



UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO

Forjando el Desarrollo Sostenible de la Amazonía

TESIS

**La Capacitación en Sistemas Agroforestales y su
efecto en la Estabilización de parcelas y del
agricultor de la Comunidad de San Regis, Río
Marañón, Nauta, Loreto - 2019**

PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO

**MAGISTER EN COMUNICACIÓN Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**

AUTOR:

Gustavo Fernando Gamarra Ramírez

ASESOR:

Ing. Julio Abel Soplin Ríos, Dr.

IQUITOS – PERÚ

2019



ESCUELA DE POSGRADO

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Con Resolución Directoral RESOLUCIÓN N° 150- EPG – UCP-2019, la ESCUELA DE POSGRADO designa como Jurado Evaluador y Dictaminador de Sustentación del informe de Tesis a los Señores:

- Dr. Alvaro Tresierra Ayala,
- Mgr. Luis Arturo Macedo Bardales, y
- Mgr. Ronald Yalta Vega

Como Asesor: Ing. Julio Soplín Ríos, Dr.

En la ciudad de Iquitos siendo las 10:00 horas del día miércoles 07 de octubre de 2019 en las instalaciones de la UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ-, se constituyó el Jurado para escuchar la sustentación y defensa del informe de Tesis titulada "La capacitación en sistemas agroforestales y su efecto en la estabilización de parcelas y del agricultor en la comunidad de San Regis, río Marañón, Nauta, Loreto-2018".

Presentado por el sustentante:
Gustavo Fernando Gamarra Ramírez

Como requisito para optar el Grado Académico de Maestría en Comunicación y Desarrollo Sostenible

Luego de escuchar la Sustentación y formuladas las preguntas las que fueron:..... ABSUELTAS

El jurado después de la deliberación en privado llegó a las siguientes conclusiones:

1. La Sustentación es: Aprobado Magna Cum Laude
2. Observaciones: - NINGUNA -

En fe de lo cual los miembros del jurado firman el acta.

Dr. Alvaro Tresierra Ayala
Presidente

Mgr. Luis Arturo Macedo Bardales
Miembro

Mgr. Ronald Yalta Vega
Miembro

CALIFICACIÓN:	Aprobado (a) Suma Cum Laude	: 19 - 20
	Aprobado (a) Magna Cum Laude	: 17 - 18
	Aprobado (a) Cum Laude	: 15 - 16
	Aprobado (a)	: 13 - 14
	Desaprobado (a)	: 00 - 12

DEDICATORIA

A Dios por obsequiarme vida, salud y sabiduría; por guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante ante las adversidades, permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis amados padres, MOISES GAMARRA VEGA Y ANDREA RAMIREZ VILLANUEVA, por ser los pilares más importantes y por el amor incondicional que me brindaron en todo momento.

A mis queridos hermanos, por su amor y respaldo que me brindan siempre.

A mis tres grandes amores, HELENA MARÍN quien me ha brindado su amor puro y sincero, quien me aconseja cuando más lo necesito y por todo su esfuerzo y sacrificio; a HELLEN DORA Y ADRIANA LUCÍA GAMARRA MARÍN, por ser los regalos más valiosos que Dios me ha dado y ser mi motivación y mi fortaleza.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar, a Dios, por cada día de vida, iluminarme y guiarme en este camino, superando cada obstáculo que la vida me presenta.

Agradecimiento especial a la Universidad Científica del Perú, a la escuela de Posgrado y docentes quienes contribuyeron en mi formación académica y ser mejor cada día, gracias a cada uno de ustedes.

A mi familia, mi soporte, los responsables de cada decisión que he tomado y que por nada del mundo han dejado de apoyarme y fortalecerme en cada paso que doy. Mis queridas hijas, Dora y Lucía; y mi amada esposa, Helena, mi hermosa familia.

Sincero agradecimiento al Dr. Julio Abel Soplín Ríos, asesor de mi trabajo de investigación, quien con su dirección, conocimiento y colaboración permitió la culminación de mi trabajo.

Por último, y no menos importante a mis amigos de la comunidad de San Regis por permitirme compartir con ellos sus vivencias, sus angustias, sus alegrías, así también sus anhelos y esperanzas de ser cada vez mejores y de compartir conmigo todo lo aprendido durante mi permanencia en la comunidad.

PRESENTACIÓN

Presento mi tesis titulada “La Capacitación en Sistemas Agroforestales y su efecto en la Estabilización de parcelas y del agricultor de la Comunidad de San Regis, Río Marañón, Nauta, Loreto – 2019”, con el objetivo de determinar el efecto de la capacitación en sistemas agroforestales en la estabilización en el tiempo de permanencia y rotación de las parcelas y, del agricultor en la comunidad de “San Regis”, río Marañón, distrito de Nauta.

La mejora de los niveles de conocimiento a través del curso-taller, y del conocimiento empírico y ancestral de los agricultores, le permite una mejor planificación de su área total de sus parcelas con monocultivos y parcelas agroforestales; el manejo de cada una de ellas, así como la rotación de áreas de cultivo, mantenimiento y manejo de los barbechos “purmas” enriquecidas, aportando a los planes de acción comunal, y apropiación del modelo y/o estrategia implementada.

El Autor

RESUMEN

La Capacitación en Sistemas Agroforestales y su efecto en la Estabilización de parcelas y del agricultor de la Comunidad de San Regis, Río Marañón, Nauta, Loreto – 2019”, tiene como objetivo determinar el efecto de la capacitación en sistemas agroforestales en la estabilización en el tiempo de permanencia y rotación de las parcelas, del agricultor en la comunidad de “San Regis”, río Marañón, distrito de Nauta, Provincia de Loreto.

La muestra del trabajo de investigación fueron 32 agricultores extraídos de la comunidad de San Regís; con criterios de inclusión como tener edad entre los 35 a 50 años, de ambos sexos; agricultores con un promedio de 2 hectáreas de cultivos en producción; que hayan participado en los cursos – talleres sobre agroforestería; que implementaron parcelas con sistemas agroforestales. Se aplicó encuestas de entrada (pretest) y encuestas de salida (postest), para luego procesar la información y la obtención de los resultados.

Los resultados de la investigación demuestran, que la capacitación y la asistencia técnica en campo sobre los sistemas agroforestales, muestran en el pretest que sólo 1 agricultor (3.1%) tenía una permanencia en la comunidad de 5.1 a 7.5 años y; en el postest, 24 agricultores (75.0%), es decir el mayor número de encuestados tiene una permanencia en la comunidad de 5.1 a 7.5 años; referente a la rotación de los sistemas de producción de los cultivos se obtuvo, que en el pretest que 29 agricultores (90.6%) practicaban el monocultivo como sistema de siembra y, en el postest, 25 agricultores (78.1%) practican agroforestería.

Palabras claves: **Sistemas agroforestales, capacitación, estabilización**

ABSTRACT

The present research work "The training in agroforestry systems and its effects in the stabilization of plots and the farmer of the community of San Regis, Marañón River, Nauta, Loreto-2019", aims to determine the effect of training in agroforestry systems allows farmers in the community of San Regis, Marañón River, to stabilize in their partials, determining and planning their total área, plots with monocultures and agroforestry plots; the mangement of each of them, as well as the rotation of cultivation áreas, maintaining and managing the enriched "pumas", contributing to the community action plans.

The population, simple of the present investigation work were of investigation were 32 farmes of the community of San Regis, Marañón River, of the district of Nauta, province of Loreto, with inclusión criteria such as having an age between 35 to 50 years, of both sexes; farmers with an average of 2 hectares of crops in production; who have participated in the courses- workshop on agroforestry implemented plots with agroforestry systems. Experimental group, to which they applied the entrance and exit test surveys, to then process the information and obtain the results.

These results of the present research work show that training and technical assistance in the fiel don agroforestry systems, the advantages of a planned agricultura in the medium and long term have contributed in the time of permanence of the greater number of farmers of the community of San Regis. The intervention strategy through the transfer and improvement of farmers' knowledge, the increase of the levels of motivation, the strengthening of the managerial capacity of the leaders and farmers, the appropriation of the model, la participation of them, from the planning and desing phase, contributed in the obtained results.

Keywords: Agroforestry systems, training, stabilization.

INTRODUCCION

La agricultura tradicional en el trópico, se basa en la tala y quema de áreas boscosas para reemplazarla por cultivos; se trata de una dinámica donde el agricultor va substituyendo un ecosistema natural por un ecosistema agrícola con mucho menos diversidad que el sistema original. Esta práctica no es ajena a los agricultores de la localidad de San Regís, río Marañón, distrito de Nauta, quienes por muchos años han intervenido el bosque con monocultivos de ciclo corto ocasionando la pérdida de la capacidad productiva de los suelos y abandono a la regeneración natural de la vegetación sucesional.

Esta agricultura migratoria los conlleva a una degradación acelerada de sus suelos y una migración continua de los pobladores hacia nuevas áreas boscosas, repitiéndose el círculo vicioso. Se ha podido comprobar que existen experiencias muy interesantes y eficientes de Sistemas Agroforestales, que, por desgracia no son difundidas y dadas a conocer en forma adecuada entre los pobladores rurales. Kalliola, R. & Flores Paitán, S. (eds.) 1998. Los centros e instituciones amazónicas, dedicadas a la extensión y promoción agropecuarias, deberían poner un alto esfuerzo en recoger las experiencias de los pobladores y difundirlas. Esto también ayudaría a valorar las experiencias de los pobladores, porque muchos de los sistemas han sido desarrollados o son practicados por ellos.

A través de los eventos de capacitación dirigida a los 32 agricultores de la comunidad de San Regís, se ha notado cambios en la actitud, pues durante este proceso de los cursos talleres han participado activamente, desde la fase de planificación, ejecución y resultados. La promoción e introducción de tecnologías apropiadas que valoren e integren a la cultura y costumbres de la comunidad (proceso de enseñanza-aprendizaje) ha fortalecido las capacidades y mejora en sus actividades productivas de los agricultores mediante los sistemas agroforestales de producción.

El sistema agroforestal en las parcelas de los agricultores de la comunidad de San Regís contribuirá a mejorar sus condiciones de vida ya que le garantizará mayor seguridad en la producción de las parcelas por ofrecer diversidad de productos, tanto para el autoconsumo (alimentos, leña, fibras, medicinas, etc.) como para los mercados cercanos (frutas, carne de animales silvestres, hojas, etc.). Constituyen, en muchos casos, una forma de ahorro y capitalización para los productos rurales.

CONTENIDO

Dedicatoria	3
Agradecimiento	4
Presentación	5
Resumen	6
Abstract	7
Introducción	8
I. Planteamiento del Problema	
1.1 Descripción del problema	10 – 13
1.2 Formulación del problema	13
1.3 Objetivos de investigación	14
1.4 Justificación de la investigación	14
II. Marco Teórico Referencial	
2.1 Antecedentes de estudio	15 – 22
2.2 Bases teóricas	22 – 24
2.3 Definición de términos básicos	24 - 27
2.4 Hipótesis	27
2.5 Variables	28 - 29
III. Metodología	
3.1 Tipo de investigación	30
3.2 Diseño de investigación	30
3.3 Población y Muestra	31
3.4 Técnicas, instrumentos y procesamiento de recolección de datos	32
3.5 Procesamiento y análisis de los datos de información	33 – 34
IV. Resultados y Discusión	
Resultados	35 – 54
Discusión	55 - 57
V. Conclusiones y Recomendaciones	
Conclusiones	61 - 62
Recomendaciones	60
Bibliografía	61 - 62
Anexos:	

Anexo N° 1: Matriz de Consistencia	63 - 64
Anexo N° 2: Instrumento de recolección de datos	65 - 70
Anexo N° 3: Manual de capacitación	71 - 74

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

I. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción del problema

La agricultura practicada en la selva amazónica se caracteriza por ser incipiente orientada a satisfacer las necesidades básicas de alimentos (corto plazo). Sólo ocasionalmente considera la fuente de ingresos por la venta excedente de su producción. El sistema tradicional de tumba, corte, junta y quema viene generando una pérdida del área boscosa e infertilidad de los suelos empobreciéndolos debido a la siembra de monocultivos y exigencia de nutrientes de los mismos; para luego quedar en descanso (barbechos) por espacios de años prolongados, esperando la recuperación del suelo por regeneración natural.

Esta práctica no es ajena a los agricultores de la localidad de San Regís, quienes por muchos años han intervenido el bosque con monocultivos de ciclo corto ocasionando la pérdida de la capacidad productiva de los suelos y abandono a la regeneración natural de la vegetación sucesional.

Como información relevante se puede mencionar que en el Perú se ha estimado una deforestación de aproximadamente 6 948 237 ha (5,4 % del territorio nacional); a una tasa anual de deforestación de 261,158 ha por año (INRENA 1996). En la Selva peruana, la deforestación mayor corresponde a cinco departamentos amazónicos: Amazonas, San Martín, Loreto, Ucayali y Madre de Dios (INRENA 1995, 1996b).

Las purmas o bosques secundarios cubren en la Amazonía peruana una extensión aproximada del 80 % del área

deforestada en estos departamentos amazónicos, correspondiendo el 37,4 % a los departamentos de la Selva Baja (Loreto, Ucayali y Madre de Dios).

El manejo de la vegetación natural sucesional de la purma constituye la alternativa a la deforestación y al mal uso de la tierra (Marc Dourojeanni 1987, Kanashiro & Parrota 1995, Hutchinson 1995, ECO 1997, *Sips et al.* 1997); o la agroforestería (Andriessse 1970, Abreu 1997, Dourojeanni 1990, FAO 1984, 1986, Kitamura 1982, Nair & Fernández 1986, ODI 1997, Raintree).

La agricultura tradicional en el trópico, se basa en la tala y quema de áreas boscosas para reemplazarla por cultivos; se trata de una dinámica donde el agricultor va substituyendo un ecosistema natural por un ecosistema agrícola con mucho menos diversidad que el sistema original. Hasta hace poco este sistema se consideraba el más adecuado ya que la mayoría de los suelos selváticos no son aptos para una agricultura intensiva y necesitan un tiempo de reposo para poder seguir produciendo.

La tala y quema consiste en talar un área de bosque o purma, dejarla secar y prenderle fuego. El fuego reduce a ceniza las hojas, ramas y parte de los troncos tumbados que sirven de abono natural para el futuro cultivo, pero también permite limpiar el terreno de la gran diversidad de insectos de los cuales algunos podrían perjudicar a los cultivos futuros. La ceniza provee al suelo un pH adecuado para los cultivos. Un campo así preparado sirve normalmente para cosechar los productos (maíz, yuca, plátano, fréjoles etc.) durante dos o tres años, hasta que el suelo pierda su fertilidad, las plagas vuelvan a invadir el campo, y que el trabajo que exija el cultivo al agricultor sea mayor que su ganancia. El agricultor tiene entonces que buscar un nuevo campo que talar y quemar. La

costumbre era dejar descansar entonces ese campo por un mínimo de cuatro años, tiempo durante el cual las especies nativas volvían a tomar su lugar, empezando por las herbáceas y algunas especies arbustivas.

Al inicio, las especies arbustivas empiezan a crecer lentamente ya que las herbáceas le quitan el aporte de agua y nutrientes.

Una vez que las especies arbustivas empiezan a proveer sombra, las herbáceas desaparecen, dejando más nutrientes a las arbustivas y otras de rápido crecimiento. Al cabo de diez o quince años el bosque vuelve de a poco a tomar su lugar y es comúnmente llamado “macho purma”, cuando las especies arbóreas ya ocupan el área. El agricultor puede entonces volver al mismo campo, tumbar y quemar de nuevo en un terreno que recuperó parte de sus cualidades, y volver a sembrar por dos o tres años más mientras sus otros campos se regeneran. La práctica de tala y quema funcionaba cuando la magnitud del ecosistema natural superaba la del ecosistema agrícola, y permitía la regeneración natural del campo cultivado. La fauna y flora nativa estaban bastante cerca para poder retomar su ciclo natural y el agricultor nativo siempre dejaba árboles semilleros para facilitar la regeneración del bosque.

En algunos casos incluso el poblador nativo solía enriquecer las purmas después del uso agrícola (Brack, 1994) además de mantener siempre una alta diversidad en su chacra, mezclando plátano, maíz con fréjol.

Lo que se pretende con la presente investigación es demostrar ¿cómo? las capacitaciones en sistemas agroforestales han permitido que los agricultores de la comunidad de “San Regis” se establezcan en sus parcelas, determinando y planificando su

área total, parcelas con monocultivos y parcelas agroforestales; el manejo de cada una de ellas, así como la rotación de áreas de cultivo, mantenimiento y manejando las “pumas” enriquecidas, aportando a los planes de acción comunal.

1.2 Formulación del problema

1.2.1. General:

¿La capacitación en sistemas agroforestales genera estabilización en el tiempo de permanencia y rotación de sus parcelas, del agricultor en la comunidad de San Regis”, río Marañón?

1.2.2. Específicos:

¿La capacitación en sistemas agroforestales produce estabilización en el tiempo de permanencia del agricultor en la comunidad de San Regis”, río Marañón?

