UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
MAESTRÍA EN EXTENSIÓN RURAL

ESTRATEGIA DE EXTENSIÓN PARA LOS PRODUCTORES DE SUBSISTENCIA EN EL CULTIVO DE ARROZ EN EL CORREGIMIENTO DE SAN BARTOLO, DISTRITO DE LA MESA, PROVINCIA DE VERAGUAS.

PRESENTADO POR:
NICODEMUS LÓPEZ TEJEDOR

DIVISA, HERRERA, REPÚBLICA DE PANAMÁ

2005

ESTRATEGIA DE EXTENSIÓN PARA LOS PRODUCTORES DE SUBSISTENCIA EN EL CULTIVO DE ARROZ EN EL CORREGIMIENTO DE SAN BARTOLO, DISTRITO DE LA MESA, PROVINCIA DE VERAGUAS.

TRABAJO DE GRADUACIÓN SOMETIDO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MAESTRÍA EN EXTENSIÓN RURAL

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

MAESTRÍA EN EXTENSIÓN RURAL

PERMISO PARA SU PUBLICACIÓN, REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DEBE SER OBTENIDO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

APROBADO_____DIRECTOR

_____MIEMBRO

_____MIEMBRO

DIVISA, HERRERA, REPÚBLICA DE PANAMÁ

2005

AGRADECIMIENTO

Hoy que he visto culminar otra etapa de mi vida en este arduo andar quiero agradecerle a Dios, el Señor todo poderoso la oportunidad que me ha brindado de poder terminar con éxito; igualmente a la profesora Rosa Arjona y al Ex Ministro de Desarrollo Agropecuario, Ing.Pedro Adán Gordón, por permitir que un grupo de funcionarios accesara a esta maestría, a través del convenio con la Universidad de Panamá, también al Master Carlos Escala, a el Doctor Wedleys Tejedor, a la Master Etelvina Hernández y al Master José Tomás González Castro, por aceptar orientarme en este trabajo de graduación y así poder terminar satisfactoriamente.

También quiero agradecer a todos los moradores de la comunidad de San Bartolo, Paso Real, La Hueca Arriba y La Hueca Abajo que de una u otra manera me brindaron su apoyo incondicional, además de abrirme las puertas, de igual manera agradezco a todas las personas que en uno u otro momento me tendieron la mano para ayudarme a seguir adelante y nunca darme por vencido.

Gracias a todas las personas y que Dios les dé mil bendiciones.

EL AUTOR

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con todo mi corazón a mi Padre Nicodemus López y a mi madre Celmira Tejedor de López que con su amor, entrega y sacrificio lograron sacarme adelante en la vida, a mis hermanas Katia Marlenis y Yamileth por preocuparse siempre de mi persona y a mi novia Diana Salazar por estar siempre a mi lado, apoyándome en los momentos tristes y felices de mi carrera.

NICODEMUS

RESUMEN

Los productores de arroz de subsistencia del Corregimiento de San Bartolo carecen de una tecnología adecuada al medio, para poder explotar los recursos existentes y no cuentan con una organización para producir y comercializar sus productos.

En el Diagnóstico participativo realizado en las Comunidades de San Bartolo, Paso Real, La Hueca Arriba y La Hueca Abajo, según el consenso de los participantes, el problema más importante resulta ser el Bajo Desarrollo Productivo; por el uso de técnicas inapropiadas de producción agrícola y por la falta de una asociación, que no les permite lograr los objetivos de una mejor calidad de vida y aumento en la producción de arroz.

En base a lo señalado en el párrafo anterior y luego de haber concensuado con los participantes, para la solución del problema, proponemos una Estrategia de Extensión para los productores de subsistencia en el cultivo de arroz en el Corregimiento de San Bartolo que contempla el componente de capacitación teórica del cultivo de arroz bajo fangueo, capacitación práctica del cultivo de arroz bajo fangueo y una asociación de productores.

A través de esta Estrategia de Extensión aspiramos a proveer las herramientas necesarias para que los productores de arroz del Corregimiento de San Bartolo, se empoderen de la tecnología de producir arroz bajo fangueo, lo cual les permitirá ser protagonista de su propio desarrollo personal y productivo.

INDICE DE CONTENIDO

Página

Agradecimiento iii
Dedicatoria iv
Resumen v
Índice de Contenido vi
Índice de Figuras x
Índice de Cuadros xi
Índice de Anexos xii
Índice de Folleto xiii
Índice de Fotos xiv
I. Introducción 1
1.1. Objetivos 3
1.1.1. Objetivos Generales 3
1.1.2. Objetivos Específicos 3
1.2. Ubicación del Área de Estudio 3
1.2.1. Límites del Corregimiento de San Bartolo 3
1.3. Antecedentes 7
1.4. Planteamiento del Problema 8
1.5. Justificación del Estudio 9
1.6. Vínculos Institucionales y Marco Político 10
1.7. Hipótesis 10
II. Marco Teórico 11
2.1. Labores Agrícolas 12
2.1.1. La Toma de Agua 12
2.1.2. Preparación del Terreno 12
2.1.3. Semilla 13
2.1.4. Semillero 13
2.1.5. Trasplante Manual 13
2.1.6. Fertilización 14

2.1.7. Abonos Químicos..... 14
2.1.8. Abonos Orgánicos..... 14
2.1.9. Manejo del Agua..... 15
2.1.10. Control de Malezas..... 15
2.1.11. Control de Enfermedades..... 15
2.1.12. Control de Insectos..... 16
2.1.13. Cosecha..... 16
2.2. El Ministerio de Desarrollo Agropecuario..... 16
2.2.1. Problemática del Sector Rural..... 17
2.2.2. Politica del Sector Agropecuario..... 17
2.3. Cambio Tecnológico..... 18
III. Marco Metodológico..... 20
3.1. Tipo de Investigación..... 20
3.2. Metodología Utilizada para Levantar la Información en el Área de Estudio..... 20
3.2.1. Medios para Obtener la Información..... 20
3.2.1.1. Lluvia de Ideas..... 20
3.2.1.2. Perfil de Grupo..... 20
3.2.1.3. Análisis Organizacional/Institucional: Diagrama de Venn..... 20
3.2.1.4. Clasificación por Nivel Económico..... 21
3.2.1.5. Mapa de Servicios y Oportunidades..... 21
3.2.1.6. Calendario de Cultivo..... 21
3.2.1.7. FODA..... 21
3.2.1.8. Diálogo Semiestructurado..... 21
3.2.1.9. Àrbol del Problema..... 22
3.3. Resultados de la Información Obtenida en el Diagnóstico Rural Participativo Inicial del Corregimiento de San Bartolo..... 23
3.3.1. Herramienta Lluvia de Ideas..... 23
3.3.2. Herramienta Perfil de Grupo..... 26
3.3.3. Herramienta Diagrama de Venn..... 27

3.3.4. Herramienta Clasificación por Nivel Económico..... 29
3.3.5. Herramienta Mapa de Servicios y Oportunidades..... 30
3.3.6. Herramienta Calendario de Cultivo..... 32
3.3.7. Herramienta FODA..... 33
3.3.8. Diálogo Semiestructurado..... 34
3.3.8.1. Vida y Costumbre..... 34
3.3.8.2. Accesibilidad..... 34
3.3.8.3. Transporte..... 34
3.3.8.4. Educación y Escolaridad..... 35
3.3.8.5. Familia..... 35
3.3.8.6. Salud..... 35
3.3.8.7. Ocupación e Ingreso..... 35
3.3.8.8. Estratificación..... 36
3.3.8.9. Migración..... 37
3.3.8.10. Estructura Social..... 37
3.3.8.11. Sistema de Producción y Tipo de Tecnología..... 38
3.3.8.12. Tipo de Cultivo que Producen..... 38
3.3.8.13. Características de la Parcela..... 39
3.3.8.14. Principales Fuentes de Agua..... 39
3.3.8.15. Producción Pecuaria..... 39
3.3.8.16. Situación Forestal..... 40
3.3.8.17. Frutales..... 40
3.3.8.18. Acceso a Recursos..... 40
3.3.9. Árbol del Problema con sus Respectivas Causas y Efectos..... 41
3.3.9.1. Árbol de Objetivos..... 42
3.3.9.2. Identificación de Acciones..... 43
IV Propuesta de la Estrategia de Extensión..... 44
4.1. Beneficiarios de la Propuesta..... 44
4.2. Estrategia y Etapa de Ejecución..... 44

4.2.1. Primer Componente: Capacitación Teórica a los Productores en la Tecnología del Cultivo de Arroz Bajo Fangueo..... 44
4.2.2. Segundo Componente: Capacitación Práctica a los Productores en la Tecnología del Cultivo de Arroz Bajo Fangueo..... 46
4.2.3. Tercer Componente: Asociación de Productores..... 48
4.2.4. Cuarto Componente: Estrategia de Comunicación..... 50
4.2.4.1. Líneas de Difusión..... 50
4.2.4.2. Requisitos del Folleto..... 51
4.3. Cronograma de Actividades..... 53
4.4. Personal Necesario para Ejecutar la Propuesta..... 53
4.4.1. Los Productores del Corregimiento de San Bartolo..... 53
4.4.2. Dos Capacitadores..... 54
4.5. Costos de las Actividades..... 54
.4.6. Matriz de Marco Lógico..... 55
V. Conclusiones..... 57
VI Recomendaciones..... 58
VII. Bibliografía..... 59
Anexos..... 61
Folleto..... 68
Fotos..... 77

ÍNDICE DE FIGURAS

N° Página

1. Mapa del Corregimiento de San Bartolo, Distrito de La Mesa, Provincia de Veraguas..... 5
2. Mapa Ubicacional de las Comunidades(San Bartolo, Paso Real, La Hueca Arriba y La Hueca Abajo)..... 6

ÍNDICE DE CUADROS

N° Página

1. Impacto Socioeconómico..... 9
2. Perfil de Grupo..... 26
3. Diagrama de Venn..... 27
4. Clasificación por Nivel Económico..... 29
5. Mapa de Servicios y Oportunidades..... 30
6. Calendario de Cultivo..... 32
7. FODA..... 33
8. Cronograma de Actividades..... 53
9. Costos de las Actividades..... 54
10. Matriz de Marco Lógico..... 55

ÍNDICE DE ANEXOS

N° Página

1. Presupuesto de la Capacitación Teórica de la Tecnología del Cultivo de Arroz Bajo Fangueo..... 62
2. Presupuesto de la Capacitación Práctica de la Tecnología del Cultivo de Arroz Bajo Fangueo..... 63
3. Presupuesto de la Capacitación en Organización de Productores..... 64
4. Presupuesto de la Estrategia de Comunicación..... 65
5. Carta de Invitación al Diagnóstico Rural Participativo..... 66
6. Lista de Participantes..... 67

ÍNDICE DE FOLLETO

N° Página

1. Folleto..... 68

ÍNDICE DE FOTOS

N° Página

1. Clasificación por Nivel Económico..... 78
2. Mapa de Servicios y Oportunidades..... 78
3. Perfil de Grupo..... 79
4. Diálogo Semiestructurado..... 79

I. INTRODUCCIÓN.

La extensión está cobrando nuevamente su lugar de responsabilidad central en el proceso de desarrollo agrícola. La razón es evidente; la mayoría de los gobiernos nacionales, de los donantes y organismos de desarrollo han asignado alta prioridad al desarrollo agrícola, y la piedra angular de esta política estriba en el cambio tecnológico.

El empleo eficaz, por parte de los productores de una tecnología agrícola, es el enorme desafío con que se enfrenta la extensión. Esta dificilísima labor deriva que son millones y millones los pequeños y medianos productores a los que hay que atender, de los recursos relativamente pobres (humanos y materiales) que disponen los organismos nacionales de extensión.

Naturalmente, la extensión agrícola es de importancia central en cualquier sistema que emplee y fomente una tecnología eficaz.

En la actualidad, las actividades de extensión se ven avocadas al desafío de lograr que, a corto plazo y con un gasto mínimo, el mayor número de productores, adquiera los conocimientos, habilidades, actitudes y motivación necesaria para introducir innovaciones tecnológicas, gerenciales y organizativas en todos los eslabones de la cadena agroalimentaria.

La extensión rural deberá prepararse para proponer alternativas, sin embargo es responsabilidad de los profesionales de extensión desarrollar actividades favorables hacia el trabajo conjunto, en el contexto de cambios acelerados y ante una tendencia fuerte hacia la solución de sus problemas, es obvio que el extensionista debe asumir claramente un papel de facilitador, orientador, y asesor de los procesos de transformación de las fincas y de las zonas, para adecuarlas a las exigencias competitivas del mundo moderno.

En el segundo capítulo se presenta una introducción al cultivo de arroz bajo fangueo y sus diferentes labores agrícolas, también se desarrolla un tema con respecto al Ministerio de Desarrollo Agropecuario y algunas de sus finalidades y funciones; así como también la problemática del sector rural y la política del sector agropecuario abordando lo concerniente a los servicios de generación y transferencia de tecnología.

En el tercer capítulo se describe el tipo de investigación, la metodología utilizada para levantar la información en el área de estudio y el resultado de la información obtenida en el Diagnóstico Rural Participativo inicial del Corregimiento de San Bartolo.

En el cuarto capítulo se presenta la propuesta de la estrategia de extensión, los beneficiarios de la propuesta, la estrategia y etapa de ejecución, un cronograma de actividades, el personal necesario para ejecutar la propuesta, los costos de las actividades y por último la matriz de marco lógico.

En los capítulos quinto y sexto se plantea las conclusiones y recomendaciones de dicho trabajo.

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. Objetivo General.

- Desarrollar una Estrategia de Extensión para los productores de subsistencia en el cultivo de arroz en el Corregimiento de San Bartolo, Distrito de la Mesa, Provincia de Veraguas.

1.1.2. Objetivos Específicos.

- Realizar un Diagnóstico Rural Participativo, un dialogo semiestructurado y la aplicación del árbol del problemas con los moradores de las comunidades de San Bartolo, Paso Real, La Hueca Arriba y La Hueca Abajo.
- Analizar la información obtenida del Diagnóstico Rural Participativo, del dialoga semiestructurado y del árbol de problemas
- Establecer la estrategia de extensión encaminada al cultivo de arroz.

1.2. UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

Las comunidades de San Bartolo, Paso Real y La Hueca Arriba y La Hueca Abajo están ubicadas en el corregimiento de San Bartolo, Distrito de La Mesa, Provincia de Veraguas. Estas 4 comunidades ocupan la parte Noroccidente del distrito de La Mesa.

Estas 4 comunidades se aprecian encerradas en azul en la **Figura N°1.**

San Bartolo y Paso Real están después del Río San Pablo y a orilla de la carretera interamericana, mientras que La Hueca Arriba y La Hueca Abajo está detrás del cerro San Bartolo, pasando el Río San Bartolo.

