

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua**

**Facultad Regional Multidisciplinario de Matagalpa**

**UNAN- FAREM**



**Seminario de graduación para optar el título de Ingeniería  
Agronómica**

**Tema:**

**Acompañamiento a Unión de Campesinos Organizados de San  
Dionisio, para adaptación y resiliencia agroecológica al cambio  
climático, segundo semestre 2015**

**Sub-tema:**

**Acompañamiento a las comunidades San Cayetano y Los  
Limonos, para la adaptación y resiliencia agroecológica al cambio  
climático, segundo semestre 2015**

**Autores:**

**Br. Ramón Benjamín Lewis Castillo**

**Br. Wilmer Antonio Fishers López**

**Tutor:**

**Msc. Carmen de Jesús Fernández Hernández**

**Matagalpa, Enero 2016**

## **DEDICATORIA**

Al culminar mis estudios universitarios dedico este logro primeramente a Dios por la vida, la salud sin él no hubiese sido posible.

A mis padres y familia que día a día contribuyeron a ser posible su incondicional apoyo no tiene precio en motivar el deseo de superación, en no rendirme y seguir adelante a mis profesores que han dejado en la semilla del saber, a mis compañeros que juntos compartimos experiencias para consolidar el aprendizaje continuo los cuales que quedaran por siempre en mi vida.

Es el inicio de retos llevando a la práctica lo aprendido, Como Ingeniero Agrónomo.

Br. Ramón Benjamín Lewis Castillo

## DEDICATORIA

Primeramente a mi padre Dios: por darme la vida, entendimiento, comprensión, Conocimiento y salud.

A mi padre, Roger Antonio Fishers Roque por su apoyo incondicional durante todos estos años de mi carrera

A mi madre, Arely Mireya López Tinoco: por apoyarme incondicionalmente en mi vida y darme la vida y la educación para ser quien hoy soy.

A ti por ser esa persona incondicional, por haber creído siempre en mis capacidades por haberme apoyado cuando ya no quería seguir adelante, por tus consejos y por ser esa persona que crees y seguirás creyendo que soy el mejor Ingeniero Agrónomo. Keyla Blandón

A mis hermanos: Roger y Elvin por siempre estar conmigo y brindarme esa ayuda  
en mi Carrera

Br. Wilmer Antonio Fishers López

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por permitirnos terminar con nuestros estudios, por darnos salud, bienestar, conocimiento y sabiduría en cada caminar de nuestras vidas.

A nuestros padres, hermanos/as y demás familiares, por su apoyo, motivación, Paciencia y comprensión.

A nuestro profesora y tutora, Msc. Carmen de Jesús Fernández Hernández por ser muy estricta con nosotros, lo cual nos ayudó y motivó a seguir adelante y realizar este trabajo, por su enseñanza y aprendizajes durante nuestra estadía en la universidad y sobre todo el apoyo y facilitación en todo el proceso investigativo para optar al título de Ingeniería Agronómica.

A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua por brindarnos la oportunidad de una educación superior gratuita.

Además, también a los socios/as o bien familias de la Unión Campesinos Organizados de San Dionisio por su colaboración, enseñanza y aprendizaje en el trabajo de campo investigativo.

Br. Ramón Benjamín Lewis Castillo  
Br. Wilmer Antonio Fishers López

## VALORACIÓN DE LA TUTORA

El trabajo de Seminario de graduación titulado: “Acompañamiento a las comunidades San Cayetano y Limones, para la adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático, Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio”, de los Bachilleres Ramón Benjamín Lewis Castillo y Wilmer Antonio Fisher, se adapta a los requisitos establecidos como Tesis de obtención del título de Ingeniero Agrónomo.

Ambos bachilleres desarrollaron el trabajo, de acuerdo al enfoque cualitativo y con la metodología de la Investigación Acción Participativa (IAP), cumpliendo con el proceso metodológico que conlleva este diseño metodológico y retomando las sugerencias y correcciones de la tutora en todo el proceso. Aún deben de mejorar la redacción y ortografía, tema de constante atención, como futuros profesionales.

Esta investigación ha sido enriquecedora para los autores, ya que mediante el diálogo de saberes con los productores, han podido conocer a profundidad la situación de éstos ante el cambio climático y la necesidad de transformar sus formas de producción, hacia una agricultura campesina con prácticas agroecológicas, las que deben promover, como futuros profesionales del agro.

Finalmente, les felicito por la culminación de todo el proceso de Tesis, que forma parte del primer Seminario de Graduación de la Carrera de Ingeniería Agronómica, pero además con un enfoque cualitativo y utilizando la metodología de la IAP.

---

Carmen Fernández Hernández

Tutora

## RESUMEN

En la presente investigación se realizó el acompañamiento a las comunidades San Cayetano y Los Limones pertenecientes a la Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio para la adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático, a través de un estudio con enfoque cualitativo mediante la Investigación Acción Participativa (IAP). La población de San Cayetano la conforman 15 socios y de los Limones 20 Socio, se tomó una muestra de 5 socios de ambas comunidades, donde se realizó un proceso investigativo que conto con tres etapas para las dos comunidades: La primera etapa fue la visita a las parcelas de los productores exitosos, según datos brindados por la directiva de la UCOSD, a través de una entrevista, una guía de observación y una guía fotográfica, en la segunda etapa se describe la realización de un macro encuentro con el fin de organizar a los productores de las 13 comunidades, donde fueron distribuidos en cuatro subcategorías: (Biosfera, Diversificación, Sistema Productivo y Empresarial), y así realizaron los dibujos de sus parcelas y compartieron sus experiencias, creándose una parcela modelo por subcategoría, socializándose por los mismos productores. La tercera etapa, fue la priorización de las parcelas según su adaptación y resiliencia al cambio climático, esta actividad se realizó mediante una reunión con los productores de la comunidad San Cayetano y Los Limones. Donde los productores con las parcelas más resiliente por parte de la comunidad San Cayetano son Lino y Daysi Estrada, mientras que el caso de la Comunidad Los Limones es Santiago López. Llegándose a concluir que un productor por comunidad es el más sobresaliente.

Palabras Claves.

UCOSD

Adaptación al cambio climático

Resiliencia

## INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
I. JUSTIFICACION.....	6
II. OBJETIVOS.....	8
III. DESARROLLO .....	9
4.1 DESCRIPCIÓN DE LA UNIÓN DE CAMPESINO DE SAN DIONISIO UCOSD.....	9
4.1.1. Origen de la UCOSD .....	9
4.1.2. Valores de la UCOSD .....	10
4.1.3. Estructura de la UCOSD.....	11
4.1.4. Plan estratégico 2012-2016.....	11
4.1.5. Logros, dificultades y retos. ....	13
4.1.5.1. Logros.....	13
4.1.5.2 Dificultades .....	16
4.1.5.3 Retos .....	25
4.2 Identificación de las experiencias exitosas de adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático. ....	29
4.2.2 Comunidad de San Cayetano.....	29
4.2.1 Comunidad Los Limones .....	35
4.3 Descripción de las experiencias exitosas de adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático. ....	37
4.3.1 Agroecológica.....	37
4.3.2 Adaptación.....	38
4.3.3 Resiliencia. ....	38
4.3.4 Cambio climático. ....	39
4.3.5 Bosque.....	44
4.3.6 Suelos.....	51
4.3.7 Barreras vivas.....	52
4.3.8 Barreras muertas .....	52
4.3.9 Agua .....	55
4.3.10 Tipos de semillas .....	58
4.3.11 Insumos agrícolas.....	62
4.3.12 Micro túneles .....	83
4.3.13 Silos metálicos.....	84

4.4 Facilitando el intercambio de las experiencias exitosas de adaptación y resiliencia agroecología al cambio climático. ....	90
4.4.1 Preparación del intercambio de experiencias exitosas. ....	91
4.4.2 Desarrollo del macro encuentro de experiencias exitosas. ....	93
4.4.3 Primer día del macro encuentro. ....	93
4.4.4 Segundo Día del Macro Encuentro. ....	97
4.5 PRIORIZACIÓN DE LAS PARCELAS, SEGÚN SU ADAPTACIÓN Y RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO. ....	99
V. CONCLUSIONES. ....	106
VI. BIBLIOGRAFIA. ....	108
ANEXOS. ....	109



## ÍNDICE DE CUADRO

Cuadro 1. Generalidades en las parcelas exitosas de la comunidad San Cayetano y Los Limones	Pág. 40
Cuadro 2 resultados ambientales en las parcelas exitosas biosfera: (bosque, suelo y agua)	Pág. 41-43
Cuadro 4. Sistema de producción San Cayetano	Pág. 59-60
Cuadro 5. Sistema de producción Los Limones	Pág. 61
Cuadro 6. Insumos agrícolas San Cayetano	Pág. 63-64
Cuadro 7. Insumos agrícolas Los Limones	Pág. 66
Cuadro 8. Aspecto sociales ingresos de la comunidad San Cayetano y Los Limones	Pág. 69
Cuadro 9. Autoconsumo y venta comunidad San Cayetano	Pág. 70
Cuadro 10. Autoconsumo y venta comunidad Los Limones	Pág. 71
Cuadro 11. Tipo de vivienda y energía de la comunidades de San Cayetano y Los Limones	Pág.72
Cuadro 12. Aspecto económico, producción, área de cultivo comunidad San Cayetano	Pág. 73

Cuadro 13. Aspecto económico, producción, área de cultivo comunidad Los Limones.	Pág. 74
Cuadro 14. Especie de animales de comunidad San Cayetano	Pág. 75
Cuadro15. Especie de animales de comunidad Los Limones	Pág. 76
Cuadro 16. Costo de producción de los animales de San Cayetano	Pág. 77
Cuadro 17. Costo de producción de animales de Los Limones	Pág. 79
Cuadro 18. Aspecto empresariales de la comunidad de San Cayetano y Los Limones	Pág. 81
Cuadro 19. Experiencias exitosas destacada de la comunidad San Cayetano	Pág. 85-86
Cuadro 20. Experiencias exitosas destacadas de la comunidad Los Limones.	Pág. 88-89
Cuadro 21. Clasificación de exitosos por subcategoría en la comunidad de San Cayetano	Pág. 91
Cuadro 22. Clasificación de exitosos por subcategoría en la comunidad Los Limones	Pág. 92
Cuadro 23. Situación de la parcelas de la comunidad San Cayetano priorización	Pág. 100-10
	Pág.103-104

Cuadro 24. Situación de la parcelas de la comunidad Los Limones priorización,	
Cuadro 25. Desglose de las variables cualitativas	Anexo 1
Cuadro 26. Categorización por observación, para la clasificación en subcategoría por productor	Anexo 5
Cuadro 27. Situación de la parcela de socios de la UCOSD	Anexo 6
Cuadro 28. Criterio de evaluación	Anexo 9
Cuadro 29. Clasificación de resiliencia	Anexo 10

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1-4. Área de bosque en la parcela de Juan de la cruz San Cayetano	Pág. 45
Fotografía 5-8. Área de bosque en la parcela de Marvin de la cruz San Cayetano	Pág. 46
Fotografía 9-12. Área de bosque en la parcela de Lino y Daysi san Cayetano	Pág. 47
Fotografía 13-16. área de bosque en la parcela de Santiago López comunidad Los Limones	Pág. 49
Fotografía 17-20. área de bosque en la parcela de Juan López comunidad Los Limones	Pág. 50
Fotografía 21-22 Conservación de suelo barreras vivas y barreras muertas de la parcela de Juan y Marvin de la cruz comunidad san Cayetano	Pág. 53
Fotografía 23-25 Conservación de suelo barreras vivas y barreras muertas de la parcela de Lino y Daysi comunidad San Cayetano	Pág. 54
Fotografía 26-29 Conservaciones de agua de la parcela de Juan y Marvin de la cruz comunidad san Cayetano.	Pág. 56
Fotografía 30-32 Conservaciones de agua de la parcela Lino y Daysi comunidad san Cayetano.	Pág. 57

Fotografía 33-34. Uso de agroquímicos en la parcela de Lino y Daysi de la comunidad San Cayetano	Pág. 65
Fotografía 35-36. Uso de agroquímicos en la parcela de Marvin y Juan de la Cruz comunidad San Cayetano	Pág. 65
Fotografía 37-38. Uso de agroquímicos en la parcela Santiago y Juan López	Pág. 67
Fotografía 41-44 Especie de animales ganado en las parcelas de Lino y Daysi de la comunidad de San Cayetano	Pág. 75-76
Fotografía 45-46 Especie de animales ganado en las parcelas Santiago López de la comunidad Los Limones	Pág. 77
Fotografía 47-48 Imágenes de descripción de vitaminación y desparasitación del ganado de Lino y Daysi	Pág. 78
Fotografía 49-50 Imágenes de descripción de vitaminación y desparasitación del ganado de Santiago López	Pág. 79
Fotografía 51 Silo en la vivienda de Lino y Daysi comunidad San Cayetano	Pág. 82
Fotografía 52-53 Micro túneles en la parcela de Lino y Daysi	Pág. 82
Fotografía 54. Silo en la vivienda de Juan y Marvin de la Cruz	Pág. 83

Fotografía 55 Silo en la vivienda de Santiago López	Pág. 84
Fotografía 56-57 Actividad de macro encuentro en la comunidad de San Dionisio	Pág. 94
Fotografía 58. Explicación de la metodología por parte de la Msc. Carmen	Pág. 95
Fotografía 59. División de grupos por las subcategorías correspondiente a cada uno de los productores de las 13 comunidades	Pág. 95
Fotografía 60. Dibujo de parcela de Donald Orozco	Pág. 95
Fotografía 61. Dibujo de parcela	Pág. 96
Fotografía 62. Explicación de parcela subcategoría biosfera.	Pág. 97
Fotografía 63. Dibujo de parcela modelo de sistema productivo	Pág. 98
Fotografía 64. Dibujo de parcela modelo de biosfera	Pág. 98
Fotografía 65. Dibujo de parcela modelo diversificación	Pág. 98
Fotografía 66. Dibujo de parcela modelo empresarial	Pág. 98

## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad el modo de producción y consumo energético está generando una alteración climática global que está provocando graves problemas ambientales y serios impactos, tanto sobre los recursos básicos del planeta, como sobre los sistemas socioeconómicos. La producción agrícola está amenazada por el cambio climático, pues altera los factores indispensables para el crecimiento de los cultivos, donde la agroecología nos brinda herramientas y formas de contrarrestar afectaciones que se provocan. Adaptarse a estos cambios depende de nuevas técnicas que puedan emplear los productores de forma más sostenible y amigables con el medio ambiente, y así poco a poco ampliar capacidades de tratar con el cambio y continuar desarrollándose (Ecologiahoj & Permacultura, 2011).

La organización de productores y otros interesados alrededor de proyectos que promueven la resiliencia agrícola al cambio climático. Deben recuperar las habilidades y conocimientos tradicionales. Se logra así una plataforma para el aprendizaje y la organización local, con lo que mejoran las posibilidades de empoderamiento de la comunidad y las estrategias de desarrollo autosuficiente, frente a la variabilidad.

Nicaragua no es un país que puede ser considerado como un país que contribuye al cambio climático puesto que las emisiones nacionales no tienen significación estadística. Sin embargo, es un país con alta vulnerabilidad, susceptible a peligros y riesgos en las personas, biodiversidad y recursos naturales, cuyos efectos pueden ser irreversibles en el largo plazo. Sus efectos sobre la agricultura varían de una región a otra; estos impactos ya se sienten en muchos países, donde también se observa un aumento en las precipitaciones, con sus consecuentes daños en los cultivos por erosión y deslizamiento de suelos e inundaciones. (MAGFOR, 2013)

La Organización para el Desarrollo Económico y Social para el Área Urbana y Rural de Matagalpa, ODESAR, presentó, datos sobre la situación ambiental San Dionisio. Los datos señalan que en el municipio de San Dionisio han desaparecido siete

quebradas y tres pozos. Estas cifras influyen en el actual desequilibrio que hay en la producción de alimentos. Cada día hay menos agua para la agricultura, las zonas climáticas se están modificando, lo que obliga a los agricultores a cambiar los sistemas agrícolas, poniendo en peligro la vegetación y la fauna, y disminuyendo los rendimientos productivos (Gonzalez, 2008).

El municipio de San Dionisio pertenece al departamento de Matagalpa, en el cual se encuentra la Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio ubicada en la comunidad de Susulí a 162 km de la ciudad capital Managua, la cual está conformada por 13 comunidades con un total de 485 productores asociadas a sus actividades agro socio económicas, sociales y productivas las cuales están siendo afectadas por los embates climáticos.

La presente investigación se realizó en las comunidades de San Cayetano y los Limones, el trabajo realizado anteriormente, en una reunión con la UCOSD se hizo una selección de parcelas exitosas con 4 productores en cada comunidad estudiada previamente a la investigación de los alumno de la Carrera de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (Farem Matagalpa) como módulo de graduación para optar a su título.

En los últimos tiempos cada día hay menos agua para la agricultura, las zonas climáticas se están modificando, lo que obliga a los agricultores a cambiar los sistemas agrícolas, poniendo en peligro la vegetación y la fauna, y disminuyendo los rendimientos productivos. Se reconoció que en la mayoría de los municipios aún se continúa favoreciendo prácticas que afectan el medio ambiente, como la quema de desechos agrícolas, deforestación, técnicas nocivas en el uso del suelo, uso de agroquímicos, además del manejo inadecuado de los residuos de café.(UCOSD,2013)

En las comunidades de San Cayetano y los Limones si continua esta situación, las parcelas en sus mayoría perderán su productividad y como consecuencia los socios no tendrán alimentación e ingresos económicos que logran con las cosechas, de la misma manera los recursos hídricos se verán cada vez más escasos por el mal



manejo que se les ha dado a los bosque, a los reservorios y por ende los socios comenzaran a emigrar a otros países para lograr sostener a su familia económicamente.

Con el presente estudio se trató que los socios trabajen de manera correcta agroecológica y explotar correctamente todos los recursos naturales y a su vez mantener los ciclos, y que ellos se adapten a todos estos cambios climáticos y sepan afrontarlos de manera correcta, donde las familias se sobre pongan a estos fenómenos para así seguir con su estilo de vida agrícola.

Estas cifras influirán en el actual desequilibrio que hay en la producción. Cada día hay menos agua para la agricultura, las zonas climáticas se están modificando, lo que obliga a los agricultores a cambiar los sistemas agrícolas, poniendo en peligro la vegetación y la fauna, y disminuyendo los rendimientos productivos. Se reconoció que en la mayoría de los municipios aún se continúa favoreciendo prácticas que afectan el medio ambiente, como la quema de desechos agrícolas, deforestación, técnicas nocivas en el uso del suelo, uso de agroquímicos, además del manejo inadecuado de los residuos de café (UCOSD, Diagnóstico de las comunidades de UCOSD., 2013).

La actual investigación tiene un enfoque cualitativo porque los datos no son medibles ni son estadísticos, ya que presenta una profundización de los fenómenos desde la participación de los participantes. En este caso se enfoca el estudio a la adaptación y resiliencia al cambio climático, desde los socios de la UCOSD.

El tipo de investigación se realizará a través del modelo de la Investigación Acción y Participación conocida como (IAP) ya que este proceso nos facilita la transformación de la información (Fernández, González, & Alfaro, 2015).

Donde la información recolectada, por estudiantes de la Carrera de Economía, con el fin de reconocer las experiencias exitosas desde los aspectos ambientales, sociales y económicos de cada de los socios de las distintas comunidades. Donde este trabajo le da la continuidad al proceso, mediante la ejecución de un plan de acción en las comunidades de san Cayetano y los limones.

Las variables cualitativas de la investigación son la adaptación y resiliencia al cambio climático (anexo 1). Estas variables se obtuvieron en un común acuerdo, en una de las asambleas donde el equipo de investigación junto con los miembros de la Junta Directiva de la UCOSD, tomando en cuenta como punto principal las líneas y acciones del Plan Estratégico de la organización en el Año 2011 (UCOSD, 2011).

Donde la población de San Cayetano está conformada por 15 Socios y la Comunidad de los Limones está conformada por 20 Socios y se estableció la toma de una muestra intencional de 10 socios, cinco de cada una de las comunidades antes mencionadas, para así tener un conocimiento y poder lograr desarrollar experiencias exitosas de acuerdo a la adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático en su área productiva.

Con el fin de poder reconocer los socios están asimilando el embate de los diferentes fenómenos climáticos que están afectando la producción de su parcela y reconocer cuales medidas están tomando para enfrentar este fenómeno y como organización, ideas se pueden llegar a emplear para contrarrestar las diferentes necesidades productivas.

