



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA MATAGALPA
UNAN FAREM- MATAGALPA

Monografía para optar al título de Ingeniería Agronómica.

Evaluación del Proyecto Huerto Hortícolas Orgánico de la UNAN FAREM-Matagalpa como una alternativa de seguridad alimentaria en el Barrio Sor María Romero, Matagalpa, II semestre 2010.

AUTORAS.

Br. Yarin Sabrina García Villalobos.

Br. Indira Mercedes Zuniga Rugama.

TUTORA.

MSc. Evelyn Calvo Reyes

Matagalpa 10 de Julio 2011.

DEDICATORIA.

Dedico este trabajo monográfico a:

Dios por darme la oportunidad de amanecer cada día y así poder darle gracias por haber llegado hasta donde estoy y por darme la fortaleza necesaria para poder sobreponerme ante cada obstáculo que se me ha presentado.

Con mucho Amor dedico este trabajo monográfico especialmente a mi Madre quien es mi mayor ejemplo de admiración y respeto: La Lic. Martha Dominic Villalobos Hernández, por haberme regalado la vida y ser quien día a día siempre estuvo conmigo apoyándome y brindándome su amor, comprensión, cariño incondicional, principalmente dándome ánimo para salir adelante. Gracias por creer en mí y regalarme con mucho esfuerzo y dedicación una carrera para asegurar mi futuro, le agradezco de todo corazón haberme obsequiado la mejor herencia que pude obtener.

A mi Padre: Ezequiel García Rayo por apoyarme en todos los momentos buenos, difíciles y ayudarme en mi realización personal. Por los consejos que me brindo con mucho amor para no fracasar en mis deseos de superación. Por brindarme comprensión en el transcurso del tiempo.

A mi abuelita: Rosa Haydee Rayo Díaz por hacer crecer en mi el amor a Dios desde muy niña y enseñarme la importancia de los valores, por brindarme su apoyo cuando apenas iniciaba la jornada que hoy estoy culminando, por estar siempre presente en mi vida, por su preocupación, amor y por los principios que cultivo en mi formación.

A mi Esposo: Faustino Asunción Aragón Valdivia, el hombre con quien convivo, respeto y forma parte importante de mi vida, es partícipe de la alegría de poder estar hoy culminando mi carrera, gracias por la paciencia, por ser incondicional en los momentos que más he necesitado de su apoyo, por su confianza y comprensión.

Br. Yarin Sabrina García Villalobos.

DEDICATORIA.

Dedico este trabajo monográfico a:

A Dios por ser mi mejor amigo y fortaleza, por darme todo lo que tengo y no dejarme caer nunca.

Con mucho cariño especialmente a mis padres: Roberto José Zuniga y mi Madre Martha Lorena Rugama Flores. Por darme la vida y apoyarme en todos los momentos buenos y difíciles, dándome animo para seguir adelante. Gracias por creer en mi y brindarme su amor y una carrera para mi futuro, les agradezco de todo corazón.

A mi esposo: Luis Carlos Rodríguez Hernández, que me apoyo y dio todo su esfuerzo para ver terminada mi carrera, gracias por la paciencia y comprensión.

Br. Indira Mercedes Zuniga Rugama.

AGRADECIMIENTO

A nuestra tutora que siempre estuvo disponible en su valioso tiempo libre, para que este trabajo se llevara a cabo MSc. Evelyn Calvo Reyes. A los profesores MSc. Francisco Javier Chavarría Arauz, MSc. Julio Cesar Laguna Gámez por su comprensión y apoyo sobre todo el área de campo y principalmente por la ayuda incondicional que nos brindaron en el transcurso de nuestra carrera profesional, MSc. Virginia López Orozco por su comprensión en la realización de este trabajo monográfico para optar al título de Ingeniería Agronómica.

A todos los CPC (Comité del Poder Ciudadano) del Barrio Sor María Romero de la ciudad de Matagalpa, muy especialmente a las beneficiarias del proyecto huerto hortícola orgánico quienes muy generosamente nos recibieron en sus hogares compartiendo su tiempo y experiencia que adquirieron en dicho proyecto en cada hogar que visitamos, por su atención brindada y apoyo necesario para cumplir los objetivos y metas propuestas en toda la fase de campo.

Br. Yarin Sabrina García Villalobos e Indira Mercedes Zuniga Rugama.

OPINION DE LA TUTORA.

Por este medio yo Evelyn Calvo Reyes, en mi calidad de tutora de la monografía de las egresadas: Yarin Sabrina García Villalobos e Indira Mercedes Zuniga Rugama, con el tema: **“Evaluación del Proyecto Huerto Hortícolas Orgánico de la UNAN FAREM-Matagalpa como una alternativa de seguridad alimentaria en el Barrio Sor María Romero, Matagalpa, II semestre 2010”** puedo concluir que la investigación cumple con los requisitos establecidos en la normativa de la FAREM-UNAN Managua que establece para la modalidad de monografía, así mismo que los optantes al título de ingeniería agronómica han realizado un gran esfuerzo por llevar a feliz termino su trabajo a pesar de todas las dificultades con las que tuvieron que lidiar en el transcurso de las fase de campo y en el procesamiento de datos.

Los resultados obtenidos del estudio beneficiará al proyecto con la información básica para la formulación y planificación de proyectos sociales, a las familias de escasos recursos que habitan la zonas sub-urbanas de la ciudad de Matagalpa las cuales viven en condiciones precarias, a estudiantes como material de estudio e información de investigación científica a diferentes disciplinas como: Ingeniería Agronómica, Economía Agrícola, Enfermería, UNAN-FAREM Matagalpa y a las 6 zonas de estudio del Barrio Sor María Romero.

Felicito a las egresadas García y Zuniga por su gran esfuerzo y desempeño.

MSc. Evelyn Calvo Reyes

Tutora

RESUMEN.

La presente investigación Evaluación del Proyecto Huerto Hortícolas Orgánico de la UNAN FAREM-Matagalpa como una alternativa de seguridad alimentaria en el Barrio Sor María Romero, Matagalpa, II semestre 2010, se realizó en seis zonas del Barrio Sor María Romero, de la ciudad de Matagalpa durante el año 2011, tomando como parámetros de medición los componentes del proyecto Huerto Hortícolas Orgánico de la UNAN-FAREM Matagalpa. El propósito de la presente investigación consistió en caracterizar Proyecto Huerto Hortícola Orgánico que se estableció en el Barrio Sor María Romero aplicado a las beneficiarias. El estudio se aborda desde la perspectiva de los tipos de estudios descriptivos transversales, con la aplicación de un diseño de investigación de campo donde la población estuvo formada por 100 familias, de las cuales se tomo una muestra quedando un tamaño muestral de 50 beneficiadas. Los resultados obtenidos de este estudio beneficiaran a los estudiantes de la Universidad UNAN-FAREM Matagalpa, a las seis zonas en estudio como base de información y planificación de proyectos sociales; a estudiantes y docentes como un material de investigación de igual formas a instituciones interesadas con el tema. Con el estudio se determino que el proyecto Huerto Hortícolas Orgánico de la UNAN – FAREM Matagalpa, que un 25% de las plantas que produjeron al ambiente en campo a pesar de todas las dificultades y un 75% de las plantas perdidas.

INDICE GENERAL

Contenido	Página
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	iii
OPINION DE LA TUTORA	iv
RESUMEN	v
INDICE GENERAL	vi
INDICE DE CUADROS	x
INDICE DE GRAFICOS	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTE.....	2
III. JUSTIFICACIÓN.....	4
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
V. OBJETIVOS.....	6
VI. HIPÓTESIS.....	7
VII. MARCO TEÓRICO.....	8
7.1. Caracterización del barrio Sor María Romero.....	8
7.1.1 Reseña histórica del barrio Sor Maria Romero.....	8
7.1.2 Ubicación cartográfica.....	9
7.1.3 Primeros pobladores.....	9
7.1.4 Personajes.....	9

7.1.5 Organización y Gestión comunitaria.....	9
7.2. Reseña histórica de la UNAN-FAREM.....	11
7.2.1 Objetivo del proyecto	12
7.2.2 Componente del proyecto.....	13
7.3 Origen de los Huertos Familiares.....	16
7.3.1 Qué es un Huerto Familiar.....	17
7.3.2 Técnicas de los Huertos Familiares.....	17
7.3.3 Características de los Huertos Familiares.....	17
7.3.4 Ventajas de los Huertos Familiares.....	17
7.3.5 Desventajas de los Huertos Familiares.....	18
7.4 Seguridad Alimentaria.....	18
7.5.1 Condiciones edafoclimáticas del Tomate.....	19
7.5.1 Condiciones edafoclimáticas de la chiltoma.....	20
7.6.1 Condiciones edafoclimáticas del Repollo.....	20
7.7.1 Condiciones edafoclimáticas de la Yuca.....	20
7.8.1 Condiciones edafoclimáticas de la Malanga.....	21
7.9.1 Condiciones edafoclimáticas de la ayote.....	21
7.10.1 Condiciones edafoclimáticas de la pipían.....	21
VIII DISEÑO METODOLÓGICO.....	22
8.1 Descripción del Área de Estudio.....	22
8.2 Tipo de Investigación.....	22

8.3 Etapa de la Investigación.....	22
8.4 Definición de la población y muestra.....	23
8.5 Operacionalización de Variables.....	29
8.6 Descripción de la técnica de la recopilación de la información.....	31
8.7 Procesamiento y análisis de la información.....	31

IX ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Componente distribución de las beneficiarias por sector.....	32
Componente Servicios Básicos de Barrio Sor María Romero.....	33
Componente cantidad de cultivos entregados a las beneficiarias.....	35
Componente precipitaciones en el mes de agosto – octubre (INETER2010).....	39
Componente lombricompost.....	41
Componente temáticas impartidas.....	41
Componente Estudiantes.....	41
Componente Docentes.....	43
Componentes Beneficiarias.....	45

X CONCLUSIONES..... 48

XI RECOMENDACIONES..... 49

XII BIBLIOGRAFÍA..... 50

XIII ANEXOS

- Anexo 1 Mapa del barrio Sor María Romero.
- Anexo 2 Organigrama de la UNAM-FAREM, Matagalpa.

- Anexo 3 Encuestas Número uno Beneficiarias.
- Anexo 4 Encuestas Número dos Estudiante.
- Anexo 5 Encuestas Número tres Profesores.
- Anexo 6 Lista de las amas de casa que fueron Beneficiarias PHHO del 2010.
- Anexo 7 Lista de los Alumnos que participaron en el PHHO 2010.
- Anexo 8 Lista de los Maestros que participaron en el PHHO 2010.
- Anexo 9 Fotos de los estudiantes involucrados en el PHH 2010.
- Anexo 10 Fotos de los cultivos entregados en el PHHO del 2010.

INDICE DE CUADROS.

1. Mapa de Barrio Sor María Romero de la Ciudad de Matagalpa.....	23
2. Distribución de los sectores según la fórmula aplicada	25
3. Distribución de los estudiantes que participaron en el PHHO.....	27
4. Distribución de la población y muestra.	28
5. Dificultades y sugerencia de los docentes.....	38
6. Cantidad de cultivos distribuidos a las beneficiarias del PHHO.....	41
7. Dificultades y sugerencia de las beneficiarias.....	47

INDICE DE GRAFICOS.

Gráfico 1: Distribución de las Beneficiarias por sector	32
Gráfico 2: Estado de la vivienda.....	33
Gráfico 3: Energía eléctrica.....	33
Gráfico 4: Porcentaje de plantas en producción y pérdidas en el cultivo del Tomate....	36
Gráfico 5: Porcentaje de plantas en producción y pérdidas en el cultivo del Repollo...	36
Gráfico 6: Porcentaje de plantas en producción y pérdidas en el cultivo del Chiltoma...	36
Gráfico 7: Porcentaje de plantas en producción y pérdidas en el cultivo del Malanga...	37
Gráfico 8: Porcentaje de plantas en producción y pérdidas en el cultivo del Yuca.....	37
Gráfico 9: Porcentaje de plantas en producción y pérdidas en el cultivo del Pipián....	37
Gráfico 10: Porcentaje de plantas en producción y pérdidas en el cultivo del Ayote....	38
Gráfico 11: Plantas entregadas en el proyecto.....	39
Gráfico 12: Precipitación de Ago. 2010, en la región Norte y Central de Nicaragua...	39
Gráfico 13: Precipitación de Sep. 2010, en la región Norte y Central de Nicaragua...	40
Gráfico 14: Precipitación de Oct. 2010, en la región Norte y Central de Nicaragua...	40
Gráfico 15: Valoración del PHHO por parte de los estudiantes.....	41
Gráfico 15: valoración del PHHO por los estudiantes en el área académicas.....	41
Gráfico 18: Escolaridad de las beneficiarias.....	45
Gráfico 19: Valoración de las Beneficiarias.....	46

I. INTRODUCCIÓN

El Proyecto Huerto Hortícola Orgánico que promovió la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Facultad Regional Multidisciplinaria UNAN-FAREM, Matagalpa. Se llevo a cabo en el barrio Sor Maria Romero de la ciudad de Matagalpa, con el fin de Promover la agricultura sostenible en el seno de las familias que se encuentran en las áreas más desprotegidas de la ciudad, garantizando la seguridad alimentaria, la diversificación e implementar el uso y preservación de los recursos naturales como la conservación de suelo, fertilidad orgánica.