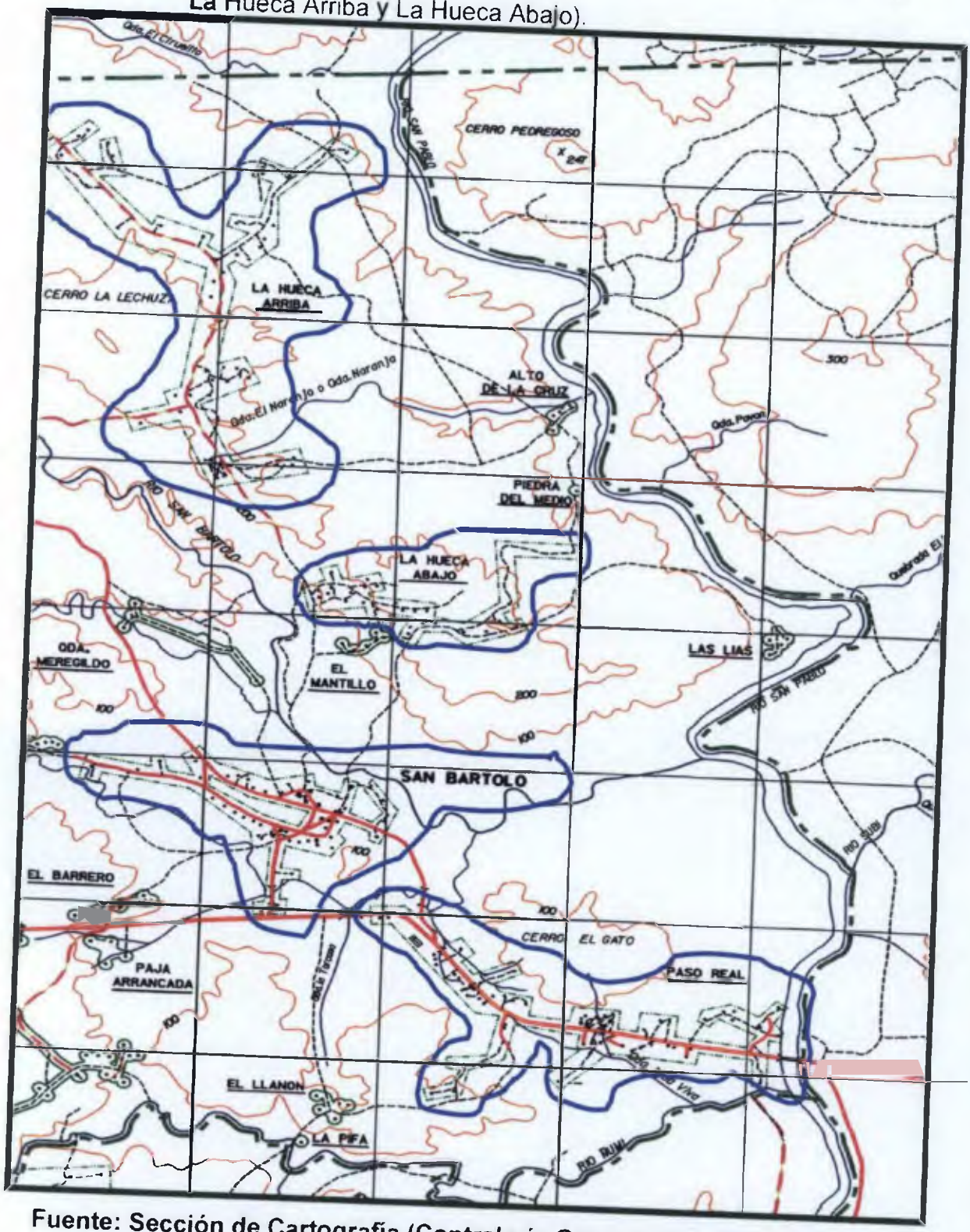
1.2.1. Límites del Corregimiento de San Bartolo.

Al norte: Con el distrito de Cañazas, provincia de Veraguas.

Al sur: Con el corregimiento de Boró, que también forma parte del distrito de la Mesa.
Al este: Con el corregimiento de Bisvalles, el cual forma parte del distrito de la Mesa.
Al oeste: Con el distrito de Las Palmas, provincia de Veraguas
Ver Figura Nº2

El corregimiento de San Bartolo esta situado en la parte central de la provincia de Veraguas y cubre un área de 100.6 Km^2 que corresponde a 10,060 has, siendo el segundo corregimiento más grande del distrito de La Mesa y ocupa el 19,5% del mismo.

Figura Nº 1 Mapa Ubicacional de las Comunidades (San Bartolo, Paso Real, La Hueca Arriba y La Hueca Abajo).



Fuente: Sección de Cartografía (Contraloría General de la República de Panamá, Dirección de estadística y censo de la República de Panamá).

Figura N° 2 Mapa del Corregimiento de San Bartolo, Distrito de la Mesa, Provincia de Veraguas.

Fuente: **Sección** de Cartografía (Contraloría General de la República de Panamá, Dirección de estadística y censo de la República de Panamá).

1.3. ANTECEDENTES.

En el Corregimiento de San Bartolo, los productores de arroz practican una agricultura de subsistencia en donde talan y queman los bosques, ya que no cuentan con técnicas de producción adaptadas a sus condiciones que les permitan mejorar e incrementar su producción en forma sostenida y trabajan la tierra con mucho esfuerzo físico y con pocos recursos, por lo que cada vez obtienen menos rendimiento por área sembrada, los productos cosechados son destinados casi en su totalidad al consumo familiar y tampoco existe una organización de productores del rubro arroz para comercializarlo en los mercados.

Por falta de empleo en el área, la tendencia migratoria se da en los meses de enero a mayo y está en función de las prestaciones de mano de obra a los ingenios en tiempo de zafra y a Los Santos para las diferentes labores de preparar la tierra para la siembra de las hortalizas.

"En cuanto a la ocupación de la población la mayoría se concentra en la producción agrícola complementándolo con la crianza y venta de gallina y puerco. El ingreso económico familiar mensual es menor a los B/.100.00"**(PEC de la Escuela Mercedes Aguilar de Tristan).**

En cuanto a la producción por cultivo, trabajan aproximadamente de 1 a 2 hectáreas y los productos cultivados son: arroz, maíz, yuca, ñame , fríjol, otoe y estos se ven afectados por algunas plagas y enfermedades.

El Corregimiento de San Bartolo presenta dos tipos de suelos OXWCf1leE11; son suelos no arables, con limitaciones muy severas, bien drenado, con arcilla fina, rocas igneas extrusivas, sin piedra y el otro suelo es OXWCf1leC10; suelos no arables, con limitaciones muy severas, bien drenado, con arcilla fina, rocas igneas extrusivas, sin piedra o moderada.

En cuanto a las condiciones climáticas tenemos que la estación con registro de temperatura mas cercana al área es la de Santiago, según estos registros el Corregimiento de San Bartolo posee una temperatura promedio anual de 28°c. La estación mas cercana con registros de precipitación es la de cañazas según la cual los meses mas lluviosos son Septiembre(667.9 mm) y Octubre(635 mm).

1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El corregimiento de San Bartolo en su anhelo de progresar ha confrontado el problema (según diagnóstico y árbol de problema) del Bajo desarrollo productivo, técnicas inapropiadas de producción agrícola y la falta de organización.

Dentro de la agricultura tradicional en las comunidades de San Bartolo, Paso Real, La Hueca Arriba y La Hueca Abajo el arroz se ha venido cultivando, como una producción de auto consumo o subsistencia con rendimientos bajos, en donde los productores emplean técnicas inapropiadas de manejo de suelo para poder sembrar, ocasionado erosión y sedimentación de los ríos y un deterioro general de la recursos naturales.

Es por eso que a través de este trabajo se plantea una "Estrategia de Extensión para los productores de subsistencia en el cultivo de arroz en el corregimiento de San Bartolo, distrito de La Mesa, Provincia de Veraguas".

El impacto socioeconómico tiene como soporte directo la incorporación del cultivo de arroz bajo fangueo, toda ves que el mismo, permite incremento sustancial en el plano productivo y económico, basado en los altos rendimientos por unidad de superficie. En este sentido y a manera de notificar la ejecución de la propuesta, sustentamos la misma, en el siguiente **Cuadro N°1**.

Cuadro N°1. Impacto Socioeconómico.

Criterio	Sistema		Diferencia
	tradicional	fangueo	
Área requerida para satisfacer necesidad de autoconsumo de 3.4 miembros de una familia.	10,000 mt^2	400 mt^2	9,600mt^2
Cosecha al año	1	3	2
Rendimiento por año	10 gg	18 gg	8 gg
Consumo al año	8 gg	8 gg	
Excedente al año	2 gg	10 gg	8 gg

Fuente: El Autor.

Tal como se observa, en una parcela de 400mt^2, se obtiene una producción de 18 gg bajo la modalidad de fangueo que al relacionarlo con una área mayor (10,000 mt^2 con el sistema tradicional), se obtiene una producción menor (10 gg). También se observa que con la modalidad de fangueo se obtiene excedentes para la venta, luego del abastecimiento local.

1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.

Esta Estrategia de Extensión permitirá a los productores de arroz una mejor utilización y manejo de sus recursos, un aumento de los niveles de producción, garantizando de esta manera el autoabastecimiento de alimentos y generar excedentes con posibilidades de cierto nivel de comercialización, también contribuirá a reducir la práctica de agricultura migratoria dando mayor estabilidad a los productores y consolidando en esta forma la agricultura sostenible.

1.6. VINCULOS INSTITUCIONALES Y MARCO POLÍTICO.

La Estrategia Agropecuaria 2004-2009 visualiza políticas especificas para concentrar recursos y generar las condiciones para el crecimiento y desarrollo del Sector Agropecuario Rural.

El Plan Estratégico Mano a la Obra, documento que concentra las políticas sectoriales del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) señala dentro de sus objetivos específicos el desarrollo del productor agropecuario y sus organizaciones, atender las necesidades de la población marginada, mediante programas económicos y sociales que mejoren las condiciones de la familia rural, a través de políticas orientadas hacia la seguridad alimentaria, la transferencia de tecnología, el impulso de la agricultura y el desarrollo rural.

De tal forma que nuestro estudio vincula aspectos señalados en la política sectorial y articula nuestro esfuerzo de proponer a las comunidades de San Bartolo, Paso Real, La Hueca Arriba y La Hueca Abajo, un modelo que encaje perfectamente en el ámbito de acción de las direcciones nacionales de agricultura y desarrollo rural que ejecutan programas y proyectos de esta índole.

1.7. HIPÓTESIS.

La Estrategia de Extensión planteada, contribuirá a que los productores de subsistencia mejoren la tecnología de producir arroz y la calidad de vida en el Corregimiento de San Bartolo

II. MARCO TEÓRICO

"El arroz es el principal grano básico en la dieta del panameño y su consumo per-cápita es de 157 libras (lbs) por persona al año. Nuestro país es autosuficiente en este grano, pero debido a diversos factores climáticos ha tenido que importar en varias ocasiones, entre 340,000 a 360,000 quintales (qq) para cubrir la necesidad de un mes"**(Chen,2002).**

"Una alternativa para mejorar los rendimientos en aquellos lugares en donde existen los elementos favorables como agua, condiciones ambientales adecuadas, equipos y experiencia, es la siembra por transplante o fangueo.

El cultivo de arroz por fangueo, consiste en preparar la capa superior del suelo cuyo contenido de humedad debe ser mayor que la capacidad de campo, hasta que la mayoría de sus agregados principalmente materia orgánica, sean destruidos y el suelo se convierta en fango, quedando las partículas de arcilla orientadas paralelamente a los poros saturados de agua.

El uso de esta tecnología apropiada permite el uso racional de los recursos naturales, pudiendo satisfacer la demanda familiar de 5 miembros, estimado en 12 qq. de arroz por año, produciendo excedentes para la venta.

El sistema presenta las siguientes ventajas:

1. Permite el uso de menor cantidad de semillas.
2. Mejor control de malezas.
3. Facilita el control fitosanitario del cultivo.
4. Estimula mayor macollamiento.
5. Proporciona mayor rendimiento.
6. Permite la proporción continua de arroz todo el año.
7. Permite la sostenibilidad de la actividad con los propios recursos del área.

La siembra de arroz por trasplante o fangueo es ampliamente utilizada en países asiáticos en donde se realiza en forma manual y mecánica. En nuestro país, desde 1984 el IDIAP ha utilizado este sistema en la producción de semillas básica de arroz" **(Yau,1995).**

2.1. LABORES AGRÍCOLAS.

2.1.1. La Toma de Agua.

Lo primero es buscar una buena fuente de agua que permita un caudal suficiente (más de 3 galones/minuto), para mantenerle una lámina permanente de agua al cultivo. Después se busca el lugar ideal para la toma de agua. Sólo necesita un caudal de 1 litro (lt)/segundo/hectárea (ha)"**(Chen,2002).**

2.1. 2. Preparación del terreno.

"Los terrenos más adecuados para la siembra de arroz por trasplante o fangueo son los arcillosos pesados con pendiente promedio de 3 por mil o menos"**(Yau,1995).**

La preparación inicial del terreno comienza con la limpieza del mismo, utilizando un machete para remover las malas hierbas, luego se realiza la marcación y ubicación de las melgas 400m^2 (20X20m), se procede al levantamiento de muros que retendrán el agua, con dimensiones de 60 a 80 cm de base, de 25 a 50 cm de altura y 40 a 50 cm de cresta, posteriormente se realiza el sistema de entrada y salida del agua. Los desniveles y terrones de las melgas deben corregirse con la ayuda del nivel "A" y el agua; la primera nivelación se realiza en seco, con la ayuda de azada, piqueta o tracción animal, se pica o ara la melga, se inunda la parcela y se realiza la segunda nivelación, se agrega materia orgánica (bocashi, gallinaza o compost.) se inunda y se fanguea hasta que los agregados del suelo sean destruidos, se forma un fango y la nivelación final se realiza con los pies o con madera.

2.1. 3. Semilla.

Se recomienda que la semilla para la siembra debe ser certificada o haber sido producida bajo el sistema de certificación. Todas las variedades mejoradas sembradas actualmente en el país pueden utilizarse con este sistema. Se han obtenido buenos rendimientos con Oryzica-1, P-1048, IDIAP-863, Anabel, CR-5272, Oryzica llano 5, P-3621, P-3621, T4-70 y L-2 Anayansi.

2.1.4. Semillero.

El semillero debe confeccionarse de 25 a 30 días antes del trasplante, preferiblemente al lado de las melgas a sembrar. La cama construida para el semillero debe tener de 3 a 5 cm de altura, de 1 a 1.5 m de ancho y de 2 a 3 m de largo, se agrega materia orgánica y arena de río, después se nivela utilizando una flota de madera.

La semilla se coloca en un saco de henequén y se hidrata por 24 horas en agua corriente y se seca a la sombra por el mismo tiempo.

Se siembra la semilla pregerminada en la cama y se protege con paja seca o con una malla, son necesarias de 1.5 a 2.0 lbs de semilla/400m^2, se mantiene el semillero libre de maleza y se corrige cualquier deficiencia de nitrógeno; utilizando 75 a 100 gramos del mismo

2.1.5. Trasplante Manual.

"Antes del trasplante, la parcela debe drenarse y rayarse para facilitar las labores de siembra. Esto se realiza, utilizando el método de la soga, el cual consiste en marcar tres sogas a distancias de 20 cm nombrándolas A, B y C. La primera soga (A) se utiliza para indicar la línea transversal y las otras dos (B y C) indican las líneas perpendiculares. Las sogas B y C se fijan en posiciones opuestas a lo largo de la melga mientras que la soga A, se extiende para indicar las líneas a transplantar"**(Chen,2002).**

"Las plántulas al ser trasplantadas deben tener entre 20 a 25 días de edad o 20 cm de altura, y para facilitar el arranque se riega antes. Desprenda las plántulas de la base, separe 2 ó 3 plantitas sosteniéndolas con el pulgar y los dedos índice y medio; se lavan las raíces y se ponen en una bandeja, luego se colocan en el fango a una profundidad de 1.5 a 3 cms. y distancia entre planta de 20 x 20 cms, 25 x 25 cms o 25 x 30 cms.