Esta investigación se realizó en 3 etapas:

La primera etapa de la investigación fue la descripción de las experiencias exitosas, mediante la técnica de la entrevista, la cual fue estructurada para los socios exitosos de la organización (Anexo 2), esto se logró mediante la visita a cada uno de los socios de cada comunidad con el fin de recopilar los datos generales de cada uno de los socios y así mismo saber el nivel de producción de cada una de su área productiva, luego de la aplicación de la entrevista se procedió a la verificación con una guía de observación (Anexo 3), donde estaban establecidos los puntos que se iban a verificar para ver si la información obtenida a través de la entrevista correspondía a la situación actual de sus parcelas, logrando confirmar estos datos con una guía fotográfica (anexo 4).

Como segunda etapa se logró reunir a todos los socios de las distintas comunidades, en una macro encuentro donde con la información recopilada

logramos distribuir a los socios en 4 diferentes aspectos los cuales eran biosfera, diversificación, sistema productivos y empresarial, en el cual se formaron los equipos de trabajo de cada aspecto, donde cada socio elaboró su parcela, luego se procedió por productor a la explicación del dibujo de su parcela así como un diálogo sobre todas sus experiencias, a partir de este análisis se elaboró la parcela modelo de cada grupo, donde incorporaron en un solo dibujo lo más relevante de todas de ellas por lo cual se obtuvieron 4 parcelas modelo desde la biosfera, diversificación, sistema productivo y empresarial como resultado final del primer día del macro encuentro.

En el segundo día los grupos explicaron sus parcelas modelos elaboradas a partir de todos los puntos sobre saliente que tenían cada una de ellas, intercambiando ideas sobre cada uno de los aspectos antes mencionados con el resto de los participantes sobre cómo lograron desarrollar esas prácticas y todos sus aprendizajes.

La tercera reflejaba con la priorización de las parcelas en cada comunidad atendiendo a sus condiciones de adaptación y resiliencia, por lo siguiente se realizó una entrevista donde se reflejó los 4 aspectos más importantes para los socios utilizando la metodología del semáforo, se utilizaron tres diferentes colores los cuales son el color rojo a alta vulnerabilidad, el color amarillo a la vulnerabilidad media y el verde a baja vulnerabilidad (Anexo 5), donde iba dirigida a los socios con experiencias exitosas y los representantes de la comunidad de la Junta Directiva de la UCOSD y se dialogó acerca de las situaciones de las parcelas de los socios participante.

El proceso de la información nos permitirá conocer el estado de adaptación y resiliencia agroecológica de los socios de la UCOSD de las comunidades de San Cayetano y los Limones con el fin de priorizar las parcelas más vulnerables a los distintos fenómenos climáticos para así lograr tomar las medidas necesarias, con el fin de llegar a obtener las parcelas modelos agroecológicas que se discutieron anteriormente en el macro encuentro.

## I. JUSTIFICACION

La presente investigación tiene como tema general Acompañamiento a Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio, para la adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático en las comunidades de San Cayetano y los Limones, donde se le está dando continuidad al trabajo realizado por los estudiantes de la UNAN-FAREM Matagalpa de la carrera de Economía para lograr conocer las experiencias exitosas en las 13 comunidades que está presente la Organización UCOSD.

Los resultados obtenidos darán a conocer el estado de las parcelas, principalmente en que se está fallando, cuáles son sus debilidades y cuáles son sus fortalezas para así intervenir en su principal problema que sufren las distintas parcelas productivas, así mismo con el fin de elaborar un modelo de parcela donde se apliquen las diferentes practicas agronómicas correctas para obtener una parcela agroecología.

La presente investigación se enmarca en la creación de una metodología de Investigación Acción Participativa conocida como (IAP), la cual es un método de transformación social ya que es un proceso abierto y de trabajo donde los protagonista son socios que constituyen la UCOSD, esta investigación se realizó con antecedentes de seminarios anteriores elaborados por estudiantes de la Carrera de Economía Agrícola, donde ellos obtuvieron los resultados donde se consiguieron las experiencias exitosas de cada una de las comunidades, donde había un antecedente de estos estudiantes, donde se verifico la adaptación y resiliencia de estas experiencias exitosas.

A la UCOSD le ayudará para obtener mayor organización de sus productores más activos y mayor producción de todos los socios para así obtener mejores ganancias como organización y así lograr cancelar todas sus deudas con dicha organización para poder formular nuevos créditos y lograr formar nuevas sociedades.

El aporte académico que obtendrá la UNAN-FAREM MATAGALPA servirá como fuente bibliográfica o soporte para futuras investigaciones de las distintas carreras,

donde se reflejaran datos actuales de las diferentes problemáticas presente a causa del cambio climático.

El resultado de este estudio traerá beneficio para las comunidades visitadas ya que con la ayuda de los resultados obtenidos, se comprobaran cuáles son los productores exitosos en las comunidades y cuales son más vulnerables.

Nuestro seminario de graduación, principalmente servirá como aprendizaje personal ya que vamos a poner en prácticas conocimientos adquiridos a lo largo de nuestra carrera y aquellos conocimientos empíricos los cuales se van generando mediante las prácticas ejercidas y experiencias adquiridas durante el proceso de investigación, al mismo tiempo nos enseña a convivir y trabajar de la mano con el productor para así obtener una mejor comunicación entre Ingenieros y Productores del campo para lograr desempeñar de una manera excelente nuestro trabajo como Ingenieros Agrónomos.

## **II. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Acompañar a las comunidades San Cayetano y Los Limones, en el plan de acción para la adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático, segundo semestre 2015.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

Descripción de la Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio (UCOSD).

Identificar las experiencias exitosas de adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático.

Describir las experiencias exitosas de adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático.

Facilitar el intercambio de las experiencias exitosas de adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático.

Priorizar las parcelas según su adaptación y resiliencia al cambio climático.

### III. DESARROLLO

#### 4.1 DESCRIPCIÓN DE LA UNIÓN DE CAMPESINO DE SAN DIONISIO UCOSD

La UCOSD es una organización que se encargara de ayudar a los pequeños y medianos productores que estaban teniendo problemas productivos, ya que el gobierno en esos tiempos se había olvidado de apoyar al sector agrícola y nace con el fin de apoyar en el Municipio de San Dionisio.

Esta organización está presente en 13 comunidades del Municipio de San Dionisio donde las oficinas están ubicadas en Susulí, la cual es una asociación sin fines de lucro.

##### 4.1.1. Origen de la UCOSD

La Unión de Campesinos Organizados de la cuenca de San Dionisio (UCOSD), comienza a emerger en 1987 como un movimiento campesino con grupos de reflexión en algunas comunidades. Luego de legalizar su figura jurídica como asociación sin fines de lucro, en el período de 1992 a 1999, desarrollan una serie de iniciativas como acopio y comercialización de granos básicos, financiamiento rural, acceso a tierra, experimentación campesina, técnicas productivas y se proyecta un programa de vivienda.

Según (Ubeda, 2012), señala que como el gerente de la Unión de Campesinos de San Dionisio y el nuevo gobierno ya no respondía a las necesidades de los campesinos, retiró las instituciones del campo, ya no había más apoyo en asistencia técnica, ni más créditos. El banco nacional se retiró, la empresa de ENABAS se cerró.

El Ministerio de reforma agraria desapareció y “nos quedamos sin ninguna ayuda”

La UCOSD se conformó por las necesidades de todos los productores, ya que en ese tiempo el país estaba pasando por grandes dificultades económicas a causa de la guerra, donde las autoridades correspondientes se olvidaron totalmente de este sector, por lo que se dieron varios conflictos por las legalizaciones de las tierras de

los productores y por los diferentes limitantes que se presentaban en las diferentes comunidades.

La organización trajo beneficios a todos sus socios por los proyectos que se lograron realizar tales como el acopio, acceso a tierra entre otros (UCOSD, 2012).

#### 4.1.2. Valores de la UCOSD

Como organización los valores que se buscan, que los socios asimilen para mejorar su situación de vida de manera personal son:

- ✓ Autoridad y empoderamiento de los campesinos/as asociados/as.
- ✓ Rescate y orgullo de nuestras raíces campesinas e indígenas.
- ✓ Solidaridad gremial por la superación de nuestros asociados/as y de todos los campesinos/as.
- ✓ Respeto al orden, a la legalidad y el derecho.
- ✓ Incidencia en el sistema estatal para fomentar leyes y acciones que reivindicar los derechos del campesino/as e indígena.
- ✓ Respeto a nuestras creencias políticas y religiosa.
- ✓ Amor por la naturaleza promoviendo la conservación y el uso adecuado de los recursos naturales.
- ✓ Puntualidad por respeto los demás.
- ✓ Integración familiar y equidad de género.
- ✓ Honradez, integridad, compromiso, y eficiencia en la gestión (UCOSD, 2012).

Los valores que se plantean como organización es una manera de mostrar que se mantengan trabajando de la mano con sus socios para los beneficios de cada uno de ellos, para así lograr mejorar la situación de vida de cada uno de sus socios en todas las comunidades.

Los valores que ellos se plantean ayudan a lograr tener una mejor organización, para lograr así trabajar de una manera más unida con orden, respeto, promoviendo así a cada uno de sus socios la conservación y el uso adecuado de cada uno de sus recursos naturales.



#### 4.1.3. Estructura de la UCOSD

Las estructuras de dirección se establecieron según los estatutos y la ley de asociaciones sin fines de lucro tomando como base la representación campesina y de liderazgo natural donde se estableció como asamblea general a todos los campesinos aglutinados en los diferentes programas. Se definió como consejo directivo, compuesto por siete miembros con sus respectivos cargos: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y tres fiscales (Tórrez, 2006).

La organización UCOSD ha logrado realizar su estructura por medio de la definición de una junta directiva, la cual se ha venido encargando en trabajar desde su formación como organización sin fines de lucro.

#### 4.1.4. Plan estratégico 2012-2016

El Plan estratégico ha sido elaborado mediante un amplio proceso participativo durante los meses de octubre, noviembre y diciembre de 2011, de Asociación de Veterinario Sin Frontera (AVSF) (UCOSD, 2012).

Las dos reuniones preliminares con los directivos de UCOSD definió con mayor precisión los alcances y el suministro de información disponible, luego se pasó a realizar la primera consulta al Consejo, acerca de logros y dificultades, se definió cuáles deberían ser los asuntos a consultar con los asociados en las comunidades.

Los facilitadores prepararon un instructivo para realizar las consultas y entrenaron al equipo de técnicos aportado por el proyecto de AVSF quienes fueron los encargados de dirigir estas consultas en doce de las trece comunidades que abarca el proyecto. Estas consultas se realizaron de forma abierta solo con preguntas guías muy generales y arrojaron una cantidad importante de información, opiniones, recomendaciones y criterios cuya utilidad va más allá del presente plan.

## ❖ Áreas Estratégicas de la Unión de Campesino de San Dionisio UCOSD

Las Áreas Estratégicas son:

- ✓ Organización
- ✓ Créditos
- ✓ Transformación Productiva.
- ✓ Acceso a la Tierra
- ✓ Gestión del Agua
- ✓ Comercialización

En la organización se ha logrado conformar los diferentes proyectos para beneficiar a todos sus socios y mejorar su situación de vida a nivel comunitario.

Los socios han logrado ser beneficiado por los distintos proyectos gracias a que han estado organizados como comunidad.

Las Líneas Estratégicas son cuatro:

- 1) Organización.
- 2) Producción.
- 3) Recursos Naturales.
- 4) Incidencia y Alianzas.

Las líneas estratégicas de la UCOSD están conformados por cuatro áreas, las cuales realizan diferentes actividades, con el fin de fortalecer sus limitantes, así como en la producción ayudar a los socios, sus parcelas con el fin de trabajar de la mano con el medio ambiente, explotar al máximo los recursos naturales, pero no olvidarse de realizar las buenas prácticas agrícolas y así poder obtener que se vayan acercando a un enfoque agroecológico.

Como Organización, poder tener más incidencia en las 13 comunidades, para así poder crear alianzas con otras organizaciones no gubernamentales y traer mayores beneficios a sus socios.

4.1.5. Logros, dificultades y retos.

4.1.5.1. Logros.

### ❖ **Organización**

La UCOSD se estableció legalmente desde 1992 con figura de asociación civil sin fines de lucro desde entonces el principal reto que “enfrentamos” en lo organizativo es lograr el desarrollo de un espíritu y dinámica gremial que permita, mejorar la disciplina en la observancia de los estatutos, adecuar las políticas de trabajo a “nuestras” diferencias socioeconómicas, desarrollar la comunicación ágil y transparente entre directiva y asociados. (UCOSD, 2012)

Como organización, su principal objetivo es que en las comunidades que están presente, sus socios logren organizarse correctamente para así lograr traer mayores beneficios a sus comunidades.

En la actualidad estas comunidades presentan mejores avances en el aspecto organizativo, gracias a la presencia de diferentes organizaciones sin fines de lucro.

### ❖ **Crédito**

Este servicio es la principal demanda de los asociados, quienes los solicitan para la siembra de granos básicos principalmente, muchas veces los créditos se desvían hacia otras necesidades, sin embargo la organización ya ha venido ofreciéndolo a partir de apalancamientos financieros de PRODESSA, habiendo llegado la situación a un punto de estancamiento por la morosidad de los asociados, la que al momento se contabiliza en más de un millón de córdobas. Las causas de morosidad aducidas por los asociados deudores son: malas cosechas y bajos precios aunque muchos directivos y socios indican que también hay deshonestidad y falta de honradez pues se conoce que algunos asociados han logrado algunos ciclos

buenos y no cumplen los acuerdos de pago ya establecidos. En el fondo, como señalan todos los actores concernidos, el problema es el modelo monocultivista de granos básicos asumido por los productores y reforzado por el sistema. (UCOSD, 2012)

### ❖ **Acopio y comercialización**

La tendencia del acopio ha venido en disminución desde el ciclo 2007-2008 en que logró acopiar 7500 qq y para explicar este fenómeno se señalan varias causas entre ellas:

- ✓ Falta de trabajo político/gremial con las bases de la organización y poca o nula identificación de estas con su organización.
- ✓ Crecimiento de intermediarios o competencia de UCOSD incluso programas más ágiles de otros organismos
- ✓ Deficiencias administrativas y técnicas de la UCOSD que termina en pérdidas y desconfianza para aquellos socios que concurren a ella.
- ✓ Falta de fondos líquidos de la UCOSD para resolver adelantos o compras de oportunidad de los mismos asociados.
- ✓ Falta de reglamentos o desconocimiento de los mismos por directivos de UCOSD lo cual desmotiva a asociados de base.
- ✓ Falta de coordinación y alianzas con ENABAS (UCOSD, 2012).

### ❖ **Programa Tierra**

Los asociados expresaron que este servicio es el más importante de los que hace la, UCOSD para ayudar a los socios, este programa beneficia a muchas familias en diferentes comunidades.

Así mismo manifestaron que las principales dificultades son:

- ✓ Hay parceleros que irrespetan los reglamentos internos (en las parcelas hacen caminos por cualquier lado).

- ✓ La morosidad es alta
- ✓ Algunos socios manifestaron que “en algunas fincas había buen organización, pero cuando se cambió la modalidad de pago se ha dividido el grupo, porque no consultaron a los beneficiarios” los directivos indican que todos los cambios se hicieron en base a un amplio y sostenido debate
- ✓ Hay debilidad en el cumplimiento de los socios hubo gente que se aprovecharon y se fueron. Gente que abandono la tierra, no han sido responsables.
- ✓ La directiva de la finca no funciona bien.
- ✓ No hay mucho conocimiento de este programa, no saben cómo está funcionando. Hay socios esperando.
- ✓ En la certificación mancomunada entre UCOSD, comunidad indígena y alcaldía, los engañan, los volean, dijeron que era gratis y al final hay que pagar todo.
- ✓ Aun con todas estas críticas, según los directivos muchas de ellas realizadas por resentidos que querían de gratis las tierras, todavía hay mucha necesidad y la mayoría de la gente valora grandemente este programa y espera que se restablezca nuevamente en mejores condiciones.
- ✓ Los directivos señalan que el principal problema es el encarecimiento de las tierras lo que hace casi imposible que los campesinos puedan pagar (UCOSD, 2012).

Estas dificultades afectan tanto a los socios, como la organización misma ya que por la falta de responsabilidad se pierde una gran parte del capital que no es recuperado, al mismo tiempo se pierden muchos beneficios porque la organización no puede realizar nuevos proyecto como lo son el acceso a tierra que es uno de los más importante porque hay nuevas personas que quieren hacerse socios para adquirir este proyecto pero como no hay fondos por la pérdida de todo aquel capital que los antiguos socios no pagaron.

### ❖ Gestión del agua

Desde sus orígenes la UCOSD ha mantenido una permanente vinculación a las autoridades y organismos que trabajan en todos los aspectos de la gestión del agua. La labor permanente de concientización de los asociados para el cuidado de las áreas forestales sobre todo aquellas que se ubican en zonas de recarga del sistema hídrico de la zona. También ha asistido a los grupos de asociados en conflictos por el acceso al agua en zonas en donde las zonas de recarga y cursos de agua se ubican en terrenos cuyos propietarios o no cuidan o impiden y/o limitan el derecho al agua de las comunidades (UCOSD, 2012).

Otros de los principales proyectos que la organización tiene es la gestión de agua para que todos sus socios logren este proyecto, tiene la comunidad que trabajar organizada y llevarse bien uno con el otro para que los propietarios de donde pasan las fuentes de agua y logren tener todo el recurso hídrico que es tan importante para el desarrollo de todas las actividades agrícolas y diarias.

#### 4.1.5.2 Dificultades

##### ✓ Área estratégica organización

Área	Problemática y dificultades planteada
Organización	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Pocos jóvenes y mujeres integrados</li><li>✓ Desintegración familiar por la emigración de jóvenes.</li><li>✓ Predominan roles de género tradicionales con muy bajo empoderamiento de la mujer.</li><li>✓ Necesidad de renovar el liderazgo</li><li>✓ Falta adecuación a los cambios económicos, tecnológicos y culturales</li><li>✓ Alto número de mujeres jóvenes que se retiran de los estudios por embarazos tempranos</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Sobre capacitación no hay acuerdo entre algunos representantes y los directivos ya que mientras los representantes reclaman por falta de capacitación</li></ul>

Organización	los directivos dicen que ha habido capacitación abundante, por lo que se concluye en la necesidad de revisar los métodos que se vienen usando
Organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los asociados reclaman se les provea de crédito pero los directivos creen que es necesario adecuar las políticas de crédito según las capacidades de los socios</li> <li>✓ No se dispone de una clasificación escalonada que permita establecer metas y políticas de apoyo y superación según los segmentos en que se ubican las familias de los asociados.</li> <li>✓ Se afirma que existe una buena cantidad de socios que no están claros que es lo que los hace socios de la organización</li> <li>✓ Los asociados carecen de identificación como productores cuando realizan gestiones de todo tipo ya que la cedula de identidad no cubre estos aspectos</li> </ul>
Organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La mayoría de los asociados se quejan de problemas diversos de información y comunicación tales como ausencia de información, información tardía o distorsionada, retención de información. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tanto asociados como representantes y directivos señalan problemas de organización tales como:</li> </ul> </li> <li>✓ Los asociados exigen derechos pero no asumen deberes.</li> <li>✓ Los representantes descuidan la comunicación y el liderazgo y resuelven solo su problema</li> <li>✓ Los directivos no pueden analizar el gran volumen de información que dispone la organización</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las instancias diversas no asumen los roles para las que fueron creadas</li> <li>✓ El Administrador se recarga con solicitudes de información y decisiones.</li> <li>✓ La información relevante no es circulada en el tiempo y forma requerido</li> <li>✓ Las propuestas de la base no vienen argumentadas y carecen de información relevante</li> <li>✓ La administración esta reforzada por la ejecución de proyectos externos que finalizan en los próximos meses</li> <li>✓ Los POA's se elaboran en función de los proyectos en ejecución o actividades priorizadas y no se ordenan conforme a los planes estratégicos vigentes.</li> </ul>
--	---

(UCOSD, 2012)

Las dificultades que presenta la organización sobre las estrategias organizativas, como la migración de los jóvenes a otros países para mejorar la situación de vida, también se comentaba que los socios solicitan más crédito y la organización no está de acuerdo por la falta de responsabilidad de algunos socios donde ellos todavía no han podido recuperar créditos anteriores como acceso a tierras, créditos para siembra o para compra agrícolas para sus parcelas, también otros de los principales problemas que tienen los socios son la falta de documentación al momento de poder obtener mejores beneficios y poseen documentación personal como cedula de identidad,

Se puede observar la investigación que se llevó acabo que todavía en estos tiempos la UCOSD como organización, sigue teniendo los problemas planteados en el informe, anteriormente consultado, también logramos observar que en las familias siempre siguen la migración de miembros de ellos para seguir mejorando su situación de vida los jóvenes son los que más migran a países vecinos, como Costa Rica.