El Proyecto Huertos Hortícolas Orgánicos, se convierte en una alternativa que ayude a mejorar la alimentación y nutrición de la población urbana del barrio Sor Maria Romero de la Ciudad de Matagalpa, las beneficiarias directas serán 100 productoras y su familia que en promedio tienen un total de seis personas por familia, que cumplieron con los siguientes requisitos, un patio mínimo de 50 mt² y la disposición de trabajar e impulsar un huerto hortícola.

El estudio es investigativo de corte transversal que pretende evaluar el impacto del proyecto Huertos Hortícolas Orgánicos de la FAREM-Matagalpa en el barrio Sor María Romero, II semestre 2010 con el que se pretende conocer cuál ha sido el impacto del proyecto con un diseño no experimental de manera probabilístico, de carácter cualitativo, cuantitativo, y descriptivo en 6 zonas con una población de 100 familias beneficiadas del proyecto. Los instrumentos aplicado fueron: encuestas y entrevistas, el grado de confiabilidad es del 90% con un margen de error del 10% y la muestra fue de 50 encuestas distribuidas en el barrio en estudio, los datos se analizaron y procesaron en el programa de SPSS (Stical Package for the Social Sciences) versión 11.5 por frecuencia y análisis descriptivo para crear cuadros y gráficos.

II. ANTECEDENTES

La mayor amenaza que se cierne sobre el mundo es el mismo enemigo al que la humanidad se enfrenta hace 100.000 o 10.000 años; la pobreza, el hambre y las enfermedades relacionadas con esto, La Real Academia Española (RAE) define como pobreza: condición del que no tiene lo necesario para vivir, falta o escasez.

En el continuamente se habla de Seguridad y Soberanía Alimentaria, porque es un tema de actualidad, ya que la producción y distribución de alimentos presenta desigualdad y no llega a toda la población, La pobreza es un mal social que afecta a la mayoría de la población matagalpina y en especial a los habitantes del barrio Sor Maria Romero, esto asociado al desempleo y la falta de educación afecta al individuo. El ciclo de la pobreza no da lugar para el desarrollo personal y a la sociedad en su conjunto, sin embargo algunas acciones realizadas por la Alcaldía Municipal de Matagalpa, se han dirigido al tratamiento y búsqueda de posibles planes remediadores de esta situación (Tistan, 2002)

Actualmente se hacen esfuerzo para garantizar la seguridad y soberanía alimentaria, la cual se basa en tener a la disponibilidad, la accesibilidad, la aceptabilidad, consumo y la utilización biológica de los alimentos, de adecuada calidad, deberían estar disponibles en cantidades suficientes para toda la población, especialmente para los pobres. Para este sector del país que es la mayoría, se vive en condición de inseguridad alimentaria, que está determinada por la falta de disponibilidad de alimentos de adecuada calidad. En algunos grupos de la población esos alimentos pueden estar disponibles, pero no todos tienen acceso debido a limitaciones económicas, de distribución, la aceptabilidad y aprovechamiento biológico de los alimentos (González, 1992)

Se requiere entonces hacer más ágil la integración de la cadena agroalimentaria nutricional, con la integración de acciones que permitan a la población desde los inicios de la cadena que es el nivel primario o productivo de alimentos sanos, a través de huertos que se promuevan desde los patios, en rubros que influyan rápidamente en la nutrición humano como son los huertos hortícolas, aprovechando las condiciones ambientales que estos elementos llamados "nutrientes" deben estar presentes en los alimentos en cantidades y calidades adecuadas, no insuficientes ni excesivas. Normalmente se distingue entre los

"macro-nutrientes" los que proveen energía y proteínas y "micronutrientes" como los son las vitaminas y minerales, El modo de subsistencia de los hogares que se encuentra en la periferia de la ciudad de Matagalpa, tienen limitaciones en sus posibilidades de acceso a los alimentos, su grado de vulnerabilidad se enfrenta a distintos riesgos y las formas en que ellos pueden responder a diferentes situaciones adversas son limitadas, es por ello que el proyecto se basa esencialmente, en la producción de alimentos a través de los huertos hortícolas orgánicos, utilizando los modelos organizativos que la población tiene en el suelo y las condiciones ambientales que permita obtener una producción básica de alimentos, donde será un aporte significativo el impulso inicial que facilitara la FAREM de la UNAN.

El proyecto, consistió en un ciclo que incluye inicialmente la producción de plántulas libres de plagas y enfermedades, la entrega, producción de fertilizantes orgánicos como el lombrihumus, la producción de hortalizas introduciendo tecnologías orgánicas y una capacitación detallada de producción en huertos y la importancia nutricional de las hortalizas.

En el barrio Sor María Romero no se han realizado estudios relacionados con este tema pero si estudios con valoración de conservación de suelo por ODESAR 2008 y Movimiento Comunal en el 2009, pero ninguno social como el Proyecto Huerto Hortícola Orgánico que realizó la UNAN - FAREM, Matagalpa.

III. JUSTIFICACIÓN

En Nicaragua existe una sentida necesidad de producir alimentos, principalmente sanos y saludables que contribuyan a mejorar la alimentación y nutrición de la población más vulnerable del país. Encaminados en ese esfuerzo se plantea la producción de hortalizas, que ofrezcan vitaminas, minerales y suplan las necesidades de alimentación, de una población que es cada día más creciente (Berrios, V.eter 2001)

El huerto casero o familiar por la diversidad de productos que este genera en diferentes épocas del año tiene una gran importancia dentro del patio o espacio productivo cercano a la vivienda, el consumo de gran parte de los productos cosechados ha mejorado la alimentación y con ello el nivel de nutrición de la familia, cuando el huerto recibe un buen manejo genera también productos para la venta y consecuentemente ingresos adicionales.

El proyecto Huerto Hortícola Orgánico representa una alternativa que pone a la disponibilidad de la población del barrio Sor Maria Romero de trabajar e impulsar un Huerto Hortícola Orgánico esperando que estos conocimientos sean de utilidad y puedan ser puestos en prácticas para beneficios de las familias y con el ánimo de que puedan ser enriquecidos a partir de la experiencia propia de los estudiantes y las beneficiarias.

La formación de huertos hortícolas familiares es una necesidad imperante, y es por ello que esta área debe ser considerada como prioritaria en la planificación del desarrollo humano, dirigido a los barrios periféricos de la Ciudad de Matagalpa, e impulsados por los estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica de la FAREM, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN Managua), en conjunto con los Comité del Poder Ciudadano (CPC).

Con el presente estudio se pretende evaluar el impacto del proyecto huertos hortícolas orgánicos de la UNAN FAREM-Matagalpa, II semestre 2010. Los resultados obtenidos del estudio beneficiarán a la coordinación de agronomía y como información básica para la formulación y planificación de proyectos sociales, al gobierno municipal, a la comunidad y a los estudiantes como material de estudio e información de investigación científica a diferentes disciplinas como: Ingeniería Agronómica, Economía Agrícola, Enfermería de la FAREM – Matagalpa, líderes, ciudadanía del barrio Sor María Romero.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El huerto casero o familiar por la diversidad de productos que este genera, en las diferentes épocas del año, tiene una gran importancia dentro del espacio productivo, cercano a la vivienda (Machete Verde, 2009).

En el II semestre del 2010, se ejecutó en el Barrio Sor María Romero el Proyecto de Huerto Hortícola Orgánico, que pretendía ofrecer una alternativa para el aseguramiento alimentario de las beneficiarias, pero se desconoce el impacto que este brindó en las beneficiarias, estudiantes y docentes involucrados en el desarrollo del mismo.

4.1 Pregunta General

¿Cuál es el impacto del Proyecto Huertos Hortícolas orgánicos FAREM-Matagalpa como una alternativa de seguridad alimentaria en el barrio Sor Maria Romero, Matagalpa, II semestre 2010?

4.2 Preguntas directrices.

- ¿Cuáles son las características sociales del barrio Sor María Romero?
- ¿Cuál es la producción y entrega de plántulas de hortalizas bajo un enfoque agro ecológico, a las beneficiarias?
- ¿Cuál es la producción y entrega de lombrihumus a las beneficiarias?
- ¿Cuáles son las temáticas impartidas y la metodología aplicada en el proyecto?
- ¿Cuáles son las principales problemáticas enfrentadas en el desarrollo del proyecto?

V. OBJETIVOS.

.2 Objetivos General:

Evaluar el impacto del Proyecto Huerto Hortícola Orgánico FAREM-Matagalpa, como una alternativa de seguridad alimentaria en el Barrio Sor Maria Romero, Matagalpa, II semestre 2010.

5.2 Objetivo específico:

- Caracterizar la situación social del Barrio Sor María Romero.
- Identificar la producción y entrega de plántulas de hortalizas bajo un enfoque agroecológico.
- Identificar la producción y entrega de lombrihumus a las beneficiarias.
- Determinar las principales temáticas y metodología aplicada en el proyecto.
- Determinar las principales problemáticas encontradas en el desarrollo del Proyecto Huerto Hortícola Orgánico.

VI. HIPÓTESIS

6.1 Hipótesis general

Las beneficiarias del Barrio Sor María Romero valoran el Proyecto Huerto Hortícola Orgánico como una alternativa de seguridad alimentaria obteniendo alimentos sanos, mejorando la calidad de vida.

6.2 Hipótesis específicas

- La situación social de las beneficiarias del Barrio Sor María Romero se caracteriza por una calidad de vida precaria, con uso limitado de servicios básicos como: energía eléctrica, transporte colectivo, letrinas, aguas potables, aguas negras, educación, puesto de salud.
- La mayor parte de la producción y entrega de plántulas de hortalizas bajo un enfoque agro ecológico fue adoptada por las beneficiarias del proyecto.
- La producción y entrega de lombrihumus a las beneficiarias fue realizada en tiempo y forma, dando como resultado el desarrollo de las planta.
- Las técnicas impartidas y metodología aplicada fue adoptada por las beneficiarias del proyecto.
- Para el desarrollo del Proyecto las beneficiarias presentaron disponibilidad y participación en las diferentes actividades del proyecto y las condiciones ambientales contribuyeron al desarrollo del cultivo.

VII MARCO TEÓRICO

7.1.1 Caracterización del barrio Sor Maria Romero.

El barrio Sor María Romero se encuentra ubicado en la ciudad de Matagalpa a 166 km de Managua, capital de Nicaragua. Con una extensión de 6,794 KM², se localiza a una altura sobre el nivel del mar de 700 y 1,120 metros, una población de 3,466 habitantes de los cuales 1,000 población urbana y 2,466 población rural.

El clima es seco a semi árido con un régimen de lluvia de 800 a 1,100 milímetros anuales o más abundantes hasta un máximo de 1,600mm a lo largo de 7 meses de invierno, lo que presenta una limitante fundamental para las actividades agrícolas (López, 2008).

7.1.2 Reseña histórica del barrio Sor Maria Romero.

Surge en el año 2002, el lugar se llamaba finca La Esperanza, comarca San Pedro. En la actualidad lleva el nombre de: Sor María Romero en homenaje a esta religiosa canonizada el 17 de abril del 2002 (en esa fecha se tomaron las tierras para construir sus viviendas).

El gobierno de Enrique Bolaños Geyer tenía compromiso con los retirados de las fuerzas armadas y la resistencia nicaragüense, como este no cumplió, decidieron tomarse por la fuerza la finca estatal conocida como “La Esperanza” al inicio fueron desalojados, pero resistieron varias veces hasta lograrlo asentarse. Se registró legalmente el 18 de junio, El alcalde Doctor Navarro por medio del vice alcalde Sandi Peralta, les manifiesta que existe un desalojo por considerarse zona inhabitable pero en realidad la situación no era esa, la verdad es que la zona franca les ofrecía 70 millones de dólares por el terreno, en ese tiempo existían solamente 203 viviendas, entonces los habitantes interpusieron un recurso de amparo en la Asamblea Nacional. Don Edwin Castro realizó una asamblea en el mes de octubre, en la Universidad Nacional UNAN-CUR Matagalpa en la cual participaron miembros del barrio como eran; Leonardo Luquez Averruz (coordinador general), Francisco Matus García (secretario), Álvaro Castro (propaganda), Francisco Mendoza (primer vocal). Notificándosele al alcalde que los que estaban alojados en el barrio tenían derecho de posesión y por lo tanto no podía realizar ningún desalojo, desde ese tiempo tuvieron choque con el alcalde ya que no apoyó al progreso del barrio (Matus, 2010).

En marzo del 2003 se realizó la creación del Sor María Romero para los combatientes del Ejército de la Resistencia con una escritura judicial, la cual se encuentra inscrita legalmente con derechos reales, el 60% de la gente vendieron sus terrenos los cuales median 10 x 15 metros, 15 x 25 metros, un 10 % los abandonaron por el difícil acceso y pantanoso en la zona central y la falta de servicios básicos.

Según en un inicio eran 17 viviendas, construidas a base de plástico negro y ripio. En la actualidad hay aproximadamente 2000, en malas condiciones y una población estimada en 500 habitantes. Este considerado por el Consejo Municipal como asentamiento humano según la resolución del día 24 de febrero del 2004 (Matus, 2010).

7.1.3 Ubicación geográfica.

Sor Maria Romero limita: Norte: Barrio. Lucidia Mantilla, Sur: Comarca Susumá,

Este: finca de Anibal Baldizón, Oeste: Río Grande (Matus, 2010).

7.1.4 Primeros pobladores.

Sus primeros pobladores son: Señor. Vidal Herrera, Juan Ramón Velásquez, Pedro Rivera, Santos Gadea, Antonio Romero, Martha Idalia Mairena, entre otros (Matuz, 2010).

7.1.5 Personajes.

Santos Gadea, Pedro Martínez y Antonio Romero son mencionados por su interés y participación en la gestión comunitaria (Matus, 2010).