2.1.6. Fertilización.

Es importante realizar un análisis de suelo para verificar los niveles de elementos presentes en el suelo y hacer las correcciones con abono orgánica, químicos o combinación de ambos"**(Concha J,1997).**

2.1.7. Abonos Químicos.

"La primera aplicación del abono completo se realiza con la última nivelación. Según recomendaciones del IDIAP la segunda, tercera y cuarta aplicación del nitrógeno se realiza a los 10, 20 y 30 días después del transplante. La quinta aplicación a los 50-55 días después del trasplante"
(http://www.mida.gob.pa/cultivos/proced-Y%20N.%20T%C3%89CNICAS%20arroz-fangueo.pdf).

2.1.8. Abonos Orgánicos.

"Podemos utilizar abono completo y urea o abono orgánico como: Bocashi compost, cascarilla de arroz carbonizada, ácido acético de madera"**(Concha J,1997).**

"En la primera aplicación al momento del trasplante se utiliza abono fermentado (Bocashi) , a razón de 6.0 qq. / 400 m^2 de parcela, realice la segunda aplicación a los 30-45 días del trasplante con abono fermentado Bocashi (4.0 qq./400 m^2) + compost (18 qq.) + cascarilla de arroz carbonizada (10 sacos) + aplicación de ácido de madera (25-30cc. por litro de agua) y realice la tercera

aplicación a los 60-75 días del trasplante utilizando Bocashi (2.0 qq./ 400 m^2) + compost (12 qq.) + cascarilla de arroz carbonizada (10 sacos) + ácido acético de madera (25-30 cc. por litro de agua)"**(http://www.mida.gob.pa/cultivos/proced-Y%20N.%20T%C3%89CNICAS%20arroz-fangueo.pdf).**

2.1.9. Manejo de Agua.

"El manejo de agua depende del estado de crecimiento del cultivo. Una semana antes del trasplante, se inunda las melgas que se mantienen así hasta un día antes, cuando se drenan para facilitar el marcado. Después del trasplante, se inundar las melgas y se mantiener con láminas de agua de 6 cm; al macollamiento se mantiene a 3 cm. Las melgas sólo se drenan cuando en ellas se van a realizar controles de malezas, fertilización con urea que es en la fase de máximo macollamiento. En las etapas de iniciación de panícula y floración, la lámina se mantiene entre 7 a 8 cm y después de la floración se mantiene entre 6 a 7 cm. Antes que el grano cambie de color verde a amarillo, se reduce gradualmente el agua y se drenan las melgas completamente 10 a 14 días antes de la cosecha, siempre que el tiempo lo permita"**(Yau,1995).**

2.1.10. Control de Malezas.

"Se eliminan las malezas preparando el suelo e inmediatamente se inunda la melga, se espera que salgan las malezas y se eliminan varias poblaciones. Posteriormente se fanguea, trasplanta y se mantiene una lámina de agua permanente y si sale alguna maleza debe ser eliminada manualmente"**(Chen,2002).**

2.1.11. Control de Enfermedades.

"Utilice una adecuada fertilización y manejo del agua para reducir incidencia de enfermedades. Utilice variedades tolerantes y/o resistentes a enfermedades. Utilice buena densidad de siembra. Realice buen control de malezas. Utilice productos químicos sólo cuando sea necesario.

2.1.12. Control de Insectos.

Identifique la plaga y monitoré continuamente el cultivo para evaluar las poblaciones de insectos. Utilice insecticidas naturales (Nim, Mezcla de ají picante, cebolla, ajo, vinagre, jabones, aceites y ácido acético) para el control de insectos. Elimine plantas hospederas de insectos (malezas). Utilice productos químicos sólo cuando sea necesario basándose en umbrales económicos de daños a través de los monitoreos periódicos.

2.1.13. Cosecha.

Drenar el agua de las parcelas cuando los granos de arroz están en etapa pastosa y el color cambie de verde a amarillo claro. Realice la cosecha (2-3 veces al año) en forma manual, corte la panícula y agrúpela en pila. Desgrane con la ayuda de un tanque o alambre cuadrado y colóquela en una lona para el secado final. Bajo este sistema se puede obtener de 150 a 175 qq/Ha" **(http://www.mida.gob.pa/cultivos/proced-Y%20N.%20T%C3%89CNICAS%20arroz-fangueo.pdf).**

2.2. EL MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO.

"El Ministerio de Desarrollo Agropecuario fue creado con la finalidad de promover y asegurar el mejoramiento económico, social y político del hombre y las comunidades rurales y su participación en la vida nacional, definir y ejecutar la política, planes y programas del sector.

Dentro de la finalidad y funciones que establecen el Ministerio se mencionan algunas como:

- Modificar las estructuras agrarias para mejorar el desarrollo de la producción y las condiciones de vida de las poblaciones rurales y establecer los mecanismos que garanticen permanentemente la distribución racional y equitativa de la tierra, el acceso a los recursos renovables y el uso más productivo de tales elementos.

- Organizar y asesorar a la población campesina para promover el aprovechamiento de la tierra y los recursos renovables, así como la capacitación del hombre del campo para el trabajo.
- Determinar y dirigir la política de créditos y financiamiento para el sector agropecuario dando énfasis y prioridad a la necesidad de los agricultores marginados, así como también a los pequeños y medianos agricultores.

2.2.1. Problemática del Sector Rural.

Esta no puede aislarse de los problemas de tipo nacional. Esta referida principalmente a la falta de adecuación de la política macro y la ineficiencia institucional. Esto aunado a una estructura inadecuada de titulación de tierras, imperfecciones del mercado interno; entre otras, limitan el potencial de desarrollo y la contribución del sector a la economía nacional. Además de los problemas de política y los derivados de los aspectos institucionales, se observa una carencia de tecnología adecuada, baja competitividad productiva y degradación de los recursos naturales.

La escasa competitividad del sector y la baja eficiencia productiva es aumentada por los altos costos de insumos y mano de obra. A esto se suma la dependencia en un mercado nacional reducido, la falta de apertura (alto nivel de producción) y la presencia de imperfecciones.

2.2.2. Política del Sector Agropecuario.

Uno de los puntos que se mencionan en la Política del Sector Agropecuario es la de los servicios de generación y transferencia de tecnología, la cual coordina estrechamente la integración y función de mejorar la eficiencia del proceso en racionalizar el gasto público. El enfoque de acción se hará en base a una metodología participativa; los servicios públicos de generación y transferencia de tecnología se orientarán principalmente a un grupo meta, integrado por pequeños y medianos productores rurales"**(Ramos V,1998).**

2.3. CAMBIO TECNOLÓGICO.

"En muchas zonas rurales la agricultura se practica con aperos sencillos y con prácticas que se basan en un método empírico o de tanteo. Como consecuencia de ello, los agricultores producen sólo poco más alimentos de los que se necesitan en sus casas. A penas si se habla de operar cambios en los métodos de producción y de considerar las nuevas tecnologías cada vez más como el vehículo para resolver los problemas agrícolas. Aunque la solución parece sencilla, en la práctica no lo es. Aún cuando haya nuevas técnicas, puede que sean inadecuadas para determinados contextos agrícolas, o no puedan transferirse fácilmente, o se tropiecen con prácticas y preferencias culturales de carácter tradicional.

Cualquier definición que se haga de la tecnología, comprende toda una serie de fenómenos. En el sentido más lato, por tecnología se entiende la traducción de leyes científicas en máquinas, herramientas, aparatos mecánicos, instrumentos, innovaciones, procedimientos y técnicas para lograr fines tangibles, cubrir necesidades concretas o manipular el medio ambiente a efectos prácticos.

Aunque el estudio de la tecnología se ha centrado casi siempre en objetos materiales, hay también tecnologías sociales menos conocidas. En agricultura representan nuevos modos de organizar la producción, así como el desarrollo de técnicas para reglamentar y controlar el comportamiento, prestar servicios y mejorar la eficiencia de las organizaciones. La industria ha reconocido que la productividad y el rendimiento pueden mejorarse mediante cambios de equipo y técnicas, y también con cambios en la forma de organizar la producción. Esta idea se refleja en muchos de los actuales intentos de organizar y reorganizar las empresas agrícolas en cooperativas, sistemas comunales de cultivo, granjas estatales, y planes supervisados de producción.

Durante muchos años para el cambio tecnológico se ha insistido en la introducción de maquinaria. Pero ahora la tecnología agrícola se considera que representa mucho más que una simple mecanización y comprende:

1. Introducción de nuevos insumos agrícolas: Fertilizantes compuestos que se ajusten a determinados suelos y plantes; insecticidas y herbicidas; nuevos sistemas de riego, nuevas variedades vegetales que se hacen inmunes a los hongos y enfermedades, menos sensibles a la luz del sol, que reaccionen a los nuevos fertilizantes, tengan un tronco más corto y maduren más rápidamente.

2. Introducción de nuevas técnicas o prácticas: Nuevas técnicas de siembra y cultivo; diferentes secuencias de cultivo; nuevas rotaciones; mejores métodos de almacenamiento; mejores empleos de energía animal. Estas mejoras encierran posibilidades óptimas para incrementar la producción agrícola. Ahora bien, los efectos de estas mejoras no mecánicas resultan limitados si los agricultores no poseen los conocimientos y recursos necesarios para emplear esas técnicas, o si no hay un sistema de entrega para hacerlas llegar a los agricultores. En algunos aspectos, resulta más difícil introducir estos tipos de mejora que una nueva maquinaria pues dependen de instituciones que han de adaptarlos, modificarlos y pasarlos a los agricultores"**(Swanson B,1987).**

III MARCO METODOLÓGICO.

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Esta investigación es de tipo descriptiva y participativa donde nos proponemos elaborar una Estrategia de Extensión para los productores de subsistencia en el cultivo de arroz que les permita mejorar la tecnología, la producción y su condición de vida.

3.2. METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LEVANTAR LA INFORMACIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO.

Se realizó la aplicación de un Diagnóstico Rural Participativo, de un diálogo semiestructurado y el árbol de problemas(causas-afectos) con sus respectiva identificación de acciones para establecer la Estrategia de Extensión.

3.2.1. Medios para Obtener la Información.

3.2.1.1. "Lluvia de Ideas.

Se obtiene información pertinente, en forma rápida, trabajando en asamblea, o con un grupo reducido de gente directamente involucrada en la problemática estudiada.

3.2.1.2. Perfil de Grupo.

Definir en conjunto las característica del grupo de participante en relación con las actividades examinadas. Es un método rápido y conveniente para entender en sentido general las características socio económicas, cualitativas y cuantitativas.

3.2.1.3. Análisis Organizacional/Institucional: Diagrama de Venn.

Aprender sobre las organizaciones y grupos activos en la comunidad, y como sus miembros los visualizan; entender las interacciones que tienen estas organizaciones entre sí.

3.2.1.4. Clasificación por Nivel Económico.

Determinar, a través de la visión de la comunidad, los principales estratos sociales que la componen en términos de los criterios que la gente misma maneja.

3.2.1.5. Mapa de Servicios y Oportunidades.

Establecer una representación gráfica de los servicios y oportunidades de empleos, servicios y otros conocidos y utilizados por los medios de la comunidad.

3.2.1.6. Calendario de Cultivo.

Presentar el calendario de actividades productivas de la comunidad.

3.1.1.7. FODA.

Con esta herramienta se puede percibir la fortaleza, oportunidades, debilidades, y amenazas de una comunidad o un grupo organizado"**(Geilfus,1995-1997).**

3.2.1.8. Diálogo Semiestructurado.

"La técnica de diálogo semiestructurado busca evitar algunos de los efectos negativos de los cuestionarios formales, como son: temas cerrados (no hay posibilidad de explorar otros temas), falta de diálogo, falta de adecuación a las percepciones de las personas. Su aplicación es muy amplia: estudios sociales generales, estudios específicos, estudios de casos, comprobación de información de otras fuentes, etc"**(Guía para el diálogo semiestructurado, facilitado por el profesor Ing.Ladislao Guerra).**

3.2.1.9. Árbol de Problemas.

"Profundiza el ejercicio de censo de problemas en el sentido del análisis. Este ejercicio debe ayudar a la comunidad y a los técnicos a entender mayor la problemática y distinguir entre causas y efectos"**(Geilfus,1995-1997).**

3.3. RESULTADOS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA EN EL DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO INICIAL DEL CORREGIMIENTO DE SAN BARTOLO.

3.3.1. Con La Herramienta aplicada Lluvia de Ideas se pudo obtener diferentes problemáticas en las comunidades:

1. Producción.
   - Caminos en mal estado.
   - Rellenar de tosca la carretera que comunica la comunidad de San Bartolo con La Hueca Arriba y La Hueca Abajo.
   - Falta de asistencia técnica (MIDA).
   - Baja producción de alimentos por plagas y enfermedades.
   - No hay acceso a créditos (préstamos).
   - Tumba de árboles para leñas (reforestación).
   - Falta de recursos para producir la tierra.
   - Falta de capacitación y nuevas técnicas.

2. Comercialización.
   - Poca comercialización de sus productos.
   - Falta de experiencia en ventas.
   - Ventas de productos por necesidad.
   - Mejores cortes de los caminos.

3. Organización.
   - Falta de asociación entre los productores.
   - Falta de organización entre las comunidades.

4. Salud.
   - Falta de medicinas en el centro de salud.
   - Falta de equipo en el centro de salud.

- Falta de giras médicas.
- Acueducto, agua de mala calidad.

5. Económicos.
   - Falta de recursos económicos.
   - Falta de empleos en las comunidades.
   - Mejorar las viviendas.
   - Iluminación en la carretera.

Problemas en Forma Descendente de Acuerdo a Prioridades:

1. Salud.

En las comunidades no se cuenta con buena calidad del agua y esto se refleja en las diferentes enfermedades que se atienden en el centro de salud, el cual no esta bien equipado y no cuenta con suficientes medicinas, las giras médicas son escasas.

2. Producción.

Los caminos en mal estado, la falta de asistencia técnica por parte del MIDA, falta de capacitación en nuevas técnicas, entre otras, están relacionadas e influyen directamente en una baja producción.

3. Organización.

No se cuenta con una organización a nivel de productores, ni a nivel de comunidades para la venta de los productos agrícolas.