✓ AREA ESTRATEGICA: CREDITO

<p>Área crédito</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No hay créditos abiertos para la siembra de granos básicos debido a la alta morosidad de los socios que fueron financiados</li> <li>✓ La organización ha fallado en materia de créditos ya que hasta muchos directivos están endeudados.</li> <li>✓ Los programas de crédito que existen son financiados por el proyecto de Unión Europea el cual finalizará pronto, este fondo funciona mejor pues los créditos se dan dirigidos de forma diversificada y con mucho control</li> </ul>
<p>Área de crédito</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los afectados son los socios que pagaron puntualmente o con arreglos de pago así como otros que no han hecho uso del crédito y estarían en la necesidad de utilizar este servicio</li> <li>✓ La organización puede mandar a pérdidas la cartera vencida pero aunque limpie su record crediticio no puede haber crédito abierto por la incapacidad de pago de la mayoría de los asociados.</li> </ul>
<p>Área de crédito</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La cartera vencida se mantiene vigente para recuperación y esto afecta la imagen de la organización para nuevas solicitudes.</li> <li>✓</li> </ul>
<p>Área de crédito</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La organización carece de un fondo propio para brindar créditos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aun para los fondos disponibles de UE persisten los problemas de comunicación pues hay fondos disponibles que no se mueven</li> </ul>

Área de crédito	✓ Los asociados se quejan de que muchas veces la información llega tarde
-----------------	--

(UCOSD, 2012)

UCOSD, como organización, su principal debilidad ha sido poder lograr que los socios a los cuales se les dieron crédito al inicio del proyecto para la compra de granos básicos, ha logrado que algunos de estos socios puedan pagar estos créditos, por lo cual para poder realizar proyectos nuevos no obtienen fondos, logrando seguir teniendo alianzas con diferentes organismos sin fines de lucro.

Por la falta de organización, todavía existen estos problemas ya que por falta de comunicación se han perdido grandes beneficios, por la falta de pago de cada uno de los créditos antes dados, esto afecta gravemente a la UCOSD, porque ellos no poseen fondos propios.

✓ **Área estratégica: Transformación productiva**

Área transformación productiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La mayoría de las parcelas son muy pequeñas (el 80% menos de 5 mzs) se ubican en laderas deforestadas y afectadas por la erosión por falta de prácticas de conservación</li> <li>✓ Los rendimientos productivos vienen bajando por la sobreexplotación de los suelos en estos monocultivos así como por el arrastre y la escorrentía provocados por los recientes desordenes climáticos y la inexistencia de capas vegetales que provoquen la infiltración.</li> <li>✓ Aunque hay avances todavía se mantienen prácticas culturales nocivas como son la quema y el uso de agroquímicos.</li> <li>✓ A pesar de estos hechos muchos campesinos solo saben o solo quieren sembrar granos básicos y los proyectos de diversificación tienen poca aceptabilidad</li> </ul>
--------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Como consecuencia es lento el avance de la diversificación productiva aunque la metodología de motivar mediante los concursos ha venido mejorando la ejecución.</li> <li>✓ No hay seguimiento en la parte productiva por falta de asistencia técnica.</li> <li>✓ No se hace suficiente difusión de algunas tecnologías adquiridas tal como el horno y cocina ahorrativa de leña</li> </ul>
<p>Área transformación productiva</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los asociados se ven atraídos por otros cultivos alternativos que ofrecen mejor rentabilidad pero en la forma de monocultivos</li> <li>✓ La diversificación productiva y alternativa no presenta volúmenes importantes y además se carece de mecanismos de comercialización que estimulen y aceleren el desarrollo de los mismos</li> </ul>

(UCOSD, 2012)

Las dificultades en el área de transformación productiva tienen que ver principalmente en que el área de las parcelas es muy pequeña, situadas en áreas afectadas por la erosión y falta de implementación de obras de conservación de suelo. Sus rendimientos productivos han venido bajando desde la época del huracán MITCH además de esto los productores únicamente se enfocan en el monocultivo y no contemplan la opción de implementar la diversificación. No hay seguimiento en la parte de asistencia técnica, aunque los productores muestren interés por la diversificación no hay apoyo en crédito y su comercialización no es buena se quedan con las cosechas por no encontrar un buen canal de comercio, tampoco por un buen precio.

✓ **Área estratégica: Acceso a la tierra**

<p style="text-align: center;"><b>Área Estratégica Acceso a Tierra</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Se han superado algunas dificultades para consolidar el programa tierra iniciado por la organización esto fue por falta de capacidad y/o de voluntad de pago de algunos beneficiarios aún deben consolidarse los acuerdos logrados.</li><li>✓ Mal uso de las tierras provistas por la organización por deforestación y malas prácticas de cultivo</li><li>✓ Falta de recursos para brindar seguimiento a los beneficiados tales como asistencia técnica y fomento para que los beneficiarios del programa obtengan impactos significativos.</li><li>✓ Falta de aplicación y respeto a los reglamentos del programa</li><li>✓ La mayoría de los asociados tienen poco acceso al recurso tierra y si se quiere poner en marcha nuevas iniciativas para ello se debe enfrentar los siguientes problemas:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Continúa la concentración de la tierra en pocas manos.</li><li>✓ Encarecimiento</li><li>✓ Hay poca conciencia de los asociados sobre estos aspectos</li></ul></li></ul>
--	--

(UCOSD, 2012)

La irresponsabilidad de algunos socios con la fechas de pagos, en el proyecto en el que más fueron beneficiados por la distribución de las parcelas a cada uno de los socio, se les daba una parcela de 3 a 5 mz con un determinado forma de pago para lograr solventar sus deudas, pero por la falta de organización no se ha podido recuperar todos los créditos de acceso a tierra, se menciona que se elaboró un reglamento una serie de reglas con el fin de que cada socio los respetara y pudieran comprometerse a realizar los pagos, pero esto no se dio así por la falta de aplicación de este reglamento.

✓ **Área estratégica: Gestión del agua**

<p style="text-align: center;"><b>Área Estratégica Gestión de Agua</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ El acceso de los asociados al agua es limitado por las mismas condiciones económicas o territoriales por tanto el agua potable, los usos productivos entre ellos el micro riego se ven limitados</li><li>✓ Muchos asociados no utilizan racionalmente el agua de que disponen y muestran poca voluntad para racionalizar su uso entre el de aplicar el micro riego, por ejemplo.</li><li>✓ Continúa el despale por parte de algunos finqueros con el consiguiente efecto en las fuentes de agua.</li><li>✓ A pesar de campañas existe gran descuido de los pobladores con las fuentes de agua ya que no se conocen o no se aplican las regulaciones acerca de uso del agua y la disposición de agroquímicos y desechos.</li><li>✓ La organización se ve afectada por las diferencias de visión que existen entre los asociados y los pobladores urbanos en el territorio</li></ul>
--	--

**Fuente** (UCOSD, 2012)

En las principales dificultades que se presenta el acceso al agua, no todos los socios poseen este gran recurso natural por la falta de responsabilidad de algunos de los socios que se ve afectados en las diferentes visiones, entre ellos y el resto de los pobladores de su comunidad por la falta de comunicación y organización, también por el derroche de agua de algunos de los socios no cuidan este gran recurso, ya que por la falta de recursos no se puede realizar un proyecto donde puedan lograr que todos sus socios posean este recurso y por la falta de buenas prácticas agrícolas han logrado secar algunas fuentes de aguas por el despale.

Se logró observar que las cosas en la actualidad van cambiando ya que los socios están empezando a reforestar las fuentes de aguas que les quedan para no perderla y poseer este gran recurso que es vital para sus cultivos y para su vida diaria.

✓ **Área estratégica: Comercialización**

<p>Área estratégica: comercialización</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En los últimos años se acopia muy poco grano, los costos han sido altos, los asociados no entregan el grano a UCOSD alegando que hay bajas cosechas, que tenían necesidad de vender rápido a otros acopiadores.</li> <li>✓ También ha crecido la competencia para UCOSD por el número de acopiadores privados que se quedan con buenas ganancias así como otras organizaciones que organizan programas similares</li> <li>✓ Otros asociados se quejan de: pérdidas de los granos en bodega por el mal manejo, falta de información sobre los reajustes, mezcla de granos buenos con malos, esto hace que las personas que entregan granos buenos pierdan.</li> <li>✓ Muchos no acopian porque solo producen para comer y no pueden entrar al programa</li> </ul>
---	---

(UCOSD, 2012)

Unos de sus principales proyectos al establecer la Unión de Campesino de San Dionisio UCOSD es el acopio de los granos básicos donde la organización, dicha recepción de los granos básicos ofreciéndoles un precio estable, para los socios esto siempre ha sido importante pero también se les beneficiaba que se había un reajuste de precios los socios lograban este reajuste y así podían vender sus granos básicos a buenos precios, logrando garantizar que no hubiera pérdidas para ellos si el mercado baja el precio ellos siempre tendrían el precio acordado.

Se logró conocer que los productores en la actualidad ya no realizan la venta de sus granos básicos a la UCOSD porque ahora realizan ellos directamente las ventas por

la necesidad de tener el dinero más rápido ya que comentaron que la UCOSD les dilatava mucho tiempo la entrega de su dinero al momento del acopio, por la falta también de comunicación entre organización y socio al momento de que había un reajuste de ventas y por la mezcla de granos buenos con malos ya que los socios que entregaban los granos buenos perdían.

#### 4.1.5.3 Retos

<b>Área estratégica: Organización</b>	✓ Lograr la integración y participación de jóvenes, mujeres y hombres en la organización a partir de la construcción de propuestas desde sus comunidades
<b>Área estratégica: organización</b>	✓ Lograr alto grado de eficiencia en la capacitación de asociados y personal de oficina
<b>Área estratégica: organización</b>	✓ Desarrollar un sistema de medición de necesidades y capacidades de los asociados que facilite establecer políticas e iniciativas para lograr la superación socioeconómica y empoderamiento de los mismos.
<b>Área estratégica: organización</b>	✓ Desarrollar un sistema de comunicación, oportuno y transparente entre los asociados y las oficinas centrales de UCOSD.
<b>Área estratégica: organización</b>	✓ Mejorar el funcionamiento de los diferentes estructuras organizativas y administrativas de la UCOSD para desarrollar capacidades de trabajo y generación de propuestas desde las comunidades

Fuente: (UCOSD, 2012)

Como reto se encuentra que en la parte de organización el incorporar la participación de jóvenes y mujeres a las actividades de la organización, lograr un alto grado de eficiencia en la capacitación tanto de los socios como el del personal de la UCOSD, lograr medir las capacidades de los socios y que necesidades

presentan para una superación socioeconómica a través de las políticas de iniciativa como son el sistema de comunicación oportuno y transparente entre los socios y la UCOSD.

✓ **Área estratégica: Crédito**

Área estratégica: crédito	✓ Fortalecer el sistema de créditos diversificados
Área estratégica: crédito	✓ Organizar información de asociados por categorías para diferenciar las políticas de créditos
Área estratégica: crédito	✓ Recuperar la cartera vencida
Área estratégica: crédito	✓ Establecer e incrementar el fondo propio para brindar crédito a sus asociados
Área estratégica: crédito	✓ Mantener información al día de las acciones en crédito y mejorar la coordinación entre UCOSD y sus asociados

**Fuente:** (UCOSD, 2012)

Los retos para el área de crédito son fortalecer el sistema de créditos diversificados, hacer una organización de los socios por categorías y así diferenciar las políticas de crédito, se debe recuperar la cartera vencida para así poder incrementar el fondo propio de la organización para luego poder brindar créditos a sus socios, para esto se tiene que llevar un control de las acciones de créditos brindados de parte de la UCOSD a sus socios.



✓ **Área estratégica: Transformación productiva**

<b>Área estratégica: transformación productiva</b>	✓ Incorporar al 60% de socios de UCOSD en el programa de transformación productiva
	✓ Desarrollar mercado local y externos para los productos diversificados y orgánicos

Fuente: (UCOSD, 2012)

El reto en la transformación productiva será incorporar al 60% de sus socios para que aprendan a transformar sus productos, y poderlos ofertar ya sea en un mercado local o en ferias regionales lo cual ayudarían a mejorar los ingresos y la transformación de los productos de las familias campesinas.

✓ **Área estratégica: Acceso a la tierra**

<b>Área estratégica: acceso a la tierra</b>	✓ Consolidar la reestructuración del programa actual (esta reestructuración ya inicio)
<b>Área estratégica: acceso a la tierra</b>	✓ Difundir las avances del programa tierra
<b>Área estratégica: acceso a la tierra</b>	✓ Desarrollar un mejor modelo productivo (más diversificado y con planes de finca), con nuevas familias beneficiadas con tierras.
<b>Área estratégica: acceso a la tierra</b>	✓ Identificar y negociar nuevos recursos
<b>Área estratégica: acceso a la tierra</b>	✓ Incidir en que se dicten políticas de estado que favorezcan a más familias campesinas

Fuente: (UCOSD, 2012)

El reto en la parte de acceso a tierra es consolidar la reestructuración del programa el cual ya inicio, hay que difundir los avances del programa tierra, desarrollar un nuevo modelo productivo beneficiando a nuevas familias con tierra y la diversificación con planes de finca, identificando y negociando con nuevos recursos y lograr que se dicten nuevas políticas de estado que favorezcan a más familias campesinas.

✓ Área estratégica: Gestión del agua

<b>Área estratégica: gestión del agua</b>	✓ Elaborar y ejecutar estrategia y programa para apoyar la gestión del agua a nivel de los asociados y de la organización en su conjunto
<b>Área estratégica: gestión del agua</b>	✓ Difundir la Visión que tiene UCOSD sobre la gestión del agua

Fuente: (UCOSD, 2012)

El reto que se tiene en cuanto a la gestión de agua es ejecutar una estrategia para apoyar el proyecto de agua potable a nivel de socios de la organización, además de difundir la visión de proyecto que tiene la UCOSD sobre la gestión de agua y tratar de trabajar con otras organizaciones.

✓ **AREA ESTRATEGICA: COMERCIALIZACION**

<b>Área estratégica: comercialización</b>	✓ Reestructurar y re-posicionar el sistema de comercialización mediante el sistema de mejora continua durante los próximos cinco años
	✓ Ejecutar con éxito la campaña del 2011-2012
	✓ Incorporar el procesamiento de nuevos productos

Fuente: (UCOSD, 2012)

El reto en comercialización tiene que ver con la reestructuración del sistema de comercialización, mediante un sistema de mejora el cual debe continuar por los próximos cinco años, de esta manera lograr ejecutar con éxito lo propuesto en la campaña del 2011-2012 y así también incorporar un procesamiento de nuevos productos que se lograrían en el área de transformación de productos.

## 4.2 Identificación de las experiencias exitosas de adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático.

Según (Fernandez, Gonzalez, & Alfaro, 2015) se realizaron las diferentes actividades para conocer las situaciones de las parcelas de los socios de la Organización Unión de Campesino Organizado de San Dionisio UCOSD, para conocer cuales clasificaban como productores exitosos, en donde a cada uno de los socios de la Comunidad de San Cayetano y Los Limones, lo cual se elaboró un mapeo de las parcelas, en qué situación se encontraban donde tenían que reflejar todas sus áreas productivas las cuales se dividían en biosfera, sistema productivo, diversificación y sistema empresarial para poder clasificarlos como experiencias exitosas.

La metodología que se implemento fue la de los gráficos de araña en donde se clasifico de:

LEYENDA: \_\_\_\_\_ RESILIENCIA BAJA (1-2.99)

\_\_\_\_\_ RESILIENCIA MEDIA (3-3.99)

\_\_\_\_\_ RESILIENCIA ALTA (4-5)

Según (Fernandez, Gonzalez, & Alfaro, 2015) los siguientes productores catalogaron como experiencias exitosas:

### 4.2.2 Comunidad de San Cayetano

#### Lista de Socios

- 1- Marvin de Jesús López, Juan de la Cruz López y Saturnino López (no es socio Saturnino)
- 2- Ana Martínez Ramos y Ángela Martínez Ramos (En representación de Margarito Martínez QPD)
- 3- Daysi Guerrero Herrera y Zoila Estrada
- 4- Socorro Martínez
- 5- Teodoro Rugama

## Marvin y Juan de la Cruz San Cayetano

Grafico 1: Resiliencia.

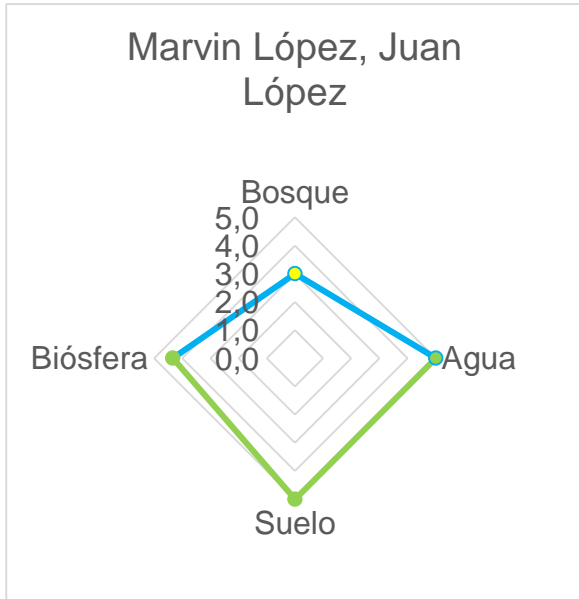


Foto 1: Dibujo de parcela



Fuente (Fernandez, Gonzalez, & Alfaro, 2015)

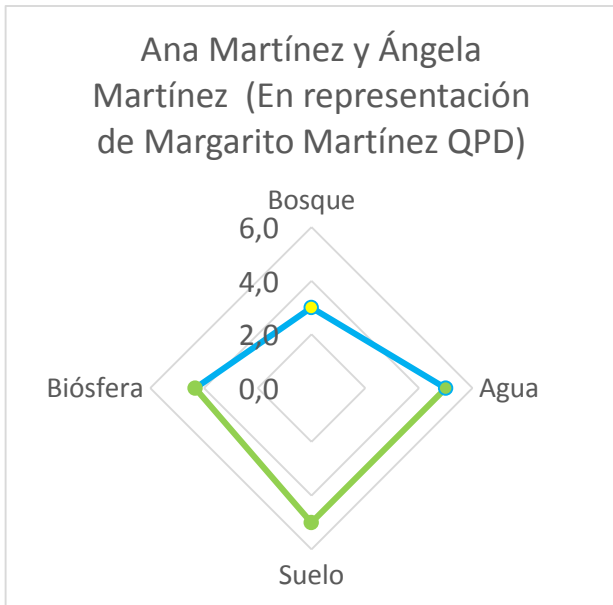
En el siguiente grafico se señala que los socios Marvin y Juan López presentan resiliencia alta, porque en los parámetros a evaluar tienen un alto porcentaje de buen manejo agroecológico ya que en el recurso hídrico ellos poseen agua potable y quebrada.

Mientras que el recurso suelo ellos lo han llevado un buen manejo según los datos recolectados ya que realizan barreras vivas de Taiwán ya que esta práctica ayuda a la retención de nitrógeno y evita la erosión del suelo.

Se presenta una resiliencia alta en la diversificación porque los socios realizan rotación de cultivos tales como: arroz, maracuyá, yuca, café, pasto, frijol esto con el fin de lograr mayores ingresos económicos.

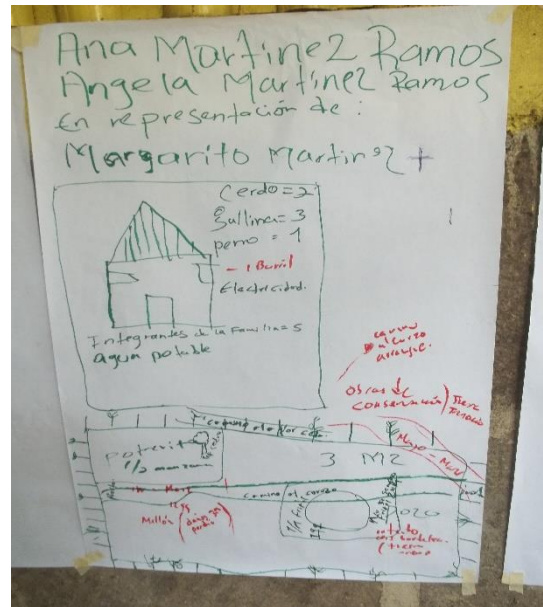
## Ana Martínez Ramos y Ángela Martínez Ramos (en representación de Margarito Martínez (qepd))

Grafico 2: Resiliencia.