7.1.6 Organización y Gestión Comunitaria.

El asentamiento no tiene agua potable; se abastecen de agua de pipa la cual compran a C\$ 10.00 (diez córdobas) el barril a los bomberos que las llevan en camiones cisternas o pipas. La energía eléctrica es ilegal, la toman del último poste del tendido eléctrico del barrio Lucidia Mantilla y la llevan por solares hasta el caserío. No todos tienen letrinas, ni servicio de tren de aseo, las calles son construidas a mano, no hay cunetas ni alcantarillado (Matus, 2010).

Están en gestión 1,200 viviendas a través de la Fundación “Colmena” ONG, española y una iglesia evangélica de Michigan, Estados Unidos, conocida como Iglesia Guyana. Estos hermanos evangélicos les construyeron una escuela primaria, programada para ser preescolar y secundaria, al mismo tiempo les apoya con ropa, zapatos, uniformes, medicamentos y material didáctico (Matus, 2010).

Además apoyarán en la construcción, equipamiento y seguimiento de un centro de salud con servicios de odontología para todo el barrio. El MINSA los visita y desarrolla campañas de vacunación y purificación del agua.

En los últimos años han sido visitados por organismos no gubernamentales europeos para determinar la posibilidad de construir viviendas pero requieren una contraparte el apoyo incondicional de la iglesia evangélica de Michigan de Estados Unidos. Así mismo la iglesia San Antonio del barrio Sandino les proporciona almuerzo a todos los niños, medicamentos, anteojos, vitaminas y juguetes.

Actualmente hace falta 271 letrinas, existen 521 pero hay una cantidad en mal estado en invierno estas se llenan de agua, es por ello que la mayor parte de las letrinas son aboneras (Matus, 2010).

Desde el 2008 al 2009 se realizó una participación organizada con el gobierno municipal en el 2009, se asignó 238, 000 córdobas para la compra de materiales para las tuberías de agua potable, realizándose un estudio del terreno para realizar un presupuesto real de 12 millones de córdobas, entonces el proyecto no se pudo llevar a cabo, en octubre del 2009 se propuso un ante proyecto para no perder el dinero que la Alcaldía les estaba asignando, solicitando plan techo para 246 casas las cuales estaban construidas con techo de plástico, el Consejo Municipal aprobó el ante proyecto llevándose a cabo en el 2010 con 10 pliegos de zinc para 97 con techo de plástico.

En barrio Sor María Romero según la organización del poder ciudadano está a tendida por sectores los cuales lo dividen de la siguiente forma: La Central, La Chureca, Las Torres El Rio, Las Colinas y El Cerro (Matus, 2010).

En las cuales se encuentran en cada una de las zonas 7 grupos de mujeres con 29 mujeres cada grupo, estas han trabajado en diferentes instituciones como ODESAR (huertos familiares), Proyecto Amor, el cual consiste en becar a los niños con padrinos en donde ellos tienen brindan alimentación y útiles escolares actualmente hay 17 niños beneficiados. También los adultos son beneficiados por este proyecto entre ellos ancianos entre 60 y 84 años de edad de los cuales sólo cinco son jubilados.

Este barrio también es favorecido por el proyecto Divino Niño, que ofrece ayuda a niños en lo que respecta a: zapatos, ropa de cama, etc.

ODESAR también ha ofrecido ayuda al barrio, préstamos de dinero a mujeres con el fin de que ellas puedan trabajar y obtener ganancias con las que se realizan actividades en el mismo barrio.

Para el 2011 se pretenden hacer tres alcantarías para evitar inundaciones en la calle central (Matus, 2010).

7.2 Reseña histórica de la UNAN.

Desde hace 30 años están dedicados a formar profesionales universitarios, la UNAN CUR Matagalpa ha adquirido madurez suficiente para garantizar una educación funcional, apropiada para atender las demandas del capital humano calificado en la región, obviamente los docentes, administradores y trabajadores de apoyo pueden sentirse satisfechos de su labor (La Revista, 2010)

En el primer semestre de 1995 la UNAN-FAREM Matagalpa recibió la donación de un espacio radial de una hora semanal de parte de la radio Stereo “Yes” por medio de su fundador y director Salvador Mendoza Castillo. Este espacio de difusión ha servido para que la comunidad nacional se informara de los hechos académicos y culturales del centro y de los criterios de sus docentes, funcionarios y estudiantes sobre los principales eventos políticos, económicos, culturales y científicos del país y del mundo (La Revista, 2010).

Con el gran crecimiento de su personal y alumnos, la ampliación de su infraestructura, particularmente con los nuevos edificios, el auditorio, el edificio de tres plantas para servicios administrativos, la creación de la hemeroteca, la ampliación del inventario de la

biblioteca y el impulso al deporte, al teatro y la literatura, la Facultad Regional Multidisciplinaria de la UNAN Matagalpa se perfila como una universidad completa, siendo actualmente sud sede de la UNAN Managua, con una propia rectoría y programas correspondientes (La Revista, 2010).

7.2.1 Objetivos del proyecto Huerto Hortícolas Orgánico (UNAN-FAREM, Matagalpa.)

Objetivo General:

Creación de huertos hortícolas orgánicos, acompañados de capacitación técnica, que permitan la producción de alimentos sanos y nutritivos para la población de los Barrios periféricos de la Ciudad de Matagalpa Nicaragua (FAREM, 2010).

Objetivos Específicos:

Producir y entregar plántulas de hortalizas, bajo un enfoque agroecológico, a mujeres de los Barrios periféricos de la Ciudad de Matagalpa con el fin de crear huertos hortícolas orgánicos.

Producir y entregar lombrihumus a los pobladores beneficiados con los huertos hortícolas orgánicos, con el fin de impulsar la fertilización orgánica en las hortalizas.

Realizar capacitaciones técnicas sobre la producción de fertilizantes orgánicos y el manejo agronómico de las especies hortícolas entregadas a los pobladores de los Barrios periféricos de la Ciudad de Matagalpa.

Realizar capacitaciones sobre la importancia alimenticia y nutricional de las especies hortícolas entregadas y formas de consumo a los pobladores de los Barrios periféricos de la Ciudad de Matagalpa.

7.2.2 Los Componentes de Proyecto son:

1. Selección de las beneficiarias con apoyo de los CPC. (Consejo del poder ciudadano)

Esta actividad la asumió el Doctor Armando Paguaga, que consistió en realizar contacto con los líderes de los CPC de la ciudad, los cuales designó a una propuesta de cinco barrios de la periferia de la ciudad, donde se seleccionó a 100 beneficiarias bajo los requisitos que serán mujeres, con una extensión de terreno de 50 metros cuadrados disponible en patio y tener la disposición de trabajar y establecer un huerto hortícola orgánico. Esto realizó el viernes 04 de junio del 2010 y consistió en la entrega del listado de las cien beneficiarias (FAREM, 2010).

2. Construcción de la galera de producción de lombricultura

Según el proyecto se construyó una galera de 5 metros de largo por 3 metros de ancho y una altura de 2.5 metros, techada con zinc, paredes de malla ciclón. A lo interno se construyeron dos canteros de lombrhumus o canteros, de las siguientes dimensiones 5 metros de largo, 1 metro de ancho por 0.50 metros de alto. La construcción se hizo en el lugar donde actualmente se encuentra el microtúnel (FAREM, 2010).

3. Traslado del microtúnel a RMFG y acondicionamiento.

Se realizó el lavado del microtúnel en la Finca entre los trabajadores de la Finca y estudiantes de Primer año, para su posterior traslado a la Finca para pasarlo al Recinto Mariano Fiallos Gil en la parte oeste de la Cancha de Baloncesto. El acondicionamiento consistió en la instalación de los estantes y la compra del equipo a utilizar y programados en el proyecto, fue importante la instalación de una malla ciclón para proteger el microtúnel y el vivero a construir (FAREM, 2010).

4. Levantamiento de diagnóstico y línea base de las beneficiarias

Esta fase consistió en la aplicación de diagnósticos en los barrios de la periferia, a las 100 mujeres beneficiarias del proyecto, con el fin de crear una línea base de arranque del proyecto. Se realizó una propuesta de la encuesta base a aplicar que fue enriquecida por el equipo técnico de Agronomía (FAREM, 2010).

La aplicación de la encuesta fue realizada por los estudiantes de Quinto año de Agronomía dentro de la asignatura Prácticas de Profesionalización. Esta actividad concluyó con la creación y procesamiento de una base de datos en SPSS y la entrega de un informe de la caracterización inicial de las beneficiarias (FAREM, 2010)

5- Producción de plantas de papaya, yuca, malanga

Dentro de las Prácticas de Profesionalización de los estudiantes de quinto año, empezó con los viveros de papaya, yuca y malanga, para fortalecerlos en esos conocimientos técnicos prácticos y para poder tener a tiempo estas plantas que se entregaron a los beneficiarios. Las plantas de malanga se reprodujeron por medio del método Tras. Se aseguró todos los materiales para ejecutar este trabajo, especialmente del material vegetativo (FAREM, 2010)

6. Producción de Lombrihumus

Se compraron las lombrices se inició la producción una vez construida la galera y los materiales contemplados para este fin. Una vez iniciado el segundo semestre a esta actividad se integraron los estudiantes de Tercer año en la asignatura de Suelos II. Aquí se enfrentó un déficit por el tiempo en la producción de lombrihumus para la entrega de 10 libras a las beneficiarias por lo tanto se contempló la compra de lombrihumus para no atrasar el proyecto se incrementó la compra de lombrices de 15 a 25 kilos. Esta actividad se mantuvo continua en la finca de la Universidad. Al final del proyecto se les entregó lombrices a las beneficiarias para que ellas misma produjeran el lombrihumus para próximos ciclo productivos del huerto (FAREM, 2010)

7- Producción de las plántulas

Al iniciar el segundo semestre se empezó a producir las plántulas de tomate, repollo y chiltoma, entre las dos primeras semanas de agosto con estudiantes de primer año y la asignatura Agronomía II. Las plántulas estaban listas para el trasplante a inicio del mes de Septiembre 2010 (FAREM, 2010)

8- Capacitación a las beneficiarias en el FAREM (Facultad Regional de Matagalpa)

Las beneficiarias recibieron cinco talleres de capacitación en diversas temáticas, que permitieron el seguimiento y manejo del huerto. Estos talleres estaban bajo la responsabilidad de los docentes de las diferentes asignaturas afectadas. Se prepararon material impreso para entregar a las beneficiarias, bajo la coordinación de los docentes de estas asignaturas, los materiales impresos no eran extensos. Las temáticas propuestas fueron:

Taller 1. Ubicación del Huerto, Preparación del suelo, Trasplante al lugar definitivo y las labores necesarias. Asignatura Comunicación y Desarrollo Rural, Quinto año.

Taller 2. El manejo técnico del huerto y de cada uno de los cultivos. Asignatura Agronomía Especial. Quinto año.

Taller 3. El control de las arvenses, plagas y enfermedades de los rubros establecidos y su control. Asignaturas Manejo Integrado de Malezas y Fitopatología.

Taller 4. La fertilización orgánica, producción de humus y el manejo de lombrices. Asignatura Suelos II, Tercer año..

Taller 5. La cosecha y las prácticas poscosecha. Las técnicas de producción de semillas, asignatura Agronomía Especial.

Cada taller se replicó cuatro veces porque las beneficiarias se dividieron en cuatro grupos de 25 mujeres cada uno. Se garantizó la logística que requería este componente (FAREM, 2010)

9- Establecimiento de los huertos y asistencia técnica.

El establecimiento de los huertos hortícolas orgánicos se estableció en los patios de las beneficiarias a partir del 30 de agosto y el 03 de septiembre. Encargando un barrio a un grupo de estudiante con un docente supervisor. La organización fue: cada beneficiaria tenía uno o dos estudiantes de agronomía que le acompañó durante todo el ciclo del huerto, con visitas semanales, donde les dio asistencia técnica y seguimiento a las actividades desarrolladas. Al final entregaron un informe detallado de las actividades realizadas con una valoración crítica del trabajo realizado y la producción obtenida. Un inconveniente que se presentó beneficiarias con un área menor disponible para establecer el huerto, ante eso se planteó reducir la cantidad de plántulas de tomates, repollo y chiltoma a la mitad y en cambio realizar un banco de un metro cuadrado para cada una de las siguiente especies zanahorias, remolacha y rábano con lo cual se logró la biodiversidad del huerto. En todos los huertos se introdujo el cultivo en pequeñas cantidades de Culantro, hierba buena y una plantita de chile. La organización fue de la siguiente manera:

10- Capacitaciones alimenticias y nutricionales

Esta capacitación fue realizada por los estudiantes de Enfermería, con la siguiente temática

Importancia alimenticia y nutricional de los vegetales cultivados.

Los contenidos nutricionales de los vegetales involucrados en el proyecto.

La importancia de Proteínas, Carbohidratos, Energía, Lípidos, Vitaminas y Minerales, en el desarrollo humano.

El roll de la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional en esta coyuntura mundial.

Forma de preparación y consumo de los vegetales involucrados.

Se consideró realizar taller que se replicaran en cuatro veces en la semana.

11. Cosecha de los diferentes rubros

Se llevó un control de la producción y se le entregó un formato para tal fin, los responsables son los diferentes grupos que realizaron la asistencia técnica y los profesores supervisores (FAREM, 2010)

12- Entrega de lombrices para la producción de lombrihumus

Al final se le entregó lombrices a las beneficiarias en el mes de noviembre para que ellas mismas fueran creando las condiciones para el establecimiento del próximo ciclo productivo del Huerto el próximo año (FAREM, 2010)

13. Evaluación del proyecto y entrega del informe final

Se realizó una evaluación general del proyecto, en la segunda semana de diciembre y la entrega de la solicitud de apoyo para la segunda fase del mismo.