4. Comercialización.

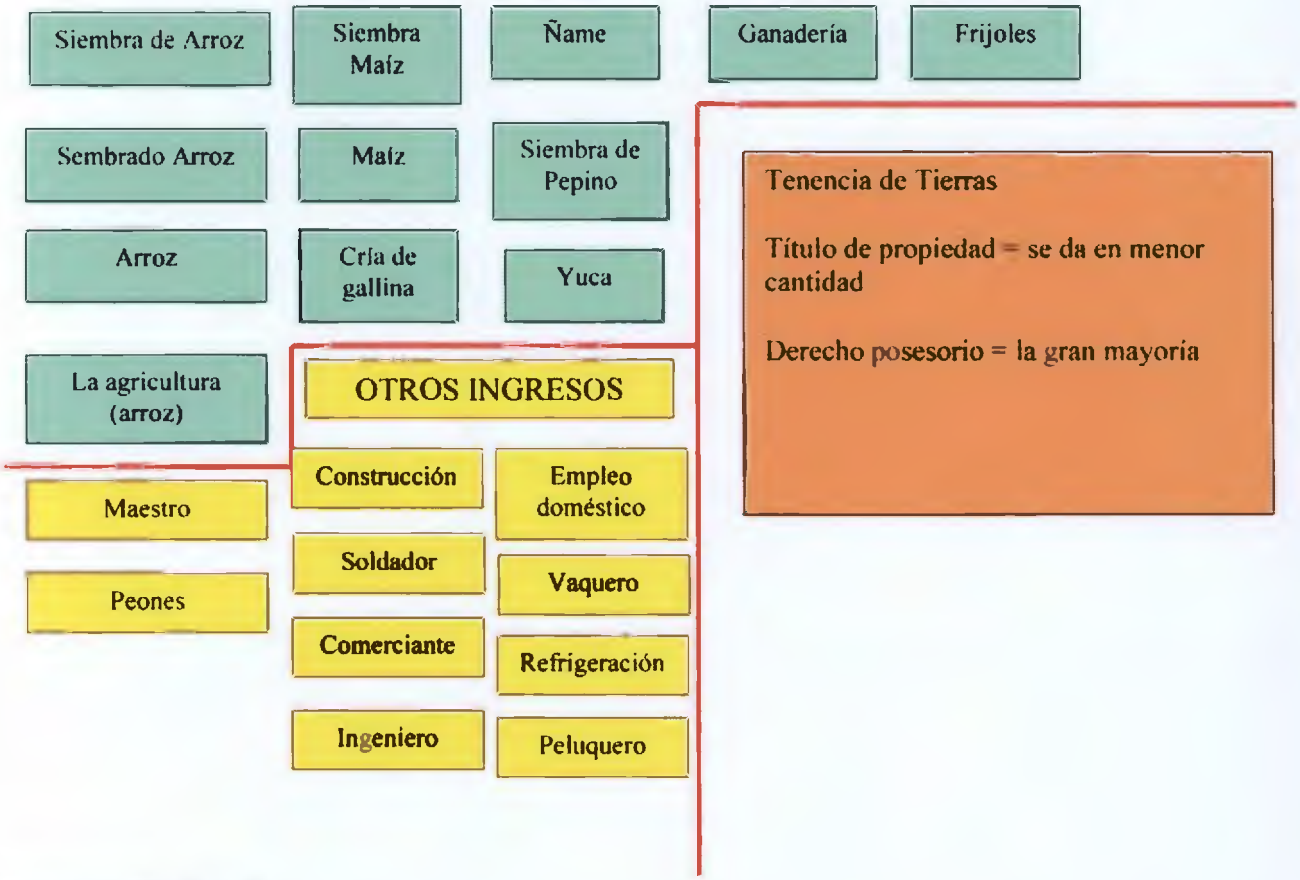
La ventas de sus productos lo hacen por necesidad sin tener ninguna experiencia en ventas.

5. Económico.

La falta de empleos en las comunidades, para obtener recursos económicos y poder mejorar sus viviendas, incrementa los niveles de migración.

3.3.2. Herramienta Perfil de Grupo.

Cuadro N°2. Perfil de Grupo.



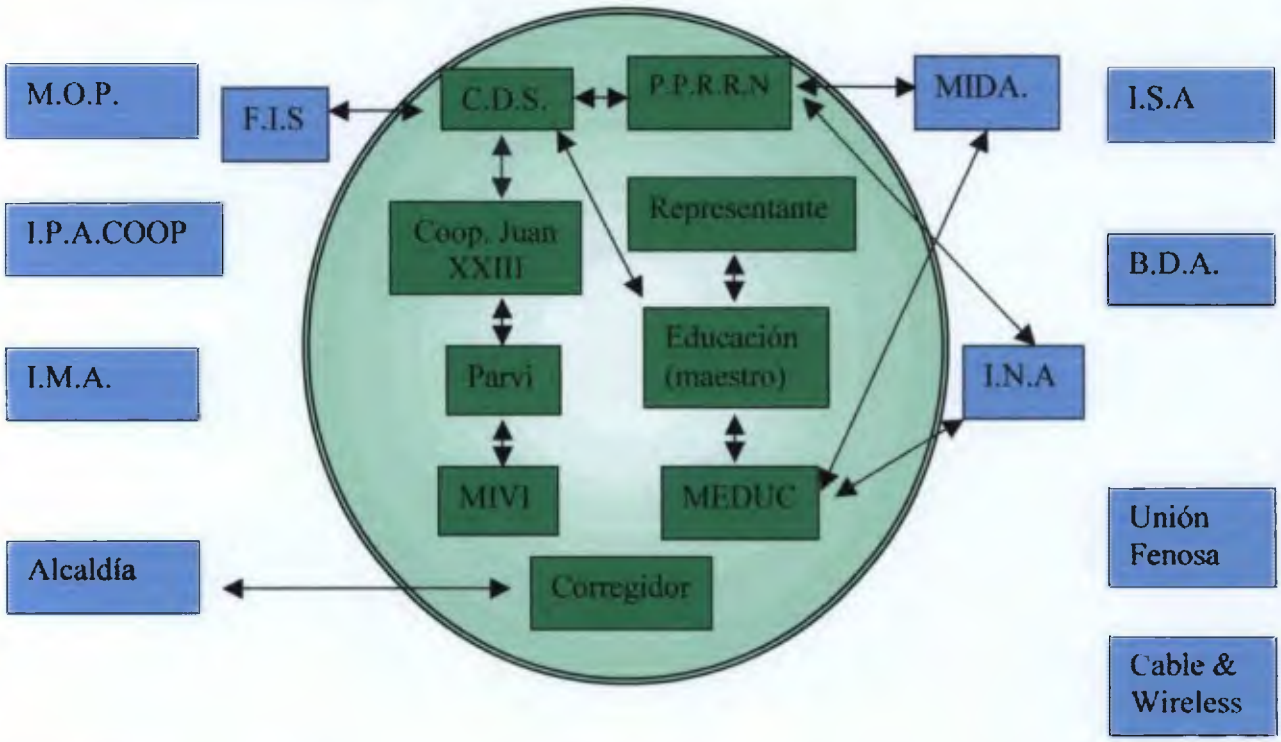
Fuente: El Autor.

En cuanto a las principales actividades y cultivos que se encuentran en la comunidad, tenemos:

1. Producción agrícola: Por lo general los productores se dedican a la producción de arroz, maíz, ñame, yuca, frijoles y algunos siembran pepino.
2. Producción pecuaria: Crían gallinas y también se dedican a la ganadería.
3. Otros ingresos: Las comunidades cuentan con maestros, peluqueros, vaqueros, soldadores, albañiles, comerciantes, domésticas asalariadas.
4. Tenencia de tierra: Nos manifestaron que en su gran mayoría tienen derecho posesorio con título de propiedad.

3.3.3. Herramienta Diagrama de Venn.

Cuadro N°3. Diagrama de Venn.



Fuente: El Autor.

Con esta herramienta pudimos percibir que hay **instituciones** que guardan relación una con otra:

El Proyecto de Pobreza Rural y Recursos Naturales (P.P.R.R.N.) tiene relación con el Comité de Desarrollo Sostenible (C.D.S.) ya que participó con el plan de acción estratégico para el corregimiento de San Bartolo, distrito de la Mesa , Provincia de Veraguas.

El P.P.R.R.N. también tiene relación con el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) ya que se implementó los proyectos de letrinación.

El C.D.S. tiene relación con el Fondo de Inversión Social (F.I.S.) ya que ayudaron a la construcción de las letrinas en las comunidades.

El C.D.S. tiene relación con los maestros y el Ministerio de Educación (MEDUC) ya que ayudaron a desarrollar la confección del documento del C.E:B.G. para la escuela Mercedes Aguilar de Tristán con el propósito de la construcción de la cerca.

El P.A.R.V.I. tiene relación con el Ministerio de Vivienda (MIVI) ya que conjuntamente ayudaron a desarrollar el proyecto de vivienda.

La alcaldía tiene relación con la corregiduría ya que los casos pasan primero por la corregiduría y luego son trasladados a la alcaldía donde se les dan soluciones.

Las instituciones que se encuentran más cercanas de las comunidad son el C.D.S. P.P.R.R.N. Cooperativa Juan XXIII, P.A.R.V.I., MIVI, corregidor, representante, maestros y el MEDUC. y las que se encuentran un poco mas alejada de la comunidad son el F.I.S. y el MIDA.

También hay instituciones que están muy alejadas y que no tienen ningún vínculo con otras instituciones lejos de las comunidad tales como: Ministerio de Obras Publicas (M.O.P)., Instituto de Mercadeo Agropecuario (I.M.A.), Instituto de Seguro Agropecuario (I.S.A.), Banco de Desarrollo Agropecuario (B.D.A.), Unión FENOSA, Cables & Wirelles, el Instituto Panameño Autónomo Cooperativo (I.P.A.COOP) y la alcaldía.

3.3.4. Herramienta Clasificación por Nivel Económico.

Cuadro N°4. Clasificación por Nivel Económico.

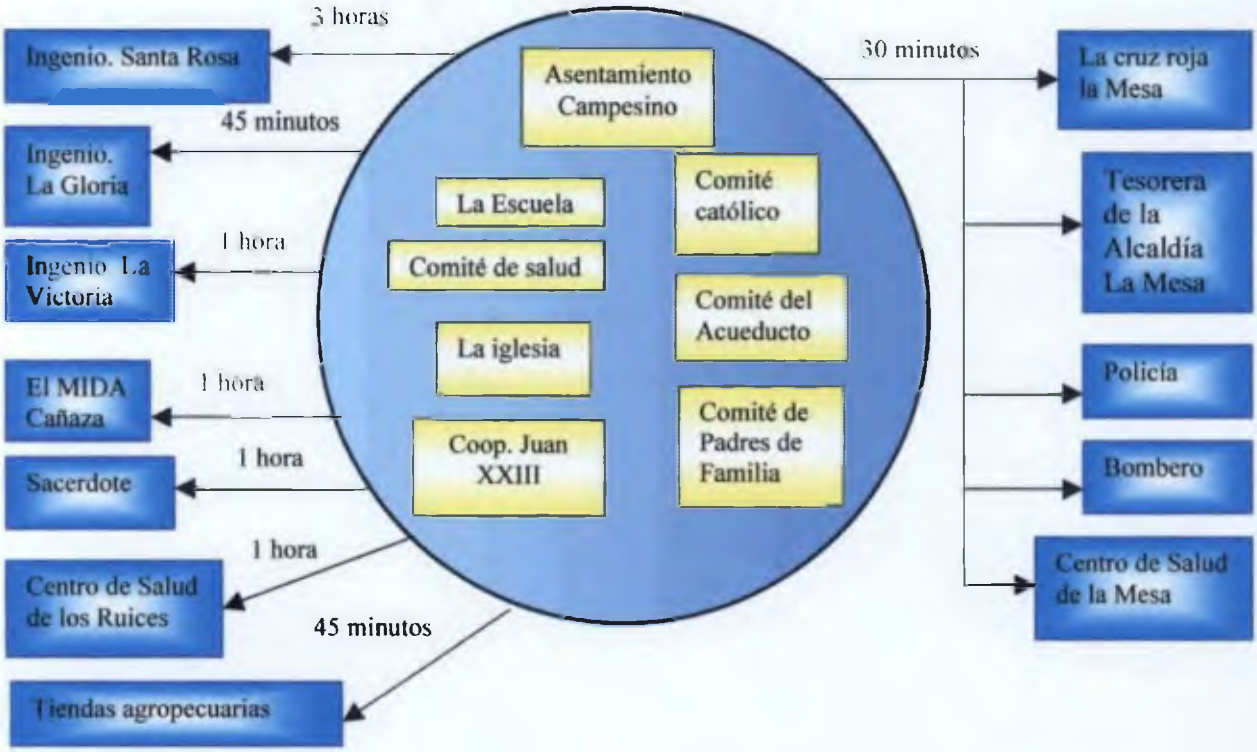
Clase	Criterio	Personas
MEDIA	- buena casa - tiene terreno de 2 a 3 hectáreas - tiene ganado - trabajo Fijo	**4**
POBRE	- no tiene trabajo/eventual - no tiene buena casa - tiene tierra ½ hectárea - no tiene ganado	**20**
MUY POBRE	- no tiene trabajo - vive solo - tiene su casita - no tiene terreno, ni ganado - analfabeta	**6**

Fuente: El Autor.

Con esta herramienta se pudo hacer una clasificación de acuerdo al consenso de grupo de la siguiente manera: media, pobre y muy pobre en donde la clase media (con un 13%) se basó en los siguientes criterios: tienen buena casa, tienen terreno (de 2 a 3 hectáreas), tienen ganado y un trabajo fijo. La clase pobre (con un 66%) se basó en los siguientes criterios: no tiene trabajo y si sale es eventual, no tiene buena casa, tiene tierra ½ hectárea y no tiene ganado y la clase muy pobre (con un 20%) se basó en los siguientes criterios: no tiene trabajo, vive solo, tiene una casita pequeña, no tiene terreno ni ganado, y es analfabeta.

3.3.5. Herramienta Mapa de Servicios y Oportunidades.

Cuadro N°5. Mapa de Servicios y Oportunidades.



Fuente: El Autor.

Podemos destacar que dentro de las comunidades existen: escuelas, iglesias, una Cooperativa Juan XXIII, asentamientos campesinos, comité de salud, comité católico, comité del acueducto, comité de padres de familia.

Hay otros servicios que se encuentran a 30 minutos de la comunidad tales como: La Cruz Roja de La Mesa, Tesorería de la Alcaldía de La Mesa, los bomberos de La Mesa, la policía de La Mesa y el centro de salud de La Mesa. También existen otros servicios y oportunidades a 1 hora de la comunidad tales como: el Ingenio La Victoria donde muchas personas se trasladan a este para trabajar en tiempo de zafra, el MIDA de Cañazas donde labora un ingeniero de la comunidad de San Bartolo, el sacerdote que da sus servicios a la iglesia de la comunidad y el centro de salud de Los Ruíces.

A 45 minutos de las comunidades se encuentran las tiendas agropecuarias ubicadas en la Provincia de Santiago, y el Ingenio la Gloria.

A 3 horas de la comunidad está el Ingenio de Alanje ubicado en la provincia de Chiriquí donde muchos moradores van a buscar plaza de empleo para tiempo de zafra.

3.3.6. Herramienta Calendario de Cultivo.

Cuadro N°6. Calendario de Cultivo.

	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ags	Sept	Oct	Nov	Dic
Lluvia					X	X	X	X	X	X	X	X
Siembra												
Arroz				X	X	X	X					
Maíz				X	X	X	X	X	X			
Yuca				X	X	X	X	X	X			
Fríjol de Bejuco					X	X						
Fríjol de Palo				X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ñame				X	X	X	X	X				
Otoe				X	X	X	X	X	X			
Cosecha												
Arroz								X	X	X	X	X
Maíz	X								X	X	X	X
Yuca	X	X	X	X						X	X	X
Fríjol de Bejuco							X	X	X			
Fríjol de Palo	X											X
Ñame	X	X						X	X	X	X	X
Otoe	X	X	X							X	X	X

Fuente: El Autor.