Fuente (Fernandez, Gonzalez, & Alfaro, 2015)

Foto 2: Dibujo de parcela



En el siguiente gráfico se refleja que las socias Ana Martínez Ramos y Ángela Martínez Ramos presentan una resiliencia alta ya que en el recurso hídrico se puede observar que tiene agua potable y un pozo.

En la gráfica de telaraña que se observa de los socios Ana y Ángela Martínez podemos observar que en 3 de las 4 categorías se logró llegar a los 5 puntos logrando una resiliencia alta mientras que en el otro punto se llega apenas a 3 que es en la área de bosque, y con la fotografía podemos colaborar que realizan la diversificación de cultivos, al mismo tiempo realiza obras de conservación del suelo para poder lograr seguir obteniendo mejores desarrollos en todos sus cultivos.

## Daysi Guerrero Herrera y Zoila Estrada

Grafico 3: Resiliencia

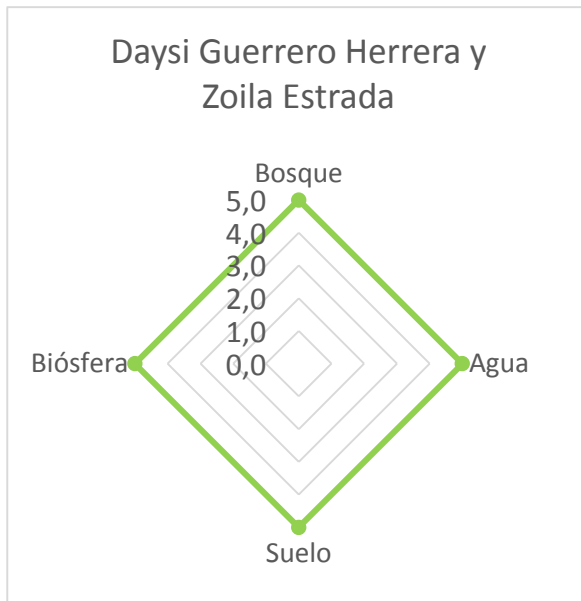
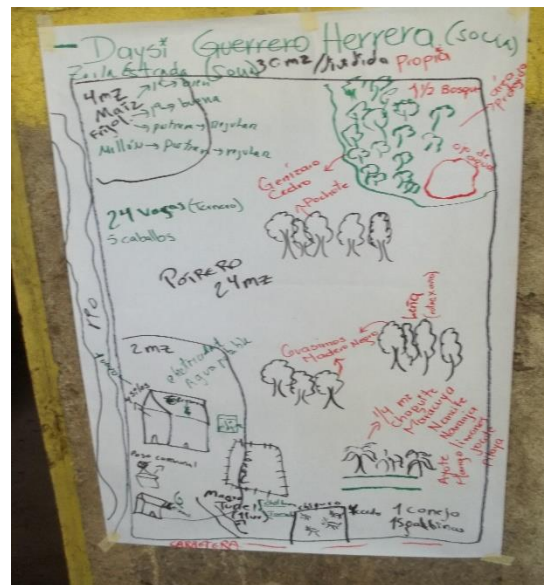


Foto 3: Dibujo de parcela



Fuente: (Fernandez, Gonzalez, & Alfaro, 2015)

En la gráfica siguiente se observa que en todos los parámetros a evaluar tiene una resiliencia alta ya que logra llegar a la máxima puntuación que es el 5 por lo que en la fotografía se puede colaborar que tienen variedad de cultivos, presentan recursos hídricos y realiza rotación de cultivo, donde también está presente una gran área de bosque con el fin de que sus recursos hídricos no se pierdan.

## Socorro Martínez

Grafico 4: Resiliencia

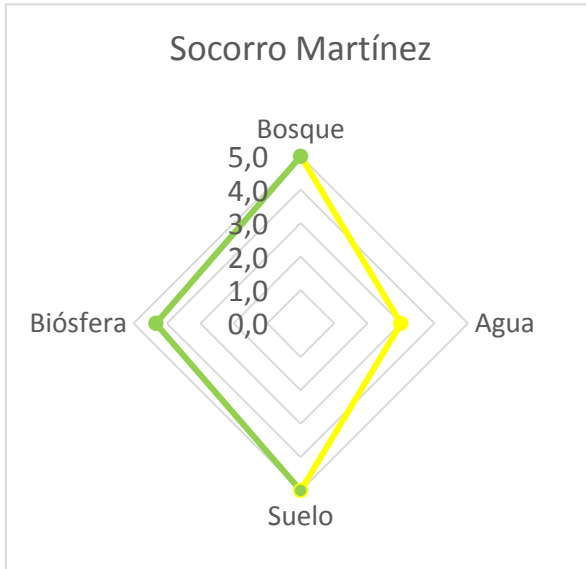
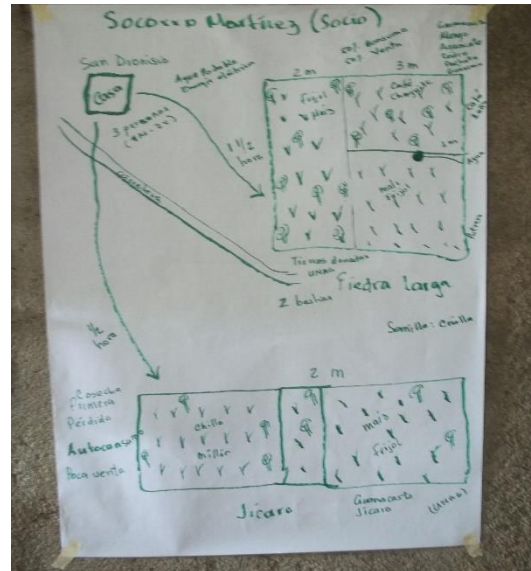


Foto 4: Dibujo de parcela

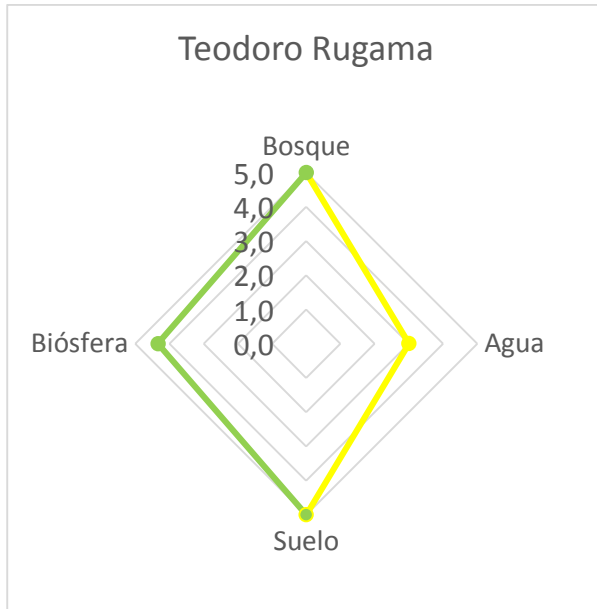


Fuente: (Fernandez, Gonzalez, & Alfaro, 2015)

Se logró catalogar la resiliencia en alta en 3 de las 4 categorías a evaluar logrando un 5 en la categoría de bosque, biosfera y suelo por lo que ellos están realizando obras de conservación del suelo para que sus recursos vayan mejorando día a día con el fin de obtener buenos resultados económicos, donde su principal problema es el recurso hídrico donde llegó a 3 puntos de 5.

## Teodoro Rugama

Grafico 5: Resiliencia



Fuente: (Fernandez, Gonzalez, & Alfaro, 2015)

En la gráfica se observa altos porcentajes de resiliencia en suelo, biosfera y bosque porque en suelo se realizan obras de conservación de suelos tales como barreras muertas, y presentan un área de bosque.

Según la fotografía presentan una gran diversificación de cultivo como: mango, café, banano entre otros, llegando a una alta resiliencia por esta rotación de cultivos.

Foto 5: Dibujo de parcela





## 4.2.1 Comunidad Los Limones

Lista de Socios de parcelas Exitosas.

- 1- Sixto López (hijo de socia fallecida)
- 2- Rafael López (Fernando López hermano)

### Sixto López (hijo de socia fallecida)

Grafico 6: Resiliencia

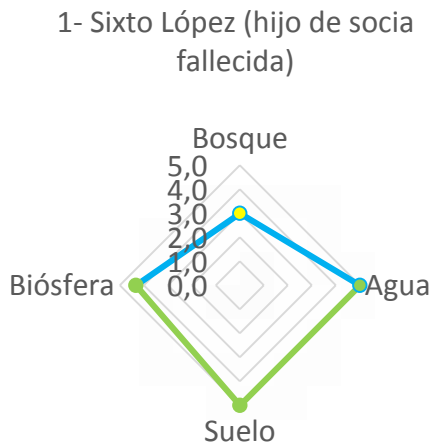
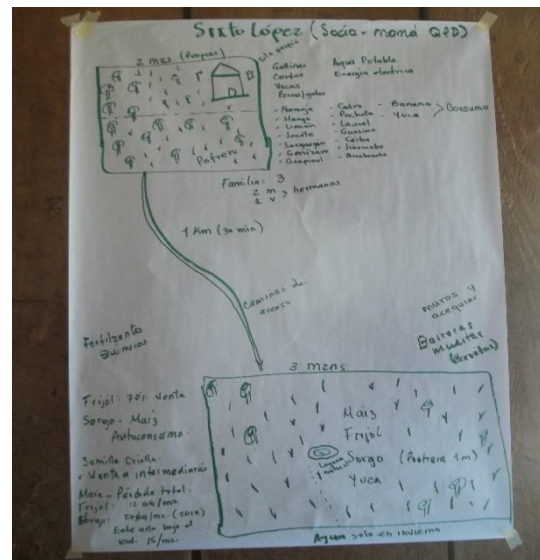


Foto 6: Dibujo de parcela



Fuente: (Fernandez, Gonzalez, & Alfaro, 2015)

Según en dibujo de parcela de Sixto López presenta con una pequeña área de bosque donde tiene diversidad de especies forestales además presenta variedad de frutales, así como siembra de granos básicos aunque presenta dificultad de agua, en comparación de la gráfica presenta un valor de 5 puntos en tres categorías y de 3-4 puntos en una categoría considerando como exitosa la parcela de Sixto López y presenta resiliencia alta.

## Rafael López (Fernando López hermano)

Grafico 7: Resiliencia

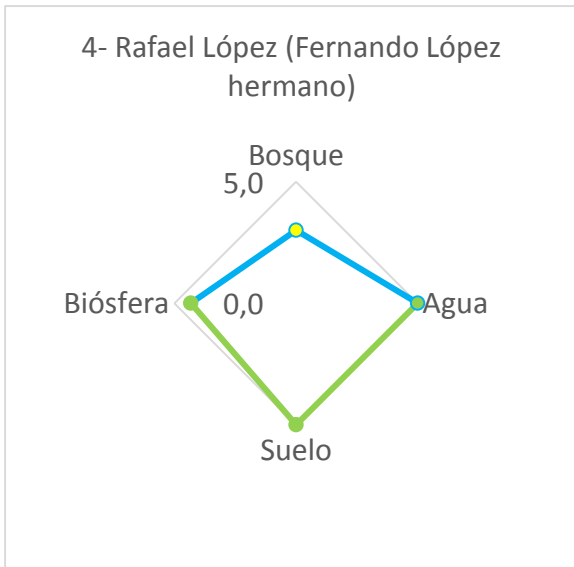
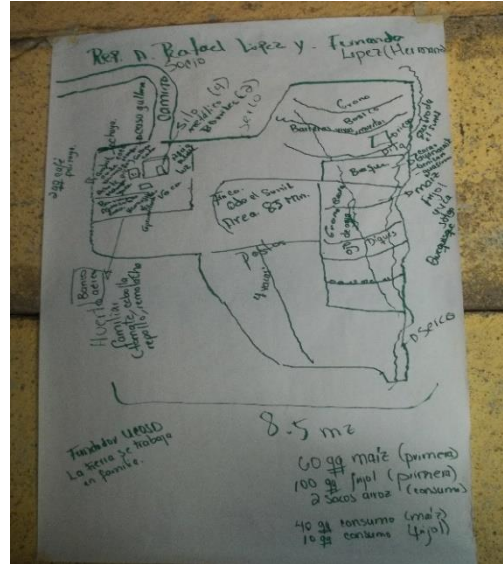


Foto 7: Dibujos de parcela



Fuente: (Fernandez, Gonzalez, & Alfaro, 2015)

La grafica de parcela de don Rafael López presenta un valor de 5 puntos en tres categorías y una puntuación de 3 puntos en la categoría restante, es por esto que al comparar con el dibujo de la parcela del productor se logra observar que hay presencia de bosque aunque no se observa una fuente de agua en el dibujo con relación a la parcela, por ello debido a los parámetros del gráfico y el dibujo de parcela se puede catalogar como exitoso a Rafael López y presenta alta resiliencia.

### **4.3 Descripción de las experiencias exitosas de adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático.**

Para lograr abordar esta parte de la investigación es necesario conceptualizar los tres aspectos importantes de nuestro seminario como son:

- ✓ Agroecología
- ✓ Adaptación
- ✓ Resiliencia
- ✓ Cambio climático.

#### **4.3.1 Agroecológica.**

La disciplina científica que enfoca el estudio de la agricultura desde una perspectiva ecológica se denomina agroecología y se define como un marco teórico cuyo fin es analizar los procesos agrícolas de manera más amplia,

El enfoque agroecológico considera a los ecosistemas agrícolas como las unidades fundamentales de estudio; y en estos sistemas, los ciclos minerales, las transformaciones de la energía, los procesos biológicos y las relaciones socioeconómicas son investigadas y analizadas como un todo (Altieri, 2010).

Esta rama se encarga principalmente de estudiar los distintos parámetros de los sistemas agroecológicos para así trabajar con los recursos naturales de la manera correcta, saber explotar de una manera considerada para así no provocar un desequilibrio en los recursos naturales.

Es de suma importancia conocer el término agroecológico en la investigación ya que esta abarca los conocimientos tradicionales y científicos, estos se deben de relacionar sin perder cada uno su parte esencial en el término agroecológico, esto quiere decir que ambos conocimientos son de suma importancia

#### 4.3.2 Adaptación.

Según, (Nicholls & Altieri, 2012) señalan la capacidad de adaptación, como el conjunto de precondiciones sociales y agroecológicas que permiten a individuos o grupos y sus granjas, responder al cambio climático de manera resiliente, o sea, que puedan resistir y recuperarse. También se define como el potencial de las personas, comunidades y sociedades para participar de forma activa en los procesos de cambio con el fin de minimizar los impactos negativos y maximizar cualquier beneficio resultante de los cambios del clima.

Capacidad de adaptación es la acción que ejerce un grupo de personas para llevar a cabo estrategias de cambio con el fin de moderar los daños potenciales del cambio climático por medio del acceso y control de diversas actividades.

Donde la adaptación ejerce un papel muy importante, ya que gracias a ella se puede saber las condiciones sociales y agroecológicas de las parcelas para ayudarle a los productores a responder de las diferentes maneras ante los embate de los fenómenos naturales, como trabajar en conjunto para lograr contra restar estos embates para recuperar el potencial de todas sus parcelas.

Para la investigación es de suma importancia ya que les refleja la manera correcta de cómo trabajar en conjunto con el fin de maximizar todos aquellos beneficios para sus parcelas contra restando los distintos fenómenos que afecta a la comunidad.

#### 4.3.3 Resiliencia.

"La capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de su estructura y funciones básicas" (M. Turnbull, C. Sterrett , & Hilleboe, 2013)

Es la capacidad que tienen los grupos o comunidades para sobre ponerse a los cambios climáticos pudiéndose adaptar y estructurarse de una forma muy eficaz y lograr proteger los recursos existentes en su entorno.

Este ámbito es necesario saberlo en todas las comunidades ya que le ayuda a tolerar los diferentes embates climáticos, que afectan día a día sus parcelas productivas y como poder recuperarse y adaptarse a estos diferentes fenómenos

#### 4.3.4 Cambio climático.

Cambio climático es la modificación del clima que ha tenido lugar respecto de su historial a escala regional y global. En general, se trata de cambios de orden natural, pero actualmente, se los encuentra asociados con el impacto humano sobre el planeta. Se trata de un fenómeno complejo que sólo puede ser observado y analizado mediante simulaciones computacionales (Sevilla, 2015).

Estos cambios son de los más importantes ya que si no son tratados a tiempo los daños que se pueden llegar a ocasionar pueden ser catastróficos y realizar cambios en el mundo entero a como se le conoce.

En el cual estos cambios se dan y afectan más el área agrícola principalmente ya que ellos consideran más estos efectos por su estilo de vida agropecuario, donde ellos subsisten por la venta en su mayoría de granos básicos o ganadería ciertos productores en la zona de los Limones y San Cayetano comunidades de San Dionisio.

**A continuación se describirá las experiencias exitosas en las Comunidades de San Cayetano**

**Cuadro 1. Generalidades de las parcelas exitosas de la comunidad San Cayetano**

<b>Nombres</b>	<b>Extensión</b>	<b>Rubros Agrícolas</b>	<b>Rubros Pecuario</b>
<b>Lino y Daysi Herrera</b>	23 Hectárea	Maíz, Frijol y Hortaliza	Ganado y Bestia
<b>Juan de la Cruz</b>	18. 9 Hectárea	Maíz, Frijol y Millón	Ganado
<b>Marvin de la Cruz</b>	4.21 Hectárea	Maíz y Frijol	No tiene

Fuente Elaboración Propia

Nota: En la comunidad de san Cayetano se aplicó la entrevista a los señores Juan y Marvin de la Cruz (Padre e hijo), se realizó la entrevista por separados pero donde únicamente el socio es Juan de la Cruz, pero también se le aplico a Marvin por poseer una de las parcelas exitosas aclarando que las fotografías de sus parcelas tanto como las fuente de agua, bosque y suelo serán las misma para los dos ya que ambos son dueños.

En la tabla 1 se describe las extensiones y rubros de cada uno de los socios calificados como experiencias exitosas en la comunidad de San Cayetano

**A continuación se describirá las experiencias exitosas en las Comunidades de los Limones**

**Cuadro 2. Generalidades de las parcelas exitosas de la comunidad Los Limones.**

<b>Nombres</b>	<b>Extensión</b>	<b>Rubros agrícolas</b>	<b>Rubros pecuarios</b>
<b>Santiago López</b>	3.1 Hectárea	Maíz	Vacas
<b>Juan López</b>	2.1 Hectárea	Maíz y Frijol	No tiene

Fuente Elaboración Propia

En la tabla 2 se describe las extensiones y rubros de cada uno de los socios calificados como experiencias exitosas en la comunidad de los limones

**Cuadro 3. Datos ambientales de las parcelas exitosas de la comunidad de San Cayetano y los Limones (biosfera, bosque, suelo).**

	Juan López Muñoz Comunidad los Limones	Marvin de Jesús Comunidad San Cayetano	Juan de la Cruz Comunidad San Cayetano	Lino Estrada y Daysi Herrera Comunidad San Cayetano	Santiago López Comunidad los Limones
<b>Área de bosque.</b>	2.1 Hectárea	4.1 Hectárea	18.7 Hectárea	23. Hectárea	3.5 Hectárea
<b>Plantas en el bosque.</b>	Laurel, Cedro, Pochote	Guasimo	Gavilan, guasimo, genizaro	Madero negro, Granadillo, guácimo, madroño, gavilán y Laurel	Laurel Guácimo y Genizaro
<b>Animales en el bosque.</b>	Ardillas y Conejos	Mono y Congós	Mono y Congos.	Conejo, Ardilla, Mono y Congo	Conejos
<b>Manejo.</b>	Si	Si	No	Si	Si
<b>Tipo de manejo.</b>	Limpieza y Chapoda	Rondas y Reforestación	Reforestación y rondas.	Reforestación	Podas
<b>Como realiza el manejo.</b>	Corte de ramas y malezas	Corte de ramas grandes y reforestación en el ojo de agua	Corte de ramas grandes y reforestación en el ojo de agua.	De forma manual siembra distintas especie	De forma Manual realiza las podas con machete
<b>Quien le enseñó.</b>	Herencias de sus padres	Herencia de los Padres	Herencia de los Padres.	Por sus Padres	Aprendizaje solo

<b>Tiempo que tiene de hacerlo</b>	Hace 10 años	20 años	5 Años	20 años	10 años
<b>Porque lo realiza</b>	Para conservar las distintas especie y para prevenir las erosiones del suelo y ayudar al medio ambiente	Para ayudar al medio ambiente y a la fuente hídrica	Para ayudar al medio ambiente y evitar la erosión del suelo.	Para mantener todas las especie y mejorar los caudales de los ríos	Porque así ayuda a la conservación del medio ambiente
<b>Realiza conservación de suelo</b>	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Que obras realiza</b>	Acequia y Barreras Muerta	Barrera Vivas y Muertas	Barreras vivas y barreras muertas.	Barreras Vivas y Barreras Muertas	Barreras Vivas y Barreras Muertas
<b>Como las realiza</b>	Forma Manual	En barreras muertas con piedras y las barreras vivas siembra árboles.	De forma manual (Con piedras)	De forma Manual	De forma manual con los conocimientos que ha aprendido
<b>Quien le enseño</b>	Carita Diocesano y UCOSD	Los padres	Herencia de los padres.	Sus padres	Técnicos de Pecap y Carita
<b>Tiempo que tiene de hacerlas</b>	15 Años	Desdés los años 90	5 Años	20 años	Cada año



<b>Porque las realiza</b>	Para evitar erosión del suelo	Para evitar erosión del suelo	Para conservar el medio ambiente y a la vez evitar la erosión del suelo.	Para evitar erosiones del suelo y mantener los nutrientes en el suelo	Para mejorar la retención del suelo y mejorar los cultivos con los nutrientes
<b>De donde se abastece de agua</b>	Agua Potable	Ojo de agua	Ojo de agua	Quebrada, Ríos	Agua potable
<b>Lo hace todo el año</b>	Si	Si solo que el caudal baja	Si, solo que en ocasiones el caudal baja.	Si solo que el caudal baja	Todo el año
<b>Tiene cosecha de agua</b>	No	No	No	No	Si
<b>Qué tipo de cosecha tiene</b>		No	No	No	Reforestación
<b>Como las realiza</b>		No Realiza	-	-	De Manera manual
<b>Quien le enseñó</b>		-	-	-	Sus padres y Técnicos
<b>Cuanto tiene de hacerlo</b>		-	-	-	10 años
<b>Porque lo hace</b>		-	-	-	Para conservar el caudal del agua

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.3.5 Bosque

Los bosques son clave para regular los ciclos del agua y también el ciclo del carbono, además de proveer otros servicios como la conservación de la diversidad biológica, la regulación de las temperaturas, la purificación del aire, la conservación de suelos y el mantenimiento de la belleza escénica, entre muchos otros (Cordero, 2012)

Los bosque son parte fundamental para la regulación de los ciclos de los recursos hídricos, así también proporcionan a la reproducción de diferentes especies de árboles forestales, donde pueden utilizar como doble propósito y ayudan a la fertilidad del suelo y la subsistencia de las riquezas naturales que poseemos. (Cordero, 2012)

En su mayoría los socios de la organización UCOSD en las comunidades San Cayetano y los Limones se han dado cuenta que el buen manejo de este recurso bosque ayuda en gran manera al medio ambiente y así poder mantener sus recursos hídricos que son de gran importancia para el desarrollo humano en todo su ámbito.