7.3 Origen de los Huertos Familiares.

El huerto familiar configura una de las primeras formas agrícolas en el continente americano y perdura porque a pesar de todo y contra todo, o casi todo, es una opción cultural y material profundamente arraigada al territorio y las culturas hijas de la tierra y el tiempo del continente americano, fundamentalmente en su prodigiosa región tropical (Patiño, 1977).

Las distintas culturas indígenas del continente afroamericanas y mestizas encontraron en el huerto familiar una valiosa adaptación al territorio y un mecanismo sencillo de autoabastecimiento de bienes alimenticios (Patiño, 1977).

Es muy posible que la llegada de los europeos al continente americano en el siglo XV, aquí se encontraran millones de personas, pertenecientes a miles de culturas, en la región tropical del continente se presentaban diferentes niveles de organización (desde culturas nómadas hasta imperiales), gran conocimiento de la dinámica de la naturaleza y habían probado (muchos con éxitos) y consolidado variados sistemas de producción en distintas eco regiones del continente. Sus sistemas de producción les permitían su autoabastecimiento y satisfacción de sus necesidades, bien sea que habitaran regiones costeras la apetecían por las frutas, capacidad de domesticación y amplia distribución del huerto

familiar en sus tierras constituían una pieza fundamental de la seguridad alimentaria prehispánica (Patiño, 1977).

7.3.1 Qué es un Huerto Familiar.

Se define como el terreno en el cual se cultivan hortalizas, estas pueden ser cultivadas de forma intensiva y continua, en pequeños espacios de tierra, reservando los productos a las necesidades alimenticias de la familia, del hortelano.

Es una diversidad de productos que genera, en diferentes épocas del año, tiene una gran importancia dentro del patio o espacio productivo, cercano a la vivienda (Ditlevsen, 1988).

7.3.2 Técnicas de Huertos Familiares.

Huertos estables: en los cuales la horticultura se ejercita de forma continua y especializada en una vasta gama de especies hortícolas en asociación y sucesión recíprocas.

Huertos de pleno campo: en haciendas no especializadas, en los cuales los cultivos de hortalizas se lleven a cabo con criterios extensivos, en sucesión a los comunes cultivos de la hacienda y cuyas selecciones, de vez en vez, están condicionadas por la momentánea evaluación del mercado (Ditlevsen, 1988).

7.3.3 Características de los Huertos Familiares.

Ellos se caracterizan por la limitada superficie la cual las hortalizas se suceden y se asocian en cultivos intensivos, tales huertos se encuentran en terrenos pequeños situados en la periferia de centros rurales y en patios de los hogares del campo de la ciudad (Machete Verde, 2009).

7.3.4 Ventajas de los Huertos Familiares.

Se pueden obtener frutas y verduras todo el año.

Ayuda a aumentar los ingresos familiares.

Ayuda a mejorar la alimentación familiar.

Da oportunidades a mujeres de obtener sus propios ingresos (Machete Verde, 2009).

7.3.5 Desventajas de los Huertos Familiares.

A pesar de los beneficios que genera el huerto familiar, no se ha dado la importancia social y económica que este tiene, exceptuando a las mujeres que si han recibido dicha importancia y han trabajado en manejo del huerto con sus escasos recursos (Machete Verde, 2009).

7.4 Seguridad Alimentaria.

El concepto de Seguridad Alimentaria ha tenido múltiples connotaciones a lo largo del tiempo, ello debido a su multidimensionalidad y carácter multisectorial de análisis. Su evolución puede resumirse en tres etapas:

Seguridad Alimentaria Nacional (SAN)

El concepto de seguridad alimentaria surgió en el marco de la Conferencia Mundial de la Alimentación de 1974. Esta se celebró bajo el impacto psicológico de la crisis alimentaria de 1972-74, ocasionada por la disminución de la producción y de las reservas mundiales, que extendió cierto temor a que fuera una escasez global de alimentos, como pronosticaban los malthusianos. Bajo ese contexto, el objetivo de la seguridad alimentaria mundial y específicamente, la Seguridad Alimentaria Nacional (SAN) fue definido como la disponibilidad segura de suministros alimentarios suficientes para satisfacer las necesidades de consumo per cápita del país en todo momento, incluso en los años de escasa producción nacional o de condiciones adversas en el mercado internacional.

Esta definición descansaba en un determinado marco teórico explicativo de las crisis alimentarias, dominante desde al menos la época de Malthus (fines del siglo XVIII) hasta los años 80, y que Sen (1981:57) denomina el enfoque DDA, Descenso de la Disponibilidad de Alimentos. Este enfoque concebía las hambrunas como períodos de escasez debido a una caída brusca de suministros alimentarios per cápita, motivados por factores naturales (sequías, inundaciones, plagas y otras calamidades que merman las cosechas) o demográficos (crecimiento vegetativo que desborda el abastecimiento). Del mismo modo, el hambre endémica se explicaría como una insuficiencia habitual de alimentos en relación a la población. Enmarcados en esta visión, el objetivo de las políticas de seguridad alimentaria tenía como fin garantizar un abastecimiento de alimentos per

cápita suficiente y regular en el tiempo. Cabe destacar, que el objetivo se centraba en incrementar el abastecimiento y no en ejecutar políticas redistributivas de los recursos alimentarios.

7.5 Condiciones edafoclimáticas del cultivo del tomate según INTA 2010.

To: El tomate es una hortaliza de clima cálido que no tolera temperaturas muy frías. El rango de temperatura del suelo debe ser de 12° – 16 °C y la temperatura ambiente para su desarrollo de 21o a 24° C, siendo la óptima de 22oC.

Altitud: 450-1,000 msnm.

Suelo: Se recomienda el uso de suelos francos a franco arcillosos para el cultivo. Los suelos muy pesados retienen mucha humedad y restringen la respiración de las raíces, además crean un ambiente favorable a enfermedades, como *Botrytis* sp., *Pseudomonas* sp., *Alternaria solani* (Ellis & Martin) J. y Gr., *Phytophthora infestans* (Mont) de Bary, etc., que fácilmente destruyen el cultivo.

Humedad: La humedad relativa (HR) del aire mayor del 90 % es perjudicial para el cultivo de tomate, pues favorece el desarrollo de enfermedades foliares y gaméticas, particularmente *Botrytis cinerea*, reduce el cuajado de los frutos y la viabilidad del polen, sobre todo bajo condiciones de poca iluminación. El rango ideal para este cultivo es de 70 % – 80 % de HR, aún a temperaturas bajas (13° C).

pH: es una hortaliza tolerante a la acidez, prefiere 5.0 y 7.0.

Luminosidad: El tomate es un cultivo que no responde a las horas luz del día (fotoperiodo), pero que si requiere una excelente iluminación. Las plantas deben estar expuestas plenamente a la luz solar para optimizar su producción. La iluminación limitada reduce la fotosíntesis, y crea dentro de la planta, una mayor competencia por los nutrientes asimilados, con incidencia negativa para el desarrollo y la producción.

7.6 Condiciones edafoclimaticos del cultivo de la chiltoma según INTA 2010.

To: óptimas de 20-25° C.

Altitud: 400-1,000 msnm.

Suelo: suelos francos (arcillosos, arenosos).

Humedad: 50-85 % de H.

pH: óptimos oscilan entre 6.5 y 7.0.

Luminosidad: muy exigente en luminosidad, sobre todo en los primeros estados de desarrollo y durante la floración. Periodo crítico: germinación, floración y fructificación.

7.7 Condiciones edafoclimáticos del cultivo del repollo según INTA 2010.

Temperatura: para su normal desarrollo y producción requieren de temperaturas entre 15 y 20°C.

Altitud: 500-1,000 msnm.

Suelo: desde arenosos y limo arenosos hasta franco arenosos.

pH: oscila entre 5,5 y 6,5.

Humedad: *El* suministro de agua debe distribuirse durante todo el ciclo del cultivo.

Luminosidad: 12 horas luz.

7.8 Condiciones edafoclimáticos del cultivo de la yuca según INTA 2010.

Temperatura: 24 ° C

Altitud: 500-1,000 msnm

Suelo: se da desde en suelos muy pobres en elementos nutritivos hasta en aquellos con una alta fertilidad

pH: entre 6 y 7

Humedad: 1,196 mm

Luminosidad: 10-12 horas de luz

7.9 Condiciones edafoclimáticos del cultivo de la malanga según INTA 2010.

Temperatura: 20 y 30° C

Altitud: 1,000 msnm

Suelo: francos.

pH: 6 y 7.

Humedad: del 70 al 80%, 1,500 a 2,500 mm.

Luminosidad: 8 horas luz.

7.10 Condiciones edafoclimáticas del ayote.

Temperatura: 20 y 25° C

Altitud: 2,000msnm

Suelo: Franco arenoso

pH: 5.5 – 6.8

Humedad: 65% - 75%

Luminosidad: muy exigente.

7.11 Condiciones edafoclimáticas del pipián.

Temperatura: 20 y 25° C

Altitud: 2,000msnm

Suelo: Franco arenoso

pH: 5.5 – 6.8

Humedad: 65% - 75%

Luminosidad: muy exigente.

VIII DISEÑO METODOLÓGICO.

8.1 Descripción de la Área de estudio.

Para la investigación define como área de estudio el Barrio Sor María Romero en los sectores: EL Cerro, La Chureca, El Rio, La Torres, La Central, Las Colinas.

8.2 Tipo de Investigación.

El tipo de investigación es transversal, con un diseño no experimental con muestra probabilística puesto que la recopilación de la información y la toma de muestra de elementos de población, para realizar el estudio se hizo en un tiempo específico, II semestre del 2010.

La investigación es de carácter cualitativo, cuantitativo, explicativa, para evaluar el impacto del proyecto implementado por la carrera de Ingeniería Agronómica, en el barrio Sor María Romero.

8.3 Etapas de la investigación.

Primera etapa: recopilación de la información primaria por medio de visitas a la zona de estudio, mediante entrevistas con los autores involucrados en el proyecto.

Segunda etapa: aplicación de instrumentos como: encuestas y entrevistas a los autores involucrados en el proyecto.

Tercera etapa: consistió en el procesamiento de datos y discusión de la investigación tomando en cuenta el problema, las variables a medir y la hipótesis, que permitió caracterizar y proponer recomendaciones al Proyecto Huerto Hortícola Orgánico FAREM-Matagalpa.



Cuadro 1: Mapa del barrio Sor Maria Romero, Matagalpa.

Fuente: (Berrios, 2004)

8.4 Definición de la población y muestra.

La metodología, que se definió para lograr los objetivos se logró a través de una articulación entre el equipo técnico de la carrera de Ingeniería Agronómica, los estudiantes de la carrera de Agronomía, Enfermería Profesional, las comisiones del poder ciudadano y los pobladores o beneficiarios del proyecto de los barrios periféricos de la Ciudad de Matagalpa, que consistió en la producción de plántulas, del lombrihumus, la capacitación de parte de los estudiantes más un acompañamiento durante toda la fase de producción hasta la etapa de producción más la importancia de consumo de estos vegetales y la forma de preparación.

8.4.1 Descripción de la población a Investigar.

El universo de estudio estuvo compuesto por las beneficiarias del PHHO, siendo esta de 100 Beneficiarias en las 6 zonas del barrio Sor María Romero, se realizó, La fórmula utilizada para determinar el tamaño de la muestra poblacional fue la propuesta por Schenaffer Richard Mendenhall, la cual es la siguiente:

$$n = \frac{N * p_n * q_n}{(N-1) * d + p_n * p_q}$$

En donde:

n = tamaño de la muestra.

N = número de familias beneficiadas = 100

D = constante que involucra error = $\frac{d^2}{4}$ (d= 0.010)

4

$p_n q_n =$ varianza p (0.5) q (0.5)

$$(100) * (0.5) * (0.5)$$

$$n = \frac{(100) * (0.5) * (0.5)}{(100-1) * (0.10)^2 + (0.5) * (0.5)}$$

25

$$n = \frac{25}{(99) * (0.0025) + (0.25)}$$

$$n = \frac{25}{0.4975}$$

$$n = 50.25$$

0.4975

8.4.2 Distribución de los sectores según la fórmula aplicada.

50.25 (tamaño de la muestra) / 100 (número de familias beneficiadas)

$$49 * 0.50 = 25$$

$$10 * 0.50 = 5$$

$$20 * 0.50 = 10$$

$$6 * 0.50 = 3$$

$$10 * 0.50 = 5$$

$$5 * 0.50 = 3$$

La obtención de la muestra poblacional en las 100 beneficiarias en el barrio Sor María Romero grado de confiabilidad es del 90 % y un margen de error del 10 %.

Cuadro 2: Distribución de los sectores según la fórmula aplicada.

Sectores	Población	Muestra
El Cerro	49	25
La Chureca	20	10
Las Torres	10	5
La Central	10	5
Las Colinas	6	3
El Río	5	3
Total	100	51

El proyecto Huerto Hortícola Orgánico benefició a 100 amas de casa del barrio Sor María, que estaban distribuidas en 6 sectores como son: El Cerro con 49 beneficiarias, La Chureca con 20 beneficiarias, Las Torres con 10 beneficiarias, la Central con 10 beneficiarias, La Colonia con 6 beneficiarias, El Río con 5 beneficiarias de las cuales según la fórmula aplicada de 100 beneficiarias solamente a 51 se le realizó encuestas quedando de la siguiente forma; El Cerro con 25 encuestas, La Chureca con 10 encuestas, Las Torres con 5 encuestas, La Central con 5 encuestas, La Colonia con 3 encuestas, el Río con 3 encuestas, dando un total de 51 encuestas las cuales se les aplicó a las beneficiarias del PHHO.