El calendario de cultivo nos muestra que las actividades agrícolas se desarrollan de acuerdo a las lluvias y que el arroz se siembra una vez al año

3.3.7. Herramienta FODA.

Aspectos generales de las comunidades.

Cuadro N°7.FODA.

Fortaleza	Debilidades
1. Grupo organizado: Comité de salud, Comité católico, Comité del acueducto, Comité de padres de familias, Asentamiento campesino. 2. Cuentan con centros educativos. 3. Disponibilidad de agua 4. Disponibilidad para aceptar cambiar.	1. No tienen comercialización de los productos agrícolas cosechados. 2. El alto consumo de bebidas alcohólicas. 3. En las diferentes actividades agropecuarias la mujer no tiene participación. 4. La migración anual para buscar trabajo.
Oportunidades	**Amenazas**
1. Establecimiento de la Cooperativa Juan XXIII en la Comunidad de San Bartolo. 2. Apoyo de Instituciones como el MIDA con el proyecto P.P.R.R.N. 3. Capacitaciones por parte de organismos como las ONG´s.	1. Vias de acceso en mal estado. 2. No tiene facilidad de crédito 3. Los productores no cuenta con titulo de propiedad de la tierra.

Fuente: El Autor.

3.3.8. Diálogo Semiestructurado.

3.3.8.1. Vida y Costumbre.

En las comunidades encuestadas, las personas nos manifestaron que se dedican a una agricultura de subsistencia. Se apoyan en las actividades agrícolas como las juntas con la costumbre de contrato de peón. Para las juntas de trabajo se acostumbra el guarapo, las celebraciones o costumbres que se dan en las comunidades son las patronales de San Bartolo (Comunidad de San Bartolo), San Pepito de Socorro (La Hueca Arriba y La Hueca Abajo), el día de la madre , la navidad y Santa Anita (Paso Real,).

3.3.8.2. Accesibilidad.

La Comunidad de Paso Real está a orilla de la carretera Interamericana.

La principal vía de acceso a la Comunidad de San Bartolo es un camino de tosca de 700 mts. de extensión y comienza desde la Vía Interamericana hasta la comunidad, el camino en época seca y lluviosa es accesible.

La Comunidad de la Hueca Arriba y La Hueca Abajo su principal vía de acceso es entrando por la Comunidad de San Bartolo, luego sigue un camino de tierra que en invierno y verano hay que usar carro doble y se toma 30 minutos, mientras que a pie se hace entre una hora a dos y hay que pasar un puente colgante para llegar a estas comunidades.

3.3.8.3. Transporte.

Las comunidades no cuentan con un transporte público. Los pobladores se movilizan hasta el cruce donde llegan a pie y muchas veces a caballo para luego tomar el transporte hacia los centros urbanos o sub-urbanos.

3.3.8.4. Educación y Escolaridad.

En la Comunidad de San Bartolo existe un Centro Educativo Básico General con el nombre de Mercedes Aguilar de Tristán donde se imparte clases hasta un noveno grado, mientras que en la comunidad de La Hueca Arriba existe una escuela con el nombre de La Hueca donde se imparte clases hasta un sexto grado, en las comunidades de Paso Real y La Hueca Abajo no hay escuela por lo que los alumnos asisten a la escuela en San Bartolo.

3.3.8.5. Familia.

Las comunidad de San Bartolo está compuesta por 45 familias, Paso Real por 46 familias, La Hueca Arriba y La Hueca Abajo por 65 familias, con un promedio familiar de 3.4 personas por familias.

3.3.8.6. Salud.

En la comunidad de San Bartolo existe un puesto de salud donde se brindan los servicios médicos y atienden casos como: vacunación, curaciones, toma de presión, casos de diarrea, toma de temperaturas; no se cuenta con las suficientes medicinas ya que el personal que allí labora no está capacitado para manejar adecuadamente medicamentos.

Los moradores tienen que buscar ayuda en el Centro de Salud de La Mesa o de Los Ruices para satisfacer su urgencia y de no ser así tienen que dirigirse a Santiago en la Caja de Seguro Social.

3.3.8.7. Ocupación e Ingreso.

Las comunidades están compuestas por productores que practican la agricultura de subsistencia, cuando no están en sus labores agrícolas o pecuarias prestan mano de obra temporal (enero, febrero y marzo) en los Ingenios.

Las ocupaciones dentro de las comunidades son la ganadería y la agricultura, pero la que más predomina es la agricultura y la tierra que trabajan son propias y sin título. Trabajan aproximadamente de 1 a 2 hectáreas y los productos que cultivan son: arroz, maíz, yuca, fríjol de bejuco, fríjol de palo, ñame, otoe, productos cultivados para el consumo del hogar en su mayoría y en ocasiones para la venta. Solamente utilizan herramientas rudimentarias para trabajar la tierra y no utilizan ningún tipo de abono.

El ingreso económico familiar mensual es menor a los B/.100.00 y para apoyar las necesidades básicas se dedican a la cría y venta de puercos y gallinas, además a la venta de chances clandestinos, trabajan la albañilería y son peones del asentamiento que existe en la comunidad de San Bartolo. Otra ocupación que sí genera algún ingreso son las labores de costura.

Es importante señalar que dentro de la comunidad de San Bartolo se cuenta con un establecimiento comercial Juan XXIII y que éste brinda oportunidades de trabajo a miembros de las comunidades, funcionando así como una empresa privada.

3.3.8.8. Estratificación.

Según el grupo encuestado existen dos estratos sociales siendo ellos:

- Mejores recursos: El 13% de la población ya que tienen de 2 a 3 hectáreas y más, una buena casa, también tienen trabajo, ganado y caballo.
- Bajos recursos: El 66% de la población ya que tienen 0.5 hectárea, no tienen buena casa, no tiene trabajo y el que hacen es eventual, no tiene ganado y si tienen caballo.
- Menores recursos: El 20% de la población ya que no tienen tierra, son analfabetas, no tienen trabajo, tienen una casa donde vive el solo y no tiene ni ganado y ni caballo.

3.3.8.9. Migración.

Existen dos tipos de migraciones:

- La interna: La tendencia arroja como resultado que las mujeres jóvenes inmigran más que los hombres, esto ha ido creciendo en forma progresiva.
- La externa: Es el hombre en edad económicamente activo el que migra según las actividades del área cañera en los meses de enero a marzo se dedican a la cosecha de la caña y en los meses de mayo a junio se dedican a la siembra de la caña.

3.3.8.10. Estructura Social.

Los productores de las comunidades de Paso Real, San Bartolo y la Hueca Arriba y La Hueca Abajo son básicamente de subsistencia, los cuales practican la agricultura tradicional (tumba, quema y roza).

En cuanto a la movilización social se percibe una del tipo horizontal ya que practican una agricultura tradicional y en la parte pecuaria realizan un manejo desorganizado ya que no llevan un registro para su diferentes labores.

Existen las siguientes organizaciones comunales:

- Organizaciones religiosas
- Organizaciones de padre de familia
- Asentamiento campesino
- Organización del acueducto
- Organización de salud
- Organización deportiva
- Cooperativa Juan XXIII

Podemos analizar que la organización religiosa influye enormemente en las comunidades en cuanto a creencias, costumbres, construcción de capillas, orientación.

La Cooperativa Juan XXIII influye en la comunidad ya que brinda una alternativa de trabajo a los moradores.

3.3.8.11. Sistema de Producción y Tipo de Tecnología.

El Sistema de producción es individual y tradicional en donde usan una tecnología basada en la tumba y quema de los bosques, utilizando un sistema de siembra a chuzo en secano, en desorden y sin mayores uso de insumos.

3.3.8.12. Tipo de Cultivo que Producen.

- Arroz.
- Maíz.
- Yuca.
- Fríjol de bejuco.
- Fríjol de palo.
- Ñame.
- Otoe.

Por lo general los productores de las comunidades utilizan 1 hectárea y de 10 a 25 libras de semillas para el cultivo de arroz produciendo 160 manotadas o 4.8 qq y para el cultivo de maíz utiliza de 10 a 25 libras de semillas y media de hectárea produciendo de 10 a 12 qq, uno de los principales problemas que nos manifestaron fue la degradación de suelo.

Los cultivos se ven afectados por algunas plagas y enfermedades tales como: arriera, gusano cogollero, antracnosis, hongos en la raíz, chinilla.

3.3.8.13. Característica de la Parcela.

La parcelas cuentan con una topografía distribuida de la siguiente manera:

- Plano 45%
- Ondulado 40%
- Accidentado 15%

En una misma parcela siembran diferentes cultivos y no realizan ningún tipo de preparación de la tierra.

3.3.8.14. Principales Fuentes de Agua.

La Comunidad de San Bartolo cuenta con 2 ríos: Río San Bartolo (pasa detrás de la comunidad), y el río Santa Clara (pasa al frente de la comunidad) también tienen 2 quebradas pero estas se secan en verano y 3 ojos de agua de los cuales uno abastece el acueducto de la comunidad. Las comunidades de la Hueca Arriba y La Hueca Abajo le pasa el Río San Pablo a un costado y al otro costado el Río San Bartolo cada comunidad cuenta con 2 quebradas que se secan en verano y tienen 2 ojos de agua de los cuales uno abastece el acueducto.

3.3.8.15. Producción Pecuaria.

Los bovinos utilizados en la finca son de doble propósito y se les da un manejo de desparasitación externa con un baño cada 3 meses y un manejo de desparasitación interna con vacunas cada 3 meses. La enfermedad que prevalece en el área es la pierna negra.

El pasto más abundante en las fincas es la faragua y se está empezando a sembrar pasto mejorado. Lo más común para suplementar el bovino es a través de sal mineral o sal común.

En las fincas se utilizan cercas vivas tales como: macano, bala, cholo pelao y la misma está dividida generalmente de 3 a 4 mangas.

3.3.8.16. Situación Forestal.

El beneficio más notorio que obtienen de los bosques es la leña y por lo general son árboles como el nance, matillo, espinillo. Los árboles de macano, teca y Laurel son utilizado como quincha y solera.

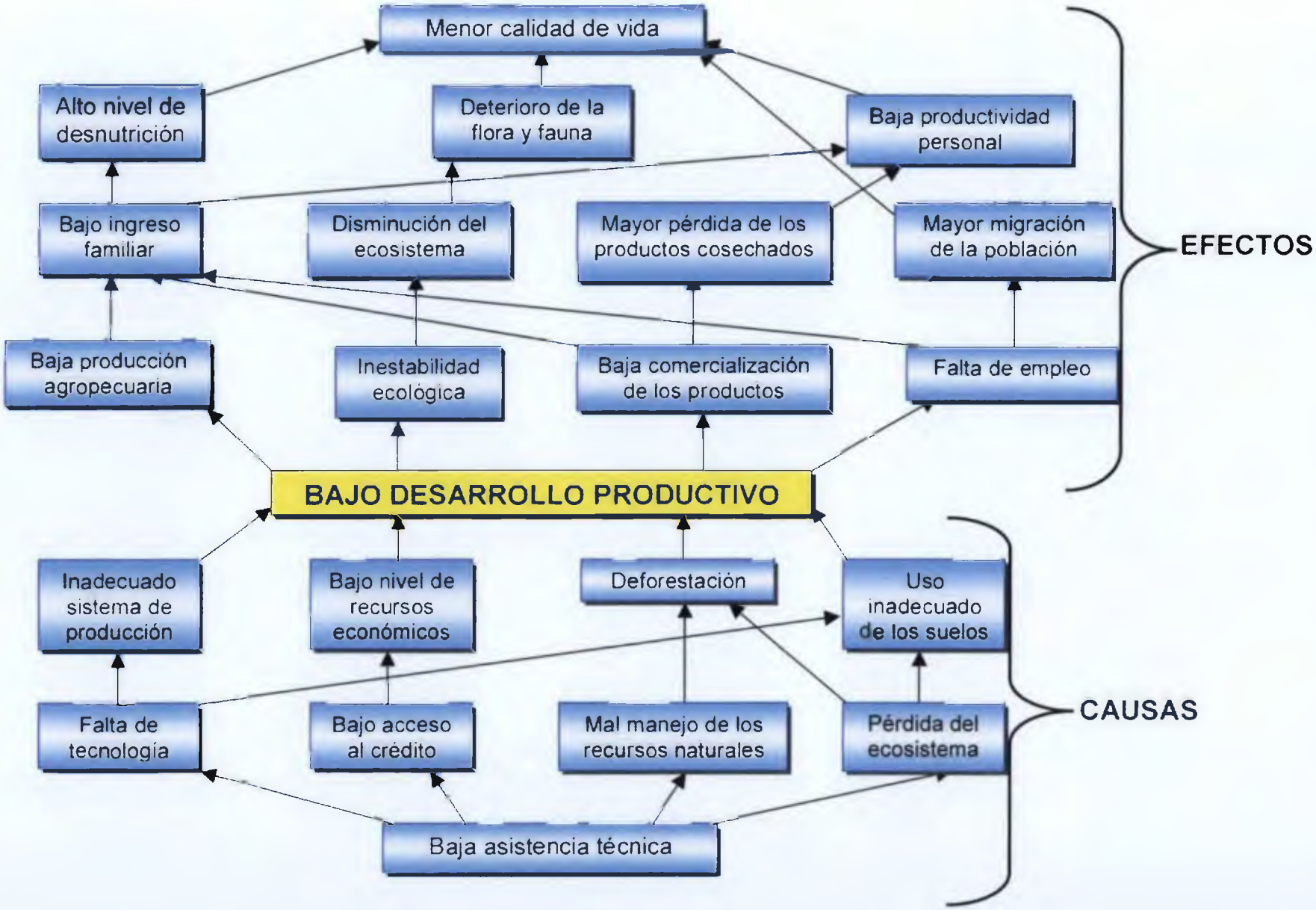
3.3.8.17. Frutales.

Los árboles frutales que existen son el mango, mamón, ciruela, nance, limón, naranja, toronja entre otros, y son para el auto consumo aunque algunos se mercadean. Estos árboles nacen de forma natural, no son sembrados como plantones frutales.