En las comunidades de San Cayetano se puede observar unas de las variables es la de bosque, por lo que se logró saber que los socios de esta comunidad están trabajando de la mano con el medio ambiente ya que tienen su áreas de bosque, ellos comentaron que las área de bosque son pequeña ya que no tiene grandes extensiones de manzanas pero son concedores que es necesario reforestar para el bien de sus fuentes hídricas para no perder todos los recursos naturales que todavía les quedan.

**A continuación se describe los bosques de los socios de las experiencias exitosas de la comunidad de San Cayetano**

**Bosque**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 1: Bosque de la Parcela de Juan Cruz**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 2: Bosque de la Parcela de Juan Cruz**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 3: Bosque de la Parcela de Juan Cruz**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 4: Bosque de la Parcela de Juan Cruz**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 5: Bosque de la Parcela de**  
**Marvin de la Cruz**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 6: Bosque de la Parcela de**  
**Marvin de la Cruz**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 7: Bosque de la Parcela de**  
**Marvin de la Cruz**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 8: Bosque de la Parcela de**  
**Marvin de la Cruz**



Fuente: Elaboración propia  
Foto 9: Bosque de la Parcela Lino y  
Daysi



Fuente: Elaboración propia  
Foto 10: Bosque de la Parcela Lino y  
Daysi



Fuente: Elaboración propia  
Foto 11: Bosque de la Parcela Lino y  
Daysi



Fuente: Elaboración propia  
Foto 12: Bosque de la Parcela Lino y  
Daysi

Los bosques son clave para regular los ciclos del agua y también el ciclo del carbono, además de proveer otros servicios como la conservación de la diversidad biológica, la regulación de las temperaturas, la purificación del aire, la conservación de suelos y el mantenimiento de la belleza escénica, entre muchos otros (Cordero, 2012)

Los bosque son parte fundamental para la regulación de los ciclos de los recursos hídricos, así también proporcionan a la reproducción de diferentes especies de árboles forestales, donde pueden utilizar como doble propósito y ayudan a la fertilidad del suelo y la subsistencia de las riquezas naturales que poseemos. (Cordero, 2012)

## DESCRIPCION DE LOS BOSQUE DE LA COMUNIDAD LOS LIMONES



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 13: Bosque de la Parcela**  
**Santiago López**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 14: Bosque de la Parcela**  
**Santiago López**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 15: Bosque de la Parcela**  
**Santiago López**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 16: Bosque de la Parcela**  
**Santiago López**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 17: Bosque de la Parcela Juan López**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 18: Bosque de la Parcela Juan López**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 19: Bosque de la Parcela Juan López**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 20: Bosque de la Parcela Juan López**



#### 4.3.6 Suelos

El suelo está compuesto por minerales, materia orgánica, diminutos organismos vegetales y animales, aire y agua. Es una capa delgada que se ha formado muy lentamente, a través de los siglos, con la desintegración de las rocas superficiales por la acción del agua, los cambios de temperatura y el viento. Las plantas y animales que crecen y mueren dentro y sobre el suelo son descompuestos por los microorganismos, transformados en materia orgánica y mezclados con el suelo. (Fao, 2012)

Cuando el agua del suelo escasea, se detiene el crecimiento de las plantas, que llegan a marchitarse y morir. Un exceso de agua desplaza el aire del suelo. Este es importante porque aporta oxígeno para la respiración de las raíces. Además es la fuente del nitrógeno que transforman las bacterias, haciéndolo aprovechable por las plantas.

Una de las variables a estudiar es el suelo donde los socios comentaron que por el pasar del tiempo los suelos están totalmente degradados, tienen pendientes profundas, desgaste de los minerales todo esto es a causa del gran fenómeno climático que ocurrió hace años cuando el huracán Mitch afectó en gran manera los suelos ocasionando todas las pérdidas de los nutrientes y provocando todas las pérdidas en la fertilidad de los suelos ocasionando baja en la producciones agrícolas.

Donde para poder mejorar los rendimientos y para prevenir que los suelos sigan degradándose más, están realizando obras de conservación de suelos en las dos comunidades porque los socios ya están notando los grandes cambios que han tenido los suelos con el pasar del tiempo y de utilizar tantos agroquímicos para poder mejorar la producción realizando las siguientes obras de conservación de suelo:

#### 4.3.7 Barreras vivas

Barreras vivas: Hileras de plantas perennes y de crecimiento denso dispuestas con determinado distanciamiento horizontal y sembradas a través de la pendiente, casi siempre en contorno o en curvas de nivel.

Las barreras vivas se establecen con el fin de controlar en cierto grado los niveles de erosión de los suelos. Ellas actúan como reductoras de la velocidad del agua de escorrentía pendiente abajo y además sirven como filtros vivos, que retienen los sedimentos del suelo y los residuos vegetales que transporta el agua que escurre sobre el terreno.

Las barreras vivas impiden que los flujos de agua de escorrentía adquieran velocidades erosivas, al cortar el largo de la pendiente en pequeñas longitudes. Permiten a las partículas finas de suelo sedimentarse, a la vez favorecen la infiltración del agua

#### 4.3.8 Barreras muertas

Las barreras muertas son cercos de piedras o de rastrojos, colocados conforme las curvas a nivel y sirven para disminuir la velocidad del agua para evitar la erosión de los suelos.

Todas estas obras las realizan con el fin de mejorar los suelos día a día para poder mejorar el desarrollo de los cultivos y poder tener gran producción al momento de la cosechas.

## Imágenes de conservación de suelo

### San Cayetano

Nota: Las fotografías de las parcelas de los productores Marvin y Juan estan ubicadas juntas ya que son padre e hijos y trabajan practicamente las misma tierras



**Fuente: Elaboración propia**

**Foto 21: Barreras Muertas de la parcela de Juan y Marvin**



**Fuente: Elaboración propia**

**Foto 22: Barreras Muertas de la parcela de Juan y Marvin**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 23: Barreras Muertas de la parcela Lino y Daysi**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 24: Barreras Muertas de la parcela Lino y Daysi**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 25: Barreras Muertas de la parcela Lino y Daysi**

#### 4.3.9 Agua

El agua es la sustancia que más abunda en la tierra y es la única que se encuentra en la atmósfera en estado líquido, sólido y gaseoso. La mayor reserva de agua está en los océanos, que contienen el 97% del agua que existe en la tierra. Se trata de agua salada, que sólo permite la vida de la flora y fauna marina. El resto es agua dulce, pero no toda está disponible: gran parte permanece siempre helada, formando los casquetes polares y los glaciales. (Fao, 2012)

Otro de los parámetros a estudiar fue el recurso del agua donde en la comunidad de San Cayetano los socios presentan grandes fuentes de agua ya que poseen varios ojos de agua y pozo donde también algunos tienen el recurso de agua potable en su mayoría los socios de San Cayetano poseen este gran recurso hídrico todo el año solo que en época de verano el caudal disminuye, pero siempre poseen gran cantidad de recurso hídrico que es vital para todas las labores diarias como también para los cultivos para poder tener una mejor producción.

Imágenes de conservación de agua

Comunidad San Cayetano

Nota: Los Productores Juan y Marvin de la Cruz poseen las mismas fuentes de agua porque comparten dichos recursos hídricos donde el socio es Juan Cruz



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 26: Ojo de Agua en la Parcela de Juan y Marvin de la Cruz**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 27: Ojo de Agua en la Parcela de Juan y Marvin de la Cruz**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 28: Ojo de Agua en la Parcela de Juan y Marvin de la Cruz**



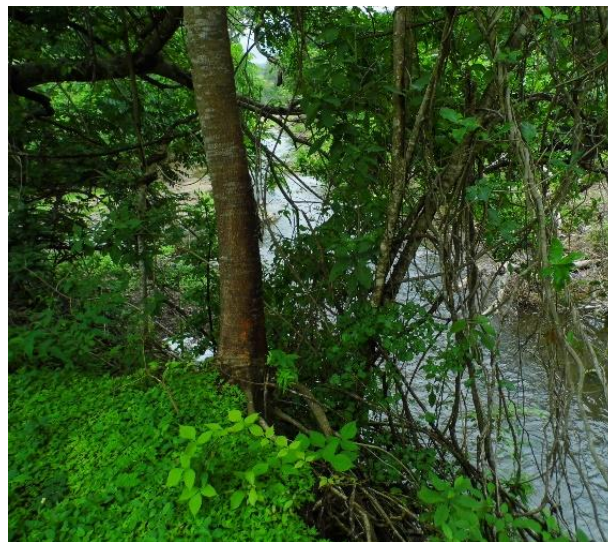
**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 29: Ojo de Agua en la Parcela de Juan y Marvin de la Cruz**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 30: Rio que pasa por la parcela de Lino y Daysi**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 31: Rio que pasa por la parcela de Lino y Daysi**



**Fuente: Elaboración propia**  
**Foto 32: Rio que pasa por la parcela de Lino y Daysi**

#### 4.3.10 Tipos de semillas

La semilla, simiente o pepita es cada uno de los cuerpos que forman parte del fruto que da origen a una nueva planta; es la estructura mediante la cual realizan la propagación las plantas que por ello se llaman espermatofitas (plantas con semilla). La semilla se produce por la maduración de un óvulo de una gimnosperma o de una angiosperma. Una semilla contiene un embrión del que puede desarrollarse una nueva planta bajo condiciones apropiadas. También contiene una fuente de alimento almacenado y está envuelta en una cubierta protectora. (Cortedano, 2009)

Las semillas que los socios están utilizando en su mayoría son semillas criollas ya que confían plenamente en la semilla que guardan con el fin de poder sacar mayores producciones los siguientes años, pero en alguno de los casos en San Cayetano uno de los socios Lino presente que le gusta trabajar más con semilla mejorada ya que estas son libres de patógenos, libres de hongo comentaba.

Semillas mejoradas ocurre generalmente que el esquema de producción de semilla certificada no llega a satisfacer las necesidades de los productores. En estos casos la semilla se puede producir por cualquier tipo de productor, a la cual se le denomina mejorada, muy superior a aquella usada procedente de los campos de producción.



### Cuadro 4. Sistema de Producción

#### Comunidad San Cayetano

Nombre del Socio	Cultivo	Semilla criolla	Semilla acriollada	Semilla mejorada	Proveedor de la semilla	Cantidad que proveen	Motivo por el que la utiliza
LINO Y DAYSI	Frijol	Si	No	Si	Cosecha Anterior	1/4	Para consumo y venta
	Maíz	Si	No	No	Cosecha Anterior	1 quintales	Para consumo y venta
	Sorgo	No	No	Si	Casa Comercial	3 quintales	Para consumo y venta
	Tomate	No	No	Si	UCOSD	¼	Para consumo y Venta
	Chiltoma	No	No	Si	UCOSD	1/4	Para consumo y venta

<b>MARVIN DE LA CRUZ</b>	Maíz	Si	No	No	De la cosecha Anterior	1 quintales	Para consumo y venta
	Frijol	Si	No	No	De la cosecha anterior	1 quintales	Para consumo y venta
	Sorgo	Si	No	No	De la cosecha Anterior	1 quintales	Para venta
<b>JUAN DE LA CRUZ</b>	Maíz	Si	No	No	De la cosecha Anterior	1 quintales	Para consumo
	Frijol	Si	No	No	De la cosecha Anterior	1 quintales	Para consumo propio
	Sorgo	Si	No	No	De Cosecha Anterior	1 quintales	Para venta
	Arroz	Si	No	No	De la cosecha anterior	30 lb	Para consumo y venta
	Maracuyá						

**Fuente Elaboración Propia**

**Cuadro 5. Sistema de Producción (Tipo de Semilla) comunidad los Limones**

Nombre del Socio	Cultivo	Semilla criolla	Semilla acriollada	Semilla mejorada	Proveedor de la semilla	Cantidad que proveen	Motivo por el que la utiliza
Juan López	Maíz	No	No	Si	Casas Comerciales	50 Libras	Para obtener Mejores rendimientos
	Frijol	Si	No	No	El mismo		Para alimentación
Santiago López	Maíz	Si	No	No	El mismo	1 quintales	Para consumo y venta
	Frijol	Si	No	No	El Mismo	4 quintales	Para consumo y venta

Fuente Elaboración Propia

#### 4.3.11 Insumos agrícolas

Los insumos agrícolas son los productos y materiales de uso agropecuario (agrícola y ganadero) destinados a la sanidad y alimentación de los cultivos y los animales como plaguicidas, fertilizantes, abonos, semillas, material de propagación vegetal, agentes y productos para el control de plagas y productos de uso veterinario. Pueden estar elaborados con ingredientes naturales pero también con productos químicos de síntesis (Fao, 2012)

Donde cada uno de los socios utiliza los distintos insumos agrícolas con el fin de ayudar al suelo a mejorar sus rendimientos para los cuales lo que más utilizan es la cipermetrina para contra restar todas las plagas y enfermedades que afrontan todos los cultivos y perjudica en gran manera ocasionando a veces toda la pérdida de las cosechas.

## Cuadro 6. Insumos agrícolas

### Comunidad San Cayetano

Nombre de los Socios	Cultivos	Tipo de Fertilizante que utiliza	Motivo por el que lo utiliza	Plagas y enfermedades que atacan los cultivos	Cómo controlan y manejan las plagas y enfermedades
LINO Y	Maiz	18-46-0	Para mejorar el desarrollo de las plantas	Tizon Tardio y temprano	cypermetrina
	Frijol	-		La maya y tizon tardio	cypermetrina
	Sorgo	-			
DAYSI	Tomate	18-46-0	Para mejorar el desarrollo de las plantas	Tizon Tardio y Temprano	Fungicida y Plaguicidas
	Chiltoma	18-46-0	Para Mejorar el desarrollo de las plantas	Tizon Tardio y Temprano	Fungicida y Plaguicidas
MARVIN DE	Maíz	12-24-0	Para desarrollar mejor la planta	Cogollero	Cypermetrina

LA CRUZ	Frijol	No aplica nada	-	Malla	-
	Sorgo	-	-	-	-
JUAN DE LA CRUZ	Maíz	12-24-0	Para desarrollar mejor la planta	Cogollero	Cypermtrina
	Frijol	No aplica nada	-	Malla	-
	Sorgo	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro número 6 de insumos agrícolas donde se observa lo que ellos cultivan, se buscó reflejar el tipo de productos que se utilizan donde también los productores explican que beneficios les brindan estos ya sea para controlar plagas y enfermedades, están reflejadas ambas comunidades san Cayetano y los limones con su respectivos productores

## Imágenes del uso de agroquímico

### Comunidad San Cayetano



Fuente: Elaboración propia  
Foto 33: Uso de Agroquímico  
Cypermetrina en la parcela de  
Lino y Daysi



Fuente: Elaboración propia  
Foto 34: Uso de Agroquímico  
Cypermetrina en la parcela d  
Lino y Daysi



Fuente: Elaboración propia  
Foto 35: Uso de Agroquímico  
Cypermetrina en la parcela de  
Marvin y Juan



Fuente: Elaboración propia  
Foto 36: Uso de Agroquímico  
Cypermetrina en la parcela de  
Marvin y Juan

## Cuadro 7. Insumo agrícola

### Comunidad Los Limones

Nombre del socio	Cultivos	Tipo de Fertilizante que utiliza	Motivo por el que lo utiliza	Plagas y enfermedades que atacan los cultivos	Cómo controlan y manejan las plagas y enfermedades
Juan López	Maíz	Urea y Triple quince	Para mejorar el desarrollo de las plantas	Langosta y Cogollero	Cypermtrina
	Frijol	20-20-20	Mejor desarrollo	Maya y Hongos	Cypermtrina
Santiago López	Maíz	Nitro estén y Fertinico	Para el desarrollo en la planta y así obtener mejores resultados	Cogollero y Mosca Blanca	Cypermtrina
	Frijol	20-20-20	Para el desarrollo en la planta y así poder obtener mejores rendimientos	Langosta y Maya	Cypermtrina

En el cuadro 7 de insumos agrícolas donde se observa lo que ellos cultivan, se buscó reflejar el tipo de productos que se utilizan donde también los productores explican que beneficios les brindan estos ya sea para controlar plagas y enfermedades.



## Imágenes del uso de agroquímicos

### Comunidad Limones



Fuente: Elaboración propia

Foto 37: Uso de agroquímico Cypermethrina en la parcela de Juan López



Fuente: Elaboración propia

Foto 38: Uso de agroquímico Cypermethrina en la parcela de Santiago López

Controla minador de la hoja, gusano del repollo, palomilla, gusano de la col, gusano soldado, prodenia, gusano del fruto, gusano del melón, gusano cachudo. Ingrediente Activo: Cypermetrina. Dosis por litro de agua: 1 CC. Presentación: 250 ml, 500 ml, 1 litro, 20 litros, 200 litros, (promoagro, 2015)

Los productores ven muy confiable este producto químico ya que ellos les dan buenos resultados y también son con los que ellos siempre han trabajado que se les ha recomendado trabajar

### **Glyphosate**

Sal isopropilamina presentada en forma de concentrado soluble. Productos utilizados en el control, en pos emergencia y aplicación localizada, de monocotiledóneas y dicotiledóneas anuales y perennes. (BELCHIM, 2015)

Estos son los insumos que se utilizan para control de plagas en sus cultivos estos son los más comunes que se encuentran entre todos los productores, que son los que le dan resultado y han utilizado siempre.

**Cuadro 8. Aspecto Sociales Ingresos de las comunidades de San Cayetano y los Limones**

Ingresos	Lino y Daysi Comunidad San Cayetano	Marvin de la cruz Comunidad San Cayetano	Juan de la Cruz comunidad San Cayetano	Juan López Comunidad los Limones	Santiago López comunidad los Limones
Cuantos trabajan en la finca	7 personas	2 personas	2 personas	7 personas	5 personas
Cuantos trabajan fuera	Ninguno	Ninguno	Un Hijo en el ejercito	Ninguno	Ninguno
Recibe remesas	Si	No	No	No	No
Cada cuanto	Mensual	No	No	Ninguna	No
Cuál es la principal fuente de ingreso	Ganado	Cultivos	Cultivos	Cultivos	Ganado

**Fuente: Elaboración Propia**

En el cuadro 8 se reflejan los aspectos sociales e ingresos que se recolectaron de ambas comunidades donde se ve que los productores todos trabajan en sus tierras que no se reciben remesas y que también se observa que sus principales ingresos son cultivos y ganado.