8.4.3 Distribución de las secciones según la fórmula aplicada.

$$n = \frac{N * p_n * q_n}{(N-1) * D + p_n * q_n}$$

En donde:

n = tamaño de la muestra.

N = número de alumnos participantes = 193

D = constante que involucra error = $\frac{d^2}{4}$ (d= 0.010)

4

$p_n q_n =$ varianza p (0.5) q (0.5)

$$(193) * (0.5) * (0.5)$$

$$n = \frac{(193) * (0.5) * (0.5)}{(193-1) * (0.5)^2 + (0.5) * (0.5)}$$

48.25

$$n = \frac{48.25}{(192) * (0.0025) + (0.25)}$$

$$n = 66.09$$

La obtención de la muestra poblacional en las 193 alumnos que participaron en establecimiento del proyecto en el barrio Sor María Romero, el grado de confiabilidad es del 90 % y un margen de error del 10 %.

Para el cálculo de los estudiantes seleccionados se procedió de la siguiente manera

$$66.09 \text{ (tamaño de la muestra)} / 193 \text{ (total de beneficiadas)}=0.34$$

<i>Primer año</i>	<i>Tercer año</i>	<i>Quinto año</i>
50*0.34= 17.00	33*0.34= 11.2	42*0.34= 14.28

Cuadro 3: Distribución de los estudiantes que participaron en el PHHO.

Secciones que participaron en el proyecto.	N° alumnos por sección.	N° de encuestas a aplicar por sección.
1ero	50	17
2do	44	15
3ero	33	11
4to	24	8
5to	42	14
Total	193	65

Los estudiantes que participaron en el proyecto Huerto Hortícola Orgánico fue de: Primer año 50, Segundo año 44, Tercer año 33, Cuarto año 24, Quinto año 42, dando como resultado 193 alumnos de los cuales según la fórmula aplicada se le realizaron encuesta a los siguientes estudiantes: Primer año 17, Segundo año 15, Tercer año 11, Cuarto año 8, Quinto año 14, dando un total de 65 alumnos encuestados.

8.4.4 Distribución de la población y muestra.

Según la fórmula aplicada la distribución de la muestra es la siguiente: de 193 estudiantes se le aplicó encuestas a 66, de 100 beneficiarias se le aplicó encuesta a 50, se le aplicó encuesta a los 5 docentes.

Cuadro 4: Distribución de la población y muestra.

Distribución de la muestra	Encuestas a aplicar	Formula
Estudiantes	193	65
Docentes	5	5
Población del Barrio	100	51

Fuente: Estudio de investigación.

8.5 Operacionalización de las variables.

Variable	Sub Variable	Indicador	Unidad de Medida	Instrumento	A quien
Caracterización social del Barrio Sor María Romero	Servicios Básicos	Vivienda (Estado)	Porcentaje	Encuestas y Entrevistas	Beneficiarias
		Energía Eléctrica	Porcentaje		
		Transporte Colectivo	Porcentaje		
		Letrinas (Estado)	Porcentaje		
		Agua Potable	Porcentaje		
		Aguas Negras	Porcentaje		
		Educación	Porcentaje		
		Puesto de Salud	Porcentaje		
Plantas Adaptadas	Tomate	Número planta adaptada	Unidad	Observación	Huerto
	Chiltoma	Número planta adaptada	Unidad	Observación	Huerto
	Repollo	Número planta adaptada	Unidad	Observación	Huerto
	Malanga	Número planta adaptada	Unidad	Observación	Huerto
	Yuca	Número planta adaptada	Unidad	Observación	Huerto
	Ayote	Número planta adaptada	Unidad	Observación	Huerto
	Pipián	Número planta adaptada	Unidad	Observación	Huerto

Lombrihumus	Producción.	Kg	Encuestas y Entrevistas	Proyecto
	Entrega.	Lbs		Beneficiarias
Temáticas impartidas	Cosecha.	Unidad	Encuestas y Entrevistas	Beneficiarias
	Pos cosecha.	Unidad		
	Técnica de producción de semilla.	Unidad		
Valoración del Proyecto.	Estudiante.	Académico	Porcentaje	Estudiante
		Extensión		
		Experiencia Adquirida		
		Logros		
		Dificultades		
		Sugerencia		
	Docente.	Académico	Porcentaje	Docente
		Experiencia Adquirida		
		Logros		
		Dificultades		
		Sugerencia		
	Beneficiarias.	Escolaridad de las beneficiarias	Porcentaje	Beneficiarias
		Participación.		
		Experiencia Adquirida		
		Logros		
		Dificultades		
		Sugerencia		

8.6 Descripción de la Técnica de Recopilación de Información.

Las etapas de este proceso investigativo descritas anteriormente, que permite la operacionalización de variables e indicadores, selección y diseño de los instrumentos de recolección de datos.

La recopilación de los datos de estudio se realizó por medio de entrevistas a las principales beneficiarias del proyecto, también se aplicaron encuestas para obtener información de los Comité del Poder Ciudadano (CPC) del barrio.

8.7 Procesamiento y Análisis de la Información.

Para el proceso de la información se construyó una base de datos en el programa de SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Versión 11.5 en español, y el programa EXCEL para el procesamiento de las variables incluido en los instrumentos (encuestas), por medio de frecuencia y análisis descriptivo para crear cuadros y gráficos.

IX. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El Proyecto Huerto Hortícola Orgánico que promovió la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-FAREM Matagalpa, se caracteriza porque las beneficiarias son mujeres del barrio Sor María Romero en el departamento de Matagalpa, las cuales el 100% poseen título de propiedad, no están legalizadas en el registro público de esta ciudad, está distribuido en 6 sectores los cuales son: El Cerro, La Chureca, Las Torres, La Central, Las Colinas y El Rio.

Según la fórmula aplicada a las Beneficiarias quedaron distribuidas de la siguiente manera.

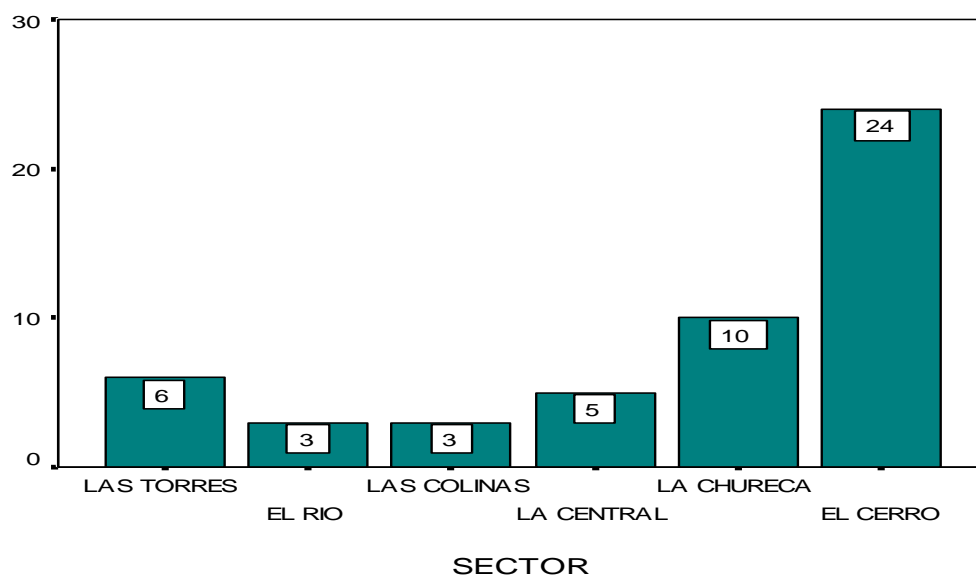


Grafico 1: Distribución de las Beneficiarias por sector.

El barrio Sor María Romero está distribuido en 6 sectores los cuales son: El cerro 47% (23.25 beneficiarias), La Chureca 20%,(10 beneficiarias) Las Torres 10% (5 beneficiarias), La Central 6% (3 beneficiarias), Las Colinas 6% (3 beneficiarias), el rio 12% (6 beneficiarias), esto para realizar las encuestas y entrevistas a las beneficiarias del proyecto.

A continuación la caracterización de la variable a medir de los servicios básicos en el PHHO, constituida por las sub variables; (Energía eléctrica, transporte colectivo, letrinas, aguas potables, aguas negras, educación, puesto de salud)

9.1 Acceso a servicios básicos en el barrio Sor María Romero de la ciudad de Matagalpa.

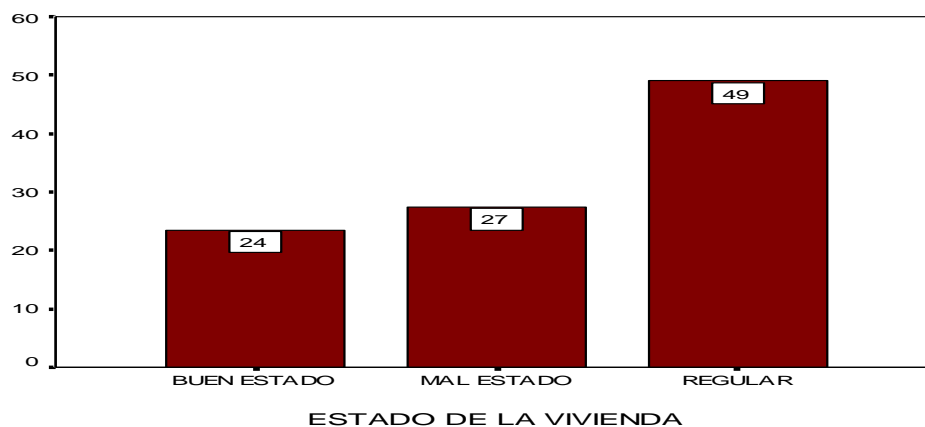


Gráfico 2: Estado de la vivienda.

1. Estado de la vivienda.

El indicador Buen estado de la vivienda, muestra que las viviendas de las beneficiarias del barrio Sor María Romero se encuentran el 24% (12 viviendas) en buen estado, 27% (14 viviendas) mal estado, 49% (25 viviendas) regular estado.

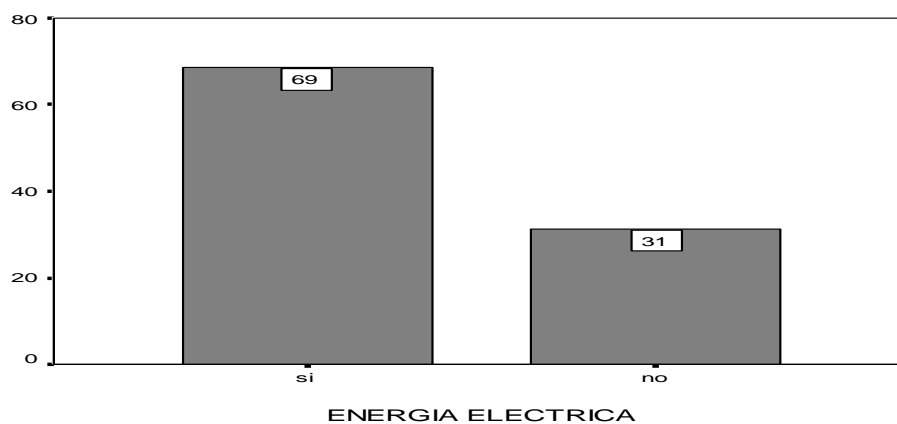


Gráfico 3: Energía eléctrica

2. Energía eléctrica.

El acceso al servicio de energía eléctrica en el Barrio Sor María Romero. El 69 % de las beneficiadas por el proyecto, tienen energía eléctrica en sus hogares y el 31 % no posee este servicio.

En el Barrio Sor María Romero no se ha realizado anteriormente ningún estudio que compare el desarrollo que ha tenido el barrio en los últimos años, con respecto a la energía eléctrica. La mayoría de los hogares que poseen energía eléctrica, la tienen de manera ilegal, con lo cual se someten a un riesgo de corto circuito, esto puede conducir a incendios de la casa de habitación. Mientras, con otros servicios básicos aunque tampoco existan estudios el 100% de la población tiene acceso a estos servicios (Transporte colectivo, educación, letrinas).

3. Transporte colectivo.

En cuanto al transporte colectivo el 100% de los habitantes del barrio tienen acceso ya que existe una ruta (Sor María Romero - Las Marías) con cuatro buses que están cada media hora en la zona Central del barrio, con un horario disponibles desde las 6:30 am a las 7:00 pm.

4. Letrinass.

Con respecto al acceso de letrinas en el barrio Sor María Romero refleja que el 100% tiene acceso a este servicio, de los cuales el 35 % (18 beneficiarias) están en buen estado 40% (20 beneficiarias) tienen regular estado y el 25% (13 beneficiadas) mal estado.

5. Agua potable.

El 100% de los habitantes del barrio no tienen acceso de agua potable, es un barrio de difícil acceso, los responsables del comité del poder ciudadano no lo han propuesto en los proyectos que realiza la alcaldía municipal de la ciudad, por lo que ellos obtienen el agua de quebrada, pipas y captan el agua de invierno en baldes y barriles, la zona que tiene más problemas es la chureca ya que es de difícil acceso para poder abastecerlo.