¿La capacitación en sistemas agroforestales produce estabilización en el tiempo de rotación de las áreas de cultivo, del agricultor de la comunidad de San Regis, río Marañón?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. General

Determinar el efecto de la capacitación en sistemas agroforestales en la estabilización en el tiempo de permanencia y rotación de las parcelas, del agricultor en la comunidad de “San Regis”, río Marañón.

1.3.2. Específicos

- Determinar que la capacitación en sistemas agroforestales produce estabilización en el tiempo de permanencia del agricultor en la comunidad de “San Regis”, río Marañón.

- Determinar que la capacitación en sistemas agroforestales produce estabilización en el tiempo de rotación de las áreas de cultivo, del agricultor de la comunidad de “San Regis”, río Marañón.

1.4. Justificación de la investigación

La agricultura de subsistencia practicada por los campesinos y el trabajo no planificado que realizan los agricultores de la comunidad de San Regis, no les permite salir del estado de pobreza en que se encuentran, lo que limita su participación con sus productos en el mercado. Esta agricultura migratoria los conlleva a una degradación acelerada de sus suelos y una migración continua de los pobladores hacia nuevas áreas boscosas, repitiéndose el círculo vicioso.

La instalación de los sistemas agroforestales en las parcelas de los agricultores de la comunidad de San Regis contribuirá a mejorar sus condiciones de vida ya que le garantizará mayor seguridad en la producción de las parcelas por ofrecer diversidad de productos, tanto para el autoconsumo (alimentos, leña, fibras, medicinas, etc.) como para los mercados cercanos (frutas, carne de animales silvestres, hojas, etc.). Constituyen, en muchos casos, una forma de ahorro y capitalización para los productos rurales.

Son fuente de ingresos económicos (madera, frutos, etc.) que los ayudará a afrontar situaciones de crisis económica, especialmente de costos de alimentos y energía.

Y como contribución central y transversal de los beneficios mencionados, generará en ellos un trabajo planificado, ordenado, de mediano y largo plazo.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO.

2.1.1. La capacitación en sistemas agroforestales como fuente de mejoramiento de las actividades agrarias.

La capacitación en los quehaceres del agricultor es muy importante, porque ayuda a mejorar el manejo de sus cultivos y sus áreas de producción, teniendo éxito en las cosechas y por consiguiente en la venta de sus productos, consecuentemente mejorando sus ingresos económicos y su calidad de vida.

Las instituciones públicas o privadas que se dedican a la capacitación de los agricultores, deben considerar que no es suficiente realizar una sola capacitación en un tema; porque está comprobada que la mejor forma de capacitación es la que se realiza en forma continua en determinado tema en búsqueda del mejoramiento de los conocimientos, destrezas y actitudes del agricultor para conducir hacia la competitividad de su microempresa.

La capacitación o entrenamiento de los agricultores mediante un programa, produce cuatro tipos de cambios: primero, al **transmitir información**; para que el agricultor conozca a sus vecinos, otros productores de la misma línea y que especies vegetales está sembrando y con qué objetivos; luego, en **desarrollar habilidades**, con las destrezas que exige las labores culturales del campo para la atención a los cultivos, es

decir capacitación para la mejora del trabajo; posteriormente en el **desarrollar actitudes**, es decir deben estar motivados para el cambio, relacionarse con otros agricultores, desarrollo de actitudes positivas desterrando las negativas y finalmente, **desarrollar el nivel conceptual**, es decir que deben pensar y actuar elevando su nivel de comprensión y social; Kolmans (1999).

La implementación de sistemas agroforestales promueve la recuperación de suelos que están altamente degradados por la agricultura convencional, esta acción genera oportunidades de cambios de vida de los productores agrícolas, el sistema permite desarrollar nuevas técnicas de prácticas de producción para garantizar la seguridad alimentaria de una forma favorable y saludable en ambas partes. Esta acción contribuirá a mejorar y recuperar los suelos erosionados y evitar el uso de los productos agroquímicos en los suelos, de igual manera enseñarles a los productores la siembra de cultivos en callejones y el manejo de sus parcelas agrícolas ecológicas. La Reforestación: Indica una regeneración de bosques de forma enriquecida con plantas nativas de la región, con la cual permite aumentar la cobertura vegetativa forestal, mantener la protección de las microcuencas, preservar la flora y fauna con mejores condiciones de vida. También recuperar especies maderables, hábitat de los animales y la reducción del dióxido de carbono que contamina la atmosfera. Los Talleres y capacitaciones: Indica un plan de fortalecimiento de las familias y comunidades, con las cuales se alcanzará a mejorar las cualidades, actitudes y participación en los proyectos socio ambientales. Cabe mencionar, con la formación, las personas logran un éxito en la comprensión de la importancia de los recursos naturales; APROSARSTUN (2007)

2.1.2. La agroforestería y su efecto en la mejora de la producción y nivel de vida del agricultor.

La agroforestería como ciencia es reciente, fue institucionalizada en 1967 con la creación del Consejo Internacional para la Investigación Agroforestal (ICRAF) con sede en Nairobi, Kenya (King 1987). En el ambiente amazónico, al igual que en otros ambientes tropicales del mundo, la agroforestería es una denominación nueva para una práctica milenaria de la población aborígen, que puede ofrecer para el desarrollo moderno alternativas realistas para utilizar las mismas tierras en el largo plazo. Ecológicamente, conservando los recursos naturales, económicamente por diversificación de la producción con rentabilidad, y socialmente estabilizando a la familia campesina (Torres 1975, Hetch 1982, Zulberti 1985, OTS/CATIE 1986, Nair 1989, Leakey 1996).

Caritas Iquitos, (Informe técnico final proyecto Programa Alternativo de Desarrollo Agrícola Sostenible en caseríos pobres de la Amazonía Peruana. 2005). Institución de la Iglesia Católica que promociona la actividad productiva de la tierra, como una estrategia viable para superar la pobreza extrema de la población rural. El ámbito geográfico del Vicariato de Iquitos, abarca una extensión aproximada de 8,5 millones de hectáreas (30 % del Departamento de Loreto) y está comprendida en la zona de vida predominante de bosque húmedo tropical. Dentro de sus muchos proyectos se ejecutó durante los años 2003 al 2005 un proyecto de Implementación de sistemas agroforestales gracias al financiamiento del Fondo Italo Peruano (canje de deuda por proyectos de desarrollo), la que tuvo como objetivo diseñar un programa alternativo de desarrollo de una agricultura sostenible en el caserío de San Regis.

El sistema de producción agroforestal de banano permite diversificar la fuente de ingresos para los productores, por lo que ante un eventual fenómeno climático extremo les permitirá obtener ingresos de alguno de los componentes más resilientes y adaptados, evitando así pérdidas totales. (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Por una agricultura sostenible con mayor capacidad para adaptarse y mitigar los efectos del cambio climático. 2017)

La diversificación del sistema Agroforestal: El mantener una gran biodiversidad permite la formación de un microclima diferenciado en el sistema que regula la temperatura en días calientes, evitando la pérdida de humedad del sistema. Esto es importante en los períodos secos que se han presentado en los últimos años. De igual forma, ello evita el impacto directo de las gotas de lluvia sobre el terreno, evitando la pérdida de suelo y de nutrientes por erosión; además, aumenta la actividad microbiológica favoreciendo la descomposición de la materia orgánica y la formación de biopreparados nutricionales de rápida asimilación por las raíces de las plantas.

Un sistema agroforestal simple tiene, por ejemplo, cinco a diez especies entre cultivos y maderables en una misma parcela, en tanto que un sistema agroforestal complejo más de diez, explica el Coordinador. En todos los casos, agrega, el sistema agroforestal se caracteriza por el desempeño importante que puede tener en la lucha contra la pobreza mediante el fortalecimiento y diversificación de la economía del pequeño productor, en la protección de los recursos naturales, sobre todo con la conservación y el mejoramiento de la fertilidad de los suelos. También se constituye en una propuesta clave tanto para la adaptación al cambio climático como a su mitigación. (El largo recorrido de los colonizadores: Del Monocultivo al Sistema Agroforestal Sostenible. Año 2011)

En los sistemas agroforestales existen interacciones tanto ecológicas como económicas entre los diferentes componentes. El propósito es lograr un sinergismo entre los componentes el cual conduce a mejoras netas en uno o más rango de características, tales como productividad y sostenibilidad, así como también diversos beneficios ambientales y no comerciales. Como ciencia, es multidisciplinaria y a menudo involucra, o debe involucrar, la participación de los agricultores en la identificación, diseño y ejecución de las actividades de investigación.

Los sistemas agroforestales están orientados a desarrollar actividades productivas en condiciones de alta fragilidad, con recursos naturales degradados, mediante una gestión económica eficiente, alterando al mínimo la estabilidad ecológica, lo cual contribuye a mejorar la sostenibilidad de los sistemas productivos, que finalmente acarrea como consecuencia, el mejoramiento del nivel de vida de la población rural.

Los sistemas agroforestales ofrecen una importante herramienta complementaria, para la conservación de los recursos naturales y deberían tomarse en cuenta en los esfuerzos para una conservación del amplio paisaje, que protege a los fragmentos forestales restantes y promueve el mantenimiento de la cubierta arbórea en las explotaciones agrícolas, tanto en las zonas que rodean a las áreas protegidas, como son los parques nacionales y áreas de amortiguamientos.

Los sistemas agroforestales constituyen modelos de producción sostenible y eficiente para la utilización de la tierra, con el propósito fundamental de diversificar y optimizar la

producción, al mismo tiempo de respetar los principios básicos de la sostenibilidad. (Centro Internacional de Investigación de las Ciencias Agropecuarias del Japón - JIRCAS. Manual de Sistemas Agroforestales para el Desarrollo Rural Sostenible. Febrero, 2010. San Lorenzo, Paraguay)

El sistema de producción en Agroforestería es una nueva alternativa de producción dentro de la finca, donde los productores se sienten incentivados a desarrollar este sistema mixto de producción, por brindarles numerosos beneficios como ya se ha mencionado anteriormente y que pueden resumir de las siguientes maneras.

1) Beneficios económicos de la agroforestería:

- En el corto plazo, aumento de los productos agrícolas con la diversificación de la producción, que permite lograr la seguridad alimentaria y mayor ingreso con los rubros de renta.
- Obtención de ingresos a mediano plazo, con productos madereros y no madereros a través de podas (leña), raleo (poste), y mejor producción cultivos perenes o semi-perennes como piña, banana, yerba mate.
- Obtención de ingresos a largo plazo con la producción de la madera de buena calidad y alto valor económico, de los bosques manejados, obteniendo maderas finas, blandas y duras para el desarrollo industrial (madera para carpintería, laminados, construcciones etc.).
- Obtención de productos forestales no madereros como: miel de abeja, forraje, frutas nativas, productos medicinales, etc.
- Desarrollo de la capacidad gerencial de los productores que apunten a la conducción y administración de sus propias fincas bajo el nuevo enfoque agroforestal y la planificación integral.
- Valorización de la finca a largo plazo, por el establecimiento de especies forestales de gran valor comercial.

2) Beneficios para la recuperación y conservación de suelo:

- Proceso de recuperación y conservación de los terrenos degradados a través del manejo y control de la erosión y la mejora de las propiedades físicas del suelo.
- Recuperación de la fertilidad del suelo, aumentando el contenido de materia orgánica, mediante la descomposición e incorporación de hojarascas y restos de ramas y raíces.
- Aporte de nitrógeno al suelo, a través de la fijación biológica por las leguminosas arbóreas y arbustivas.
- Facilita la diversificación productiva y sostenible, tan anhelada para las fincas campesinas, planificando un sistema de producción a corto, mediano y largo plazo.

3) Beneficios para el desarrollo sostenible:

- La incorporación de los recursos genéticos silvestres y mejorados al desarrollo rural, basada en las plantaciones de especies forestales nativas y exóticas.
- Revalorización de la tecnología local o tradicional, y la adecuación de las tecnologías desarrolladas en realidades similares a la finca campesina.
- El fomento del espíritu de autogestión, para lograr su propio desarrollo de los productores agroforestales, tomando como fundamento la organización de base y la pequeña empresa familiar campesina.
- Mayor arraigo de los productores a su finca, con la incorporación de especies forestales y frutales que permite la producción a mediano y largo plazo.

4) Beneficios ambientales y sociales:

- Paisaje estéticamente más agradable, aumento de la vida silvestre y fomento del ecoturismo.
- Protección y recuperación de las cuencas hídricas, facilitando los planes de desarrollo de micros cuencas.

- Aporte de sombra a los cultivos que necesitan cierta protección contra el excesivo calor y las heladas como el café (*Coffea arabica*), cacao (*Theobroma cacao*) y la yerba mate (*Ilex paraguariensis*).
- Favorece la implementación de un sistema educativo que impulsa una producción sostenida, en armonía con el manejo y la conservación de los recursos naturales.

Las acciones que impulsan los sistemas de producción en agroforestería, deben ser permanentes y se deben expandir especialmente en las zonas de amortiguamiento, cercanas a las áreas protegidas. Los agricultores necesitan incentivos económicos para implementar la agroforestería. La creación de sistemas agroforestales por medio de la restauración de hábitats agrícolas degradados, es una forma de evitar el problema de la conversión de los bosques y a la vez mantener y promover la recuperación de la biodiversidad.

2.2. BASES TEÓRICAS.

Los sistemas y prácticas agroforestales (SAFs) son muy antiguos y muy comunes en la región amazónica, y son practicados profusamente tanto por pobladores indígenas como por colonos de larga data en la misma. La mayor parte de los sistemas conocidos en la región han sido desarrollados por los mismos pobladores. Los Sistemas Agroforestales, Kalliola, R. & Flores Paitán, S. (eds.) 1998. ciertamente, no son la panacea para la solución de los problemas ambientales en la Amazonia, pero si constituyen un apoyo a las actividades agropecuarias, porque: Controlan la degradación acelerada de los suelos; producen beneficios directos (madera, alimentos, leña, medicina, etc.) e indirectos (abono, fijación de nitrógeno, etc.) a los pobladores; y ayudan a mitigar la migración continua de los pobladores hacia nuevas áreas boscosas, porque los fija por más tiempo o en forma permanente en sus parcelas por la no

degradación de los suelos. Esto repercute en la conservación de los bosques y en la regeneración de los mismos.

Son numerosos los ejemplos de agroforestería amazónica con resultados exitosos, que ilustran la eficiencia de estos sistemas (Denevan & Padoch 1990, Brack 1994, Hiraoka 1985). Experiencias de más de 25 años de observación de campo, han permitido objetivizar la racionalidad de estos sistemas practicados por aborígenes y colonos amazónicos, bajo diversidad de ambientes ecológicos y de suelos, en los que la agricultura convencional y de cultivo en limpio son inviables. Los procesos adaptativos en armonía con la naturaleza, domesticando especies nativas y adaptando especies introducidas, utilizando componentes diversificados y generando tecnología que se armoniza con el contexto cultural de cada comunidad, explican la eficiencia del funcionamiento de los sistemas tradicionales.

Los Sistemas agroforestales apoyan la conservación de la diversidad biológica, tanto de recursos genéticos, por la alta variedad de especies utilizadas, como de especies asociadas de flora, fauna y microorganismos. Los datos disponibles demuestran que en las parcelas agroforestales se conservan especies de plantas y animales en forma muy superior a parcelas de monocultivos de pastos agrícolas.

Se ha podido comprobar que existen experiencias muy interesantes y eficientes de Sistemas Agroforestales, que, por desgracia, no son difundidas y dadas a conocer en forma adecuada entre los pobladores rurales. Kalliola, R. & Flores Paitán, S. (eds.) 1998. Los centros e instituciones amazónicas, dedicadas a la extensión y promoción agropecuarias, deberían poner un alto esfuerzo en recoger las experiencias de los pobladores y difundirlas. Esto también ayudaría a valorar las

experiencias de los pobladores, porque muchos de los sistemas han sido desarrollados o son practicados por ellos.

Brindan mayor seguridad a la producción de las parcelas por ofrecer diversidad de productos, tanto para el autoconsumo (alimentos, leña, fibras, medicinas, etc.) como para los mercados cercanos (frutas, carne de animales silvestres, hojas, etc.), especialmente de los centros poblados. Constituyen, en muchos casos, una forma de ahorro y capitalización para los productos rurales. Se ha podido comprobar, a través de diversos casos expuestos, que el productor ahorra en forma de no tener necesidad de comprar insumos agrícolas (fertilizantes, por ejemplo), especialmente en los casos de especies que son fijadoras de nitrógeno, y que producen abundancia de materia orgánica. En otros casos, son una forma de capitalización de la finca a futuro con la acumulación de árboles maderables en periodos relativamente cortos (10 a 20 años).

De igual manera contribuyen en forma importante al autoabastecimiento de productos para los pobladores rurales, siendo al mismo tiempo una fuente de ingresos económicos (madera, frutos, etc.) y para afrontar situaciones de crisis económica, especialmente de costos de alimentos y energía.

2.3. DEFINICION DE TERMINOS BASICOS

Agricultura Migratoria

Comprende sistemas de subsistencia orientadas a satisfacer las necesidades básicas de alimentos (corto plazo). Sólo ocasionalmente considera la fuente de ingresos por la venta excedente de su producción.