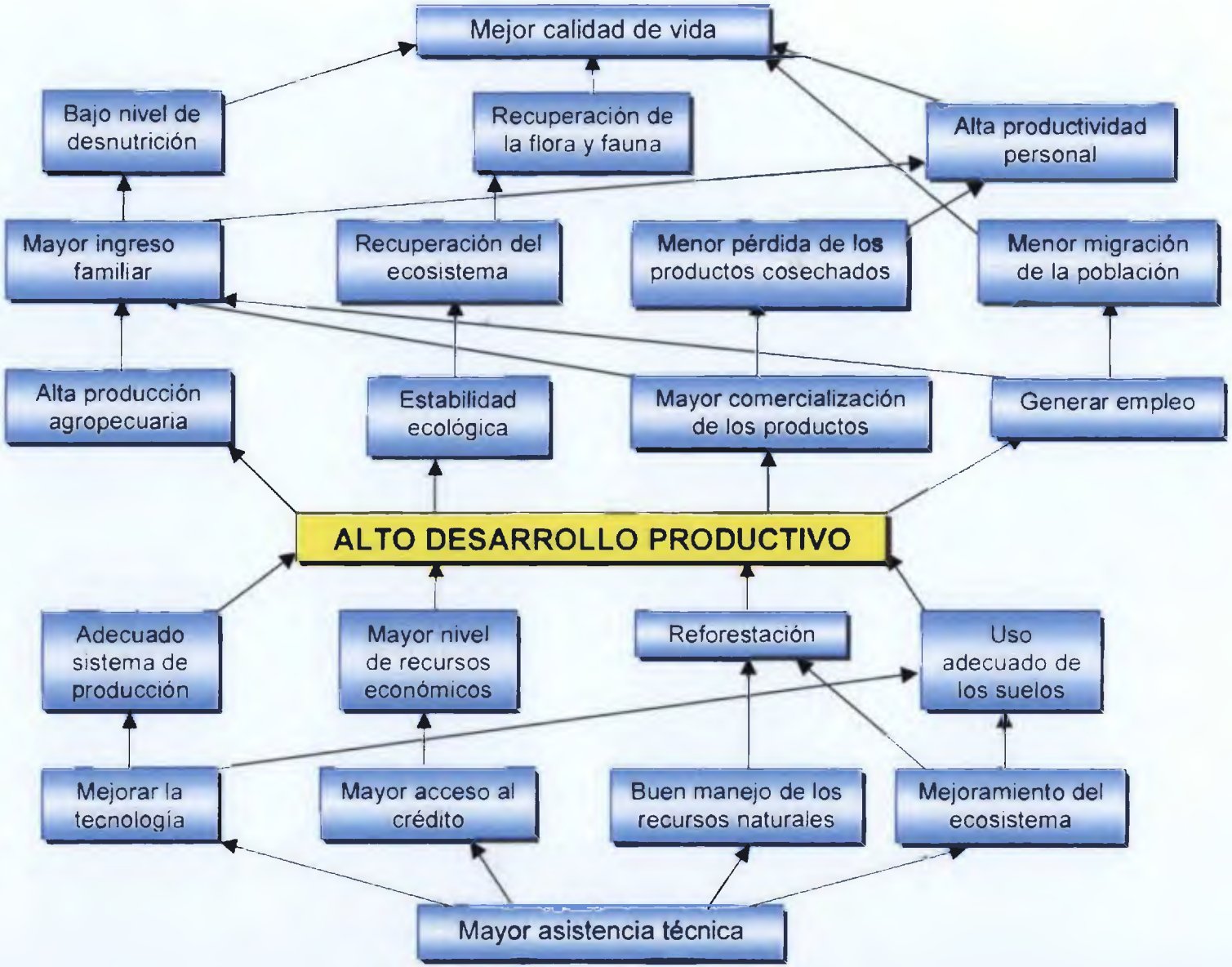
3.3.8.18. Acceso a Recursos.

Los productores de las comunidades no son sujetos de crédito, debido a que no tienen una experiencia de crédito y poco conocimiento de los mismos y en muchas ocasiones no cuentan con recursos.

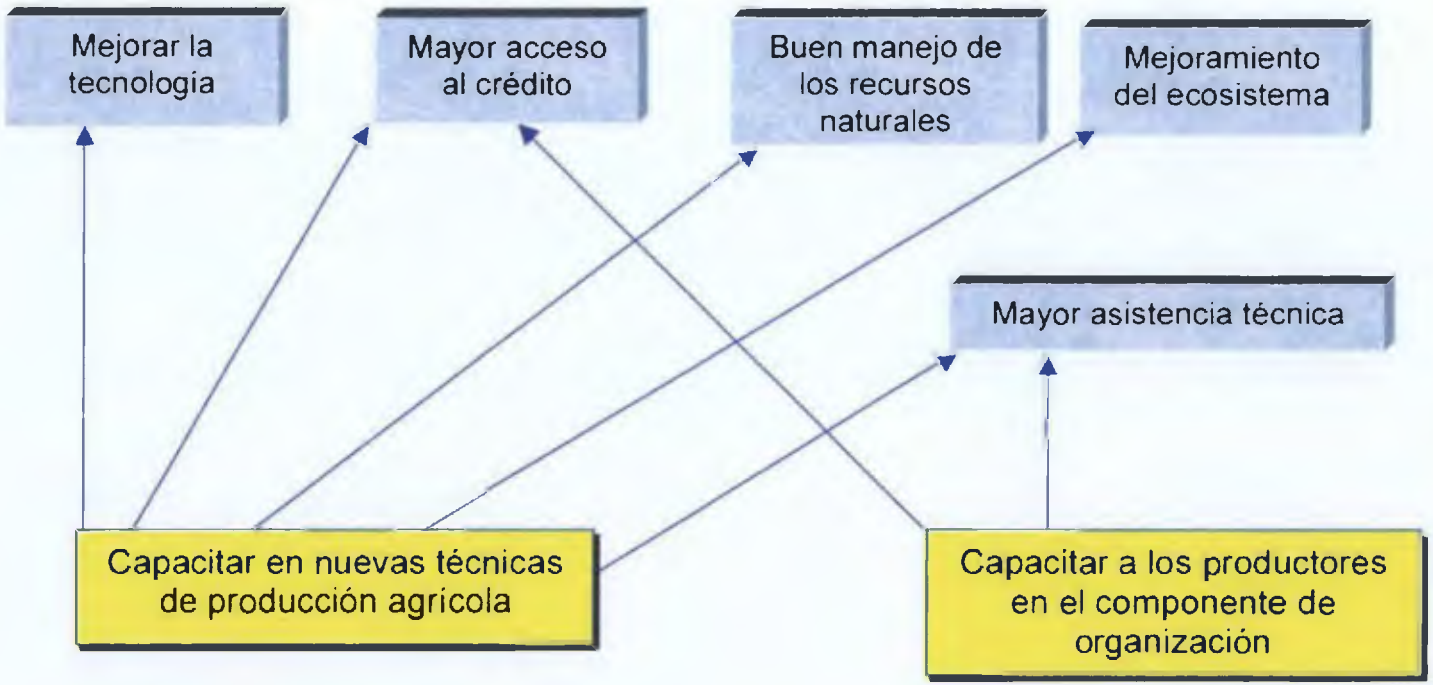
3.3.9. Árbol del Problema con sus Respectivas Causas y Efectos



3.3.9.1. Árbol de Objetivos.



3.3.9.2. Identificación de Acciones.



IV. PROPUESTA DE LA ESTRATEGIA DE EXTENSIÓN.

4.1.BENEFICIARIOS DE LA PROPUESTA.

La Estrategia de Extensión tendrá como grupo meta 60 productores de las comunidades de San Bartolo, Paso Real, La Hueca Arriba y La Hueca Abajo dedicadas a la producción de arroz que poseen o no tierra, mujeres y niños que trabajan en bienestar del corregimiento.

Los agricultores de estas comunidades tienen bajo niveles económicos (clasificados como pobres o muy pobres) con una educación de media a baja, dueños de tierras sin título de propiedad.

La Estrategia de Extensión beneficiará en forma directa a 60 productores de las comunidades de San Bartolo, Paso Real, La Hueca Arriba y La Hueca Abajo e indirectamente a más de 352 productores de arroz del corregimiento y sus familias.

4.2.ESTRATEGIA Y ETAPA DE EJECUCIÓN.

La Estrategia de Extensión se basará en capacitaciones teóricas y prácticas, implementando conocimiento formal a los productores en las áreas de:

1.Mejoramiento tecnológico de producción de arroz.

2.En el aspecto de organización de productores.

4.2.1.Primer Componente: Capacitación Teórica a los Productores en la Tecnología del Cultivo de Arroz Bajo Fangueo.

La metodología a utilizar es agrupar a los 60 productores en la Escuela Básica General Mercedes Aguilar de Tristán ubicada en la comunidad de San Bartolo, donde el facilitador (MIDA), experto en la materia, utilizara dos días para exponer la información necesaria sobre la tecnología del cultivo de arroz bajo fangueo, que tendrá como contenido:

1.Generalidades:

-Conceptos básicos.

-Importancia de la tecnología de producción de arroz bajo fangueo.

-Características básicas de la tecnología y actividades a realizar.

2.Selección del terreno:

-Criterios.

-Requisitos.

3.Construcción y equipamiento de infraestructura:

-Preparación del suelo.

-Nivelación del terreno.

-Muros.

-Tuberías.

4.Características básicas de la variedad a sembrar:

-Vigor inicial.

-Mantenimiento.

-Acame o vuelco.

-Días a floración.

-Calidad molinera.

-Susceptibilidad a hongos.

-Rendimientos.

-Ciclo vegetativo.

-Densidad de siembra.

5.Confección de semillero:

-Localización.

-Infraestructura.

-Establecimiento.

-Transplanta.

6.Manejo del cultivo:

-Manejo del agua.

-Fertilización química y agricultura orgánica.

7.Manejo integrado de plagas:

-Insectos.

-Malezas.

-Enfermedades.

8.Cosecha.

En esta actividad de capacitación teórica el facilitador utilizará una serie de materiales, para presentar la información , tales como: Retroproyector, hoja de papel periódico, marcadores, lápiz, cinta adhesiva, filminas y resma de hoja blanca.

También se repartirán a los 60 productores un folleto ilustrativo sobre los pasos a seguir para el establecimiento de una parcela de arroz bajo fangueo.

El presupuesto de esta capacitación está plasmado en el **Anexo N°1.**

4.2.2.Segundo Componente: Capacitación Práctica a los Productores en la Tecnología del Cultivo de Arroz Bajo Fangueo.

La metodología a utilizar es agrupar los 60 productores en la comunidad de San Bartolo donde el facilitador (MIDA) conjuntamente con ellos ubicará una parcela de 400m^2, en la cual se realizarán una serie de actividades, durante un periodo de 3 cosechas continuas, que desarrolladas ordenadamente permitirá obtener los productos esperados.

Las actividades a desarrollar son:

1.Selección y ubicación de la parcela.

2.Identificación de la fuente de agua.

3.Adecuación de la parcela:

-Limpieza.

-Marcado.

-Preparación y nivelado de suelo.

-Amuramiento.

-Sistema de entrada y salida del agua.

-Protección de muros.

4.Preparación y elaboración de semillero.

5.Realización del fangueo.

6.Transplante.

7.Manejo agronómico y manejo de enfermedades, malezas e insectos.

8.Cosecha.

Cada una de estas actividades están plasmadas en el marco teórico.

El equipo e insumo necesario para establecer la parcela incluye: carretillas, palas, piquetas, rastrillos, azadones, coas, nivel de hilo, cinta métrica, hilo de nylon, tuberías de 2 pulgadas, codo de 90 grados de 2 pulgadas, bomba de fumigar, sacos, semillas, fertilizantes, insecticidas y herbicidas.

Una vez establecida la parcela de arroz bajo fangueo el facilitador realizará visitas periódicas para dar seguimiento y poder detectar los diferentes problemas y sus posteriores resultados.

El presupuesto de esta capacitación esta plasmado en el **Anexo n°2.**

4.2.3.Tercer Componente: Asociación de Productores.

Según diagnóstico realizado en el corregimiento es evidente que no existe una asociación de productores para producir y comercializar los productos agrícolas. Es por este motivo que se pretende asociar a los 60 productores de subsistencia del corregimiento.

En una asamblea los 60 productores elegirán una Junta Directiva, que se ocupará de buscar nuevos mercados y financiamiento, los miembros de esta junta tendrán un periodo de dos años y pueden ser reelectos por un periodo más.

Con el fin de mantener continuidad en la asociación y no cambiar toda la directiva, se elegirá en forma escalonada, una parte por un año, otro por dos años y los demás por tres años.

La Junta Directiva se reunirá una vez por mes y con toda la asamblea una vez por año y cuando extraordinariamente se necesita.

La Junta Directiva se conformará por:

1.Presidente

2.Vice-Presidente

3.Secretario

4.Tesorero

5.Fiscal.

6.Vocal.

El Presidente y el Tesorero, no deben tener primer y segundo grado de consaguinidad.

El Presidente es el representante legal de la asociación en todos sus actos y funciones.

Todas las decisiones, que se tome, deben ser aprobadas por la mayoría de la Junta de Directores (la mitad más uno).

La asociación se hará por medio de capacitaciones que la dictarán los funcionarios del departamento de educación del Instituto Autónomo Panameño de Cooperativa (IPACOOP) entidad encargada en las organizaciones de las cooperativas y grupos.

Hay que considerar que el IPACOOP, tiene un departamento de asistencia agropecuaria que puede ser muy útil en nuestra estrategia extensión.

Las capacitaciones a los productores se realizara en un periodo de un mes utilizando 5 días refiriéndose a temas de asociación, como:

- Aspecto administrativo, Asambleas General, Juntas Directivas, y sus funciones.
- Funciones de los miembros de la Junta Directiva.
- Funciones de los asociados.
- Labores de la asociación.
- Deberes y responsabilidad de los asociados.

El presupuesto de esta capacitación está plasmado en el **Anexo nº3.**

Después de capacitado y conformado la asociación con la directiva, se procederá a capacitarlo mensualmente por 1 año y el segundo año cada 3 meses. Los temas serán seleccionados por los propios productores.

Con esto se busca que la asociación llegue a convertirse en una entidad jurídica que pueda acceder a financiamiento y crédito.

4.2.4. Cuarto Componente: Estrategia de Comunicación

En la comunicación la metodología es un factor clave sobre todo el canal que se utiliza para dirigir el mensaje; el método más adecuado en esta ocasión será el folleto que es uno de los más indicado para facilitar la labor del productor en el campo; sobre todo si el mismo confronta problemas de analfabetismo o de poca escolaridad.

Con el folleto se le comunica a los productores un procedimiento diferente de sembrar el arroz a través del modo de inundación o fangueo para que obtenga una buena cosecha de su cultivo.

El leguaje del folleto se presentará con una enseñanza sin complicaciones y didácticas de demostrar al productor la manera de comprender y entender a través del medio visual cada uno de los pasos que debe seguir para lograr obtener una buena cosecha del cultivo de arroz bajo fangueo.

El folleto presenta las características que es ligero y se puede llevar a cualquier parte, al igual que le proporciona la alternativa de hacer uso del mismo en el momento en que lo necesite el productor.

4.2.4.1. Líneas de Difusión:

- El personal de campo como los extensionistas y técnicos de área del Corregimiento de San Bartolo son los más indicados y los que les

corresponde la difusión de información; conocimiento y técnicas al productor del cultivo de arroz bajo fangueo.

- Los grupos organizados dentro de las comunidades también formarán parte en la línea de difusión del folleto.
- En la agencia de la Cooperativa Juan XXIII, ubicada en la comunidad de San Bartolo reposarán folletos para los productores.
- Los centros educativos también tendrán un papel importante en el proceso de difusión ya que concientizará a la niñez y a la familia en la difusión de este material.
-

4.2.4.2. Requisitos del Folleto

Características y Especificaciones del Folleto:

- El Formato será vertical de 8.5" x 5.5" (tipo cuadernillo) para su fácil manipulación.
- Se disponen para que el número de páginas sea múltiplo de 4 ya que son hojas dobladas por la mitad y se usan ambos lados.
- Debe llevar una portada en la cual se introduce el tema y la contraportada para cerrar el tema. Se requiere que un tercio de cada página se destine a imágenes.
- La portada y contraportada del folleto será realizada en cartulina espejo y el contenido en papel bond de 20 libras.
- En el texto; el titulo ira centrado en letra Impact tamaño 23 y el contenido justificado en letra Arial 12 a 18 para una mejor diagramación, y se utilizara espacio sencillo o 1.5. El largo de la línea de los párrafos serán cortos con palabras conocidas, preferiblemente simples y primitivas. No se dejará sangría para mejor provecho del espacio.
- Las ilustraciones serán colocadas ya sea animales, personas o cosas mirando hacia dentro o centro de la página para evitar que la mirada del lector salga del contenido del folleto.
- Los texto e ilustraciones del folleto irán en Blanco y negro.