## Cuadro 9. Autoconsumo y venta

### Comunidad San Cayetano

Nombre de los Socios	Cultivos	Quintales producidos	Quintales autoconsumo para	Quintales para la venta
Lino Y	Maíz	20 quintales	20 quintales	0
	Sorgo	60 quintales	20 quintales	40 quintales
	Frijol	80 quintales	5 quintales	75 quintales
Daysi	Tomate	100 Cajillas	5 cajillas	95 cajillas
	Chiltoma	100 Cajillas	5 cajillas	95 cajillas
Marvin de la Cruz	Maíz	40 quintales	25 quintales	15 quintales
	Frijol	5 quintales	5 quintales	0
Juan e La Cruz	Maíz	40 quintales	25 quintales	15 quintales
	Frijol	5 quintales	5 quintales	
	Sorgo	No produjo	No produjo	No Produjo
	Arroz	No produjo	No produjo	No Produjo
	Maracuyá	No produjo	No produjo	No Produjo

Fuente: Elaboración Propia

## Cuadro 10. Auto consumo y venta

### Comunidad Los Limones

Nombre del Socio	Cultivos	Quintales producidos	Quintales autoconsumo	para	Quintales para la venta
Juan López	Maíz	300 quintales	80 quintales		220 quintales
	Frijol	40 quintales	10 quintales		30 quintales
Santiago López	Maíz	20 quintales	Los 20 quintales		0 quintales
	Frijol	15 quintales	Solamente quintales	7	8 quintales

Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro 10 de auto consumo y venta de la comunidad los limones se observa que en su gran mayoría los productores tratan de guardar lo necesario para la alimentación de sus familias pero también venden una gran parte para tener ingresos por su cosecha.

**Cuadro 11. Tipo de vivienda y energía de las comunidades de San Cayetano y los Limones**

Nombre de los productores	Lino y Daysi Comunidad San Cayetano	Marvin de la Cruz Comunidad San Cayetano	Juan de la Cruz de la Comunidad San Cayetano	Juan López de la Comunidad Los Limones	Santiago López de la Comunidad los Limones
Tipo de material construida	Cemento	Cemento	Cemento	Madera y Zinc	Cemento
Tipo de piso	Embaldosado	De tierra	De tierra	Tierra	Tierra
Agua para consumo	Potable y de pozo	Ojo de Agua	Ojo de Agua	Agua de Pozo	Agua potable
Servicio sanitario	Letrina e Inodoro	Letrina	Letrina	Letrina	Letrina
Tipo de energía	Eléctrica	No hay	No hay	No hay	Eléctrica

**Fuente: Elaboración Propia**

En el cuadro 11 se trata de que se refleje la información de sus viviendas y energía de ambas comunidades con sus productores nombrados donde se observa las necesidades de agua, energía, vivienda.

**Cuadro 12. Aspecto económico producción área de cultivo**

**Comunidad San Cayetano**

Nombre del Socio	Cultivo	Rendimiento	Tecnología	Actividad	Mano de obra
Lino Y Daysi	Maíz	20 quintales	Machete y Azadón	Limpieza	Familiar
	Sorgo	60 quintales	Azadón	Limpieza	Familiar
	Frijol	80 quintales	Machete y Azadón	Limpieza y Foleo	Familiar
	Tomate	100 Cajillas	Machete y Azadón	Limpieza y Foleo	Familiar
	Chiltoma	100 Cajillas	Azadón	Limpieza y Foleo	Familiar
Marvin De La Cruz	Maíz	40 quintales	Machete y Azadón	Limpieza	Familiar
	Frijol	5 quintales	Machete y Azadón	Limpieza	Familiar
Juan De La Cruz	Maíz	40 quintales	Machete y Azadón	Limpieza	Familiar
	Frijol	5 quintales	Machete y Azadón	Limpieza	Familiar

Fuente: Elaboración Propia

En la Cuadro 12 de la comunidad san Cayetano se abordan los aspectos económicos de producción por cultivo donde se pregunta el rubro su rendimiento que ellos obtienen la tecnología que emplean a la hora de siembra y la mano de obra.

**Cuadro 13. Aspecto económico producción área de cultivo  
Comunidad Los Limones**

Nombre de los Socios	Cultivo	Rendimiento	Tecnología	Actividad	Mano de obra
Juan López	Maíz	300 quintales	Machete y Azadón	Limpieza	Familiar
	Frijol	40 quintales	Machete y Azadón	Limpieza y Foleo	Familiar
Santiago López	Maíz	20 quintales	Machete y Azadón	Limpieza	Familiar
	Frijol	15 quintales	Machete y Azadón	Limpieza	Familiar

**Fuente: Elaboración Propia**

En el cuadro 13 de la comunidad los limones se abordan los aspectos económicos de producción por cultivo donde se pregunta el rubro su rendimiento que ellos obtienen la tecnología que emplean a la hora de siembra y la mano de obra.



## Cuadro 14 Especies animales

### Comunidad San Cayetano

Nombre del Socio	Especies animales	Número de animales	Mano de obra	Producción	Costo unitario
Lino Y Daysi	Pardo Brahmán	0	Familiar	Leche y Carne	
	Pardo Simental	0	Familiar	Leche y Carne	
	Suindico	26	Familiar		26000

Fuente: Elaboración Propia

### IMAGENES DEL GANADO



Fuente: Elaboración propia  
Foto 41: Ganado de la Parcela de Lino y Daysi Estrada



Fuente: Elaboración propia  
Foto 42: Estructura del Corral de la Parcela de Lino y Daysi



Fuente: Elaboración propia  
 Foto 43: Estructura del Corral de la Parcela de Lino y Daysi



Fuente: Elaboración propia  
 Foto 44: Ganado de la Parcela de Lino y Daysi Estrada

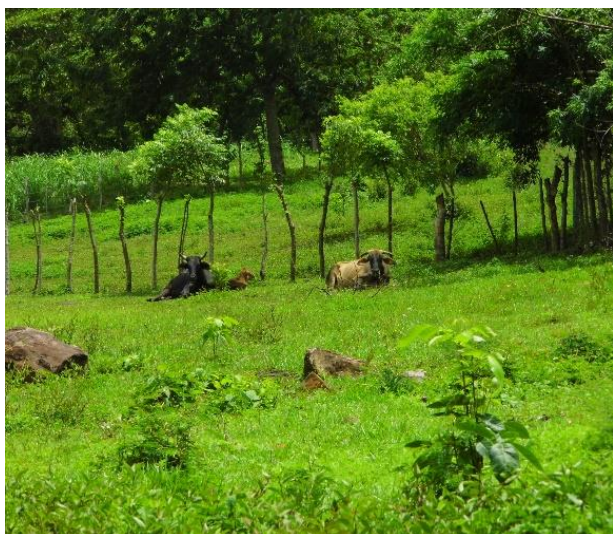
### Cuadro15. Especie de animales

#### Comunidad Los Limones

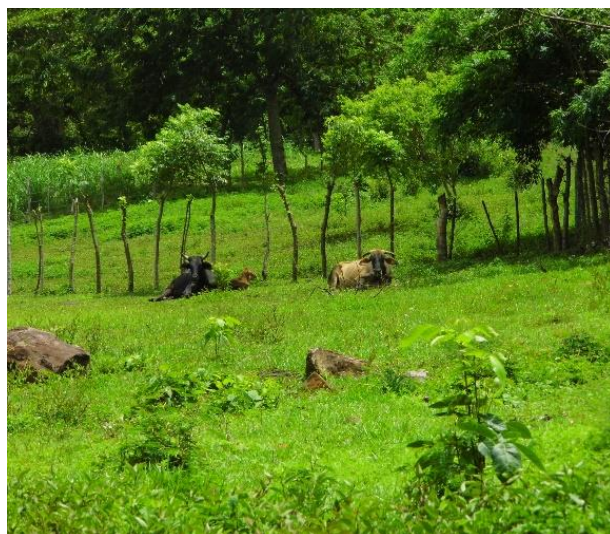
Nombre del Socio	Especies animales	Manejo sanitario	Cantidad	Dosis	Costo	Mano de obra	Costo total
Santiago	Pardo con Brahaman	Desparasitante		6cc	200	Familiar	200
López	Pardo con Brahaman	Vitamina		8cc	200	Familiar	200

Fuente: Elaboración propia

## DESCRIPCION DEL GANADO DE LA PARCELA DE SANTIAGO



Fuente: Elaboración propia  
Foto 45: Potrero de la Parcela



Fuente: Elaboración propia  
Foto 46: Potrero de la Parcela y Ganado

### Cuadro 16. Costo de producciones animales

#### Comunidad San Cayetano

Nombre del Socio	Especies animales	Manejo sanitario	Cantidad	Dosis	Costo	Mano de obra	Costo total
Lino Y Daysi	Pardo Brahaman	Desparasitante y Vitaminacion	5 vacunas	5 cc	40	Familiar	200
	Pardo Simental	Desparasitante y Vitaminacion	5 vacunas	5 cc	40	Familiar	200
	Suindico	Desparasitante y Vitaminacion	5 vacunas	5 cc	40	Familiar	200
	Ternereros	Desparasitante y Vitaminacion	5 vacunas	5 cc	40	Familiar	200

Fuente: Elaboración Propia

## DESCRIPCION DEL USO DE VITAMINAS Y DESPARACITANTE EN EL GANADO



Fuente: Elaboración propia  
Foto 47: Desparasitante para Ganado



Fuente: Elaboración Propia  
Foto 48: Vitaminacion para Ganado

## Cuadro 17. De producción animales

### Comunidad Los Limones

Nombre de los Socios	Especies animales	Manejo sanitario	Cantidad	Dosis	Costo	Mano de obra	Costo total
Santiago López	Pardo con Brahaman	Desparasitante	5 Vacunas	5cc	40	Familiar	200
		Vitamina	5 Vacunas	5cc	40	Familiar	200

Fuente: Elaboración Propia

### DESCRIPCION DEL USO DE VITAMINAS Y DESPARACITANTE EN EL GANADO



Fuente: Elaboración propia  
Foto 48: Desparasitante para Ganado



Fuente: Elaboración Propia  
Foto 49: Vitaminacion para Ganado

Es un solución inyectable indicada contra los parásitos de la sangre de especies domésticas, por su contenido de Diminazene diacetato está indicado contra la Babesiosis (B. Bigémina, B. Bovis, B. canis, B. Ovis, B. Equi) y tripanosomiasis (T. Vicax, T. Evansi). Contiene además la Oxitetraciclina, indicada contra la anaplasmosis (Anaplasma spp). Antipirina, un potente antipirético y Vitamina B12 como anti anémico. Este indicado en el tratamiento de la Anaplasmosis, Piroplasmosis, Babesiosis y Tripanomiasis, baja la fiebre, disminuye el dolor y las molestias causadas por la enfermedad y ayuda a la recuperación de la anemia. (laboratorios, s.f.)

### **Dectomax**

Es un endectocida inyectable de amplio espectro para uso en bovinos, ovinos y cerdos. Una inyección de bajo volumen controla efectivamente una amplia gama de nematodos y artrópodos que afectan la salud y productividad del ganado bovino, ovino y porcino. Solución inyectable tiene un amplio margen de seguridad y es excepcionalmente bien tolerado, puede ser inyectado fácilmente, haciéndolo particularmente apropiado para controlar parásitos internos y externos. (Digital, 2015)

Estos son los productos químicos que los productores de San Cayetano y Los Limones utilizan para la desparasitación interna y externa del ganado que ellos poseen para unos mejor manejos sanitarios y mejores producción y no tener perdida.

**Cuadro 18. Aspecto empresarial de las comunidades de San Cayetano y Los Limones**

Nombre de los Socios	Lino y Daysi Comunida d San Cayetano	Marvin de la Cruz Comunida d San Cayetano	Juan de la Cruz Comunida d San Cayetano	Juan López Comunid ad los Limones	Santiago comunida d los Limones
Tiene infraestructura productiva	Si	No	No	No	No
Como la obtuvo	Compra Personal				
Como almacena la producción	En Silos Metálicos	En Silos Metálicos	En Silos Metálicos		En Silos Metálicos
Como obtuvo el equipo	Compra Personal	Compra Personal	Compra Personal		Compra Personal
Donde comercializa	Directamente	Con Intermediario	Con intermediario		Con Intermediario
Cada cuanto lo hace	Cada vez que tiene producción	Cada vez que tienen la producción	Cada vez que tiene la producción		Cada vez que tienen la producción
Transforma su producto	no	No	No		No
Como lo hace	-	-	-	-	--

Fuente: Elaboración Propia

## Descripción de la forma de almacenamiento

### Comunidad San Cayetano



Fuente: Elaboración propia

Foto 51: Almacenamiento de la semilla en Silo Metálico de Lino y Daysi



Fuente: Elaboración propia

Foto 52: Macro túneles en la parcela De Lino y Daysi para plantillo De Tomate y Chiltoma



Fuente: Elaboración Propia

Foto 53: Macro Túneles en la Parcela de Lino y Daysi





**Fuente: Elaboración propia**

**Foto 54: Almacenamiento de la semilla en Silo Metálico de Marvin y Juan de la Cruz**

#### **4.3.12 Micro túneles**

Los micro túneles son pequeñas estructuras, construidas con alambre y malla donde se protegen plantas de hortalizas, en sus primeras etapas de desarrollo se busca que protejan los cultivos en la época más crítica del viento, insectos difíciles de controlar y otros animales. Se reduce la cantidad de aplicaciones de agroquímicos, hay menos contaminación del medio ambiente, plantas, animales y personas, protege el cultivo del ataque de plagas, protege el cultivo del daño del viento, protege el cultivo del daño de las gotas de lluvia y la salpicadura, aísla el cultivo del rocío o sereno. (CENTA, 2010)

Esta es una de las tecnologías encontradas en la comunidad San Cayetano, donde este les ayuda a producir las primeras etapas del tomate sin que se le presenten plagas, enfermedades o llevar un mejor control de este para así no tener pérdidas.

## Descripción de la forma de almacenamiento

### Comunidad Los Limones



Fuente: Elaboración propia

Foto 55: Almacenamiento de la semilla en Silo Metálico de Santiago

#### 4.3.13 Silos metálicos

El silo metálico familiar es una tecnología pos cosecha fundamental en la lucha contra el hambre y para la seguridad alimentaria. Es una estructura simple, permite conservar granos por largo tiempo e impide el ataque de diversas plagas como roedores, insectos, pájaros, entre otros. Además, si los granos han sido adecuadamente secados. (FAO, 2008)

Esta una de las principales maneras de acopios en las comunidades Los Limones donde los productores almacenan sus granos básicos para que no sean afectados por plagas, roedores y para que los productores mantengan aislados de humedad y se pueden utilizar el grano básico cuando sea necesario.

A continuación en los cuadro 19 y 20 se muestran los resultados de los productores más exitosos según las categorías, subcategorías e indicadores donde más sobresalieron los productores de las comunidades San Cayetano y Los Limones

## Cuadro 19. Experiencias exitosas destacadas

### Comunidad San Cayetano

SUB CATEGORIA			
AMBIENTAL			
Nombre de los Productores	Bosques	Suelo	Agua
Lino Y Daysi	Juan de la Cruz	Juan de la Cruz	Juan de la Cruz
	Marvin de la Cruz	Marvin de la Cruz	Marvin de la Cruz
	SISTEMA PRDUCTIVO		
	Fertilizante	Semilla	Control de Plaga
	Todos los Productores utilizan fertilizante en sus parcelas productivas	Todos los productores utilizan semilla criolla	Todos utilizan productos químicos para el control de plaga.
	SOCIAL		
	Fuente de Ingreso	Ingreso por Cultivo	Autoconsumo
		Lino y Daysi	Juan de la Cruz
			Marvin de la Cruz
	Marvin de la Cruz	FAMILIAR	
Vivienda		Energía	Infraestructura Familiar
Juan y Marvin de la Cruz		Lino y Daysi	Todos trabajan las tierras
Lino y Daysi			
ASPECTO PRODUCTIVO			

	Área de Cultivo	Rendimiento de Cultivo	Ganado y Aves
	Lino y Daysi	Lino y Daysi	Lino y Daysi
	<b>EMPRESARIAL</b>		
	Infraestructura Productiva	Acopio	Canales de Comercialización
	Lino y Daysi	Juan Cruz	
		Marvin Cruz	
		Lino y Daysi	Lino y Daysi

Fuente: Elaboración Propia

En las subcategorías que se muestran en la tabla anterior (cuadro 19), con respecto a los indicadores para cada productor donde se observa que los productores Marvin y Juan de la Cruz (Padre e Hijo) donde Juan de la Cruz es el socio, son los que presenta mayor resiliencia ante el cambio climático en la subcategoría biosfera, ya que él trabaja sus parcelas realizando obras de conservación de suelo, almacenamiento de agua, y conservación del bosque.

En cuanto a la sub categoría de sistemas productivos, se logra observar que la mayoría de los productores visitados utilizan el mismo tipo de semilla acriollada, donde solamente Lino y Daysi en los cultivos de tomate y chiltoma utilizan semilla mejorada y la implementación de productos químicos.

Para la subcategoría social se encontró que los productores Lino y Daysi se destaca en los indicador de venta, ya que ellos vende casi en su totalidad toda la cosecha lograda, mientras que los productores Juan y Marvin se destacan en el indicador de autoconsumo porque dejan toda la cosecha para su consumo diario.

En la subcategoría familiar en cuanto al indicador de vivienda todos presentan una vivienda en buen estado, para en indicador de energía únicamente Lino y Daysi presentaba este servicio el cual es por fuente propia, cabe mencionar que Juan y Marvin presentaban un panel solar.

En la sub categoría de aspecto productivo para los indicadores de área de cultivo y rendimientos por cultivos se encuentra que los socios Lino y Daysi son los productores que cuenta con mayor cantidad de terreno para sus cultivos, para el indicador ganado y aves, también se destacan estos dos productores que son los únicos que presentan ganado bovino por eso son los más destacados en estos indicadores.

En la subcategoría empresarial los productores Lino y Daysi son los que más sobresalen, ya que por épocas ellos comercializan lo que es la venta de cuajada, mientras que en los indicadores acopio y canal de comercialización se muestra que todos poseen silos metálicos y su principal canal de comercialización son los mercados de San Dionisio y Matagalpa obteniendo una mejor oferta económica por sus cosechas.

En la totalidad de las categorías y subcategoría, el productor o socio que es más exitoso en la comunidad de San Cayetano es Lino y Daysi Herrera ya que tiene el mayor resiliencia en sus parcelas, además sobre sale en la categoría ambiental, subcategoría biosfera, en la categoría social, subcategoría ingreso y en la Categoría económica, subcategoría aspecto productivo con respecto a los demás productores exitosos

## Cuadro 20. Experiencias exitosas destacadas

### Comunidad Los Limones

SUB CATEGORIA			
AMBIENTAL			
Nombre de los Productores	Bosques	Suelo	Agua
Juan López	Juan López	Juan López	Santiago López
	Santiago López	Santiago López	
	SISTEMA PRDUCTIVO		
	Fertilizante	Semilla	Control de Plaga
	Juan López	Todos Utilizan Semillas Criollas	Juan López
	Santiago López		Santiago López
	SOCIAL		
	Fuente de Ingreso	Ingreso por Cultivo	Autoconsumo
		Santiago López	Juan López
	FAMILIAR		
Vivienda	Energía	Infraestructura Familiar	
Juan López	Santiago López	Santiago	
Santiago López		Juan López	
Santiago López	ASPECTO PRODUCTIVO		
	Área de Cultivo	Rendimiento de Cultivo	Ganado y Aves
	Juan López	Santiago López	Santiago López

	Santiago López		
	<b>EMPRESARIAL</b>		
	Infraestructura Productiva	Acopio	Canales de Comercialización
	Santiago López	Juan López	Juan López
		Santiago López	Santiago López

Fuente: Elaboración Propia

En las subcategorías que se muestran en la tabla anterior (Cuadro 20), con respecto a los indicadores para cada productor donde se observa que el productor Juan López en su parcela presenta mayor resiliencia ante el cambio climático en la subcategoría biosfera, ya que él trabaja sus parcelas realizando obras de conservación de suelo, almacenamiento de agua, y conservación del bosque.

En cuanto a la sub categoría de sistemas productivos, se logra observar que los productores visitados utilizan semilla acriollada y la implementación de productos químicos.