En este sistema el bosque (Brack, 1994) se corta, junta y quema y la tierra se cultiva en pocos años, luego del periodo de cultivo continúa una fase de descanso. Inicialmente, la productividad del cultivo es elevado ya que con la quema los

nutrientes se incorporan al suelo, haciéndolos más fértiles. Pero después de 4 años los suelos se empobrecen debido a la siembra de monocultivos y exigencia de nutrientes de los mismos; para luego quedar en descanso (barbechos) por espacios de años prolongados, esperando la recuperación del suelo por regeneración natural.

Desarrollo Sostenible

La noción de Desarrollo Sostenible tiene su origen contemporáneo en el debate internacional iniciado en 1972 en Estocolmo y consolidado veinte años más tarde en Rio de Janeiro. Pese a la variedad de interpretaciones existentes en la literatura y en el discurso político, la gran mayoría de las concepciones respecto del desarrollo sostenible representan la definición sugerida por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, presidida por la entonces Primera Ministra de Noruega, Gro Bruntland (1987).

El desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Donde el desarrollo:

Ambientalmente sostenible en el acceso y uso de los recursos naturales y en la preservación de la biodiversidad.

Socialmente en la reducción de la pobreza y de las desigualdades sociales y que promueva la justicia y la equidad.

Culturalmente en la conservación del sistema de valores, prácticas y símbolos de identidad que, pese a su evolución y actualización permanente, determinan la integración nacional a través de los tiempos.

Y *Políticamente* al profundizar la democracia y garantizar el acceso y la participación de todos en la toma de decisiones públicas.

Sistemas Agroforestales

Son formas de uso y manejo de los recursos naturales en las cuales especies leñosas son asociadas deliberadamente con los cultivos tradicionales (anuales) en un arreglo espacial o cronológico en rotación con ambos. El objetivo es TRATADO DE COOPERACIÓN AMAZÖNICA.1994, diversificar la producción, controlar la agricultura migratoria, aumentar el nivel de la materia orgánica, fijar nitrógeno. Es decir, se asemeja o simula al bosque natural.

Los Sistemas Agroforestales, Kalliola, R. & Flores Paitán, S. (eds.) 1998, ciertamente, no son la panacea para la solución de los problemas ambientales en la Amazonia, pero si constituyen un apoyo a las actividades agrícolas, porque:

Controlan la degradación acelerada de los suelos.

Producen beneficios directos (madera, alimentos, leña, medicina, etc.) e indirectos (abono, fijación de nitrógeno, etc.) a los pobladores.

Ayudan a mitigar la migración continua de los pobladores hacia nuevas áreas boscosas, porque los fija por más tiempo o en forma permanente en sus parcelas. Esto repercute en la conservación de los bosques y en la regeneración de los mismos.

Apoyan la conservación de la diversidad biológica, tanto de recursos genéticos, por la alta variedad de especies utilizadas, como de especies asociadas de flora, fauna y microorganismos. Los datos disponibles demuestran que en las parcelas agroforestales se conservan especies de plantas y animales en forma muy superior a parcelas de monocultivos de pastos agrícolas.

La innovación como tal se ha dado y existe desde los orígenes del género humano como insumo general de las culturas. Sin embargo, la innovación tecnológica es un proceso que da lugar

a alternativas nuevas y útiles, producto de la aplicación del conocimiento generalizado ex profeso a través de la investigación. La investigación y el propio método científico son también productos del proceso de innovación, fueron creados frente a la necesidad de corregir los problemas de la generación tradicional de innovaciones a través del ensayo y el error. CHAVEZ, C, (1997).

Plan de estabilización de parcelas

Consiste en diseñar los planes de estabilización; en este trabajo experimental estos planes fueron socializados con la población para su elaboración, como documento final. El documento contiene los procesos de planificación de su área total, parcelas con monocultivos y parcelas agroforestales; el manejo de cada una de ellas, acciones y recomendaciones de rotación de áreas de cultivo, manejo de bosques, manejo de pumas y planes de acción comunal. CARITAS IQUITOS. 2005.

2.4. HIPOTESIS

2.4.1. Hipótesis general

Existe una relación significativa entre la capacitación en sistemas agroforestales y la estabilización en el tiempo de permanencia de las parcelas y del agricultor en la comunidad de “San Regis”.

2.4.2. Hipótesis específica.

- Existe una relación significativa entre la capacitación en sistemas agroforestales y la estabilización en el **tiempo de permanencia del agricultor en la comunidad** de “San Regis”.

- Existe una relación significativa entre la capacitación en sistemas agroforestales y la estabilización en **el tiempo de permanencia en sus parcelas del agricultor** de la comunidad de “San Regis”.

2.5. VARIABLES

2.5.1. Identificación de las variables

Independiente (X): Capacitación en Sistemas Agroforestales

X1: Curso-taller: sistemas agroforestales.

Dependiente (Y): Estabilización de parcelas y del agricultor

Y1: Tiempo de permanencia en el lugar-Comunidad “San Regis”

Y2: Tiempo para la rotación de las áreas de cultivo.

2.5.2. Definición de variables

Independiente (X): Capacitación en Sistemas Agroforestales

X1: Curso-taller: sistemas agroforestales.

La capacitación en Sistemas Agroforestales considera a los procesos productivos de manera amplia e integral, tomando en cuenta las complejidades de las formas locales de producción, con el objetivo de lograr mejoras en términos de producción y seguridad alimentaria, sin perder de vista criterios de sustentabilidad, conservación de recursos y equidad social. Es un sistema de aprovechamiento de los suelos que consiste en diseñar una asociación de especies en el mismo

terreno; cultivos anuales utilizando plantas arbustivas, árboles frutales, medicinales y forestales, que aumentan su producción en un corto, mediano y largo plazo. La estrategia empleada fueron el curso-taller, a través de la capacitación y asistencia técnica demostrativa en campo, desde la fase de planificación, identificación de las parcelas, purmas, tipo de suelo, diseño y sistema agroforestal a implementar. Todas estas actividades con la participación activa de los agricultores de la comunidad de San Regis.

Dependiente (Y): Estabilización de parcelas y del agricultor
 Y1: Tiempo de permanencia en el lugar-Comunidad “San Regis”

Y2: Tiempo para la rotación de las áreas de cultivo.

Es el resultado alcanzado por los 32 agricultores, como efecto de la capacitación en sistemas agroforestales y su implementación; la que quedo establecida mediante las pruebas de pretest y postest.

2.5.3. Operacionalización de las variables.

VARIABLES	NIVELES	INDICADORES
V. Independiente (V.I)		
X-1-Capacitación en sistemas agroforestales	Curso taller	Niveles de aprendizaje
V. Dependiente (V.D)		
Y1- Tiempo de permanencia en el lugar-Comunidad “San Regis”	Y1.1: 0,1 – 2,5	años
	Y1.2: 2,6 – 5,0	años
	Y1.3: 5,1 – 7,5	años
Y2- Tiempo para la rotación de las áreas de cultivo.	Y2.1: 0,1 – 1,0	años
	Y2.2: 1,1 – 2,0	años
	Y2.3: más de 3,0	más de 3,0 años

CAPITULO III. METODOLOGIA

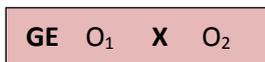
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Corresponde al tipo de investigación explicativo, porque nos permitirá responder cual es el efecto de la instalación de los sistemas agroforestales en la estabilización en el tiempo de permanencia y rotación de las parcelas y de los agricultores de la comunidad de San Regis, río Marañón.

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACION

El diseño es Experimental, sub tipo Pre experimental.

DIAGRAMA:



SIGNIFICADO:

GE = Grupo experimental

X= Tratamiento o capacitación en sistemas agroforestales.

O₁= Pre prueba

O₂= Post prueba

Características de diseño de la investigación

- Los sujetos son asignados al grupo experimental (**GE**), siendo ellos un número de 32 agricultores.
- El tratamiento o capacitación en los sistemas agroforestales (**X**), se aplica únicamente durante un lapso específico a los agricultores (32) del grupo experimental (GE) antes y después de la capacitación
- **O₁**, representa la preprueba o pretest, que se realizó a los 32 agricultores antes de la capacitación sobre los sistemas agroforestales

- **O₂**, representa la postprueba o posttest, que se realizó a los 32 agricultores después de la capacitación sobre los sistemas agroforestales

NOTA: La encuesta y los tests que se aplicó a los agricultores se detalla en el anexo 03; sobre la capacitación en sistemas agroforestales.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. Población

Fue establecida como población a todos los agricultores de la comunidad de “San Regis” – Rio Marañón.

3.3.2. Muestra

De toda la población, se tomó como muestra no probalística a 32 agricultores, con algunos criterios de inclusión:

- Personas con un promedio de edad de 35 a 50 años, de ambos sexos.
- Agricultores con un promedio de 2 hectáreas de cultivos en producción.
- Agricultores que participaron en el curso taller sobre “agroforestería”.
- Agricultores que implementaron sistemas agroforestales, en sus parcelas, durante los años 2003 al 2005.

3.4. TECNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

3.4.1 Técnicas de recolección de datos.

Se utilizó la encuesta, como la técnica de recolección de datos y se hizo “in situ”, es decir en las parcelas de cultivo del agricultor, al momento de trabajo o en las horas de descanso de este, en su hogar.

3.4.2 Instrumentos de recolección de datos.

Se utilizó, la entrevista, a cada agricultor y este consistió en 29 preguntas, que fueron respondidas por el agricultor, antes y después de la capacitación en los sistemas agroforestales (SAF)

3.4.3 Procedimiento de recolección de datos.

La metodología desarrollada en los cursos-taller de capacitación a los agricultores fueron los talleres prácticos (campo), en los temas de Agroforestería como alternativa a una agricultura sostenible y la instalación de módulos demostrativos de *Sistemas Agroforestales de Producción*. Durante el desarrollo de estos eventos participativos se llevaron a cabo pequeñas evaluaciones sobre los temas tratados y además se aplicó una encuesta de entrada (pretest), la que nos proporcionó información de base del grupo experimental, así como una encuesta final o de salida (postest) mostrándonos los resultados del trabajo ejecutado en los 32 agricultores de la comunidad de San Regis, río Marañón.

3.5. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LOS DATOS DE LA INFORMACION.

El análisis de datos sobre la capacitación en sistemas agroforestales en los agricultores de la comunidad de San Regis, se realizó utilizando el programa estadísticos IBM SPSS Statistics 22, los mismos que fueron sometidos a interpretación. La confiabilidad de los instrumentos en la recolección de datos (encuesta, pretest y postest) fue determinado utilizando el **coeficiente de alpha de Cronbach**; con los resultados de la aplicación, se calculó: si el valor es cero (0), confiabilidad nula y; si el valor es uno o cercano a él (1), confiabilidad total; (HERNANDEZ, FERNADEZ, & BAPTISTA; 2002).

El alfa de Cronbach fue calculado mediante **la matriz de correlación de los ítems**.

$$\alpha = \frac{np}{1 + p(n-1)}$$

Donde:

n: Es el número de ítems.

p: Es el promedio de las correlaciones lineales entre cada uno de los ítems.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,638	,624	21

Alfa de Cronbach = 0.624, considerado como **buena**

En nuestro caso se observa un valor de 0.624, es decir **buena**, reportando que los instrumentos utilizado; la encuesta y los tests (pretest y postest) aplicados a los agricultores, que formaron el grupo experimental, mostraron que son confiables estadísticamente al 62.4%.

Para determinar la prueba de rangos, se utilizó la prueba de **McNemar-Bowker** porque, en nuestro experimento, deseábamos conocer si existe diferencia entre el **antes (pretest)** y el **después (postest)** al aplicarse la capacitación sobre los sistemas agroforestales, a los agricultores de la comunidad de “San Regis”. Esta prueba de McNemar-Bowker, se utiliza en variables cualitativas apareadas, en este caso son apareadas porque es la misma población en la que midió la misma variable antes y después (3 x 3); y este apareamiento es para demostrar que la capacitación tuvo un efecto sobre las diferentes variables estudiadas.

IV. RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. RESULTADOS

4.1.1. TIEMPO DE PERMANENCIA DEL AGRICULTOR EN LA COMUNIDAD

Cuadro 1A: Tabla cruzada para el tiempo de permanencia en la comunidad del agricultor antes y después de la capacitación.

			TIEMPO DE PERMANENCIA EN LA COMUNIDAD – POSTEST			Total
			(0 a 2.5 años)	(2.6 a 5 años)	(5.1 a 7.5 años)	
TIEMPO DE PERMANENCIA EN LA COMUNIDAD – PRETEST	(0 a 2.5 años)	Recuento	1	0	23	24
		% del total	3,1%	0,0%	71,9%	75,0%
	(2.6 a 5 años)	Recuento	1	6	0	7
		% del total	3,1%	18,8%	0,0%	21,9%
	(5.1 a 7.5 años)	Recuento	0	0	1	1
		% del total	0,0%	0,0%	3,1%	3,1%
Total	Recuento	2	6	24	32	
	% del total	6,3%	18,8%	75,0%	100,0%	

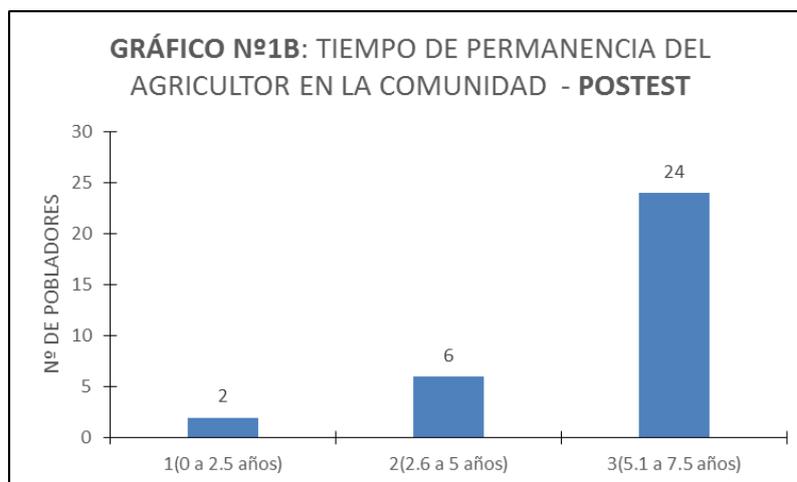
Cuadro 1B: Prueba de **McNemar-Bowker** para el tiempo de permanencia del agricultor en la comunidad.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)
Prueba de McNemar-Bowker	24,000	2	,000
N de casos válidos	32		

Gráfico 1A: Gráfico de barras para el tiempo de permanencia del agricultor en la comunidad – **Pretest**.



Gráfico 1B: Gráfico de barras para el tiempo de permanencia del agricultor en la comunidad. – **Postest.**



Al observar el **Gráfico 1A**, tabla cruzada para el tiempo de permanencia en la comunidad del agricultor antes y después de la capacitación, en referencia al **pretest** aplicado a los agricultores, se encontró que 24 agricultores (75%) tenían una permanencia de 0 a 2.5 años en su comunidad; así mismo 7 agricultores (21.9%) tenían una permanencia de entre 2.6 a 5 años; y sólo 1 agricultor (3.1%) tenía una permanencia en la comunidad de 5.1 a 7.5 años.

En cambio, en el Gráfico 2B en referencia al **postest** aplicado, se encontró que 2 agricultores (6.3%) tienen una permanencia de 0 a 2.5 años en su comunidad; así mismo 6 agricultores (18.7%) tienen una permanencia de entre 2.6 a 5 años; y 24 agricultores (75%), es decir el mayor número de encuestados tiene una permanencia en la comunidad de 5.1 a 7.5 años.

Esto se confirma en el cuadro 1B, donde se presenta la prueba de McNemar-Bowker, que utilizando la prueba de contraste de **chi-cuadrado**, del pretest y postest del tiempo de permanencia del agricultor en la comunidad, son estadísticamente diferentes.

Cuadro 2A: Tabla cruzada para observar si la existencia de las parcelas agroforestales determinó su permanencia en la comunidad.

			PARCELAS AGROFORESTALES DETERMINAN SU PERMANENCIA – POSTEST			Total
			(Es determinante)	(Casi ni influye)	(No es determinante)	
PARCELAS AGROFORESTALES DETERMINAN SU PERMANENCIA – PRETEST	(Es determinante)	Recuento	3	3	0	6
		% del total	9,4%	9,4%	0,0%	18,8%
	(Casi ni influye)	Recuento	4	1	0	5
		% del total	12,5%	3,1%	0,0%	15,6%
	(No es determinante)	Recuento	16	4	1	21
		% del total	50,0%	12,5%	3,1%	65,6%
Total	Recuento	23	8	1	32	
	% del total	71,9%	25,0%	3,1%	100,0%	

Cuadro 2B: Prueba de **McNemar-Bowker** para observar si la existencia de las parcelas agroforestales determinó su permanencia en la comunidad.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Prueba de McNemar-Bowker	20,143	3	,000
N de casos válidos	32		

Gráfico 2A: Gráfico de barras para determinar si la existencia de las parcelas agroforestales determinó su permanencia en la comunidad del agricultor – **Pretest**.