- Los márgenes que están al borde de página serán de 0.5" y los márgenes que están en el centro de la página será de 0.25".
- Los impresos de este tipo son pequeños libros que pueden tener gráficas, fotografías e imágenes y deben contar de 10 a 20 páginas aproximadamente.
- Generalmente abordan un solo tema, se explican en capítulos o partes, en todo caso conviene que contengan divisiones para facilitar su comprensión.

El arte del folleto será confeccionado por un diseñador gráfico y las reproducciones del mismo se sacarán en una imprenta, utilizando las características y especificaciones antes mencionadas.

El presupuesto de esta estrategia está plasmado en el **Anexo n°4.**

4.3.CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Cuadro N°8. Cronograma de Actividades.

ACTIVIDADES	I Año												II Año											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Confección de folletos de la tecnologia del cultivo de arroz bajo fangueo		X																						
Capacitación teórica de la tecnologia del cultivo de arroz bajo fangueo		X																						
Capacitación práctica :																								
1. Selección y ubicación de la parcela			X																					
2. Identificación de la fuente de agua			X																					
3. Adecuación de la parcela			X					X					X											
4. Preparación y elaboración de semilleros			X					X					X											
5. Realización del fangueo				X					X					X										
6. Transplante				X					X					X										
7. Manejo agronómico y manejo de insectos, maleza y enfermedades				X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X							
8 Cosecha							X					X					X							
Seguimiento de la capacitación práctica								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
Confección de folletos sobre asociación de productores	X																							
Capacitación sobre asociación de productores	X																							
Capacitación mensual		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X												
Capacitación trimestral															X			X			X			X

Fuente: El Autor.

4.4. PERSONAL NECESARIO PARA EJECUTAR LA PROPUESTA.

4.4.1. Los Productores del Corregimiento de San Bartolo.

De las 4 comunidades se seleccionara 15 productores de arroz en cada una de las comunidades lo que hace un total de 60 productores para establecer la estrategia de extensión

4.4.2. Dos Capacitadores.

- Tecnología del cultivo de arroz bajo fangueo estará a cargo de la Dirección Nacional de Desarrollo Agrícola (MIDA-nivel nacional).

El facilitador debe tener amplia experiencia y conocimiento, en la tecnología de cultivo de arroz bajo fangueo y además debe ser ingeniero agrícola o agrónomo para que de esta forma transmita lo teórico y práctico con más facilidad y también debe tener experiencia de trabajo con grupos rurales.

- Asociación de productores estará a cargo del IPACCOP apoyado de la Cooperativa Juan XXIII y Desarrollo Rural del MIDA R-2.

El facilitador debe tener amplia experiencia y conocimiento en asociación de productores para esto se plantea el apoyo del departamento de educación del IPACCOP, entidad que cuenta con amplia experiencia en conformación de grupo, organización y cooperativa.

Al igual que el IPACCOP la Cooperativa Juan XXIII también cuenta con un departamento de educación y el MIDA a través del departamento de desarrollo rural posee la experiencia en formación de organizaciones.

4.5. COSTOS DE LAS ACTIVIDADES.

Cuadro Nº 9. Costos de las Actividades.

Actividades	I Año	II Año	Total
Capacitación teórica sobre la tecnología del cultivo de arroz bajo fangueo	851.50	———	851.50
Capacitación práctica sobre la tecnología del cultivo de arroz bajo fangueo	8,643.62	4,077.38	12,721.00
Capacitación en asociación de productores	1,705.50	———	1,705.50
Estrategia de comunicación	1,620.00	———	1,620.00
Total	**12,820.62**	**4,077.38**	**16,898.00**

Fuente: El Autor.

4.7. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Cuadro Nº 10. Matriz de Marco Lógico.

RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	INDICADORES VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
OBJETIVO GENERAL • Desarrollar una estrategia de extensión para los productores de subsistencia en el cultivo de arroz.	Desarrollo de la Estrategia de Extensión en un 100%.	- Participación de los productores en las capacitaciones	Los productores capacitados mejoren su nivel de vida y el de su familia
OBJETIVOS ESPECÍFICOS • **Componente nº1** Capacitación teórica a los productores en la tecnologia del cultivo de arroz bajo fangueo.	Que el 100% de los productores conozcan otra alternativa de producir arroz.	- Lista de asistencia - Datos de seguimiento a los productores capacitados. - Entrega de certificados - Numero de productores capacitados	Los productores elegidos promuevan y divulguen la tecnología del cultivo de arroz bajo fangueo a los otros productores para el mejor aprovechamiento de los recursos.
• **Componente nº2** Capacitación práctica a los productores en la tecnología del cultivo de arroz bajo fangueo.	Que al menos 70% de los productores capacitados establezcan parcelas de arroz bajo fangueo en su finca y aprovechen los recursos existentes	- Inventario de finca - Informes de la agencia del área - Plan de seguimiento y evaluación - Aumento de la producción por la unidad de área	Los productores elegidos aprovechen el área de su finca obteniendo mayor rendimiento con la tecnología del cultivo de arroz bajo fangueo.
• **Componente nº3** Asociación de productores.	Productores participando en las actividades de la asociación y promoviendo la inclusión de nuevos socios.	- Lista de asistencia - Lista de cursos impartidos y terminados - Número de capacitaciones impartidas	Que la asociación siga creciendo en membresía con la inclusión de nuevos miembros.

Fuente: El Autor.

Matriz de Marco Lógico. (continuación)

RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	INDICADORES VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
• **Componente nº4** Estrategia de Comunicación	Que el 100% de los productores complementen con el folleto la capacitación realizada en el cultivo de arroz bajo fangueo.	- Entrega de folletos a los participantes. - Número de folletos entregados en la línea de difusión (escuela, regional de la Cooperativa Juan XXIII, grupos organizados, extensionistas y técnicos del área).	Que por medio de el folleto los productores se guíen en el establecimiento de una parcela de arroz bajo fangueo

Fuente: El Autor.

V. CONCLUSIONES.

1. La práctica agrícola realizada por los productores en el corregimiento de San Bartolo es de subsistencia con poca comercialización de productos y se utiliza una tecnología baja.

2. Hay interés por parte de los productores en participar en las actividades que se encaminan al desarrollo de las comunidades.

3. Esta Estrategia de Extensión mejorará notablemente la producción, ya que utilizarán menor área para producir y obtendrán mayor rendimiento, también dará mayor estabilidad a los productores, reduciendo la migración hacia las ciudades cabecera y por ende mejorará el nivel de vida del productor y su familia.

4. Con la estrategia de comunicación se informará a los productores sobre las bondades de la técnica de cultivo de arroz bajo fangueo mediante un conjunto de textos y gráficos.

5. La labor de capacitación se complementara con el folleto sobre la tecnología del cultivo de arroz bajo fangueo en una forma directa a los productores.

VI. RECOMENDACIONES.

1. Desarrollar la tecnología del cultivo de arroz bajo fangueo para mejorar la técnica de tumba, quema y roza y a la vez aumentar la producción conservando los recursos naturales disponibles en el medio.

2. Asociar a los productores para mejorar la comercialización de sus productos dentro y fuera del corregimiento.

3. Recomendar al Ministerio de Desarrollo Agropecuaria(MIDA) específicamente a través de la dirección de Desarrollo Rural contemple dentro de sus programas y proyectos de inversión la ejecución de esta propuesta ya que la misma se enmarca dentro de los lineamientos estratégicos de la política sectorial y se evidencia en el sentido practico, a través de sus estructuras de costo y cronograma de actividades que facilitaría su implementación en el nivel normativo y ejecutivo a través de la dirección ejecutiva regional de Veraguas, la cual cuenta con el personal y la estructura local para que los productores identificados sean sujeto al beneficio que plantea este estudio.

VII. BIBLIOGRAFÍA.

Proyecto Educativo de Centro de la Escuela Mercedes Aguilar de Tristán.

Contraloría General de la República de Panamá, Dirección de Estadística y Censo. Mapa de la Provincia de Veraguas, Distrito de la Mesa, Provincia de San Bartolo. Preparado por la sección de Cartografía.

Contraloría General de la República. 6to Censo Nacional Agropecuario 2001, Volumen 1, Tomo 1, Pag. 244.

Contraloría General de la República. Lugares Poblados de la República 2000, Volumen 1, Tomo 2, Pag. 458, 459, 460, 461.

Concha B. José del R. 1997. Establecimiento de una Parcela de Arroz Bajo Fangueo. MIDA. Panamá. 14 Pag.

Chen, Leopoldo. 2002. Cultivo de Arroz por Transplante o Fangueo. MIDA. Panamá. 13 Pag.

Geilfus, Frans. 1995-1997. 80 Herramientas para el Diagnóstico Participativo. Diagnóstico, Planificación, Monitoreo,217 Pag.

Guía para el Diagnóstico Semiestructurado, Facilitado por el Profesor, Ing. Ladislao Guerra, Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Agropecuaria.

Ramos D, Vielka E. 1998. Material Gráfico en la Orientación del Cultivo de Arroz Bajo Fangueo. 175 Pag.

Swanson, Burton E. 1987. La Extensión Agrícola, Manual de Consulta, II[da] Edición, Pag. 66.

Yau, José A. 1995. Siembra de Arroz por Transplante. IDIAP. Panamá. 6 Pag.

Paginas Web:

http://www.mida.gob.pa/cultivos/proced-Y%20N.%20T%C3%89CNICAS%20arroz-fangueo.pdf.

ANEXOS

Anexo Nº1 Presupuesto de la Capacitación Teórica de la Tecnología del Cultivo del Arroz Bajo Fangueo.

Cantidad	Descripción	Valor Unitario	I Año	II Año	Total
60	Folletos	2.00	120.00	---------	120.00
2	Facilitadores (Viático)	17.50	35.00	---------	35.00
2	Transporta (Viático)	5.00	10.00	---------	10.00
122	Refrigerios	1.00	122.00	---------	122.00
122	Almuerzos	1.50	183.00	---------	183.00
9	Marcadores	1.00	9.00	---------	9.00
30	Hojas papel periódico	0.10	3.00	---------	3.00
1	Retroproyector	346.50	346.50	---------	346.50
70	Lápices	0.15	10.50	---------	10.50
2	Cintas adhesivas	1.00	2.00	---------	2.00
40	Filminas	0.20	8.00	---------	8.00
1	Resma de hoja blanca	2.50	2.50	---------	2.50
Total		---------	**851.50**	---------	**851.50**

Fuente: El Autor.

Nota: Presupuesto en base a 2 días de capacitación.

Anexo Nº2 Presupuesto de la Capacitación Práctica de la Tecnología del Cultivo del Arroz Bajo Fangueo.

Cantidad	Descripción	Valor Unitario	I Año	II Año	Total
3	Carretillas	60.82	182.46	----------	182.46
4	Palas	5.20	20.80	----------	20.80
3	Piquetas	7.00	21.00	----------	21.00
3	Rastrillos	4.00	12.00	----------	12.00
3	Azadones	6.00	18.00	----------	18.00
3	Coas	4.50	13.50	----------	13.50
1	Niveles de hilo	2.00	2.00	----------	2.00
1	Cintas métricas	3.50	3.50	----------	3.50
1	Hilo de nylon	4.00	4.00	----------	4.00
20	Tuberías de dos pulgadas	6.40	128.00	----------	128.00
4	Codos de 90 grados de dos pulgadas	0.90	3.60	----------	3.60
1	Bombas de fumigar	70.00	70.00	----------	70.00
2	Sacos de materia orgánica (compost)	5.00/saco	10.00	----------	10.00
24	Sacos	0.20	3.20	1.60	4.80
6	Libras de semilla certificada	32.00/qq	1.28	0.64	1.92
36	Libras de abono completo (15-30-8)	14.50/qq	3.48	1.74	5.22
24	Libras de urea	12.50/qq	2.00	1.00	3.00
3	Litros de sistemin	10.50/lts	21.00	10.50	31.50
3	Kilogramos de mirexs	11.90/kgs	23.80	11.90	35.70
405	Facilitadores (Viático)	17.50	4,725.00	2,362.50	7,087.50
405	Transporte (Viático)	5.00	1,350.00	675.00	2,025.00
1215	Refrigerios	1.00	810.00	405.00	1,215.00
1215	Almuerzos	1.50	1,215.00	607.50	1,822.50
Total		----------	**8,643.62**	**4,077.38**	**12,721.00**

Fuente: El Autor.

Nota: Este presupuesto se confecciono en base a 3 cosechas.

Anexo N°3 Presupuesto de la Capacitación en en Asociación de Productores.

Cantidad	Descripción	Valor Unitario	I Año	II Año	Total
60	Folletos	5.00	300.00	---------	300.00
5	Facilitador (Viático)	17.50	87.50	---------	87.50
5	Transporte (Viático)	5.00	25.00	---------	25.00
300	Refrigerios	1.00	300.00	---------	300.00
300	Almuerzos	1.50	450.00	---------	450.00
1	Retroproyector	346.50	346.50	---------	346.50
75	Hoja papel periódico	0.10	7.50	---------	7.50
12	Marcadores	1.00	12.00	---------	12.00
70	Lápices	0.15	10.50	---------	10.50
10	Cintas adhesivas	1.00	10.00	---------	10.00
10	Resmas de hoja blanca	2.50	25.00	---------	25.00
60	Cartapacios	0.15	9.00	---------	9.00
60	Ganchos	0.10	6.00	---------	6.00
60	Borradores	0.20	12.00	---------	12.00
50	Filminas	0.20	10.00	---------	10.00
Total		----------	**1,705.50**	---------	**1,705.50**

Fuente: El Autor.

Nota: Presupuesto en base a un mes utilizando 5 días.

Anexo N°4 Presupuesto de la Estrategia de Comunicación

Cantidad	Descripción	Valor Unitario	I Año	II Año	Total
1	Folletos Original (Arte)	20.00	20.00	--------	20.00
800	Reproducción del Folleto	2.00	1,600.00	--------	1,600.00
Total		----------	**1,620.00**	---------	**1,620.00**

Fuente: El Autor.

Nota: El arte del folleto será confeccionado por un diseñador grafico y las reproducciones se sacaran en una imprenta.

Anexo Nº5 Carta de Invitación al Diagnóstico Rural Participativo.

Santiago, 21 de Agosto del 2003.

Señores Moradores
Comunidades de San Bartolo, Paso Real, La Hueca Arriba y Abajo
La Mesa
E. S. M.

Estimados Señores(as):

Les comunico que el día 30 de Agosto del 2003, a las 9:00 A.M. se llevará a cabo una reunión en el **Centro Educativo Básico General Mercedes Aguilar de Tristán**, con el objetivo de realizar un Diagnóstico Rural Participativo que les ayudará a reconocer los problemas y potenciales con que cuenta la comunidad; por los que les hago cordial invitación a participar en dicha reunion.