Para la subcategoría social se encontró que el productor Santiago López se destaca en el indicador de venta, ya que él vende casi en su totalidad toda la cosecha lograda, mientras que el productor Juan López prácticamente siembra solo para consumo propio.

En la subcategoría familiar en cuanto al indicador de viviendas todas presentan una vivienda en buen estado, para en indicador de energía únicamente Santiago López posee energía eléctrica.

En la sub categoría de aspecto productivo para los indicadores de área de cultivo y rendimientos por cultivos se encuentran ambos socios porque poseen áreas extensas para la siembra de dichos cultivos, para el indicador ganado y aves, se destaca el productor Santiago López porque presenta ganado bovino

En la subcategoría empresarial sobre sale el productor Santiago López porque posee una venta, mientras que en los indicadores acopio y canal de comercialización se muestra que todos poseen silos metálicos y su principal canal de comercialización son los mercados de San Dionisio y Matagalpa obteniendo una mejor oferta económica por sus cosechas.

En la totalidad de las categorías y subcategorías, el productor más exitoso en la comunidad Los Limones es Santiago López, ya que él tiene mayor resiliencia en sus parcelas, además de sobresalir en la categoría ambiental, subcategoría biosfera, en la categoría social, subcategoría ingreso y en la categoría económica, subcategoría aspectos productivos, con respecto a los demás productores exitosos.

En las categorías social, subcategoría familiar y en la categoría económico, subcategoría empresarial (indicadores acopio y comercialización), es donde los productores exitosos tienen un alto nivel de resiliencia, en la categoría económica, subcategoría empresarial (indicador infraestructura productiva).

#### **4.4 Facilitando el intercambio de las experiencias exitosas de adaptación y resiliencia agroecología al cambio climático.**

En el presente objetivo se mostraran todos los resultados de las experiencias exitosas de cada uno de los socios de las 13 comunidades que esta la organización UCOSD, con el fin de lograr un intercambio de experiencias entre todos los socios, para lograr obtener los mejores conocimientos de cómo cada uno de los socios, va trabajando sus parcelas con el fin de hacerlas agroecologías y que sea de la mano con el medio ambiente, los resultados obtenidos en el macro encuentro los días lunes y martes 31 y 1 de agosto y septiembre del año 2015 donde con coordinación con la UCOSD se reunió a todos los socios en sus oficinas principales que están ubicadas en Susulí, San Dionisio.



#### 4.4.1 Preparación del intercambio de experiencias exitosas.

Para la elaboración del macro encuentro primeramente se reunión con la directiva de la UCOSD con el fin de lograr tener una buena coordinación con los socios, ya que el aporte de ellos es de suma importancia para esta actividad, donde el siguiente paso luego de haber verificado cada una de las parcelas de los productores, donde por medio de una guía fotográfica y de observación se logró trabajar en la tabla categorización de productores por comunidades ver (anexo 6) donde se dio el procesamiento de la información con el fin de lograr clasificar a cada uno de los socios en los 4 diferentes categorías las cuales son:

- ✓ Biosfera
- ✓ Diversificación
- ✓ Sistema Productivo
- ✓ Empresarial

Los siguientes datos colaboraron que los socios de las comunidades de San Cayetano y los Limones se destacaron en:

#### **Cuadro 21. Clasificación de exitosos por subcategorías en la Comunidad de San Cayetano**

**Nota las x representa donde los productores están mejor ubicados, los mejores rendimientos en sus parcelas**

<b>SAN CAYETANO</b>	<b>MARVIN LÓPEZ</b>	<b>JUAN DE LA CRUZ</b>	<b>LINO Y DAYSI</b>
<b>BIÓSFERA</b>	XX	XXX	XX
<b>SISTEMA PRODUCTIVO</b>	X	X	X
<b>DIVERSIFICACIÓN</b>			XX
<b>EMPRESARIAL</b>	X		XXX

Fuente: Elaboración Propia

**Cuadro 22. Clasificación de exitosos por subcategoría en la Comunidad Los Limones**

LIMONES	SANTIAGO LÓPEZ	JUAN LÓPEZ
<b>BIÓSFERA</b>	XXX	XXX
<b>SISTEMA PRODUCTIVO</b>	X	X
<b>DIVERSIFICACIÓN</b>		
<b>EMPRESARIAL</b>	X	X

Fuente: Elaboración Propia

La elaboración de estas tablas es por productor visitado y los aspectos en los cuales sobresalían, esto se logró al realizar la guía de observación aplicada en las visitas de las parcelas de dichos productores.

Donde los socios que presentan mayores números de X en todas las sub categorías antes mencionadas es donde se destacó más su parcela.

Por lo siguiente se elaboró unas pequeñas fichas, en las cuales se describían cada uno de los productores y en lo de las categorías iban estar ubicados para el macro encuentro.

#### 4.4.2 Desarrollo del macro encuentro de experiencias exitosas.

En la actividad del macro encuentro que se realizó en la comunidad de Susulí donde se encuentra la sede, se buscó reunir a todos los socios de la unión de campesinos organizados de San Dionisio que consta con 13 comunidades distribuidas en el territorio, en el cual el primer día lunes 3 de agosto de 2015 donde se recibió a los socios, ya los socios reunidos se realizó una introducción a las actividades a realizarse ese día.

Donde los socios de las experiencias exitosas se reunieron en un grupo de trabajo donde estando ya congregados cada uno ya teniendo su categorización se juntó sin importar si eran de diferentes comunidades formando los 4 grupos biosfera, diversificación, sistema productivo, empresarial se le brindo el material para que los socio dibujaran su parcela donde se tuvo que reflejar su parcelas de trabajo, bosques, ríos, sus hogares para luego que cada productor explique su parcela su forma de trabajo como está divida pero siempre trabajando en sus grupos que fueron categorizados donde ellos explicaron bien que por que destacan en eso y que como llegaron a esos resultados de ser destacados.

Luego cada grupo de trabajo prosiguió a realizar una sola parcela de acuerdo a su grupo ya sea biosfera, diversificación, sistema productivo, empresarial dejándolo como modelo de cada uno de los aspectos.

#### 4.4.3 Primer día del macro encuentro.

Se realizó el macro encuentro en la sede y oficinas de la (UCOSD), en la comunidad de Susulí, el primer día de este encuentro se realizó el lunes 31 de agosto del 2015, donde se recibieron a los productores de las 13 comunidades y se organizaron las actividades a realizar, como fue el llamado de los productores por subcategorías, según a la que pertenecían, de acuerdo a las tablas 27 y 28 antes realizadas, luego se les brindo una charla de la introducción de la metodología a impartir y la ubicación de cada productor por área, (biosfera, sistema productivo, diversificación, empresarial), después cada productor realizo el dibujo de su parcela, de acuerdo a su estructura; a los productores que no podían dibujar se les brindo ayuda con el dibujo de su parcela por parte de los facilitadores, ayuda brindada por el grupo de

estudiantes del seminario de graduación, luego cada uno de los productores presentaron y discutieron los dibujos de sus parcelas en los grupos asignados, señalando los aspectos más destacados de cada una de sus parcelas, para que ellos mismos observaran y notaran, como podían innovar y mejorar sus pequeñas parcelas, llegándose a realizar el dibujo de las parcelas modelo, por cada subcategoría; y así se dio por terminado el primer día del encuentro.

A continuación se presentan las fotografías tomadas en el primer día del macro encuentro, apoyadas con citas bibliográficas por los mismos productores.



Fuente: Elaboración Propia  
Foto 56: Macro encuentro con socios de las comunidades de San Dionisio



Fuente: Elaboración Propia  
Foto 57: Macro encuentro con socios de las comunidades de San Dionisio



Fuente: Elaboración Propia

Foto 58: Explicación de la Metodología por parte de la Msc Carme Fernández a utilizar en los días del macro encuentro



Fuente: Elaboración Propia

Foto 59: División de Grupos por las subcategorías correspondientes a cada uno de ellos gracias a las tablas elaboradas los días anteriores



Fuente: Elaboración Propia

Foto 60: Dibujo de parcela de Donald Orozco

Los productores comentaban todas sus ideas principalmente la fuente de agua, donde ellos miran que lo primordial serían los pozos que son muy importantes, pero uno como persona de poco recurso, aunque tuvieran esta gran idea no se puede elaborar por la falta de recursos económicos, teniendo los pozos para nosotros serian algo más fácil porque tendríamos agua diaria para todos nuestros cultivos y para nuestra vida cotidiana si lo supiéramos manejar de la mejor manera (Participante del Macro Encuentro, 2015)



Fuente: Elaboración propia

Foto 61: Dibujo de Parcela

Debido a que ningún productor podía realizar el dibujo de su parcela, se les brindo la ayuda por parte de los estudiantes del seminario, elaborando la siguiente parcela de la sub categoría Sistema Productivo, se observa a uno de los productores explicando el dibujo de su parcela.

Dicho Productor explicando cómo va cortando la vaina del frijol que se va sazonando y el sigue produciendo, este no es solo para ocuparlo de beneficio comercial, también nos sirve como abono orgánico este se deja en el terreno, luego explica un poco todo los cultivos que tiene en su parcela, así para aprovechar al máximo cada milímetro de su parcela productiva. (Hudiel, 2015)

#### 4.4.4 Segundo Día del Macro Encuentro

En el segundo día 01 de septiembre del 2015 se realizó una presentación de los dibujos de las 4 sub categorías exponiendo dos socios lo más destacado de cada parcela y como debería de estar estructurada cada una de ellas esta explicación se le dio a todos los socios que se encontraban en el auditorio,

#### **Explicación de la parcela modelo de la subcategoría Biosfera.**



Fuente: Elaboración propia

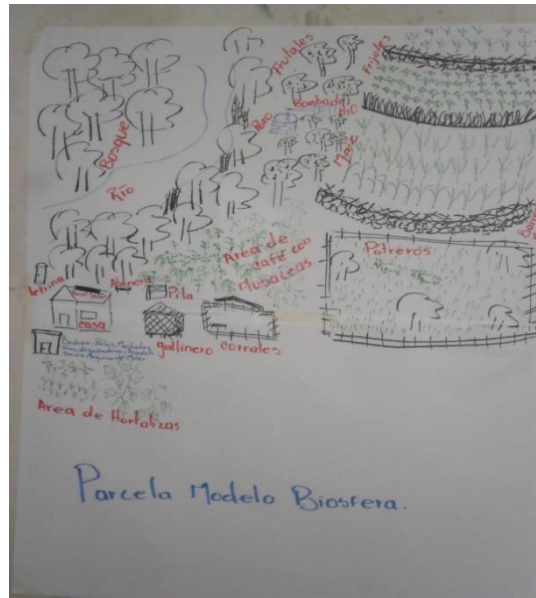
Foto 62. Explicación de parcela

El manejo del bosque beneficia a todos, si no nos ponemos a reforestar, tenemos una dificultad. El manejo de bosque nos beneficia para que haya suficiente recurso y conservar el agua, hay tipo de árboles maderables que no se tocan y otros que se pueden ocupar para leña como: guaba negra, guajinipil y guácimo y los manejos son la limpia y reforestar, no quemar, hacer viveros para seguir reforestando y cuidar el bosque de las personas que llegan a picar los arboles de la propiedad privada. (Participante del Macro Encuentro, 2015)



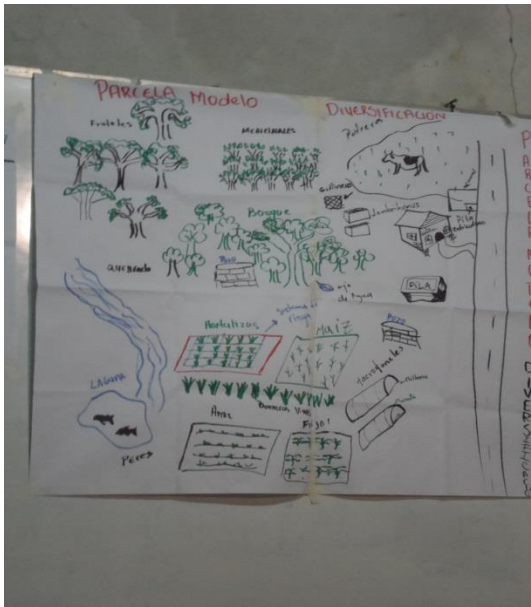
Fuente: Elaboración Propia

Foto 63: Dibujo de Parcela Modelo de Sistema Productivo en las Oficinas de la organización UCOSD



Fuente Elaboración Propia

Foto 64: Dibujo de Parcela Modelo de Biosfera en las Oficinas de la organización UCOSD



Fuente: Elaboración Propia

Foto 65: Dibujo de Parcela Modelo de Diversificación en las Oficinas de la organización UCOSD



Fuente: Elaboración Propia

Foto 66: Dibujo de Parcela Modelo de Empresarial en las Oficinas de la organización UCOSD



#### **4.5 PRIORIZACIÓN DE LAS PARCELAS, SEGÚN SU ADAPTACIÓN Y RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO.**

Para la priorización de las parcelas inicialmente en la conclusión del macro encuentro llegaron a un acuerdo con la junta directiva y los socios participantes en realizar una priorización de los más vulnerables ante el cambio climático.

Para esta actividad los estudiantes de seminario se movilizaron a las comunidades correspondientes para realizar una priorización entre los socios en conjunto también con el representante de la UCOSD en la comunidad Los Limones, para discutir el nivel de vulnerabilidad de cada uno de los productores tomando en cuenta las sub categorías: biosfera, sistema productividad, diversificación y empresarial.

Para la priorización de la situación de las parcelas se recurrió a la técnica del semáforo donde cada uno de los colores representa una vulnerabilidad donde el color rojo es vulnerabilidad alta, el color amarillo vulnerabilidad media, el color verde es vulnerabilidad baja.



A continuación los resultados obtenidos de la comunidad San Cayetano





















**Cuadro 23. Situación de las parcelas de socios de la UCOSD**

**COMUNIDAD:** SAN CAYETANO

**LEYENDA:** VULNERABILIDAD ALTA:  VULNERABILIDAD MEDIA: 

VULNERABILIDAD BAJA: 

SOCIO	BIOSFERA (Bosque, agua y suelo)	SISTEMA PRODUCTIVO (Fertilizante, control de plagas y semillas)	DIVERSIFICACIÓN (áreas por cultivo, ganado/aves, rendimiento)	EMPRESARIAL (infraestructura productiva, acopio y canales de comercialización)	PRIORIZACIÓN
ANDRES OCHOA	*	*	*	*	*
CRISTOBAL CANALES					
EDUARDO RUGAMA					
EVELIO NARVAEZ SOZA					
FERNANDO MARTINEZ					
JUAN DE LA CRUZ.					
JUAN JARQUIN					
LINO ESTRADA					
MARGARITO GARCIA					

MATEO RAMON					
SOCORRO MARTINEZ					
TEODORO RUGAMA	*	*	*	*	*
VICTORINO NARVAEZ	*	*	*	*	*
ZOLIA HERRERA					
MARVIN LOPEZ MARTINEZ					

**Nota: Los nombres de los productores que salen con asterisco no poseen parcelas, ellos alquilan pero cada vez que van a sembrar son en parcelas diferentes entonces no se puede priorizar.**

La situación de las parcelas en la comunidad de San Cayetano se efectuó a 15 productores siempre en conjunto con las experiencias exitosas y el representante de la UCOSD de la comunidad donde se refleja que se encontró un productor con una vulnerabilidad alta, 8 productores con una vulnerabilidad baja y que 3 productores poseen una vulnerabilidad media, cabe mencionar que 3 productores alquilan tierras para cosechar pero que siempre son en diferentes puntos por lo tanto no se puede realizar una priorización para esos productores.

En esta comunidad a como se observa en la tabla tienen una vulnerabilidad baja ante los diferentes cambios que sufre el medio ambiente uno de los mayores logros que se puede observar en la comunidad San Cayetano es que los productores realizan un buen manejo a sus bosques ya que la mayoría poseen sus bosques y le dan sus respectivos manejos porque ellos son conscientes de que es necesario el agua ya que donde se encuentran los bosques son sus áreas de hídricas y que los recursos hídricos que ellos poseen, les abastece todo el año por el cuidado que les

brindan ellos no sobre explotan este recurso ya que ellos tienen diferentes puntos de donde obtenerlo y al contrario ellos los cuidan para futuras generaciones familiares ya que ellos saben la importancia de esto.

Otro sub categoría diversificación donde poseen una vulnerabilidad baja, es en los indicadores área de cultivo, ya que ellos poseen una gran diversificación de cultivos y también aunque su mayor producción es lo agrícola también poseen vacas, cerdos y aves que de ahí también obtienen beneficios y que en el área de cultivos tienen hortalizas, esto les ha ayudado a beneficio propio porque de esta manera su alimentación es balanceada.

Siendo uno de las vulnerabilidades medias, el aspecto empresarial ya que se hace más complicado los canales de comercialización porque siempre hay un intermediario para la venta de sus productos porque dicen que en algunos casos los intermediarios mantienen sus precios aunque no sean los justos y que se les dificulta sacar sus producciones al mercado porque no les da buenos resultados por eso ellos recurren a los intermediarios, ya que ellos llegan hasta su propiedad











































Esta priorización se hizo con la conclusión de obtener los productores más vulnerables de cada comunidad, con el fin de que se realicen prácticas por parte de la carrera ingeniería agronómica de la UNAN-FAREM MATAGALPA para que se le dé continuidad a dicho trabajo y ayudar a los productores con técnicas agroecológicas que vayan de la mano del medio ambiente para que así ellos logren una adaptación y resiliencia ante el cambio climático y sepan cuáles son los cuidados que se les debe de dar a sus áreas agrícolas y así de esta manera no perder el aprovechamiento que ellos obtienen de sus bienes como son la producción agrícola que es su mayor sustento y su manera de subsistir.




































**Cuadro 24, Situación de las parcelas de socios de la UCOSD**

**COMUNIDAD:**           LOS LIMONES          

**LEYENDA:** VULNERABILIDAD ALTA:  VULNERABILIDAD MEDIA: 

VULNERABILIDAD BAJA: 

socio	Biosfera (bosque , agua, suelo)	Sistema productivo (fertilizante, control de plagas y semillas)	Diversificación  (áreas por cultivo, ganada/aves, rendimiento)	Empresarial  (infraestructura productiva, acopio y canales de comercialización)	Priorización
DAMASA CAMPOS CRUZ					
DOMINGA JARQUIN MAIRENA					
HECTOR SABINO CAMPOS MAIRENA					
JUAN LOPEZ MUÑOZ					
LEONIDAS LOPEZ DAVILA					
RAFAEL LOPEZ GUIDO					
RICARDO ANTONIO LOPEZ MONTOYA					
SANTIAGO LOPEZ JARQUIN					
SANTOS LOPEZ MUÑOZ					
SILVESTRA LOPEZ MAYORGA					
SIMONA MUÑOZ LOPEZ					
PEDRO LOPEZ MUÑOZ					

DOMINGO HERNADEZ GRANADO					
ANDALIS CAMPO MAIRENA					
DAYSI LOPEZ PICADO					
ROLANDO LOPEZ MONTOYA					
SIXTO LOPEZ MUÑOZ					
SOCORRO LOPEZ PICADO					
MARTA CRUZ HERNADEZ					

La situación de las parcelas se realizó a 20 productores de la comunidad Los Limones, reflejando que productores obtuvieron una vulnerabilidad alta y que 4 productores obtuvieron una vulnerabilidad baja y los otros 10 productores obteniendo una vulnerabilidad media, en el cual se observa que uno de los mayores problemas que se focaliza en la comunidad Los Limones, es en el aspecto de biosfera donde se encuentran los indicadores bosque ya que ellos no poseen grandes extensiones de bosque o no les dan el cuidado, manejo necesario ya que ellos se deshacen de sus zonas de bosque y las convierten en zonas agrícolas, para la siembras de granos y lo poco de bosque es de donde los productores obtienen su leña para cocinar , pero donde más tienen dificultades es en el aspecto hídrico, ya que no tienen suficientes zonas hídricas para abastecerse y no dan un buen manejo en la parte de bosque que es de donde se origina algunos de los ríos u ojos de agua que pasan por las comunidades algunos de los productores poseen agua potable pero esa solo la utilizan para consumo humano y no para uso agrícola, son pocos los productores que cuidan su zona de bosque por que se tala para cultivar los granos básicos, que son una de las principales fuentes de ingreso para los productores dejando así descubiertos los suelos que son afectados. Donde son mayormente resiliente es en el indicador suelo ya que ellos poseen barreras muertas, realizan limpiezas de malezas con chapodas al igual que así mismo preparan sus áreas productivas, ya que su producción es granos básicos y ellos

tratan de cuidar sus terrenos para seguir aprovechando esta actividad agrícola, porque es su manera de subsistencia y ellos es de donde obtienen ingresos económicos

Donde se logra observar en la tabla que ellos presentan una buena adaptación, es en el sistema productivo ya que ellos cuidan sus semillas y realizan controles que no afectan el medio ambiente, ya sean tanto plagas como enfermedades que utilizan insumos que van de la mano con el ecosistema ya que ellos en su mayoría los insumos que utilizan no son tan nocivos para el medio ambiente, también en su mayoría siempre realizan fertilizaciones, esto quiere decir que ellos utilizan ambos tanto industrial como orgánico, su buena adaptación se basa que ellos cuidan sus semillas y que las conservan para otras siembras y que la limpieza que ellos dan a sus áreas productivas la hacen manual protegiendo así sus tierras de diferentes afectaciones.