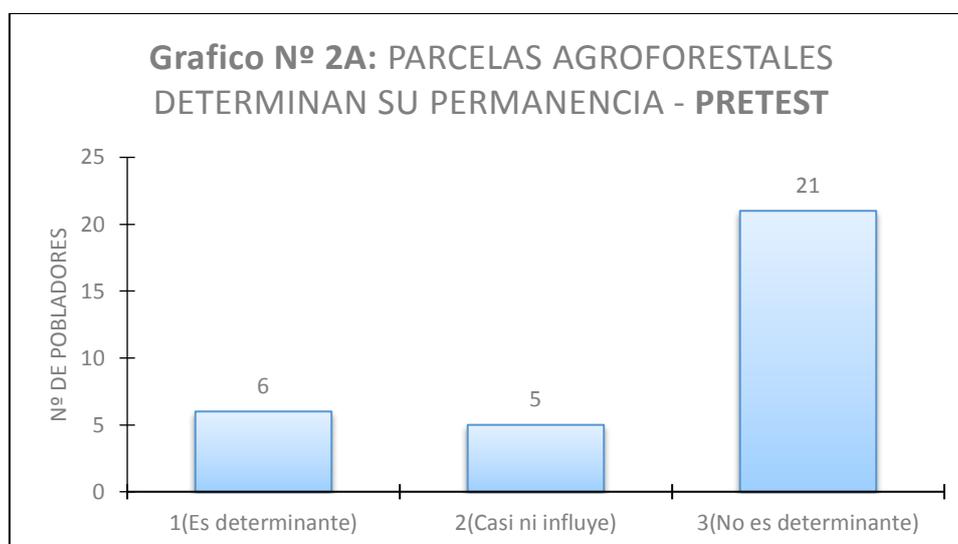
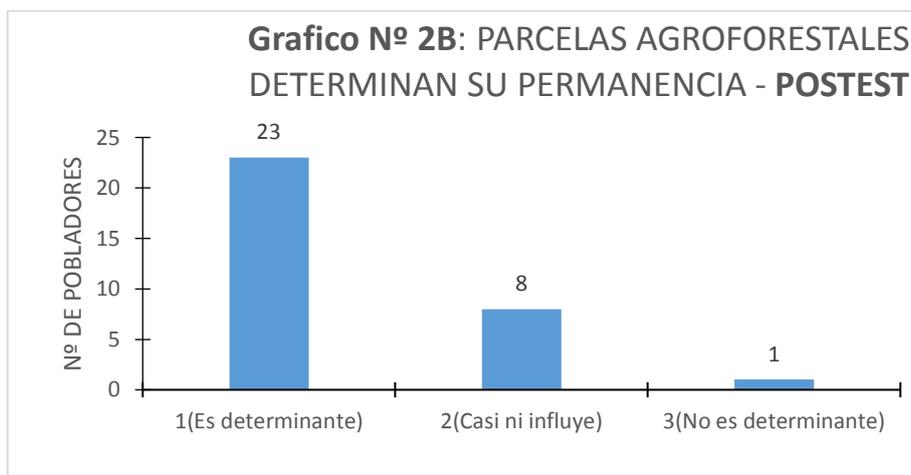


Gráfico 2B: Grafico de barras para determinar si la existencia de las parcelas agroforestales determinó su permanencia en la comunidad del agricultor – **Postest**.



Al observar el **Gráfico 2A**, tabla cruzada para observar si la existencia de las parcelas agroforestales determinó su permanencia en la comunidad, en referencia al pretest aplicado, se encontró que en 6 agricultores (18.8%) las parcelas agroforestales eran determinante para su permanencia en su comunidad; así mismo en 5 agricultores (15.6%) se observó que las parcelas agroforestales no influían casi nada para su permanencia en su comunidad; y en 21 agricultores (65.6%) se estableció que las parcelas agroforestales no eran determinantes para su permanencia en su comunidad.

En cambio, en el Gráfico 2B en referencia al **postest** aplicado, se encontró que en 23 agricultores (71.9%) las parcelas agroforestales eran determinante para su permanencia en su comunidad; así en 8 agricultores (25.0%) se observó que las parcelas agroforestales no influían casi nada para su permanencia en su comunidad; y en 1 agricultor (3.1%) se estableció que las parcelas agroforestales no eran determinantes para su permanencia en su comunidad.

Esto se confirma en el cuadro 2B, donde se presenta la prueba de McNemar-Bowker, que utilizando la prueba de contraste de

chi-cuadrado, del pretest y postest si la existencia de las parcelas agroforestales determinó su permanencia en la comunidad, son estadísticamente diferentes.

Cuadro 3A: Tabla cruzada para determinar el tiempo a quedarse en este lugar manejando sus SAF, antes y después de la capacitación.

			TIEMPO QUE ESTIMA QUEDARSE EN EL LUGAR MANEJANDO SU PARCELA AGROFORESTAL – POSTEST			Total
			(1 a 2 años)	(2 a 4 años)	(Más de 4 años)	
TIEMPO QUE ESTIMA QUEDARSE EN EL LUGAR MANEJANDO SU PARCELA AGROFORESTAL - PRETEST	(1 a 2 años)	Recuento	1	9	16	26
		% del total	3,1%	28,1%	50,0%	81,3%
	(2 a 4 años)	Recuento	0	0	2	2
		% del total	0,0%	0,0%	6,3%	6,3%
	(Más de 4 años)	Recuento	0	0	4	4
		% del total	0,0%	0,0%	12,5%	12,5%
Total		Recuento	1	9	22	32
		% del total	3,1%	28,1%	68,8%	100,0%

Cuadro 3B: Prueba de **McNemar-Bowker** para determinar el tiempo a quedarse en este lugar manejando sus SAF, por los agricultores en la comunidad.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Prueba de McNemar-Bowker	27,000	3	,000
N de casos válidos	32		

Gráfico 3A: Gráfico de barras para determinar el tiempo a quedarse en este lugar manejando sus SAF, por los agricultores en la comunidad –**Pretest**.

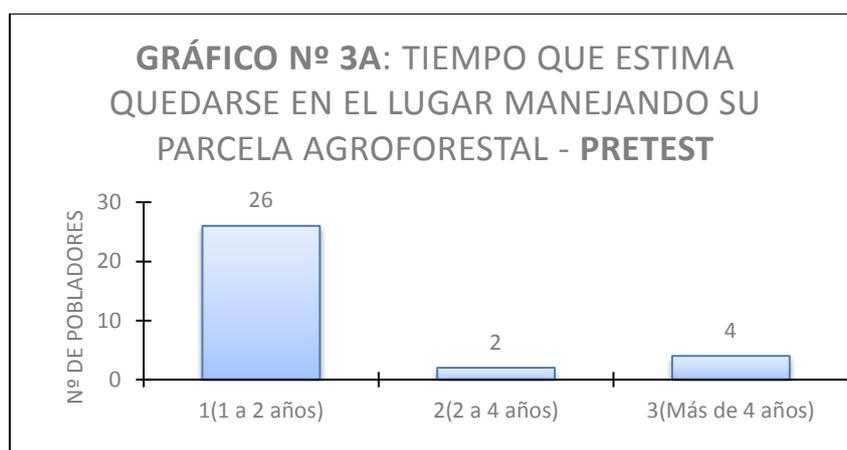
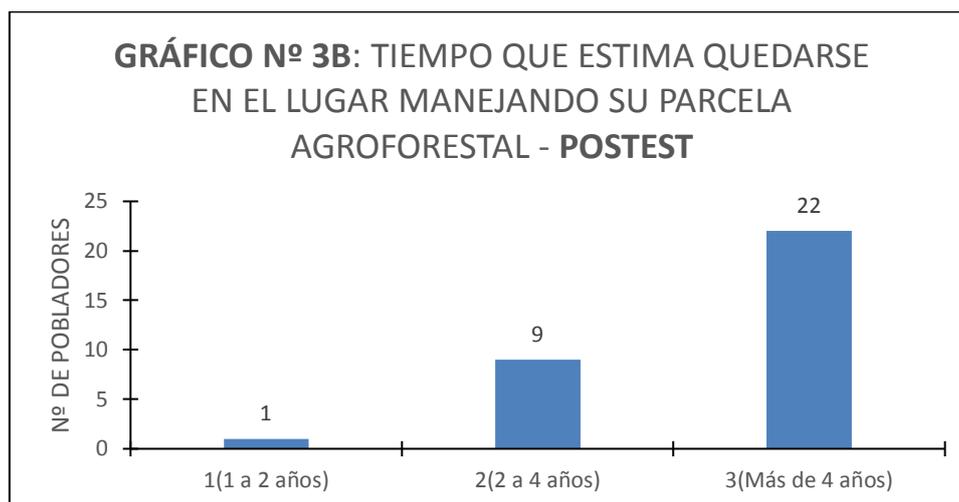


Gráfico 3B: Gráfico de barras para determinar el tiempo a quedarse en este lugar manejando sus SAF, por los agricultores en la comunidad–**Postest**.



Al analizar el **Gráfico 3A**, tabla cruzada para determinar el tiempo a quedarse en ese lugar manejando sus Sistemas Agroforestales (SAF), antes y después de la capacitación, en referencia al **pretest** aplicado, se encontró que 26 agricultores (81.3%) se quedó en ese lugar manejando sus SAF entre 0 a 2.5 años; 2 agricultores (6.3%) se quedó en ese lugar manejando sus SAF entre 2.6 a 5 año; y 4 agricultores (12.5%) se quedó en ese lugar manejando sus SAF entre 5.1 a 7.5 años.

En cambio, en el Gráfico 3A en referencia al **postest** aplicado, se encontró que 1 agricultor (3.1%) se quedó en ese lugar manejando sus SAF entre 0 a 2.5 años; 9 agricultores (28.1%) se quedó en ese lugar manejando sus SAF entre 2.6 a 5 año; y 22 agricultores (68.8%), es decir el mayor número de personas se quedó en ese lugar manejando sus SAF entre 5.1 a 7.5 años.

Esto se confirma en el cuadro 3B, donde se presenta la prueba de McNemar-Bowker, que utilizando la prueba de contraste de **chi-cuadrado**, del pretest y postest para determinar el tiempo a quedarse en este lugar manejando sus SAF, son estadísticamente diferentes.

4.1.2. TIEMPO DE ROTACION DE LAS PARCELAS SEMBRADAS CON DIVERSOS SISTEMAS DE CULTIVOS.

Cuadro 4A: Tabla cruzada para el sistema de siembra de cultivos que practica el agricultor antes y después de la capacitación.

			SISTEMA DE CULTIVO QUE PRACTICA ACTUALMENTE – POSTEST			Total
			(Monocultivo)	(Agroforestería)	(Otros)	
SISTEMA DE CULTIVO QUE PRACTICA ACTUALMENTE – PRETEST	(Monocultivo)	Recuento	5	23	1	29
		% del total	15,6%	71,9%	3,1%	90,6%
	(Agroforestería)	Recuento	0	0	1	1
		% del total	0,0%	0,0%	3,1%	3,1%
	(Otros)	Recuento	0	2	0	2
		% del total	0,0%	6,3%	0,0%	6,3%
Total	Recuento	5	25	2	32	
	% del total	15,6%	78,1%	6,3%	100,0%	

Cuadro 4B: Prueba de **McNemar-Bowker** para el sistema de siembra de cultivos que practica el agricultor en la comunidad

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Prueba de McNemar-Bowker	24,333	3	,000
N de casos válidos	32		

Gráfico 4A: Gráfico de barras para el sistema de siembra de cultivos que practica el agricultor en la comunidad – **Pretest.**

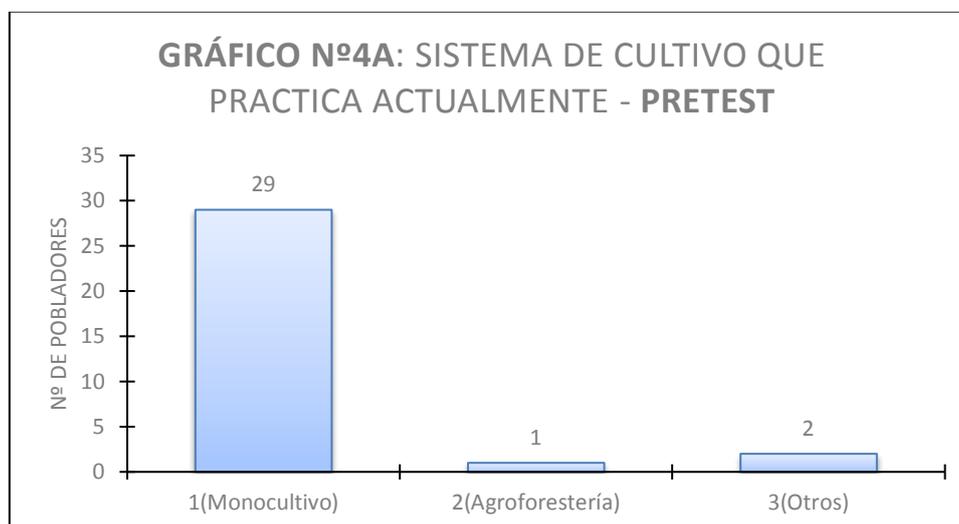
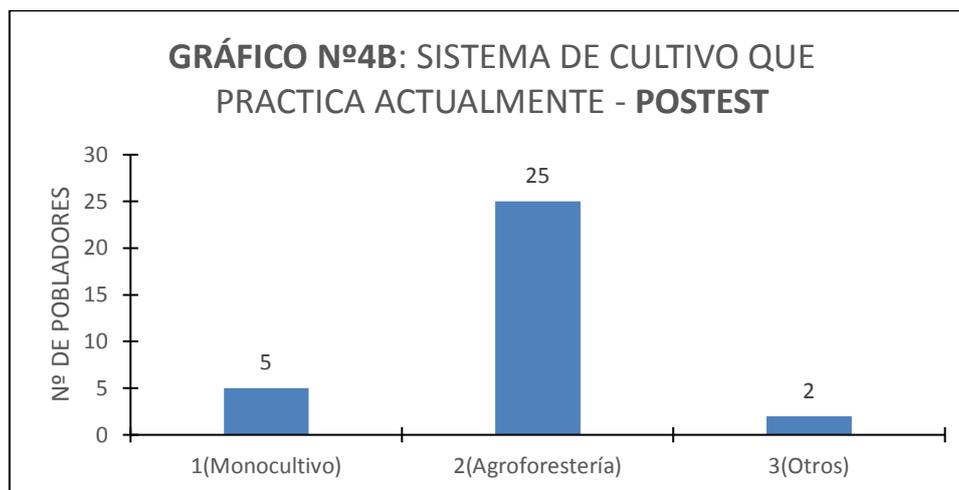


Gráfico 4B: Gráfico de barras para el sistema de siembra de cultivos que practica el agricultor en la comunidad–**Postest**.



Al analizar el **Gráfico 4A**, tabla cruzada para el sistema de siembra de cultivos que practica el agricultor antes y después de la capacitación, en referencia al **pretest** aplicado, se encontró que 29 agricultores (90.6%) practicaban el monocultivo como sistema de siembra; 1 agricultor (3.1%) practicaba agroforestería como sistema de siembra; y 2 agricultores (6.3%) practicaban otro tipo de siembra de cultivos.

En cambio, en el Gráfico 4A en referencia al **postest** aplicado, se encontró que 5 agricultores (15.6%) siguen practicando el monocultivo; 25 agricultores (78.1%) practican agroforestería; y sólo 2 agricultores (6.3%) practican otro tipo de siembra de cultivos diferente a los anteriores.

Esto se confirma en el cuadro 4B, donde se presenta la prueba de McNemar-Bowker, que utilizando la prueba de contraste de **chi-cuadrado**, del pretest y postest para el sistema de siembra de cultivos que practica el agricultor en la comunidad, son estadísticamente diferentes.

Cuadro 5A: Tabla cruzada para determinar el área que maneja el agricultor con parcelas agroforestales, antes y después de la capacitación.

			HECTÁREAS AGROFORESTALES QUE VIENE MANEJANDO – POSTEST			Total
			(0.5 a 1 Has)	2(1.1 a 2 Has)	(Más de 2 Has)	
HECTÁREAS AGROFORESTALES QUE VIENE MANEJANDO – PRETEST	(0.5 a 1 Has)	Recuento	1	1	12	14
		% del total	3,1%	3,1%	37,5%	43,8%
	2(1.1 a 2 Has)	Recuento	1	3	8	12
		% del total	3,1%	9,4%	25,0%	37,5%
	(Más de 2 Has)	Recuento	0	3	3	6
		% del total	0,0%	9,4%	9,4%	18,8%
Total	Recuento	2	7	23	32	
	% del total	6,3%	21,9%	71,9%	100,0%	

Cuadro 5B: Prueba de **McNemar-Bowker** para determinar el área que maneja el agricultor con parcelas agroforestales el agricultor en la comunidad.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Prueba de McNemar-Bowker	14,273	3	,003
N de casos válidos	32		

Gráfico 5A: Gráfico de barras para determinar el área que maneja el agricultor con parcelas agroforestales en la comunidad–**Pretest**.