6. Aguas negras.

En cuanto al servicio de Aguas Negras el 100% de estas familias no tienen acceso; pero existe el proyecto propuesto por los Comité del Poder Ciudadano (CPC) de barrio el cual está actualmente en proceso de ejecución, beneficiando a todas las familias establecidas en dicho barrio.

7. Educación.

En cuanto a la educación existe una escuela de primaria la cual atiende solamente en el turno matutino, es por esto que solamente los niños de primaria tienen acceso a la educación.

8. Puestos de salud.

La población del barrio Sor María Romero carece de un puesto de salud que atienda las necesidades de los niños, jóvenes y adultos es por ello que cuando necesitan de este servicio tienen que caminar hasta el puesto de salud del barrio Lucidia Mantilla, está en proyecto establecer en el barrio una casa base, por parte del Comité del Poder Ciudadano para atender esta necesidad.

9.2. Plantas entregadas por Beneficiarias.

Cuadro 5: Cantidad de cultivos distribuido a las beneficiarias.

Cultivos	Cantidad Distribuidas por beneficiaria.
Tomate	50 plantas
Repollo	40 plantas
Chiltoma	50 plantas
Malanga	5 plantas
Yuca	4 plantas
Pipián	20 semillas
Ayote	20 semillas

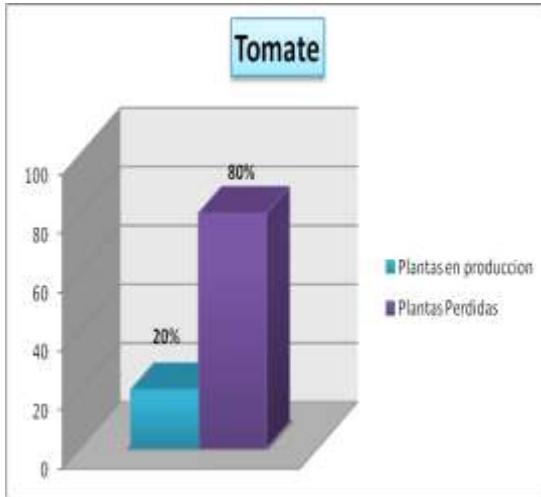


Gráfico 4: Porcentaje de plantas en producción y pérdidas en el cultivo del Tomate.

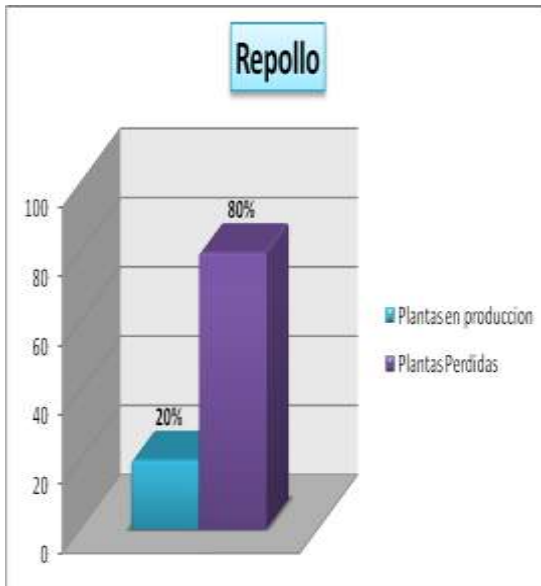


Gráfico 5: Porcentaje de plantas en producción y pérdidas en el cultivo del Repollo.

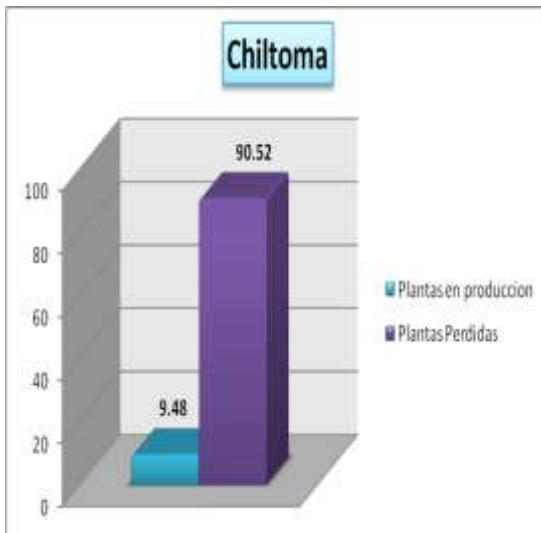


Gráfico 6: Porcentaje de plantas en producción y pérdidas en el cultivo del Chiltoma.

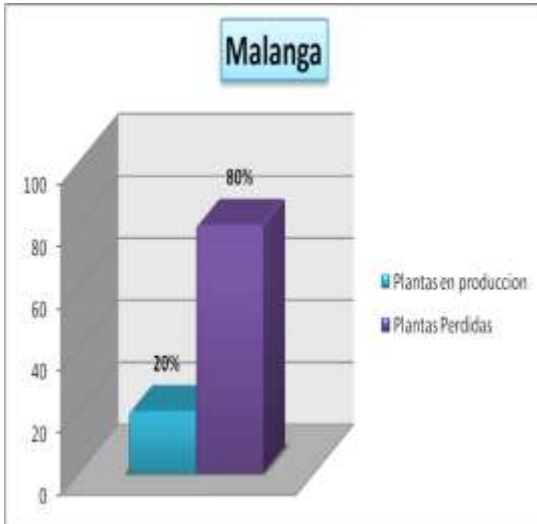


Gráfico 7: Porcentaje de plantas en producción y pérdidas en el cultivo del Malanga.

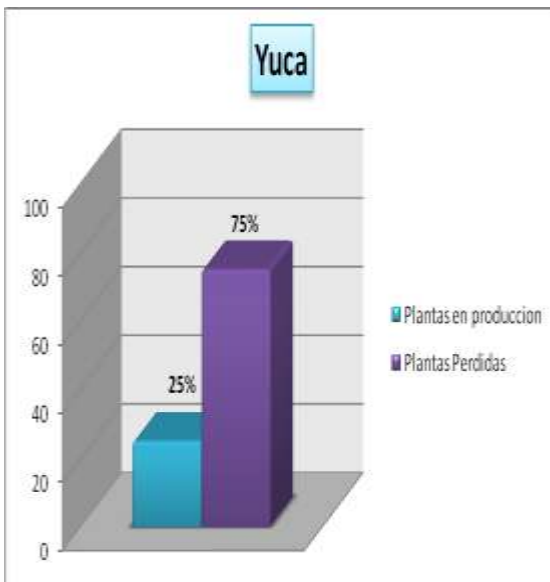


Gráfico 8: Porcentaje de plantas en producción y pérdidas en el cultivo del Yuca.

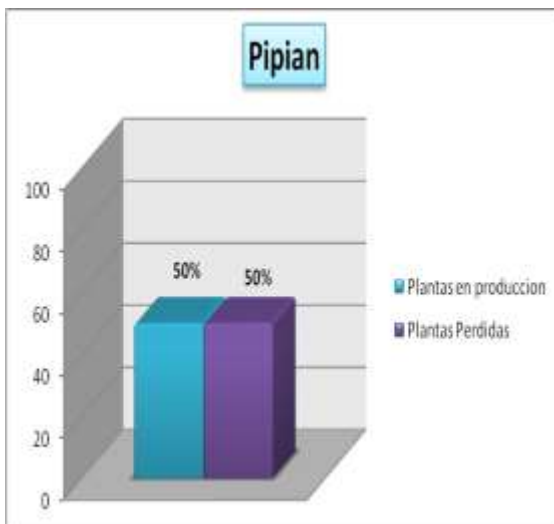


Gráfico 9: Porcentaje de plantas en producción y pérdidas en el cultivo del Pipián.

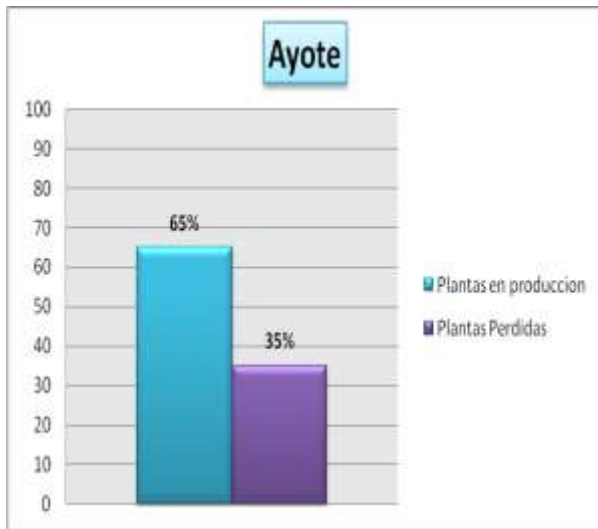


Gráfico 10: Porcentaje de plantas en producción y pérdidas en el cultivo del Ayote.

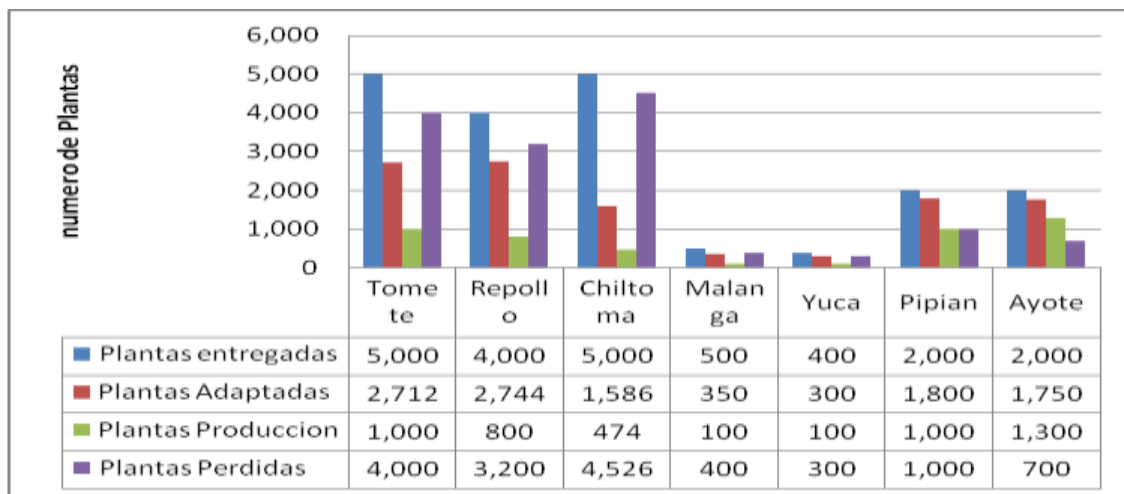


Gráfico 11: Plantas entregadas en el proyecto.

1. Plantas entregadas:

En el Proyecto Huerto Hortícola Orgánico se entregaron 14,900 plantas y 4,000 semillas las cuales e distribuyeron de la siguiente manera: Plantas de tomate 5,000, planta de repollo 4, 000, plantas de chiltoma 5, 000, plantas de malanga 500, plantas de yuca 400, semillas pipián 2,000, semillas ayote 2,000.

2. Plantas Adaptadas:

En el Proyecto Huerto Hortícola Orgánico se adaptaron 10,642 las cuales están distribuidas de la siguiente manera: Plantas de tomate 2,712, planta de repollo 2,144, plantas de chiltoma 1,586, plantas de malanga 350, planta de yuca 300, planta de pipián 1,800, planta de ayote 1,750.

La obtención de producción, aunque mínima de los diferentes rubros aun en las condiciones climáticas, adversas a las necesidades de las plántulas, con suelos pedregosos, se aprendió que se puede producir en esas circunstancias.

3. Plantas Producción:

En el Proyecto Huerto Hortícola Orgánico produjeron 4,774 plantas las cuales estaban distribuidas de la siguiente manera: Plantas de tomate 1,000, planta de repollo 800, plantas de chiltoma 474, plantas de malanga 100, planta de yuca 100, planta de pipián 1,000, planta de ayote 1,300.

4. Plantas Pérdidas:

Plantas de tomate 4,000, planta de repollo 3,200, plantas de chiltoma 4,536, plantas de malanga 400, planta de yuca 300, planta de pipián 1,000, planta de ayote 7000.

9.3 Precipitaciones – meses de Agosto - Octubre (INETER, 2010)

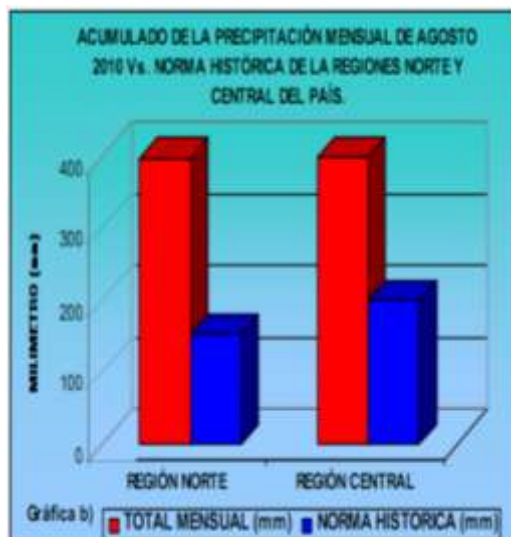


Gráfico12: Acumulado de la precipitación mensual del mes de agosto del 2010, en la región Norte y Central de Nicaragua.