Agradezco su apoyo y puntual asistencia.

Atentamente

Ing. **Nicodemus López Tejedor**
Estudiante de Maestría en Extensión Rural

Anexo N°6 Lista de Participantes.

Fecha: 30 de Agosto de 2003

Nombre	Edad	Cédula
Claudia Madrid	52	9-97-1991
Segunda Jiménez	51	9-100-1527
Eugenia Valdez	37	9-221-617
Maritza Rodrigez	19	9-721-03
Pablo Guerra	13	----------
Elisa Guerra	12	----------
Yaritzel Batista	11	----------
Eudoxia Díaz	43	----------
Luis Batista	19	9-718-2244
Domingo Aguilar	62	----------
Rita Peñalba	28	9-190-680
Tiburcio Aguilar	58	9-72-358
Doris Díaz	36	9-126-878
Edwin Peñalba	17	----------
Zuriel Peñalba	9	----------
Isabel Cedeño	38	9-144-248
Naro Abrego	47	9-190-7899
Catalino Peñalba G.	72	9-126-307
Marta Jiménez	56	9-104-650
Eloísa Valdez	18	----------
Elisa Valdez	25	9-706-2189
José Antonio Guerra	17	9-723-543
Omelia Peñalba	15	----------
Martín García Rosales	55	9-133-454
Víctor Martínez Mendoza	53	9-133-716
Pablo Gonzáles G.	58	9-59-154
Bernabé Gonzáles Pineda	44	9-107-22
Domingo Gonzáles J.	60	9-741-395
Jesús Suengas Castillo	47	8-208-2154
Nicolás Guerra Boniche	35	9-155-440

FOLLETO

RECOMENDACIONES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA PARCELA DE ARROZ BAJO FANGUEO

Preparado por:
Ing. Nicodemus López Tejedor

Arte:
Lic. Diana Salazar

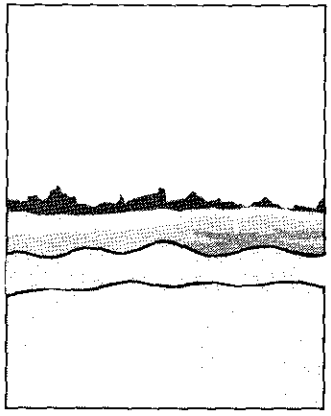
El cultivo de arroz bajo fangueo es una alternativa de producción, garantiza el uso y la sostenibilidad de los recursos del área, cuídelo y atiéndalo así obtendrá mejores rendimientos para usted, su familia y su comunidad.

Recomendaciones

1. Revise frecuentemente la parcela para detectar filtraciones, huecos por arrieras, ataques de insectos y enfermedades

2. Si la parcela y el cultivo presenta algún problema consulte con el Técnico Extensionistas de la Agencia del MIDA más cercano.

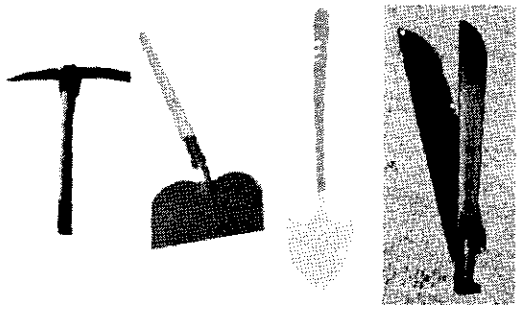
Selección del Terreno



Debemos seleccionar una buena fuente de agua permanente y de calidad agrícola, lo más cerca posible de la parcela y de poca inclinación.

Recuerde seleccionar suelo arcilloso de poca filtración, buena capa de suelo lo más plano posible y de baja pedregosidad

Preparación del Terreno

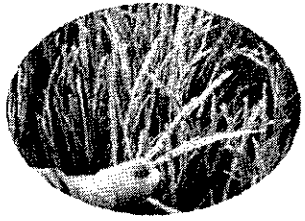


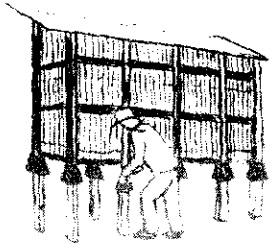
Debemos preparar el suelo manualmente o con equipo de tracción animal

Utilicemos mucha materia orgánica para mejorar el suelo

Manejo Post-Cosecha

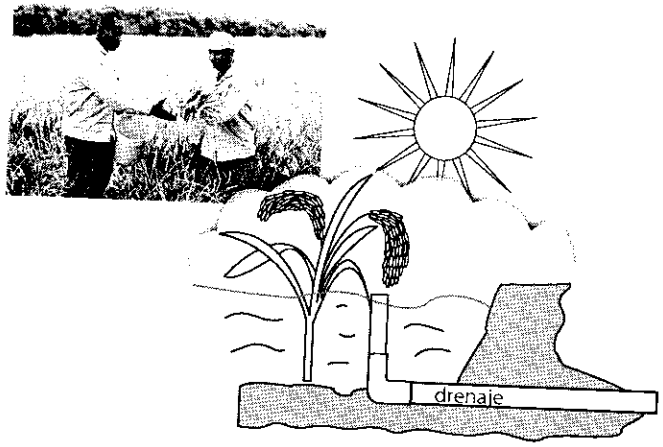
Vigilemos y guardemos nuestra cosecha en locales adecuados para su almacenamiento





Conservemos nuestros granos sanos, limpios y secos. Evitemos daños por insectos, hongos, ratas y ratones. Construyamos una troje o traja de madera con troncos de àrboles o arbustos locales o tabla de desecho o bambù y malla de alambre. Coloquemos las patas de la troja a 70 cms. de altura, collocar embudos para evitar la subida de ratones.

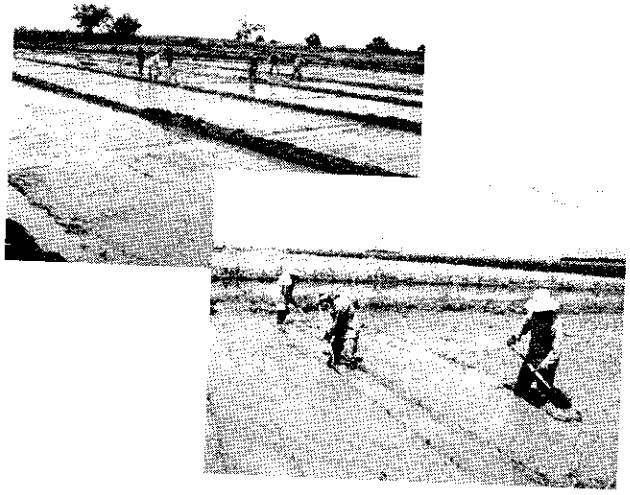
Cosecha



Recuerde drenar la parcela cuendo el color de los granos cambie de verde a amarillo.

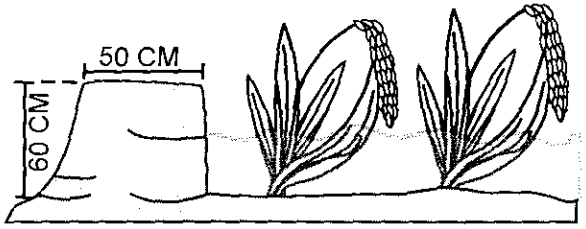
Realicemos la cosecha en forma manual y agrúpela en pila. Desgrane y colóquela en una lona para el secado final.

Adecuación de la Parcela

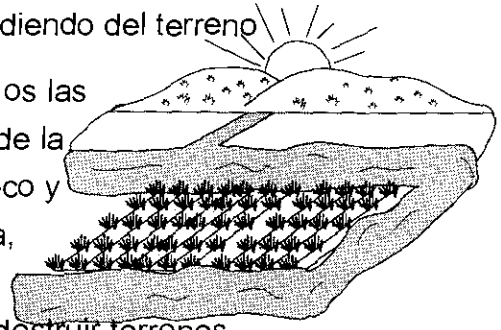


Recuerde antes de sembrar hay que limpiar, marcar, preparar el suelo, nivelar, hacer los muros y hacer la entrada y salida de agua.

Construcción de Muros y Nivelación de la Parcela



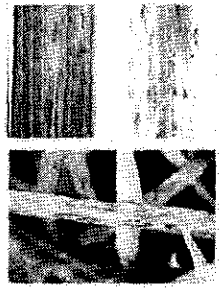
Debemos hacer los muros con la altura y anchura apropiada, pueden ser hasta de 50 a 60 cm. de ancho por 50 a 60 cm. de altura o menor dependiendo del terreno



Luego hacemos las nivelaciones de la parcela en seco y utilizado agua, para corregir desniveles y destruir terrones.

Manejo Integrado de Plagas

Malezas: Debemos controlar malezas con la preparación de inundación del suelo; también podemos controlar manualmente.

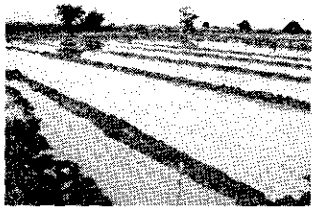


Enfermedades: Evitemos daños por enfermedades con la adecuada fertilización y buen uso de agua. Usemos buenas variedades; buenas densidad de siembra y controlemos malezas.

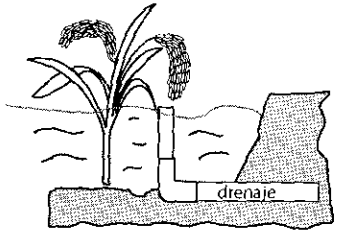
Insectos: Podemos controlarlos con insecticidas naturales (Arbol Nlm), controlando malezas. Utilice químicos solo cuando sea necesario.

Manejo de Agua

1. Podemos inundar la parcela una semana antes del transplante manteniéndola así has-ta un día antes del transplante.



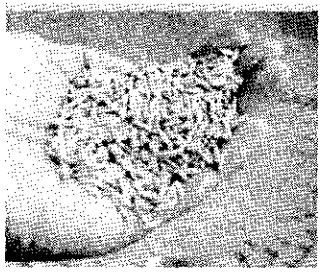
2. Recuerde drenar la parcela para controlar malezas, al aplicar urea y en la etapa de máximo ahije (35-40 días por 1-2 días)



3. Recuerde mantener el nivel del agua apropiado después del transplante al ahije inicio de panicula y floración. Reduzca el agua al madurar los granos. Drenar completamente 10 a 14 días antes de la cosecha.

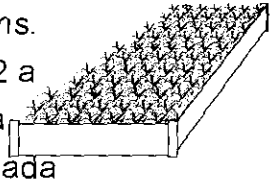
Semilla y Semillero

Utilicemos semilla mejorada y de buena calidad, sumérjala en agua por 24 horas.



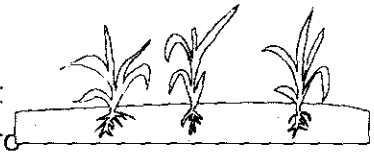
Debemos utlizar 2 lbs. de semilla para trans-plantar 400 m2 de parcela

Recuerde construir la cama para el semillero de 2 a 3 cms. de altura, 1 mt. de ancho y 2 a 3 mts. de largo, simbre en la cama con semilla pregerminada y tápela.



Trasplante Manual

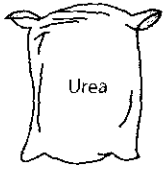
Debemos drenar y marcar la parcela antes de transplantar: Utilice plantulas dentro 20 y 25 días de edad.



Hay que regar la cama antes de arrancar la plantula, sosténgala con el dedo pulgar y los dedos índice y medio colóquela en el fango a una profundidad de 1.5 a 3 cms o 25 x 25 cms.

Fertilización

Podemos hacer la fertilización al suelo con abono químico orgánico o combinación de ambos.



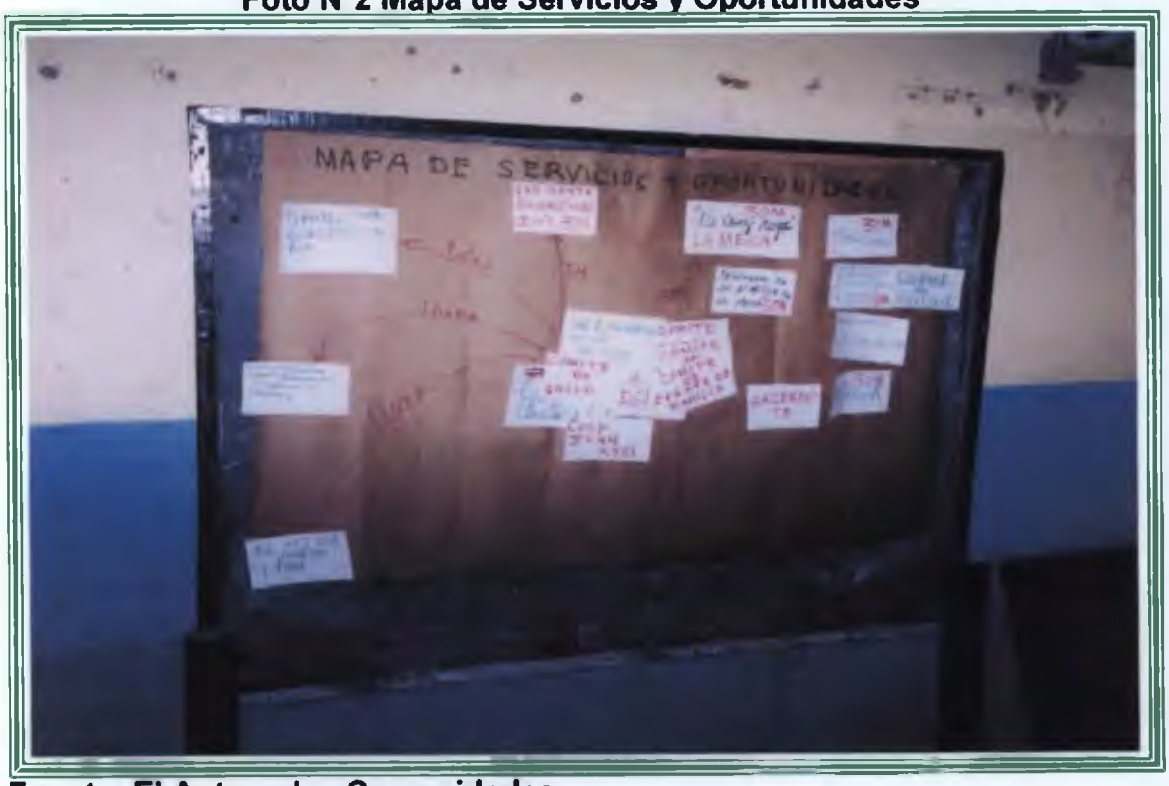
Podemos utilizar abono completo y urea abono orgánico como: Bocashi, Compost, Cascarilla de arroz carbonizada y ácido acético de madera.

FOTOS

Foto Nº1 Clasificación Por Nivel Económico

Fuente: El Autor y las Comunidades.

Foto Nº2 Mapa de Servicios y Oportunidades



Fuente: El Autor y las Comunidades.

Foto Nº3 Perfil de Grupo

Fuente: El Autor y las Comunidades.

Foto Nº4 Diálogo Semiestructurado

Fuente: El Autor y las Comunidades.