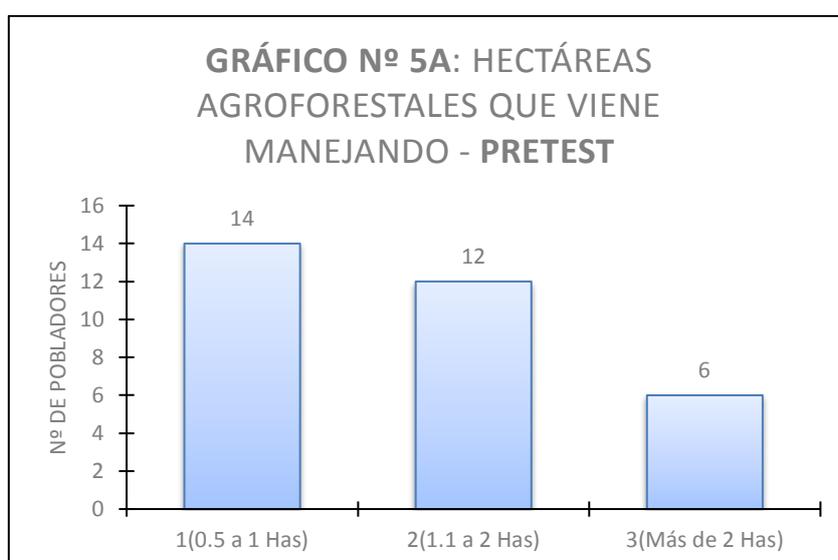
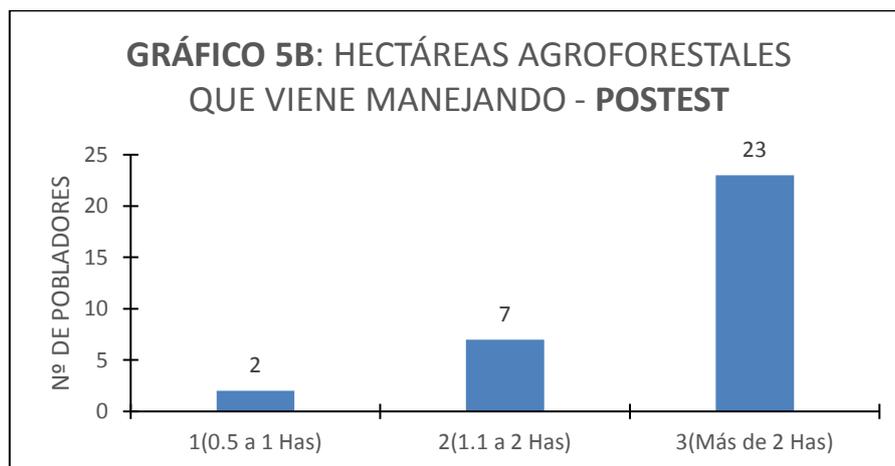


Gráfico 5B: Gráfico de barras para determinar el área que maneja el agricultor con parcelas agroforestales en la comunidad–**Postest**



En el **Gráfico 5A**, tabla cruzada para determinar el área que maneja el agricultor con parcelas agroforestales, antes y después de la capacitación, en referencia al **pretest** aplicado, se encontró que 14 agricultores (43.8%) manejaron entre 0.5 a 1 Ha. de parcelas agroforestales; 12 agricultores (37.5%) manejaron entre 1.1 a 2 Ha. de parcelas agroforestales; y 6 agricultores (18.8%) manejaron más de 2 Ha. de parcelas agroforestales.

En cambio, en el Gráfico 5B en referencia al **postest** aplicado, se encontró que 2 agricultores (43.8%) manejan entre 0.5 a 1 Ha. de parcelas agroforestales; 7 agricultores (21.9%) manejan entre 1.1 a 2 Ha. de parcelas agroforestales; y la diferencia es decir 23 agricultores (71.9%) manejan más de 2 Ha. de parcelas agroforestales.

Esto se confirma en el cuadro 5B, donde se presenta la prueba de McNemar-Bowker, que utilizando la prueba de contraste de **chi-cuadrado**, del pretest y postest para determinar el área que maneja el agricultor con parcelas agroforestales, antes y después de la capacitación, son estadísticamente diferentes.

Cuadro 6A: Tabla cruzada para determinar los años que tiene establecido el agricultor en sus parcelas agroforestales, antes y después de la capacitación.

			AÑOS ESTABLECIDO EN SU PARCELA AGROFORESTAL – POSTEST			Total
			(1 año)	(2 años)	(más de 3 años)	
AÑOS ESTABLECIDO EN SU PARCELA AGROFORESTAL – PRETEST	(1 año)	Recuento	0	0	2	2
		% del total	0,0%	0,0%	6,3%	6,3%
	(2 años)	Recuento	0	1	1	2
		% del total	0,0%	3,1%	3,1%	6,3%
	(más de 3 años)	Recuento	2	3	23	28
		% del total	6,3%	9,4%	71,9%	87,5%
Total	Recuento	2	4	26	32	
	% del total	6,3%	12,5%	81,3%	100,0%	

Cuadro 6B: Prueba de **McNemar-Bowker** para determinar los años que tiene establecido el agricultor en sus parcelas agroforestales en la comunidad.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)
Prueba de McNemar-Bowker	1,000	2	,607
N de casos válidos	32		

Gráfico 6A: Gráfico de barras para determinar los años que tiene establecido el agricultor en sus parcelas agroforestales en la comunidad – **Pretest**.

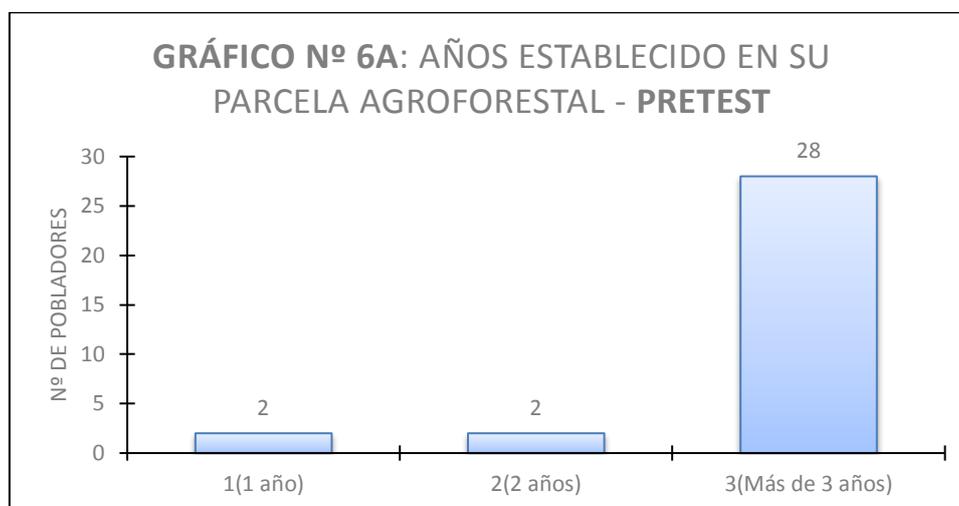
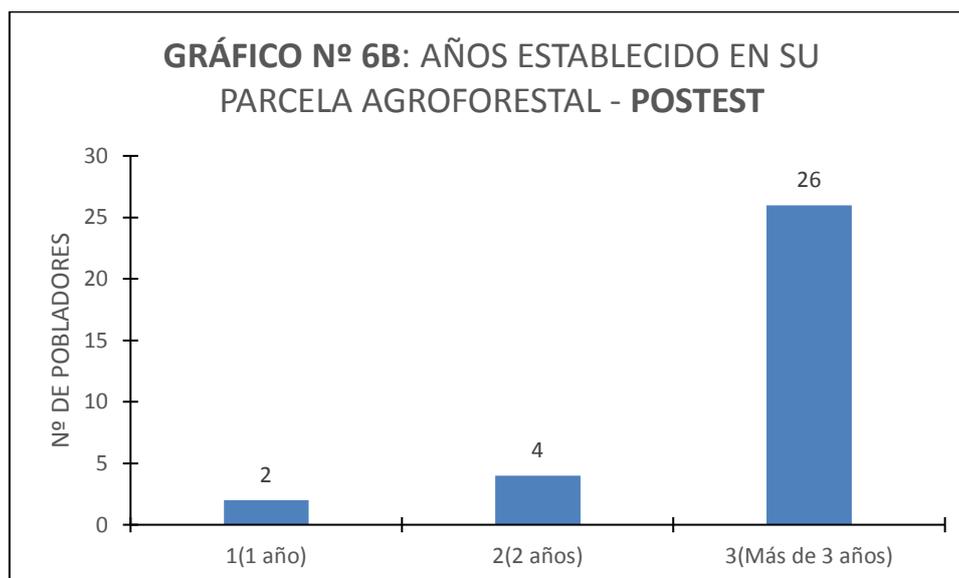


Gráfico 6B: Gráfico de barras para determinar los años que tiene establecido el agricultor en sus parcelas agroforestales en la comunidad – **Postest**



En el **Gráfico 6A**, tabla cruzada para determinar los años que tiene establecido el agricultor en sus parcelas agroforestales, antes y después de la capacitación, en referencia al **pretest** aplicado, se encontró que 2 agricultores (6.3%) se establecieron como máximo 1 año en su parcela agroforestal; 2 agricultores (6.3%) se establecieron como máximo 2 años en su parcela agroforestal; y 28 agricultores (87.5%) se establecieron más de 3 años en su parcela agroforestal.

En cambio, en el Gráfico 6B en referencia al **postest** aplicado, se encontró que 2 agricultores (6.3%) están establecidos como máximo 1 año en su parcela agroforestal; 4 agricultores (12.5%) están establecidos como máximo 2 años en su parcela agroforestal; y 26 agricultores (81.3%) están establecidos más de 3 años en su parcela agroforestal.

Esto se confirma en el cuadro 6B, donde se presenta la prueba de McNemar-Bowker, que utilizando la prueba de contraste de chi-cuadrado, del pretest y postest los años que tiene establecido el agricultor en sus parcelas agroforestales, estadísticamente no son diferentes

4.1.3. RENDIMIENTOS Y DESTINO DEL PRODUCTO DE LAS COSECHAS OBTENIDAS EN LAS DIVERSAS PARCELAS SAF.

Cuadro 7A: Tabla cruzada para determinar si los rendimientos de sus cosechas obtenidas por el agricultor en sus parcelas agroforestales, eran adecuadas antes y después de la capacitación.

			RENDIMIENTO (PRODUCCIÓN) DE LOS SISTEMAS AGROFORESTALES FUERON – POSTEST			Total
			(Poco)	(Regular)	(Bueno)	
RENDIMIENTO (PRODUCCIÓN) DE LOS SISTEMAS AGROFORESTALES FUERON – PRETEST	(Poco)	Recuento	0	8	13	21
		% del total	0,0%	25,0%	40,6%	65,6%
	(Regular)	Recuento	0	1	5	6
		% del total	0,0%	3,1%	15,6%	18,8%
	(Bueno)	Recuento	1	1	3	5
		% del total	3,1%	3,1%	9,4%	15,6%
Total	Recuento	1	10	21	32	
	% del total	3,1%	31,3%	65,6%	100,0%	

Cuadro 7B: Prueba de **McNemar-Bowker** para determinar si los rendimientos de sus cosechas obtenidas por el agricultor en sus parcelas agroforestales, eran adecuadas.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Prueba de McNemar-Bowker	20,952	3	,000
N de casos válidos	32		

Gráfico 7A: Gráfico de barras para determinar si los rendimientos de sus cosechas obtenidas por el agricultor en sus parcelas agroforestales, eran adecuadas – **Pretest**.

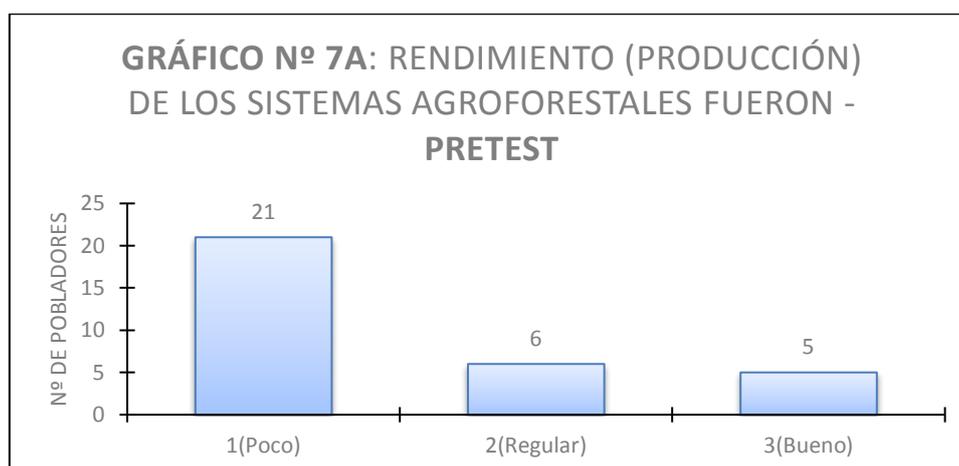
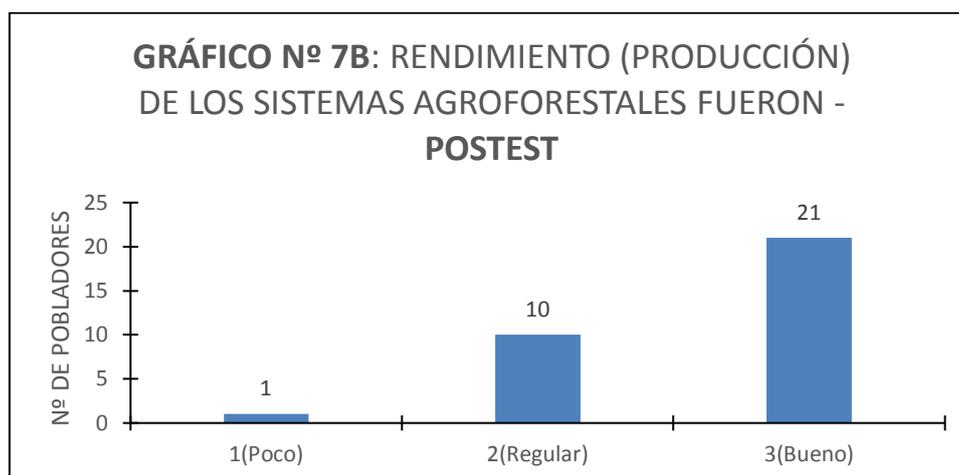


Gráfico 7B: Gráfico de barras para determinar si los rendimientos de sus cosechas obtenidas por el agricultor en sus parcelas agroforestales, eran adecuadas – **Postest**.



En el **Gráfico 7A**, tabla cruzada para determinar si los rendimientos de sus cosechas obtenidas por el agricultor en sus parcelas agroforestales, eran adecuadas antes y después de la capacitación, en referencia al **pretest** aplicado, se encontró que 21 agricultores (65.6%) indicaron que sus rendimientos de producción en sus diferentes cultivos fueron pocos; 6 agricultores (18.8%) indicaron que sus rendimientos de producción en sus diferentes cultivos fueron regular; y 5 agricultores (15.6%) indicaron que sus rendimientos de producción en sus diferentes cultivos fueron buenos.

En cambio, en el Gráfico 7B en referencia al **postest** aplicado, se encontró que 1 agricultor (3.1%) indicó que sus rendimientos de producción en sus diferentes cultivos son pocos; 10 agricultores (31.3%) indicaron que sus rendimientos de producción en sus diferentes cultivos fueron regular; y 21 agricultores (65.6%) indicaron que sus rendimientos de producción en sus diferentes cultivos fueron buenos.

Esto se confirma en el cuadro 7B, donde se presenta la prueba de McNemar-Bowker, que utilizando la prueba de contraste de chi-cuadrado, del pretest y postest para determinar si los rendimientos de sus cosechas obtenidas por el agricultor en

sus parcelas agroforestales eran adecuados, son estadísticamente diferentes

Cuadro 8A: Tabla cruzada para determinar el destino de sus productos cosechados, antes y después de la capacitación.