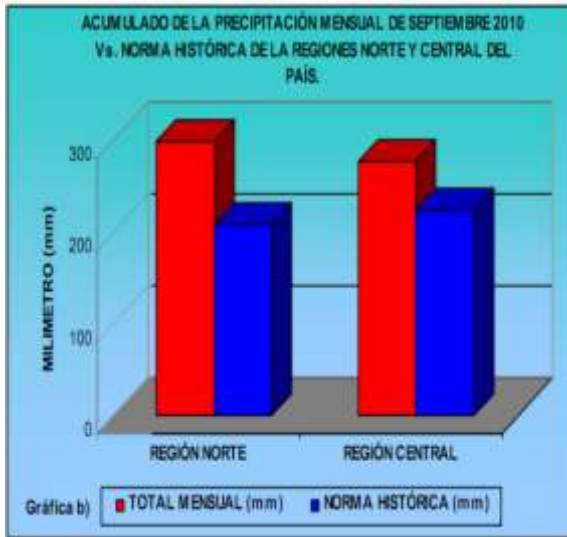


Gráfico13: Acumulado de la precipitación mensual del mes de Septiembre del 2010, en la región Norte y Central de Nicaragua.

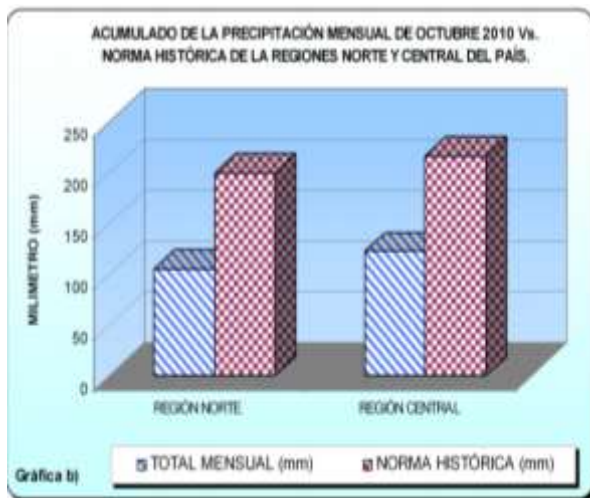


Gráfico14: Acumulado de la precipitación mensual del mes de Octubre del 2010, en la región Norte y Central de Nicaragua.

Las fuertes y constante precipitaciones durante los meses de agosto y septiembre por ejemplo para agosto de 151 mm tres veces mayor a lo esperado que fue de 421.1mm, posteriormente un retiro de la lluvia, en el período de desarrollo de las plántulas para la cosecha.

9.4 Lombri humus:

Con fines educativos y de manera permanente la UNAN-FAREM construyó la infra estructura necesaria, en la finca Buena Vista de la FAREM Matagalpa, adquirieron 15 kg de lombrices, como pie de cría para la producción de lombrihumus y lombrices californiana, siendo la fuente de alimentación de las lombrices estiércol de bovinos y de pulpa de café, para obtener tanto el lombrihumus para utilizarlo como el fertilizante orgánico y las lombrices para que las beneficiarias tengan su pie de cría para obtener su propio fertilizante. Actualmente se sigue reproduciendo las lombrices y lombrihumus. La principal problemática enfrentada fue de atrasos en la entrega de lombrices como pie de cría, asociado a desinterés parcial de las beneficiarias.

9.5 Temáticas impartidas.

Los temas impartidos fueron: fertilizantes orgánicos y el manejo agronómico de las especies hortícolas entregadas a los pobladores.

La problemática fue siempre de integración, apenas el 16% ,es decir , 17 beneficiarias acudieron al evento, la experiencia fue similar en el componente tan importante como es la nutrición, impartida por estudiantes de Enfermería, donde se abordó las bondades nutritivas de los vegetales que se obtendrían de la producción, su asistencia fue nula.

9.6 Valoración del proyecto por parte de los estudiantes.

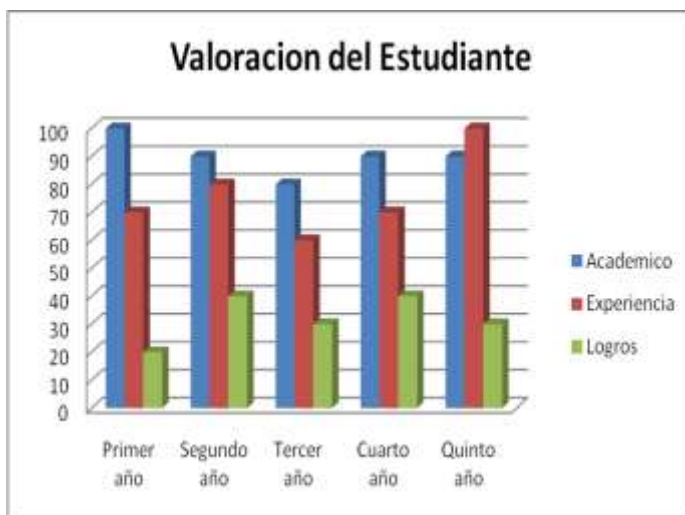


Gráfico 15: Valoración del Proyecto Huerto Hortícola Orgánico por parte de los estudiantes.

9.6.1 Estudiantes.

De los 193 alumnos que participaron en el proyecto se encuestaron 66 el 100% de los estudiantes encuestados respondieron lo siguiente: el 60% Excelente, 30 % Bueno, 7% Regular, y solo un 3% de los estudiantes de primer año respondieron que Malo ya que ello no se sentían capacitados tanto en lo académico como practico para realizar dicho proyecto.



Gráfico 16: Valoración del Proyecto Huerto Hortícola Orgánico por los estudiantes en lo académico.

1- Académico.

En cuanto a lo académico del 100% de los estudiantes encuestados opinaron: En Primer año el 52%, Segundo año 21 %, Tercero año 11 %, Cuarto año 10 %, Quinto año 6 %, la mayoría respondieron que habían aprendido mucho tanto lo teórico, social, campo.

2- Experiencia adquirida.

En cuanto a la experiencia adquirida del 100% de los estudiantes encuestado respondieron; Primer año 25%, Segundo año 18%, Tercer año 15%, Cuarto año 13%, Quinto año 15%, dando como resultado que 57.18% obtuvieron experiencia en campo sobretodo en el área social y pusieron en práctica lo aprendido en las aulas de clase, de lo contrario el 14% de los estudiantes dijeron que no habían tenido ninguna experiencia.

3- Logros.

Del 100% de los estudiantes encuestados respondieron; en Primer año 5%, Segundo año 8%, Tercero año 6%, Cuarto año 5%, Quinto año 6%, dando como resultado un 30% de los estudiantes que obtuvieron logros en producción en el huerto y un 70% de los estudiantes que no obtuvieron producción en el huerto.

4- Dificultades.

Los estudiantes de los diferentes años; Primero 11%, Segundo 21%, Tercero 14%, Cuarto 9%, Quinto 15% obtuvieron dificultades en cuanto al material de trabajo, muy poco espacio para el establecimiento de las plantas, suelo poco fértil, exceso de agua en el establecimiento del huerto en invierno, falta de atención por parte de la beneficiaria, falta de agua en verano, falta de abono ya que este no fue entregado en tiempo y forma y sólo los estudiantes de tercer año lo aplicaron. El 100% de los estudiantes encuestados un 70% tuvieron dificultades y un 30% no tuvieron dificultades ya que ellos aplicaron las técnicas impartidas en clase para el establecimiento de un huerto y también las condiciones agroecológicas los favorecieron.

5- Sugerencias.

Los estudiantes encuestados dieron sugerencias; las cuales consiste en la mejor preparación de ellos en cuanto a la fase de campo ya que la mayoría de los estudiantes expresaron que sus huertos no pudieron ser recuperados por la falta de experiencia en dicho proyecto.

9.7.1 Valoración del Proyecto Huerto Hortícola Orgánico por parte de los Docentes.



Cuadro 17: Valoración de los Docentes.

Academico: Inter relación con el Barrio, Extensión social.

Experiencia adquirida: Desarrollo de versión critica, Relaciones inter personales profesor – estudiante.

Logros: Obtención de producción en baja escala, Aplicación didáctica con los estudiantes de la Teoría – Práctica, Buenas relaciones humanas y mejoró la relación interpersonal profesores – estudiantes.

Cuadro 5: Dificultades y sugerencias de los docentes.

Sud Variables	Valoración	Del 100%
<i>Dificultades</i>	Baja integración de la familia y de las amas de casa beneficiadas por el proyecto, exceso de lluvias constantes en la época de invierno, falta de agua en la época de verano.	17%
<i>Sugerencia</i>	Antes de implementar el proyecto realizar capacitaciones con las beneficiarias para incentivarlas a participar, realizar una mejor coordinación con los comité del poder ciudadano para la elección de las amas de casa que serán beneficiarias del proyecto.	12%

9.8.1 Valoración del Proyecto Huerto Hortícola Orgánico las Beneficiarias.

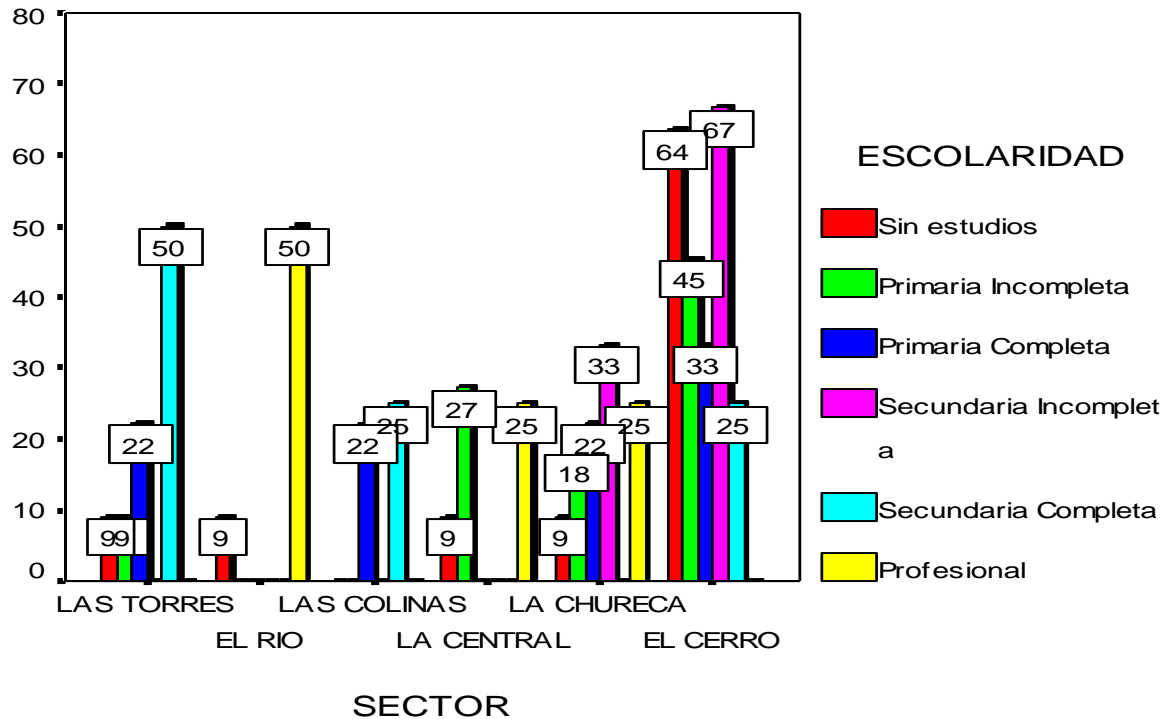
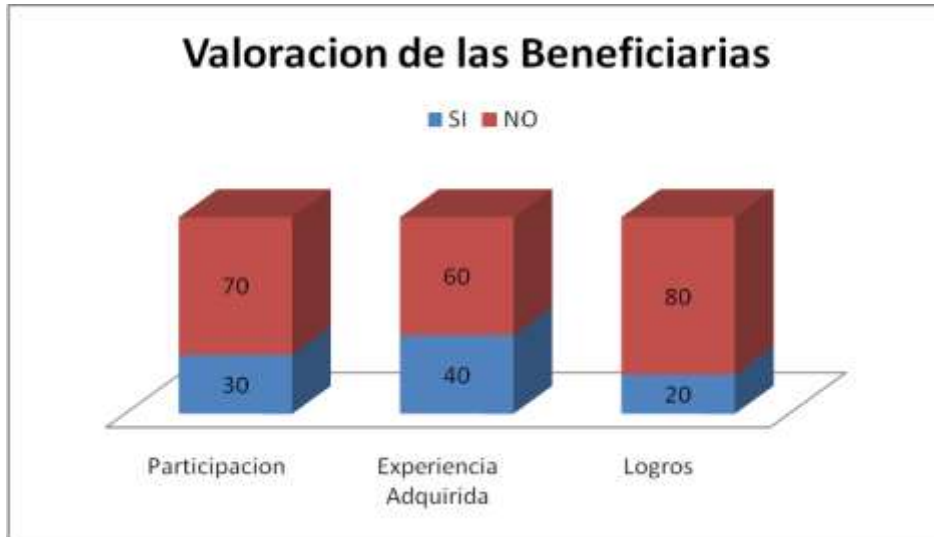


Gráfico 18: Escolaridad de las beneficiarias.

Escolaridad.

En cuanto a la escolaridad de las beneficiarias del Proyecto Huerto Hortícola Orgánico, se encuentra distribuido de la siguiente manera: **Sin Estudios**, 9 en Las Torres, 9 en el Río, 9 en La Central, 9 en La Chureca, 64 en El Cerro, **Primaria Incompleta**, 9 en Las Torres, 27 en la Central, 1 en La Colina, 18 en La Chureca, 45 en El Cerro, **Primaria Completa**, en Las Torres 22, en El Río 1, en La Colina 22, en La Chureca 22, en El Cerro 33, **Secundaria Incompleta**, en La Chureca 33, en el Cerro 67, **Secundaria Completa**, en La Torres 50, en La colonia 25, en El Cerro 25, **Profesional**, en el río 50, en La Central 25, en La Chureca 25.