## **V.CONCLUSIONES**

Se acompañó a las comunidades de San Cayetano y los Limones, pertenecientes a la Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio (UCOSD) en la adaptación y resiliencia al cambio climático, concluyendo que:

La Organización de Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio UCOSD, sus principales objetivos en la facilitación de créditos a todos sus socios, al mismo tiempo facilitar acopio de todas sus cosechas y la comercialización de dichos granos básicos, con el fin de garantizar la productividad y la seguridad alimentaria en las trece comunidades asociadas en el territorio de San Dionisio.

Las comunidades asociadas a UCOSD, están sufriendo cambios drásticos del clima, ya que ellos utilizan el método convencional en las producciones agrícolas y pecuarias, por esto es necesario desarrollar modelos de adaptación y resiliencia agroecológica, generados por los mismos productores.

Se logró identificar las experiencias exitosas de adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático en las comunidades de San Cayetano y los Limones, donde se visitaron a diez productores equivalente a cinco por comunidad.

Se describieron las experiencias exitosas en ambas comunidades, siendo Lino y Daysi Herrera los más exitosos en la comunidad de San Cayetano y Santiago López en la Comunidad los Limones, los dos más relevantes, ya que ellos tienen una resiliencia alta en los embates del cambio climático.

En la comunidad San Cayetano las categorías ambientales, subcategoría sistema productivos y en la categoría económico, subcategoría (indicadores acopio y comercialización), es donde los productores exitosos tienen un nivel medio de resiliencia, en la categoría ambiental, subcategoría biosfera y subcategoría empresarial (indicador infraestructura productiva), es donde los productores tienen un nivel de resiliencia bajo.



Para la comunidad los Limones se obtuvo que en las categorías social, subcategoría familiar y en la categoría económico, subcategoría empresarial (indicadores acopio y comercialización), es donde los productores exitosos tienen un nivel medio de resiliencia, en la categoría económica, subcategoría empresarial (indicador infraestructura productiva), es donde los productores tienen un nivel de resiliencia media.

Se realizó un macro encuentro por parte de miembros de las UCOSD, con el apoyo de docentes y estudiantes de la UNAN-FAREM MATAGALPA y un equipo audio visual, para llevar a cabo la actividad del intercambio de experiencias exitosas por parte de los productores de las trece comunidades asociadas. Para la realización de las parcelas modelos a partir de cada experiencia.

Se realizó la priorización de las parcelas a los socios de la comunidad San Cayetano según su adaptación y resiliencia al cambio climático se obtuvieron los datos que reflejaron para un total de socios 15, se encontró que 1 socios presenta una vulnerabilidad alta, 3 socios con una vulnerabilidad media y 8 socio presento vulnerabilidad baja., donde de los 15 socios 3 de ellos no presentan tierras propias. La comunidad de los Limones se obtuvieron los datos que reflejan que para un total de 20 socios, se encontró que 5 socios presentan vulnerabilidad alta, 10 socios vulnerabilidad media y para un total de 4 socios presentan vulnerabilidad baja.

Para la priorización de las parcelas exitosas se tiene que en la subcategoría biosfera los productores tienen mayor resiliencia ya que 14 productores tienen vulnerabilidad baja, 5 productores una vulnerabilidad media y 12 productores una vulnerabilidad alta, para la subcategoría sistema productivo, tienen una resiliencia baja ya que 14 productores tienen vulnerabilidad baja, 10 productores una vulnerabilidad media y 7 productores una vulnerabilidad alta, en la subcategoría diversificación se encontró que 11 productores presenta vulnerabilidad baja, 18 vulnerabilidad media y 2 presentaron vulnerabilidad alta, para la subcategoría empresarial se encontró que 22 socios presentan vulnerabilidad media, 7 vulnerabilidad baja y solamente 2 una vulnerabilidad alta.

## VI. BIBLIOGRAFIA

Altieri. (2010).

BELCHIM. (2015). *terralia*. Obtenido de terralia:  
[http://www.terralia.com/vademecum\\_de\\_productos\\_fitosanitarios\\_y\\_nutricionales/index.php?proceso=registro&numero=8122&id\\_marca=19277&base=2012](http://www.terralia.com/vademecum_de_productos_fitosanitarios_y_nutricionales/index.php?proceso=registro&numero=8122&id_marca=19277&base=2012)

CENTA. (2010). *www.centa.gob*. Obtenido de *www.centa.gob*:  
<http://www.centa.gob.sv/sidia/pdf/produccion/Construccion%20y%20uso%20de%20micro%20tuneles.pdf>

Cordero, D. (2012). *Una Mirada Integral a los bosques del Perú UICN*. Quito, Ecuador.

Cortedano, J. C. (Abril de 2009). Semillas. *Clasificación de Semillas*. Cartagena, Colombia.

Digital, V. V. (2015). *www.veterinarioipe*. Obtenido de *www.veterinarioipe*:  
<http://www.veterinarioipe.com.mx/producto/detalle?idp=11853>

Ecologiahoy, & Permacultura. (2011).

FAO. (2008). *www.fao.org*. Obtenido de *www.fao.org*:  
[http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/ags/publications/silos\\_S\\_light.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/ags/publications/silos_S_light.pdf)

Fao. (2012). Obtenido de Fao:  
<http://www.fao.org/2012/docrep/006/w1309s/w1309s04.htm>

Fernandez, Alfaro, & Gonzales. (2015).

Fernandez, C. (2015). *Evaluación Agroecológica De La Adaptación Y Resiliencia Ante Los Escenarios Climáticos, Con Una Visión Integral De Desarrollo, En Las Comunidades De La Unión De Campesinos Organizados De San Dionisio (Ucosd), Matagalpa. Protocolo para obtener el grado.*

Gonzalez, F. (2008). *Cambio Climatico, estudio de cuencas*. Matagalpa .

Hudiel, J. A. (31 de Agosto de 2015).

laboratorios, I. (s.f.). *www.labis.com*. Obtenido de *www.labis.com*:  
<http://www.labis.com/Productos-Labis/hemolab-b12>

M. Turnbull, C. Sterrett , & Hilleboe. (2013).

MAGFOR. (Junio de 2013). [www.magfor.com.ni/descripcion/cambioclimatico](http://www.magfor.com.ni/descripcion/cambioclimatico).  
Obtenido de [www.magfor.com.ni/descripcion/cambioclimatico](http://www.magfor.com.ni/descripcion/cambioclimatico)

Nicholls , & Altieri. (2012).

Participante del Macro Encuentro. (01 de septiembre de 2015).

promoagro. (2015). Obtenido de <http://promoagro.net/agroquimicos-y-fertilizantes-organicos/producto/cipermetrina-25-ec/>

Sevilla, R. (2015). Obtenido de <http://www.definicionabc.com/medio-ambiente/cambio-climatico.php>

Tórrez. (2006).

Ubeda, S. (2012).

UCOSD. (2013). *Diagnóstico de las comunidades de UCOSD*. san dionisio.

# **ANEXOS**

## ANEXO 1

Cuadro 25. Desglose de las variables cualitativas

VARIABLES CUALITATIVAS	CATEGORIA	SUBCATEGORIA	INDICADORES
<b>ADAPTACION Y RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMATICO</b>	<b>Ambiental</b>	<b>Biosfera</b>	bosque
			agua
			suelo
		<b>Sistema producción</b>	Fertilizante
			Semilla
			Control plagas
	<b>Social</b>	<b>Ingreso</b>	Ingresos (fuentes)
			Ingresos (cultivos)
			Autoconsumo
		<b>Familiar</b>	Vivienda
			Energía
			Estructura familiar
	<b>Economía</b>	<b>Productivo</b>	Áreas de cultivo
			Rendimientos
			Ganado y Aves
<b>Empresarial</b>		Infraestructura productiva	
		Acopio	
		Canales de comercialización	

(Fernandez, Alfaro, & Gonzales, 2015)

## ANEXO 2.

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

FAREM-Matagalpa.

### Entrevista

Los estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica están llevando a cabo una investigación de los productores de la comunidad de San Dionisio con el Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio con el objetivo de acompañar a las comunidades en el plan de acción para la adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático.

Para obtener dicha información se formularon las siguientes interrogantes.

#### I. Datos Generales

Nombre de la comunidad: \_\_\_\_\_

Nombre de la finca: \_\_\_\_\_

Encargado de la finca: \_\_\_\_\_

Nombre y Apellido De la familia	Edad	Sexo	Escolaridad
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

II. Generalidades de la finca.

Extensión: \_\_\_\_\_

Rubros a que se dedica:

a) Agrícola \_\_\_\_\_

b) Pecuaria \_\_\_\_\_

III. Datos Ambientales:

3.1 Biosfera

3.1.1 Bosque

¿Cuenta con área de bosque?

¿Cuál es la extensión?

3.1.2 Conservación de suelo

¿Qué obras de conservación de suelo realiza en su finca?

¿Cómo lo realiza?

¿Quién le enseñó?

¿Cuánto tiempo tiene de implementarlo?

3.1.3 Conservación de agua.

¿De dónde se abastece de agua?

¿Se abastece de agua en todo el año?

¿Realiza obras de conservación de agua?

¿Cómo las realiza?

¿Quién le enseñó?

¿Hace cuánto las realiza?

3.2. Sistema de producción.

### 3.2.1 Semilla

¿Qué tipo de semilla utiliza y porque?

¿Quién provee estas semillas?

¿Qué cantidad le proveen?

### 3.2.2 Insumos Agrícolas.

¿Qué tipos de insumo utiliza?

### 3.2.3 Control de plagas y enfermedades.

¿Con qué controla las plagas y enfermedades?

## 4. Social

### 4.1. Ingresos

¿Cuántos miembros de familia trabajan dentro de la finca?

¿Cuántos miembros de la familia trabajan fuera de la finca? ¿En que trabajan?

¿Recibe remesas?

¿Cada cuánto recibe remesas?

## 5. Estructura familiar

Tipo de material construida	Tipo de piso	Obtención de agua para consumo	Tipo de servicio sanitario	Tipo de energía eléctrica



## 6. Económico

### 6.1. Productiva

#### Área de cultivo

Cultivo	Rendimiento	Tecnología	Actividad	Mano de obra

### 6.2. Costo de producción

#### Rendimientos de cultivos

Cultivos	Área	Producto	Cantidad	Dosis	Costo	Mano de obra

Especies animales	Número de animales	Mano de obra	Producción	Costo unitario


Animales

Costo de producción

Especies animales	Manejo sanitario	Cantidad	Dosis	Costo	Mano de obra	Costo total

## 7. Empresarial

### 7.1. Infraestructura productiva

¿Cómo obtuvieron la infraestructura?

### 7.2. Acopio

¿Cómo almacenan la producción?

¿Cómo obtuvo el equipo de almacenamiento?

### 7.3. Canales de comercialización

¿Dónde comercializa su producto?

¿Cada cuánto comercializa su producto?

## ANEXO 3.

### Guía de Observación

#### BOSQUES

Tiene: Sí\_\_\_ No\_\_\_

Manejo: Sí\_\_\_ No\_\_\_

#### SUELO

Erosión: Si\_\_\_ No\_\_\_

Obras de Conservación:

- Curvas a nivel.
- Terrazas.
- Barreras Vivas.
- Diques de contención.
- Barras Muertas.
- M.O.

#### AGUA

Fuentes de agua: Sí\_\_\_ No\_\_\_

- Quebradas.
- Ríos.
- Pozos.
- Ojo de agua.

Cosecha de agua: Sí\_\_\_ No\_\_\_

- Presas.
- Lagunetas.
- Pilas.
- Tanques.
- Barriles.

#### SISTEMA PRODUCTO

Control de plagas: Sí\_\_\_ No\_\_\_

- Cultural.
- Biológico.
- Químico.

## FAMILIAR

### -Vivienda

- Ladrillo.
- Tabla.
- Mini falda.

- Plástico.
- Zinc.
- Teja.

### -Energía

- Pública.
- Privada.

## ECONÓMICO

### -Cultivo

- Monocultivo.
- Policultivo.

### -Explotación animal

- Aves.
- Ganado.
- Peces.

## SOCIAL

### -Ingresos

- Negocio (Foto)

### -Empresarial

- Gallineros.
- Corrales.
- Molinos.
- Beneficios.
- Maquinarias.
- Micro túneles.
- Sistema de riego.
- Pilas.

ACOPIO

-Bodega: Sí\_\_\_ No\_\_\_

- Silos.
- Sacos.
- Bolsas.
- Barriles.

## **ANEXO N°4**

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

FAREM-Matagalpa.

### **Guía Fotográfica**

Los estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica están llevando a cabo una investigación con los productores de la comunidad de San Dionisio, perteneciente a la Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio, con el objetivo de acompañar a las comunidades en el plan de acción para la adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático.

### **FOTOGRAFIAS BIOSFERA**

- SUELO
- Obras de Conservación:
- Curvas a nivel.
- Terrazas.
- Barreras Vivas.
- Diques de contención.
- Barreras Muertas.
- M.O.
- Zanjias
- Acequias
- Cortinas rompevientos

### **FOTOGRAFIAS FUENTES DE AGUA**

Fuentes de agua

- Quebradas.
- Ríos.
- Ojo de agua.
- Pozos

Cosecha de agua

- Presas.
- Lagunetas.
- Pilas.
- Tanques.
- Barriles.

## **FOTOGRAFIAS DE SISTEMA PRODUCTIVO**

### Control de plagas

- Cultural.
- Biológico.
- Químico.

### FAMILIAR

- Vivienda
- Ladrillo.
- Tabla.
- Mini falda.
- Plástico.
- Zinc.
- Teja.

## **FOTOGRAFIAS ASPECTOS ECONÓMICO**

### Cultivo

- Monocultivo.
- Policultivo.

### Explotación animal

- Aves.
- Ganado.
- Peces.

## **FOTOGRAFIAS ASPECTO SOCIAL**

- Ingresos
  - Negocio
  - Empresarial
- Gallineros.

- Corrales.
- Molinos.
- Beneficios.
- Maquinarias.
- Micro túneles.
- Sistema de riego.
- Pilas.
- Valor agregado a productos

### **FOTOGRAFIAS DE FORMAS DE ACOPIO**

#### **Bodega**

- Silos.
- Sacos.
- Bolsas.
- Barriles.














Fuente: (Fernandez C. , 2015)

## ANEXO 7.

### "MACRO ENCUENTRO CAMPESINO DE SOCIOS Y SOCIAS DE UCOSD"

Intercambiando experiencias de desarrollo, construyendo estrategias organizativas

#### LISTADO DE ASISTENCIA DE PARTICIPANTES

lunes

Mesa de Trabajo: Experiencias Exitosas

Fecha: 31/08/15

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA
1	Raymundo Astacio Quinteros	Raymundo A Q
2	Patricio Mercado Hernández	Patricio Mercado
3	Klaia Fabiana Orozco García	<del>HROS</del>
4	Angélica Mendoza Vanegas	A.M.V
5	Esther Blandón Sevilla	E.B.S
6	Donald Orozco Torres	D.O.T
7	Justino Gutiérrez Cortedano	J.G.C
8	Román de Jesús Velásquez R.	R.V.M
9	Nubia Barrera Cortedano	N.B.C
10	Daysi Herrera Arceles	Daysi Herrera Arceles
11	Juan Alberto Valle Rizo	Juan Alberto Valle Rizo
12	Mercedes Gaitán Herrera	M.G.H
13	Patricio Mercado Hernández	Patricio Mercado
14	Vidal Ramos Ramos	Vidal Ramos Ramos
15	Elvis Concepción Sánchez López	EV'S. C.S.L.
16	Nicasio Hernández Rodríguez	Nicasio Hernández
17	María Caridad Hernández R.	M.C.R.
18	Luisa Amanda Torres	L.A.T.M.
19	Juan Agustín Hudiel Zamora	Juan Agustín Hudiel
20	Isidoro Granados/Ronaldito Granados	Ronaldito Granados
21	Juan de la Cruz López	J.C.L.
22	Marvin López Arcedias	Marvin López Arcedias
23	Cecilia Flores	-cecilia FG

Fuente: (Fernandez C., 2015)

## ANEXO 8.

**"MACRO ENCUENTRO CAMPESINO DE SOCIOS Y SOCIAS DE UCOSD"**  
Intercambiando experiencias de desarrollo, construyendo estrategias organizativas

**LISTADO DE ASISTENCIA DE PARTICIPANTES**

Martes

Mesa de Trabajo: Experiencias exitosas

Fecha: 01/09/15

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA
1	Patricio Mercado Hernández	Patricio Mercado
2	Vicente Sence Ordoñez	Vicente Sence
3	Ramón Velásquez Matos	RVM
4	Ester Blandón Sevilla	E.B.S
5	Angélica Blenda Vanegas	A.M.V
6	Mateo Ramón Urbina	M.R.U
7	Donald Orozco Torres	D.O.T
8	Juan de la Cruz López Martínez	JUAN
9	Nicanor Stulzer Campos	Nicanor Stulzer
10	Cipriano Orozco Torres	C.O.T
11	Luisa Amanda Torres Méndez	L.A.T.M.
12	Santos López Muñoz	S.L.M
13	Juan Alberto Valle Rizo	Juan Valle
14	Mubia Barrera Cortesano	M.B.C
15	Mercedes Gastón Herrera	M.G.H
16	Daysi Herrera Huénica	Daysi Herrera Huénica
17	Nicasio Hernández Rodríguez	Nicasio Hernández
18	Justino Gutiérrez	J.G.C
19	Ronald Granados / Teodoro	Ronald Granados / Teodoro

Fuente: (Fernandez C. , 2015)



**ANEXO 9.**

**Cuadro 28. Criterios de evaluación**

<b>Parcelas/índice</b>	<b>Criterios</b>		<b>Puntaje</b>
<b>AMBIENTAL</b>  Bosque	Dibujo de Parcela + cuestionario	Bosque + manejo	5
		Bosque sin manejo	3
		Sin bosque	1
Agua	Dibujo de parcela + Cuestionario	Permanente (natural y proyecto) + conservación de agua	5
		Potable + natural temporal	3
		Acarrea agua	1
Suelo	Cuestionario	Al menos 1 manejo	5
		Ningún manejo	1
Fertilizante	Cuestionario	Químico y orgánico	5
		Químico	1
Semilla	Cuestionario	Criolla	5
		Acriollada	3
		Mejorada	1
Control plagas	Cuestionario	Biológico/orgánico	5
		Químico	1
<b>SOCIAL</b> Ingreso/fuentes	Cuestionario	Diversificación	5
		Autoconsumo/jornalero	3
		Autoconsumo	1
Ingresos/cultivos	Cuestionario	Más de tres rubros	5
		Tres rubros	3
		Menos de Tres rubros	1
Autoconsumo	Cuestionario	Más de tres rubros	5
		Tres rubros	3
		Menos de tres rubros	1

Vivienda	Cuestionario	Minifalda: ladrillo, madera. Piso: tierra. Techo: zinc	5
		Paredes: tierra, plástico. Techo: tejas	1
Energía	Cuestionario	Autosuficiencia	5
		Dependencia en el hogar	3
		Dependencia	1
Estructura familiar	Cuestionario	Equilibrio generacional	5
		Predominio de niños	3
		Adultos y ancianos	1
<b>ECONÓMICO</b> Áreas cultivo	Dibujo de parcela + Cuestionario	Diversificación (más de tres cultivos)	5
		Semi diversificada (tres cultivos)	3
		No diversificada (menos de tres cultivos)	1
Rendimientos	Cuestionario	Mayor que el promedio	5
		Menor que el promedio	1

Fuente: (Fernandez C. , 2015)

## ANEXO 10.

### Cuadro 29. Calificación de resiliencia

<b>Color</b>	<b>Baja Vulnerabilidad (Resiliencia)</b>	<b>Vulnerabilidad Media</b>	<b>Alta Vulnerabilidad</b>
	4-5		
		3	
			1-2

Fuente Adaptado de (Nicholls & Altieri, 2013, citado por Fernández, 2015)