			DESTINO DE LA PRODUCCIÓN - POSTEST			Total
			(Autoconsumo)	(Autoconsumo/Venta)	(Venta)	
DESTINO DE LA PRODUCCIÓN - PRETEST	(Autoconsumo)	Recuento	2	14	6	22
		% del total	6,3%	43,8%	18,8%	68,8%
	(Autoconsumo/Venta)	Recuento	0	3	2	5
		% del total	0,0%	9,4%	6,3%	15,6%
	(Venta)	Recuento	0	3	2	5
		% del total	0,0%	9,4%	6,3%	15,6%
Total	Recuento	2	20	10	32	
	% del total	6,3%	62,5%	31,3%	100,0%	

Cuadro 8B: Prueba de **McNemar-Bowker** para determinar el destino de sus productos cosechados.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Prueba de McNemar-Bowker	20,200	3	,000
N de casos válidos	32		

Gráfico 8A: Gráfico de barras para determinar el destino de sus productos cosechados – **Pretest**

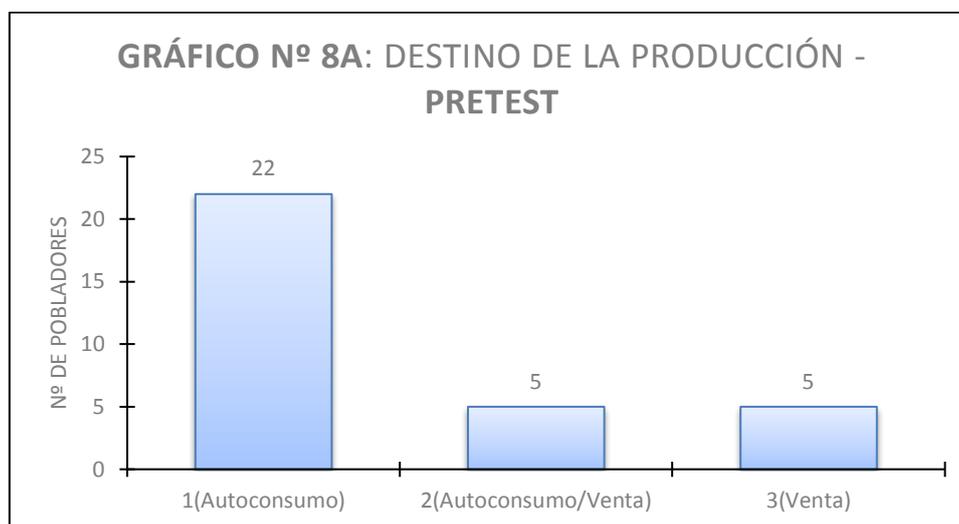
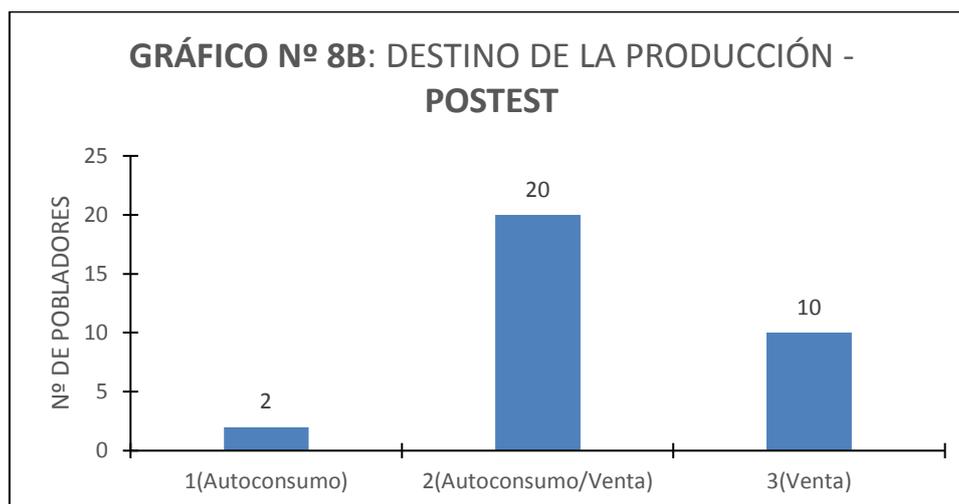


Gráfico 8B: Gráfico de barras para determinar el destino de sus productos cosechados – **Postest**.



En el **Gráfico 8A**, tabla cruzada para determinar el destino de sus productos cosechados, antes y después de la capacitación, en referencia al **pretest** aplicado, se encontró que 22 agricultores (68.8%) manifestaron que destinaban la producción al autoconsumo; 5 agricultores (15.6%) manifestaron que destinaban su producción una parte al autoconsumo y otra a la venta; y 5 agricultores (15.6%) manifestaron que destinaban su producción exclusivamente a la venta.

En cambio, en el Gráfico 8B en referencia al **postest** aplicado, se encontró que 2 agricultores (6.3%) manifestaron que destinan la producción al autoconsumo; 20 agricultores (62.5%) manifestaron que destinan su producción una parte al autoconsumo y otra a la venta; y 10 agricultores (31.3%) manifestaron que destinan su producción exclusivamente a la venta.

Esto se confirma en el cuadro 8B, donde se presenta la prueba de McNemar-Bowker, que utilizando la prueba de contraste de chi-cuadrado, del pretest y postest para determinar el destino de sus productos cosechados, son estadísticamente diferentes.

4.1.4. SATISFACCION DE NECESIDADES DEL AGRICULTOR POR LOS INGRESOS ECONOMICOS GENERADOS POR LAS VENTAS DE LOS PRODUCTOS COSECHADOS EN LOS SISTEMAS AGROFORESTALES (SAF).

Cuadro 9A: Tabla cruzada para determinar si los ingresos que le generan por la venta de sus productos de los SAF, satisfacen sus necesidades, antes y después de la capacitación.

			LOS INGRESOS POR LOS SISTEMAS AGROFORESTALES SATISFACEN SUS NECESIDADES - POSTEST			Total
			(Poco)	(Regular)	(Bueno)	
LOS INGRESOS POR LOS SISTEMAS AGROFORESTALES SATISFACEN SUS NECESIDADES - PRETEST	(Poco)	Recuento	2	18	5	25
		% del total	6,3%	56,3%	15,6%	78,1%
	(Regular)	Recuento	0	2	2	4
		% del total	0,0%	6,3%	6,3%	12,5%
	(Bueno)	Recuento	0	2	1	3
		% del total	0,0%	6,3%	3,1%	9,4%
Total		Recuento	2	22	8	32
		% del total	6,3%	68,8%	25,0%	100,0%

Cuadro 9B: Prueba de **McNemar-Bowker** para determinar si los ingresos que le generan por la venta de sus productos de los SAF, satisfacen sus necesidades.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Prueba de McNemar-Bowker	23,000	3	,000
N de casos válidos	32		

Gráfico 9A: Gráfico de barras para determinar si los ingresos que le generan por la venta de sus productos de los SAF, satisfacen sus necesidades – **Pretest.**

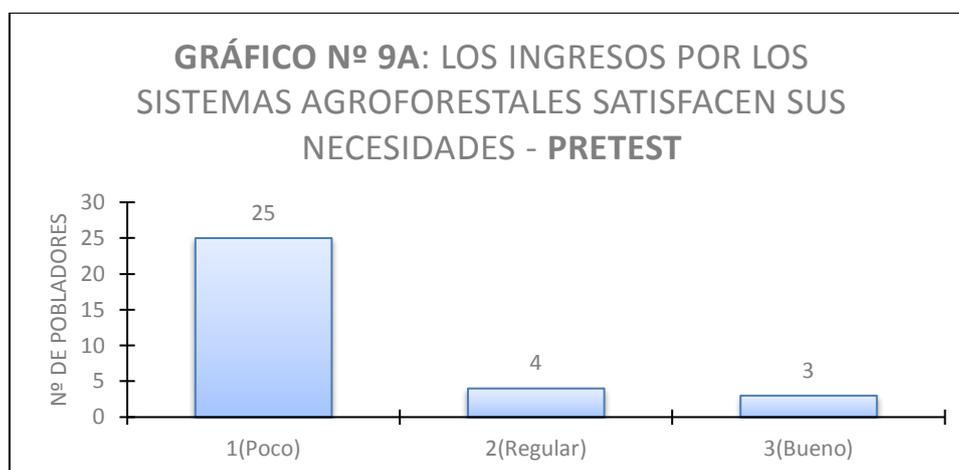
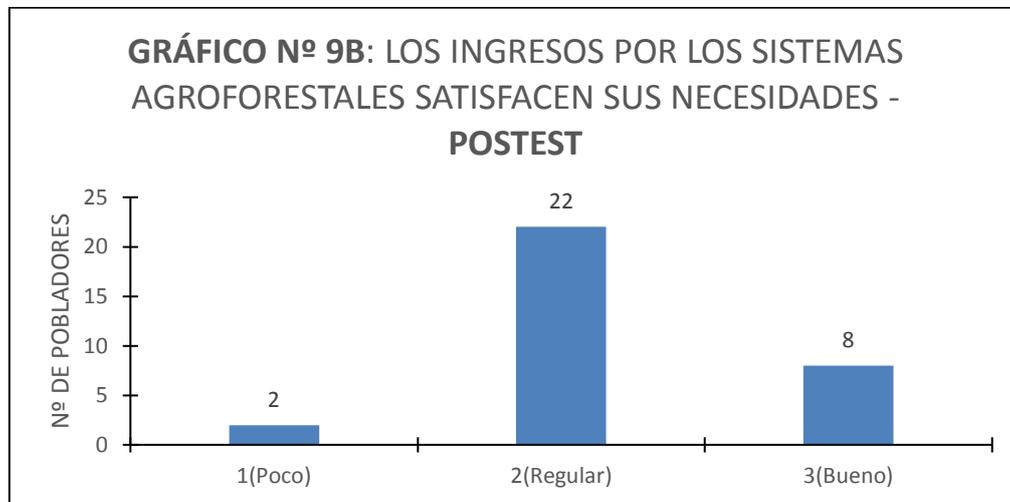


Gráfico 9B: Gráfico de barras para determinar si los ingresos que le generan por la venta de sus productos de los SAF, satisfacen sus necesidades—**Postest.**



En el **Gráfico 9A**, tabla cruzada para determinar si los ingresos que le generan por la venta de sus productos de los SAF, satisfacen sus necesidades, antes y después de la capacitación, en referencia al **pretest** aplicado, se encontró que 25 agricultores (78.1%) manifestaron que sus ingresos por la venta de sus productos los satisface muy poco; 4 agricultores (12.5%) manifestaron que sus ingresos por la venta de sus productos los satisface regularmente; y 3 agricultores (9.4%) manifestaron que sus ingresos por la venta de sus productos los satisface.

En cambio, en el Gráfico 9B en referencia al **postest** aplicado, se encontró que 2 agricultores (6.3%) manifestaron que sus ingresos por la venta de sus productos los satisface muy poco; 22 agricultores (68.8%) manifestaron que sus ingresos por la venta de sus productos los satisface regularmente; y 8 agricultores (25.0%) manifestaron que sus ingresos por la venta de sus productos los satisface.

Esto se confirma en el cuadro 9B, donde se presenta la prueba de McNemar-Bowker, que utilizando la prueba de contraste de chi-cuadrado, del pretest y postest para determinar si los ingresos que le generan por la venta de sus productos de los SAF, satisfacen sus necesidades, son estadísticamente diferentes

4.1.5. LA CAPACITACION Y SU INFLUENCIA EN EL USO DE LOS SISTEMAS AGROFORESTERIA POR LOS AGRICULTORES.

Cuadro 10A: Tabla cruzada para determinar si la capacitación técnica recibida resolvió los problemas agrícolas, del agricultor.

			ASISTENCIA TÉCNICA RESOLVIÓ SUS PROBLEMAS AGRÍCOLAS - POSTEST			Total
			(Si)	(No)	(En forma regular)	
ASISTENCIA TÉCNICA RESOLVIÓ SUS PROBLEMAS AGRÍCOLAS - PRETEST	(Si)	Recuento	1	0	2	3
		% del total	3,1%	0,0%	6,3%	9,4%
	(No)	Recuento	15	1	3	19
		% del total	46,9%	3,1%	9,4%	59,4%
	(En forma regular)	Recuento	7	0	3	10
		% del total	21,9%	0,0%	9,4%	31,3%
Total		Recuento	23	1	8	32
		% del total	71,9%	3,1%	25,0%	100,0%

Cuadro 10B: Prueba de **McNemar-Bowker** para determinar si la capacitación técnica recibida resolvió los problemas agrícolas, del agricultor.

.Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Prueba de McNemar-Bowker	20,778	3	,000
N de casos válidos	32		

Gráfico 10A: Gráfico de barras para determinar si la capacitación técnica recibida resolvió los problemas agrícolas, del agricultor- **Pretest**.

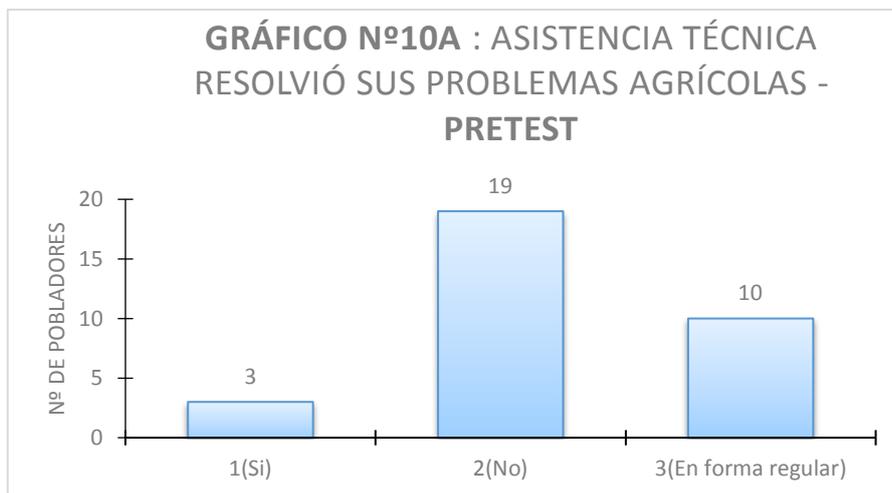
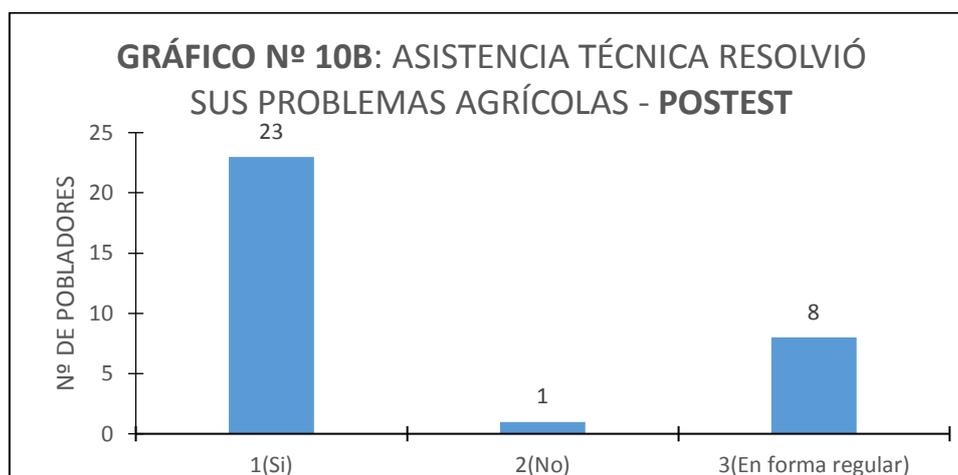


Gráfico 10B: Gráfico de barras para determinar si la capacitación técnica recibida resolvió los problemas agrícolas, del agricultor– **Postest.**



En el **Gráfico 10A**, tabla cruzada para determinar si la capacitación técnica recibida resolvió los problemas agrícolas del agricultor, en referencia al **pretest** aplicado, se encontró que 3 agricultores (9.4%) indicaron que la asistencia técnica recibida sí resolvió sus problemas agrícolas; 19 agricultores (59.4%) indicaron que la asistencia técnica recibida no resolvió sus problemas agrícolas; y 10 agricultores (31.3%) indicaron que la asistencia técnica recibida resolvió de forma regular sus problemas agrícolas.

En cambio, en el Gráfico 10B en referencia al **postest** aplicado se encontró que 23 agricultores (71.9%) indicaron que la asistencia técnica recibida sí resolvió sus problemas agrícolas; 1 agricultor (3.1%) indicó que la asistencia técnica recibida no

resolvió sus problemas agrícolas; y 8 agricultores (25.0%) indicaron que la asistencia técnica recibida resolvió de forma regular sus problemas agrícolas.

Esto se confirma en el cuadro 10B, donde se presenta la prueba de McNemar-Bowker, que utilizando la prueba de contraste de chi-cuadrado, del pretest y postest, para determinar si la capacitación técnica recibida resolvió los problemas agrícolas del agricultor son estadísticamente diferentes

4.2. DISCUSION

Después de mostrar los resultados en referencia al incremento de los conocimientos en los sistemas agroforestales y su efecto en la estabilización de parcelas y del agricultor de la Comunidad de San Regis, Río Marañón, Nauta, Loreto, procedemos al análisis respectivo.

4.2.1. TIEMPO DE PERMANENCIA DEL AGRICULTOR EN LA COMUNIDAD.

Se establece que la capacitación mediante los curso-talleres en los sistemas agroforestales ha tenido una influencia determinante en la permanencia de los agricultores en la comunidad, además estas capacitaciones prácticas (campo), y la implementación de las parcelas agroforestales demostrativas (71.9%) ha sido determinante en esta decisión.

Así mismo, como lo muestra el resultado de la determinación en el tiempo a quedarse en ese lugar manejando sus SAF (más de 4 años), existe 22 agricultores (68.8%) continúan trabajando en sus parcelas con sistemas agroforestales actualmente.

Estas prácticas, ayudan a mitigar la migración continua de los pobladores hacia nuevas áreas boscosas, porque los fija por más tiempo o en forma permanente en sus parcelas por la no degradación de los suelos; además esto repercute en la conservación de los bosques y en la regeneración de los mismos; resultados coincidentes con Kalliola, R. & Flores Paitán, S. (eds.) 1998.

Estos sistemas agroforestales se mantienen en actividad por un mayor tiempo, es decir que las siembras y las cosechas son en forma escalonadas y permanentes considerando que se incluyen en ellas cultivos anuales, semiperennes y perennes, por lo tanto, los ingresos económicos serán mayores y constantes y asegura la alimentación permanente de la familia.

4.2.2. TIEMPO DE ROTACION DE LAS PARCELAS SEMBRADAS CON DIVERSOS SISTEMAS DE CULTIVOS.

La capacitación en sistemas agroforestales nos demuestra que 25 agricultores (78.10%) cuentan con sistemas agroforestales como sistema de siembra; en relación a 29 agricultores (90.80%) que manejaban monocultivos anteriormente, es decir antes de la capacitación (pretest).

Estas capacitaciones han permitido que 23 agricultores (71.90%) y 7 agricultores (21.90%), manejen más de 2 Has, y hasta 2 Has, con sistemas agroforestales respectivamente.

La agroforestería como ciencia es reciente, fue institucionalizada en 1967 con la creación del Consejo Internacional para la Investigación Agroforestal (ICRAF). Es una denominación nueva para una práctica milenaria de la población aborígen, que puede ofrecer para el desarrollo moderno alternativas realistas para utilizar las mismas tierras en el largo plazo. Ecológicamente, conservando los recursos

naturales, económicamente por diversificación de la producción con rentabilidad, y socialmente estabilizando a la familia campesina (Torres 1975, Hetch 1982, Zulberti 1985, OTS/CATIE 1986, Nair 1989, Leakey 1996).

4.2.3. RENDIMIENTOS Y DESTINO DEL PRODUCTO DE LAS COSECHAS OBTENIDAS EN LAS DIVERSAS PARCELAS SAF.

Se ha encontrado que los rendimientos de la producción obtenidos de los sistemas agroforestales incremento después de la capacitación, siendo estos de buena producción en un 65.6% y regular producción en un 31.30%.

En referencia al destino de su producción, se ha encontrado que un 20.0% de los agricultores (20 personas), autoconsumen y también venden sus productos. También se muestra que un grupo de 10 agricultores sólo vende sus productos, Este incremento obedece a que las parcelas con sistemas agroforestales de estos agricultores han diversificado sus cultivos y ofrecen al mercado más productos, como yuca, plátano y algunos frutales nativos.

Los sistemas agroforestales constituyen modelos de producción sostenible y eficiente para la utilización de la tierra, con el propósito fundamental de diversificar y optimizar la producción, al mismo tiempo de respetar los principios básicos de la sostenibilidad. (Centro Internacional de Investigación de las Ciencias Agropecuarias del Japón - JIRCAS. Manual de Sistemas Agroforestales para el Desarrollo Rural Sostenible. Febrero, 2010. San Lorenzo, Paraguay). Así mismo producen beneficios directos (madera, alimentos, leña, medicina, etc.) e indirectos (abono, fijación de nitrógeno, etc.) a los pobladores; y ayudan a mitigar la migración continua de los pobladores

hacia nuevas áreas boscosas, porque los fija por más tiempo o en forma permanente en sus parcelas por la no degradación de los suelos.

Constituyen, en muchos casos, una forma de ahorro y capitalización para los productos rurales. De igual manera contribuyen en forma importante al autoabastecimiento de productos para los pobladores rurales, siendo al mismo tiempo una fuente de ingresos económicos (madera, frutos, etc.) y para afrontar situaciones de crisis económica, especialmente de costos de alimentos y energía.

4.2.4. SATISFACCION DE NECESIDADES DEL AGRICULTOR POR LOS INGRESOS ECONOMICOS GENERADOS POR LAS VENTAS DE LOS PRODUCTOS COSECHADOS EN LOS SAF.

Si bien el presente estudio no ha investigado los resultados en lo referente a los ingresos generados por la venta de sus productos, se ha evaluado el grado de satisfacción de sus necesidades, teniendo que actualmente 8 (25.0%) y 22 (68.80%) agricultores muestran una buena y regular satisfacción en sus ingresos respectivamente.

Manifiestan que sus ingresos se han visto incrementado debido a que llegan al mercado con una variedad de productos, que otros agricultores de la misma comunidad y de otras comunidades no cuentan ni ofrecen en el mercado, especialmente en Nauta.

Contribuyen en forma importante al autoabastecimiento de productos para los pobladores rurales, siendo al mismo tiempo una fuente de ingresos económicos (madera, frutos, etc.) y para afrontar situaciones de crisis económica, especialmente de costos de alimentos y energía. Producen beneficios directos

(madera, alimentos, leña, medicina, etc.) e indirectos (abono, fijación de nitrógeno, etc.) a los pobladores. (Kalliola, R. & Flores Paitán, S. (eds.) 1998)

4.2.5. LA CAPACITACION Y SU INFLUENCIA EN EL USO DE LOS SISTEMAS AGROFORESTERIA POR LOS AGRICULTORES.

La metodología empleada en la capacitación de los sistemas agroforestales de producción, a partir de las necesidades sentidas como fase de planificación; la ejecución de los cursos talleres y la instalación de los SAF, así como los resultados concretos en cada una de las parcelas, ha sido considerado por los agricultores de la comunidad de San Regis como la que ha contribuido a resolver los problemas técnicos en su producción.

Es así que se tiene que 23 de ellos consideran que sí resolvió su problema agrícola; y 8 agricultores lo consideran de forma regular que apoyo en sus problemas agrícolas.

Esto se fundamenta por que la capacitación o entrenamiento de los agricultores produce cuatro tipos de cambios: primero, al **transmitir información** para que el agricultor conozca a sus vecinos, otros productores de la misma línea y que especies vegetales está sembrando y con qué objetivos; **desarrollar habilidades**, capacitación para la mejora del trabajo; **desarrollar actitudes**, deben estar motivados para el cambio, desarrollo de actitudes positivas desterrando las negativas; **desarrollar el nivel conceptual**, deben pensar y actuar elevando su nivel de comprensión y social; Kolmans (1999).

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES.

5.1.1 La metodología de capacitación utilizada ha contribuido en el incremento del nivel de conocimiento de los agricultores. Por ser una actividad inherente a ellos han participado desde la fase de planificación, ejecución y de resultados obtenidos.

5.1.2 Se demuestra que la capacitación y la asistencia técnica en campo sobre los sistemas agroforestales, las ventajas de una agricultura planificada a mediano y largo plazo ha contribuido en el tiempo de permanencia del mayor número agricultores de la comunidad de San Regis.

5.1.3 Al aplicar el coeficiente de alpha de Cronbach, esta determinó un rango de bueno, con una confiabilidad de 62.40%, aplicado a través del instrumento de recolección de datos (pretest y postest).

5.1.4 La mayoría de los agricultores de la comunidad de San Regis han implementado nuevas parcelas con sistemas agroforestales, muchos de ellos con más de 2 Has. en producción. Han replicado el modelo y diseño demostrativo, con especies maderables y frutales de la zona.

5.1.5 La valoración y conocimiento ancestral de algunos agricultores de la misma comunidad (experiencia) como parte del conocimiento y transferencia de tecnología contribuyo al éxito de la capacitación en los sistemas agroforestales.

5.1.6 Si bien están identificados 32 agricultores capacitados en sistemas agroforestales durante el proceso del desarrollo del curso-taller, ha participado la familia lo que contribuye y garantiza la continuidad del conocimiento y la sostenibilidad de la estrategia de intervención.

5.1.7 Un factor importante y clave en el efecto de la estabilización del agricultor y de sus parcelas, fue el acompañamiento durante la instalación, mantenimiento y producción de sus cultivos. Se evaluó la diversidad de cultivos en sus parcelas y su consumo y venta en el mercado de Nauta.

5.2. RECOMENDACIONES

5.2.1 Se debe continuar con las capacitaciones a través del curso-taller como estrategia participativa en la mejora de conocimientos de sistemas agroforestales de producción, como alternativa a una agricultura sostenible para la Amazonía.

5.2.2 El diseño de las capacitaciones debe contar con participación y aprobación de los beneficiarios directos (agricultores), el que incrementará los niveles de motivación y apropiación de la estrategia empleada.

5.2.3 Como la actividad agrícola es inherentes a los beneficiarios, la capacitación debe ser práctica, es decir, se debe desarrollar en las parcelas agrícolas. Se debe garantizar el acompañamiento durante la fase o periodo vegetativo de los cultivos, especies forestales y frutales incorporados en los sistemas agroforestales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BRACK, A. et al. Sistemas agroforestales e importancia de la agroforestería en el desarrollo de la selva central. San Ramón: INFOR-GTZ, 1985.

CARITAS IQUITOS, Informe técnico final proyecto Programa Alternativo de Desarrollo Agrícola Sostenible en caseríos pobres de la Amazonía Peruana. 2005.

CARTER, G.L. (1998). Sistema de aprendizaje en adultos. Maestría en Extensión y Producción Agraria – UNA La Molina – Perú.

CHAVEZ, C. (1997). Lineamientos Conceptuales del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agraria. Revista SINITTA. Arequipa – Perú.

COMISIÓN MUNDIAL SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO, presidida por la entonces Primer Ministra de Noruega, Gro Bruntland (1987).

GAMARRA, M. J. (1996), Instituto Nacional de Investigación Agraria. Investigación y Transferencia de Tecnología. Estación Experimental Baños del Inca. Reunión Taller. Región Grau.

HERNANDEZ, S.R; FERNADEZ, C.C y BAPTISTA, L.P. (2002). Metodología de la investigación. Tercera Edición. Mcgraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. Industria Mexicana. Pag.890.

INRENA 1996.

Kalliola, R. & Flores Paitán, S. (eds.) 1998. GEOECOLOGÍA Y DESARROLLO AMAZÓNICO: Estudio integrado en la zona de Iquitos, Perú. Annales Universitatis Turkuensis Ser A 11114:417 - 440.

Kolmans Enrique. Manual de Agricultura Ecológica. Grupo de Agricultura Orgánica Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales (ACTAF). Segunda edición: Noviembre 1999. La Habana – Cuba.

La Agroforestería en el contexto de la realidad Amazónica Peruana Belem-PA (Brasil) - Enero 2007

Marc, Dourojeanni. (2013). Loreto Sostenible al 2021. Lima - Perú

Tratado de Cooperación Amazónica. Experiencias Agroforestales Exitosas en la Cuenca Amazónica. 1994

Asociación Maya Pro Bienestar Rural del Área Sarstun - APROSARSTUN- Guatemala. 2007. Asociación u organización comunitaria / Organización sin fines de lucro con reconocimiento jurídico / Grupo u organización indígena / Grupo o asociación juvenil

ANEXOS

Anexo N° 1: Matriz de investigación

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Indicadores	Índices	Metodología
<p>¿La capacitación en sistemas agroforestales genera estabilización en el tiempo de permanencia y rotación de sus parcelas, del agricultor en la comunidad de “¿San Regis”, río Marañón?</p>	<p>General: Determinar el efecto de la capacitación en sistemas agroforestales en la estabilización en el tiempo de permanencia y rotación de las parcelas, del agricultor en la comunidad de “San Regis”, río Marañón.</p>	<p>Hipótesis General: Existe una relación significativa entre la capacitación en sistemas agroforestales y la estabilización en el tiempo de permanencia de las parcelas y del agricultor en la comunidad de “San Regis”.</p>	<p>Independiente (X): Capacitación en Sistemas Agroforestales X1: Curso-taller: sistemas agroforestales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Niveles de aprendizaje - Plantaciones con cultivos tradicionales. - Plantaciones mixtas (forestales/frutales) - Plantaciones mixtas (forestal/frutal/medicinal) 	<ul style="list-style-type: none"> - Producción de Kg/Ha con cultivos tradicionales . - Producción de Kg/Ha con cultivos mixtos (forestal/frutal). - Producción de Kg/Ha con cultivos mixtos (forestal/frutal/medicinal) 	<p>Tipo de Estudio: El presente trabajo de investigación corresponde al tipo de investigación explicativo, porque nos permitirá responder cual es el efecto de la capacitación en los sistemas agroforestales en la estabilización en el tiempo de permanencia y rotación de las parcelas del agricultor en la comunidad de San Regis, río Marañón.</p> <p>Diseño de Estudio: El diseño es de tipo Experimental, sub tipo Pre experimental.</p> <p>Población y Muestra: Se tiene establecida como población a todos los agricultores de la comunidad de San Regis y como muestra a 32 agricultores, con un promedio de entre 35 a 50 años de edad de ambos sexos. Cada agricultor con un promedio de 2 Has. de cultivos en producción. Agricultores que han participado del curso taller de agroforestería. Son aquellos que han instalado los sistemas agroforestales durante los años 2003 al 2005.</p> <p>Método de Investigación: Método Cuantitativo. Se incluirá a la totalidad del grupo experimental, es decir a los 32 agricultores de la comunidad de San Regis, río Marañón, que han implementado los sistemas agroforestales en sus áreas agrícolas. Además, estos agricultores cuentan con las siguientes características.</p>
<p>Específicos: - ¿La capacitación en sistemas agroforestales produce estabilización en el tiempo de permanencia del agricultor en la comunidad de “¿San Regis”, río Marañón?</p> <p>- ¿La capacitación en sistemas agroforestales</p>	<p>Específicos: - Determinar que la capacitación en sistemas agroforestales produce estabilización en el tiempo de permanencia del agricultor en la comunidad de “San Regis”, río Marañón. - Determinar que la capacitación en</p>	<p>Hipótesis Específica: - Existe una relación significativa entre la capacitación en sistemas agroforestales y la estabilización en el tiempo de permanencia del agricultor</p>	<p>Dependiente (Y): Estabilización de parcelas y del agricultor Y1: Tiempo de permanencia en el lugar-Comunidad “San Regis” Y2: Tiempo para la rotación de las áreas de cultivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de permanencia del agricultor en la parcela. - Tiempo de permanencia en la comunidad - Tiempo de rotación en las áreas de cultivos 	<p>Tiempo: Años</p> <p>Años</p> <p>Años</p>	

<p>produce estabilización en el tiempo de rotación de las áreas de cultivo, del agricultor de la comunidad de San Regis, río Marañón?</p>	<p>sistemas agroforestales produce estabilización en el tiempo de rotación de las áreas de cultivo, del agricultor de la comunidad de "San Regis", río Marañón.</p>	<p>en la comunidad de "San Regis".</p> <p>- Existe una relación significativa entre la capacitación en sistemas agroforestales y la estabilización en el tiempo de permanencia en sus parcelas del agricultor de la comunidad de "San Regis".</p>			<p>Pertenecer a la organización comunal. Conducen sus áreas agrícolas con sistemas agroforestales. Incluyen en sus áreas agrícolas árboles maderables, medicinales, frutales y cultivos de ciclo corto.</p> <p>Técnicas e instrumentos de recolección de datos: Para la recopilación de información sobre las actividades agrícolas y estabilización en su comunidad y sus parcelas por parte de los agricultores se elaboró una encuesta in situ de 29 preguntas al grupo experimental. Un pretest y luego un postest. Estas encuestas cuentan con preguntas cerradas y abiertas, referente a las dimensiones de aspectos generales, aspectos sociales, aspectos productivos, aspectos técnicos de los sistemas agroforestales y la estabilización en sus parcelas</p> <p>Métodos de Análisis de datos: Para el análisis de datos se utilizará un programa estadístico, el SPSS versión 22.0</p>
---	---	---	--	--	---



**FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN
VISITA A PARCELAS AGROFORESTALES**

PRETEST

I. Información General:

1.1 Fecha de aplicación:

1.2 Nombre del propietario de la parcela:

1.3 Localidad:

1.4 Tiempo de permanencia en la comunidad:

- 1). 0 – 2.5 años () 2). 2.6 – 5 años () 3). 5.1 – 7.5 años ()

1.5 Considerando la aptitud del suelo, ¿por qué usted emigro a esta comunidad?

- 1). Suelos pocos productivos () 2). Suelos moderadamente productivos ()
3) Suelos muy productivos ()

II. Visita a parcelas

2.1. Que sistema de producción utilizaba en años anteriores:

- 1). Monocultivo () 2). Agroforestería () 3). Otros ()

2.2. Qué áreas cultivaba en cada sistema

- 1). Monocultivo: 0.5 a 2.00 ha 2). Agroforestería: 0.2 – 0.5 ha 3). Otros: 1.00 – 2.00 ha

2.3. Al cosechar sus productos en el monocultivo los rendimientos eran:

- 1). Poco () 2). Regular () 3). Bueno ()

2.4. En términos porcentuales, cual es el destino de la producción:

- 1). Autoconsumo () 2). Autoconsumo/venta () 3). Venta ()

2.5. Los ingresos que le generan la venta de su producción, satisfacen sus necesidades:

- 1). Poco () 2). Regular () 3). Buena ()

2.6. Por los antecedentes en rendimiento de producción y económico del cultivo, que decidió usted.

- 1). Continuar con mis monocultivos () 2). Cambiar por agroforestería
3). Aun no lo he decidido ()

2.7. ¿Qué sistemas de cultivos practica actualmente?

- 1) Monocultivo() 2) Agroforestería () 3) Otros ()

2.8. ¿Con que áreas de monocultivo cuenta?

- 1) De 0.5 a 1.0 ha () 2) de 1.1 a 2.0 ha () 3) de 2.1 a 3.0 ha ()

2.9. ¿Con que áreas de agroforestería cuenta?

- 1) Aun no instale () 2) De 0.5 a 1.0 ha () 3) de 1.1 a 2.0 ha ()

2.10. ¿Cuáles son los dos principales cultivos de ciclo corto (cultivos anuales) sembrados?

- 1) Yuca, plátano () 2) yuca, maíz () 3) Plátano, maíz ()

2.11. Las especies de ciclo largo (arbóreas) que siembra, ¿cuáles son sus propósitos?

- 1) Maderable () 2) Frutales () 3) Medicinales ()

2.12. Señale las dos especies maderables de mayor importancia que siembra

- 1) Caoba y tornillo () 2) Cedro y tornillo () 3) Lagarto caspi y andiroba ()

2.13. Señale las dos especies de frutales de mayor importancia que siembra

- 1) Arazá, carambola () 2) Caimito, sachamango () 3) Sapote y guanábana ()

2.14. Señale la especie medicinal de mayor importancia que siembra

- 1) Sangre de grado () 2) Piñón () 3) Mucura ()

2.15. ¿Cuántas personas manejan su parcela agroforestal?

- 1) 1 persona () 2) 2 personas () 3) Más de 2 personas ()

III. Establecimiento en sus parcelas Agroforestales y tiempo de permanencia en el lugar:

3.1 ¿Cuántos años tiene establecido sus parcelas agroforestales?

- 1). 1 año () 2). 2 años () 3). Más de 3 años ()

3.2 ¿Cuántas Hectáreas viene manejando su parcela con Sistema Agroforestal?

- 1) De 0.5 a 1.0 ha () 2) de 1.1 a 2.0 ha () 3) más de 2.0 ha ()

3.3 ¿La existencia de sus parcelas agroforestales determinan su permanencia en el lugar por mayor tiempo?

- 1) Es determinante () 2) casi no influye () 3) no es determinante ()

3.4. ¿Cuánto tiempo más estimas quedarte en este lugar manejando tus parcelas agroforestales?

- 1) De 1 a 2 años () 2) de 2 a 4 años () 3) Por más de 4 años ()

3.5. ¿Está usted satisfecho viviendo en esta comunidad?

- 1) Satisfecho () 2) No satisfecho () 3) medianamente satisfecho ()

IV. Asistencia técnica y apoyo recibido

4.1 La institución que te apoyo para la instalación de los Sistemas Agroforestales (SAF) fue:

- 1) Pública () 2) Privada () 3) Ambas ()

Nombre de la institución:

4.2 ¿La asistencia técnica recibida resolvió tus problemas agrícolas?

- 1) Si () 2) No () 3) En forma regular ()

V. Número de Parcelas Agroforestales implementadas:

5.1 ¿Cuántas parcelas con sistemas agroforestales instaladas tienes?

- 1) Una parcela () 2) dos parcelas () 3) Más de dos parcelas ()

5.2. ¿Tu parcela tiene título de propiedad?

- 1) Si () 2) No () 3) En trámite ()

VI. Producción:

6.1. Al cosechar sus productos en el sistema agroforestal los rendimientos eran:

- 1). Poco () 2). Regular () 3). Bueno ()

6.2. En términos porcentuales, ¿cuál es el destino de la producción?:

- 1). Autoconsumo () 2). Autoconsumo/venta () 3). Venta ()

6.3. Los ingresos que le generan la venta de su producción, ¿satisfacen sus necesidades?:

- 1). Poco () 2). Regular () 3). Buena ()



**FICHA DE RECOJO DE INFORMACIÓN
VISITA A PARCELAS AGROFORESTALES**

POSTEST

I. Información General:

1.1 Fecha de aplicación:

1.2 Nombre del propietario de la parcela:

1.3 Localidad:

1.4 Tiempo de permanencia en la comunidad:

- 1). 0 – 2.5 años () 2). 2.6 – 5 años () 3). 5.1 – 7.5 años ()

1.5 Considerando la aptitud del suelo, ¿por qué usted emigro a esta comunidad?

- 1). Suelos pocos productivos () 2). Suelos moderadamente productivos ()
3) Suelos muy productivos ()

II. Visita a parcelas

2.1. Que sistema de producción utilizaba en años anteriores:

- 1). Monocultivo () 2). Agroforestería () 3). Otros ()

2.2. Qué áreas cultivaba en cada sistema

- 1). Monocultivo: 0.5 a 2.00 ha 2). Agroforesteria: 0.2 – 0.5 ha 3). Otros: 1.00 – 2.00 ha

2.3. Al cosechar sus productos en el monocultivo los rendimientos eran:

- 1). Poco () 2). Regular () 3). Bueno ()

2.4. En términos porcentuales, cual es el destino de la producción:

- 1). Autoconsumo () 2). Autoconsumo/venta () 3). Venta ()

2.5. Los ingresos que le generan la venta de su producción, satisfacen sus necesidades:

- 1). Poco () 2). Regular () 3). Buena ()

2.6. Por los antecedentes en rendimiento de producción y económico del cultivo, que decidió usted.

- 1). Continuar con mis monocultivos () 2). Cambiar por agroforesteria
3). Aun no lo he decidido ()

2.7. ¿Qué sistemas de cultivos practica actualmente?

- 2) Monocultivo () 2) Agroforesteria () 3) Otros ()

2.8. ¿Con que áreas de monocultivo cuenta?

- 2) De 0.5 a 1.0 ha () 2) de 1.1 a 2.0 ha () 3) de 2.1 a 3.0 ha ()

2.9. ¿Con que áreas de agroforesteria cuenta?

- 2) Aun no instale () 2) De 0.5 a 1.0 ha () 3) de 1.1 a 2.0 ha ()

2.10. ¿Cuáles son los dos principales cultivos de ciclo corto (cultivos anuales) sembrados?

- 2) Yuca, plátano () 2) yuca, maíz () 3) Plátano, maíz ()

2.11. Las especies de ciclo largo (arbóreas) que siembra, ¿cuáles son sus propósitos?

- 1) Maderable () 2) Frutales () 3) Medicinales ()

2.12. Señale las dos especies maderables de mayor importancia que siembra

- 1) Caoba y tornillo () 2) Cedro y tornillo () 3) Lagarto caspi y andiroba ()

2.13. Señale las dos especies de frutales de mayor importancia que siembra

- 1) Arazá, carambola () 2) Caimito, sachamango () 3) Sapote y guanábana ()

2.14. Señale la especie medicinal de mayor importancia que siembra

- 1) Sangre de grado () 2) Piñón () 3) Mucura ()

2.15. ¿Cuántas personas manejan su parcela agroforestal?

- 1) 1 persona () 2) 2 personas () 3) Más de 2 personas ()

III. Establecimiento en sus parcelas Agroforestales y tiempo de permanencia en el lugar:

3.1 ¿Cuántos años tiene establecido sus parcelas agroforestales?

- 1). 1 año () 2). 2 años () 3). Más de 3 años ()

3.2 ¿Cuántas Hectáreas viene manejando su parcela con Sistema Agroforestal?

- 2) De 0.5 a 1.0 ha () 2) de 1.1 a 2.0 ha () 3) más de 2.0 ha ()

3.3 ¿La existencia de sus parcelas agroforestales determinan su permanencia en el lugar por mayor tiempo?

- 2) Es determinante () 2) casi no influye () 3) no es determinante ()

3.4. ¿Cuánto tiempo más estimas quedarte en este lugar manejando tus parcelas agroforestales?

- 2) De 1 a 2 años () 2) de 2 a 4 años () 3) Por más de 4 años ()

3.5. ¿Está usted satisfecho viviendo en esta comunidad?

- 2) Satisfecho () 2) No satisfecho () 3) medianamente satisfecho ()

IV. Asistencia técnica y apoyo recibido

4.1 La institución que te apoyo para la instalación de los Sistemas Agroforestales (SAF) fue:

- 2) Publica () 2) Privada () 3) Ambas ()

Nombre de la institución:

4.2 ¿La asistencia técnica recibida resolvió tus problemas agrícolas?

- 2) Si () 2) No () 3) En forma regular ()

V. Número de Parcelas Agroforestales implementadas:

5.1 ¿Cuántas parcelas con sistemas agroforestales instaladas tienes?

- 2) Una parcela () 2) dos parcelas () 3) Más de dos parcelas ()

5.2. ¿Tu parcela tiene título de propiedad?

- 2) Si () 2) No () 3) En trámite ()

VI. Producción:

6.1 Al cosechar sus productos en el sistema agroforestal los rendimientos eran:

- 1). Poco () 2). Regular () 3). Bueno ()

6.2 En términos porcentuales, ¿cuál es el destino de la producción?:

- 1). Autoconsumo () 2). Autoconsumo/venta () 3). Venta ()

6.3. Los ingresos que le generan la venta de su producción, ¿satisfacen sus necesidades?:

- 1). Poco () 2). Regular () 3). Buena ()

1. ¿Qué es un Monocultivo?

Es una técnica tradicional que consiste en cultivar un terreno utilizando un sólo tipo de planta o especie vegetal. Tenemos como ejemplo la yuca, plátano maíz, chiclayo. Incluye las hortalizas.



Dificultades del monocultivo:

Agricultura migratoria en la Amazonía

- Se realiza la preparación del terreno con la práctica tradicional del rozo, tumba y quema del bosque.
- Al sembrar un solo cultivo provocamos una competencia por los mismos nutrientes, el suelo se agota rápidamente. Los suelos sólo producen como máximo hasta 3 años, para luego convertirse en barbecho (purmas), suelos en descanso.



- Realizamos nuevamente la apertura de nuevas áreas de cultivo, a través del rozo de un nuevo bosque, degradando el bosque y las especies maderables y medicinales

2. *¿Qué es Agroforestería?*

Es la forma de aprovechar el suelo mediante la combinación de cultivos anuales (yuca, plátano, maíz) con especies frutales, maderables y medicinales en el mismo terreno, imitando al bosque natural.



3. *¿Componentes de un Sistema Agroforestal?*

Especies Anuales: Yuca, plátano, maíz, chiclayo, arroz

Especies frutales y no maderables: Caimito, arazá, carambola, yarina

Especies forestales leñosos: Caoba, cedro, tornillo, capirona, bolaina

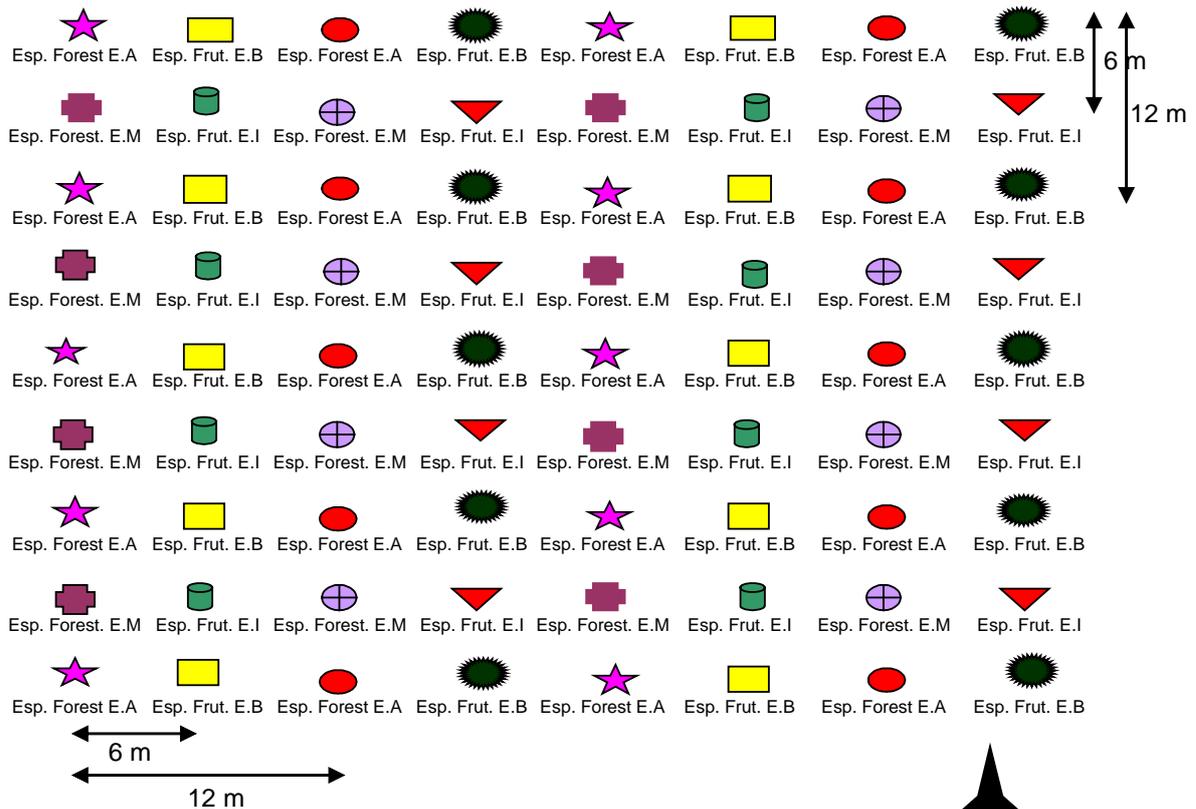
4. *¿Pasos para la instalación de los Sistema Agroforestal?*

- Determinar el área a instalar sol SAF. Se establecerán el purmas o en chacras con cultivos anuales. No se debe aperturar nuevas áreas (bosque).
- Realizar el jaloneo (Diseño de la parcela agroforestal), colocación de estacas, poceo (hoyo) y siembra (Este a Oeste). El distanciamiento de los plantones según las especies.
- Realizar la siembra de plantones en horas de la tarde (4 a 5 pm), para evitar el estrés y que las plantas tengan más tiempo para rehabilitarse.
- Realizar las labores culturales (deshierbo), durante los primeros 3 meses para evitar competencia con las malezas.
- Si alguna planta muriese durante el primer mes se debe realizar el repique, es decir reemplazar por otra plántula.

5. *¿Cuáles son las ventajas del Sistema Agroforestal?*

- Diversificación de la producción.
- No existe competencia por nutrientes, agua y luz solar.
- Control de malezas. Menos labores de mantenimiento.
- Por semejarse al bosque natural realiza la captura de dióxido de carbono.
- En la conservación de la biodiversidad. No se realiza la deforestación
- Mejoramiento del microclima.
- Protección de los suelos contra la erosión y la degradación.
- Reciclaje de nutrimentos.
- Producción de madera.
- Estabilización en sus parcelas agrícolas.

6. DISEÑO AGROFORESTAL PARA SUELOS DE ALTURA, INUNDABLES Y PARCIALMENTE INUNDABLES.



Leyenda
E.A = Estrato Alto
E.M = Estrato Medio
E.B = Estrato Bajo
E.I = Estrato Intermedio



- El estrato alto, generalmente lo conforman las especies aserrables
- Las especies de estrato medio lo conforman las utilizadas como madera redonda (construcción de casas).
- En las especies frutales las especies de estrato intermedio lo conforman aquellos que sobrepasan los 5 m. de altura.
- Y los de estrato bajo o planta base lo conforman aquellos que alcanzan como máximo 5 m. de altura.

7. ¿Qué son los abonos orgánicos?

Se originan a partir de la descomposición de materiales orgánicos disponibles en la chacra como estiércol de animales, palos, ramas secas y plantas verdes. Los abonos orgánicos se originan a partir de la intensa actividad de microorganismos que se encuentran disponibles en la naturaleza.

8. ¿Qué es un vivero?

El vivero es el lugar destinado para la producción y manejo de plántulas utilizando semillas seleccionadas de alta calidad genética (semillas botánicas y vegetativas). Los plántulas se producen en cantidades necesarias, con la calidad suficiente y en el tiempo esperado.

Los plántulas obtenidos en el vivero pueden llevarse al terreno definitivo en el momento oportuno, con el tamaño y las características deseadas según la especie a sembrar.

Tipos de Viveros:

Vivero permanente

Están construidos de material noble (cemento y fierro). Son instalaciones para la producción permanente y distribución oportuna de plántulas. Además de contar con equipos de riego, depósitos, almacenes y oficina.



Vivero temporal o volante

Construidos con material de la zona (madera redonda). Los viveros se ubican en zonas cercanas al terreno definitivo. Están destinadas básicamente para plántulas forestales y algunos frutales.