Gráfico 19: Valoración de las Beneficiarias.



Participación.

De las 100% de las beneficiarias, solamente 30% asistieron a las captaciones y técnicas impartidas por los estudiantes, por lo contrario 70% de las beneficiadas no demostraron interés en integrarse en las capacitaciones impartidas, ni por los huertos establecidos, ya que estas trabajan fuera de la casa o son madres solteras que tienen que cuidar a sus hijos.

Experiencia adquirida.

Solo el 40% demostró haber adquirido experiencia en el proyecto Huerto Hortícola Orgánico, por el contrario el 60% de las beneficiarias no obtuvo experiencia.

Logros.

Una minoría del 20% logró sacar producción de su huerto y el 80% representando la mayoría solamente obtuvieron conocimientos empíricos.

Cuadro 7: Dificultades y sugerencia de las beneficiarias

Sub Variables	Valoración	Del 100%
Dificultades	Entre las dificultades encontradas están: La mayoría de las beneficiarias son madres solteras las cuales tienen que trabajar para poder mantener a sus hijos, no tienen la capacidad Para trabajar en huerto, los conocimientos que fueron transmitidas de los Docentes a los estudiantes y de los Estudiantes a las beneficiarias no las pusieron en práctica, ya que ellas demostraron tener poco interés en el establecimiento y cuidado del Huerto.	70%
Sugerencia	Solamente el 30 % de las beneficiarias recomendaron: Que quieren que en la implementación del proyecto le den seguimiento por que la mayoría expreso que no habían obtenido abono para las plantas ya que el suelo de sus huertos son pobres, 70% no mostro interés ya que dicen que no tienen tiempo porque son madres solteras y necesitan trabajar para obtener la alimentación de sus hijos a corto plazo.	100%

X. CONCLUSIONES

- La situación social de las beneficiarias del barrio Sor María Romero cuentan con los servicios de energía eléctrica, acceso a transporte colectivo, letrinas pero no todas están en buen estado, escuela de primaria, carecen de agua potable individual, aguas negras y puestos de salud por lo cual se acepta la hipótesis específica 1.
- La producción y entrega de plántulas de hortalizas bajo un enfoque agroecológico no fue adoptada por las beneficiarias del proyecto por lo que se rechaza la hipótesis específica 2.
- La producción y entrega de lombrihumus a las beneficiarias no fue realizada en tiempo y forma ya que la producción se dio muy tardíamente con respecto al establecimiento de las plántulas por lo tanto no se hizo entrega, se rechaza la hipótesis específica 3.
- Las técnicas impartidas y metodologías aplicadas no fueron adoptadas por las beneficiarias ya que la participación fue mínima por razones socioeconómicas de pobreza, no se encontraban en sus hogares, otras atendían sus labores domésticas y otras sus ocupaciones laborales por lo tanto se rechaza la hipótesis específica 4.
- Las principales problemáticas encontradas en la ejecución del Proyecto Huertos Hortícolas Orgánicos fueron: Poca integración de las beneficiarias a las actividades del huerto y a las capacitaciones, irregularidades del invierno, malas condiciones del suelo, los patios son demasiado pequeños y las pendientes muy altas por lo tanto se acepta la hipótesis específica 5

XI. RECOMENDACIONES

Se propone a la alcaldía municipal de Matagalpa en conjunto con el comité del poder ciudadano (CPC), atender las necesidades sociales de los habitantes del barrio Sor María Romero, especialmente en las necesidades básicas como: Energía eléctrica, agua potable, aguas negras, letrinas y puestos de salud.

Reorientar el Proyecto de Huertos Hortícolas Orgánicos hacia zonas que presenten mejores condiciones edafoclimáticas y con beneficiarias más comprometidas al cuidado del huerto.

Establecer nuevas especies de cultivos en menores cantidades, que suplan las necesidades nutricionales de los pobladores beneficiarios del proyecto y considerar la posibilidad de trabajar con menos estudiantes y menos beneficiarias para una mejor organización y éxitos en proyectos de este tipo.

XII. BILIOGRAFIA

Rodolfo Pletsh, 2006. proyecto regional de pequeños y medianos productores “el cultivo del repollo”, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, (INTA).

González, 1992. Guía para el cultivo de hortalizas “cultivo de hortalizas” estación experimental, valle de sebaco Km 197 ½ carretera San Isidro _ León, Matagalpa Nicaragua.

Díaz, Molina, Gunaray, Zamora, Miranda, Zeledón, 1999. Manejo integrado de plagas en el cultivo del repollo, Managua Nicaragua.

Buko Agrar Koordination, 2002: Biologische Vielfalt und Ernährungssicherung. Buko Agrar Dossier 25. Hamburgo.

Flora Tristán, 2002: ”Mujeres y Biodiversidad: Asegurando el Futuro“, Video producido por el Centro de la Mujer Peruana ”Flora Tristán“ – Programa de Desarrollo Rural. Lima, Perú.

Flora Tristán, 2004: Género y biodiversidad. 2. edición. Ayacucho y San Martín. Lima, Perú.

GTZ, 2002: The Convention on Biological Diversity: Ensuring Gender-Sensitive Implementation. Eschborn, Germany.

Hodel, U. Gessler, M, 1999: In situ conservation of plant genetic resources in home gardens of southern Viet Nam.

A report of home garden surveys in southern Viet Nam, Diciembre 1996 – Mayo 1997. IPGRI, Roma.

Howard P. L., 2003: Women and plants. Gender Relations in Biodiversity Management & Conservation. ZED, Londres.

Watson, J. W. Eyzaguirre, P. B., 2002: Home gardens and in situ conservation of plant genetic resources in farmin systems. Proceedings of the Second International Home Gardens Workshop, 17–19 de julio de 2001, Witzenhausen. IPGRI, Roma.

Ditlevsen, 1988, Desarrollo de huertos semilleros de plántulas, Manual técnico de plantaciones forestales.

Equipo técnico de la carrera agronómica y organismo de gestión, apoyo y control COMITÉ MANO VUELTA (2010) Proyecto Huertos Hortícolas Orgánico, Universidad Autónoma de Nicaragua Centro Universitario Regional de Matagalpa UNAN_FAREM Departamento de ciencias, tecnología y salud, dirección postal N° 218 tel: 2772_3310 fax: 2772-3206.

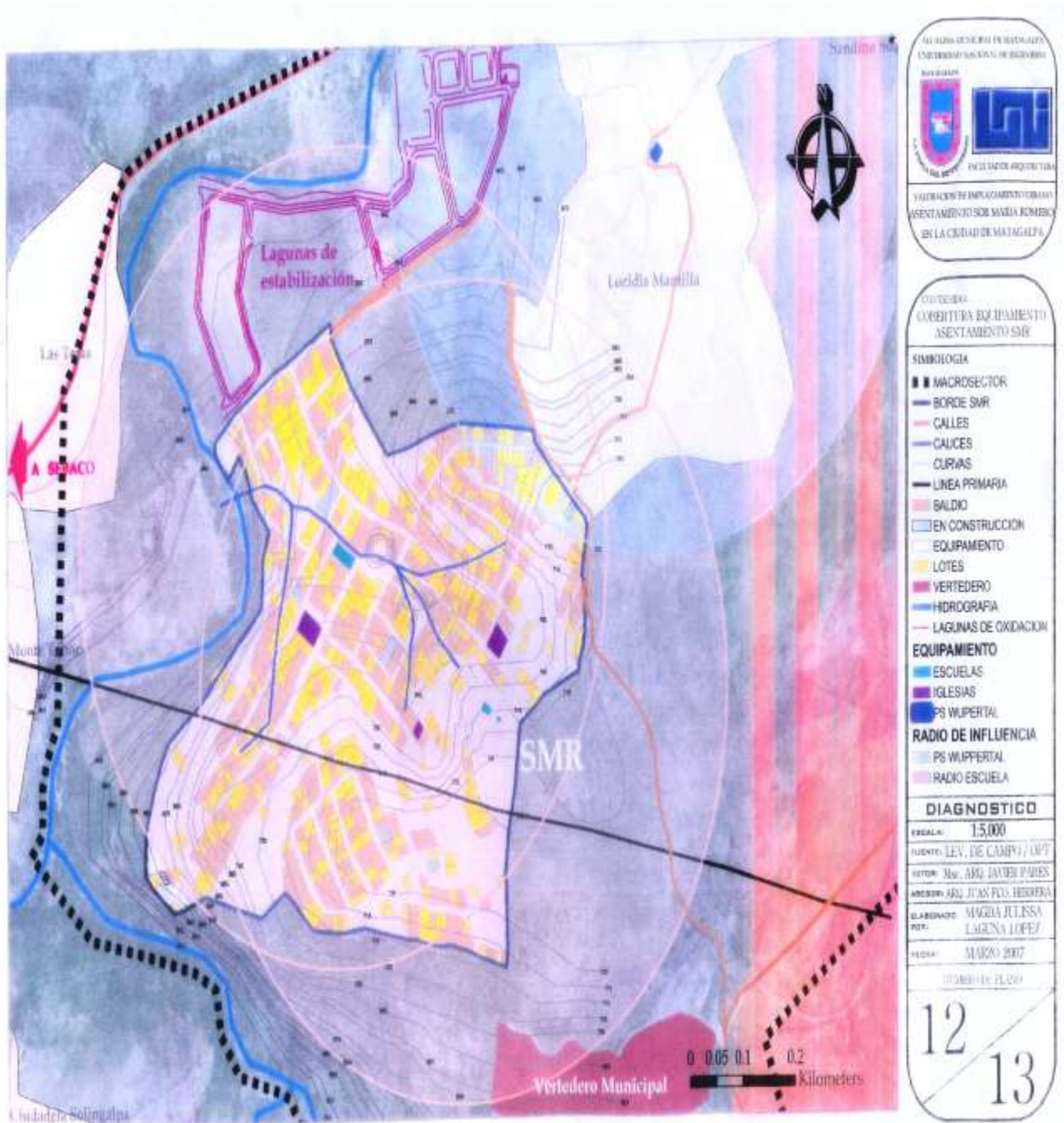
Monzón K.L y Díaz Ramos O.A, evaluación del programa de campesino a campesino (PCAC) en las estrategias de reproducción de las unidades domesticas campesinas, municipio de San Dionisio, 2009, tesis (ingenieros Agrónomos) Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN_FEREM, Matagalpa.

Berrios Manjarez Verónica, MSC. Urfer Jerónimo, 2004 plan de desarrollo urbano _OPT_ALMAT. Bajo la administración del Ing. Sadrach Zeledón Rocha, alcaldía de la ciudad de Matagalpa. Pag.77

López Lazo Carlos, 2008 promotor de la oficina de planificación territorial, ALMAT. Apuntes sobre la historia de los barrios de Matagalpa.

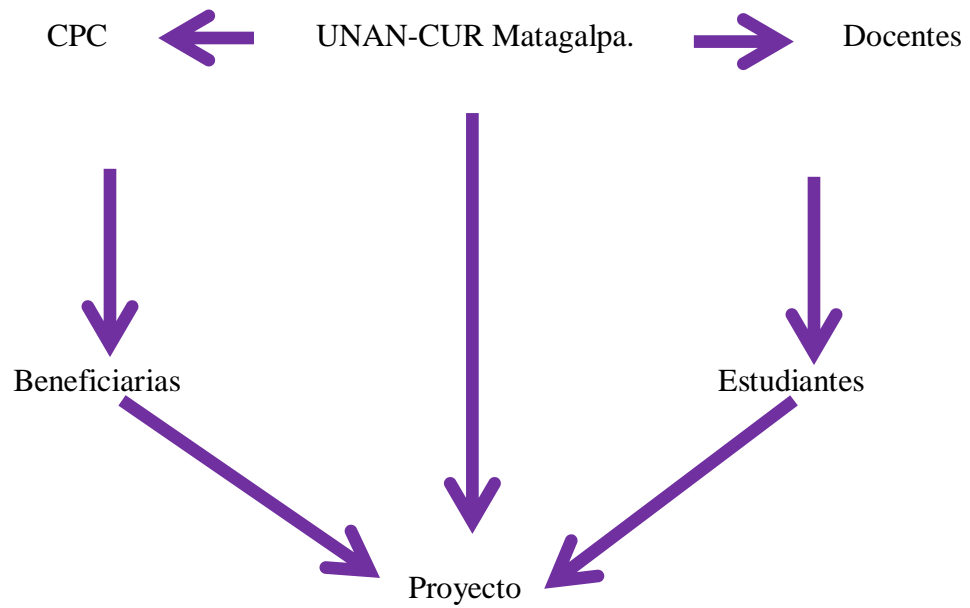
ANEXO

Anexo: 1 Mapa del barrio beneficiado por el Proyecto Huerto Hortícola Orgánico.



Fuente: (Berrios, Urfer 2004).

Anexo: 2 Organigrama del Proyecto Huerto Hortícola Orgánico.



Fuente: UNAN-FEREM, Matagalpa.

Anexo: 3 #1(Beneficiarias)

Objetivo:

Caracterizar la situación social del Barrio Sor Maria Romero.

Evaluar la opinión de las beneficiarias de Barrio Sor Maria Romero Sobre el Proyecto Huerto Hortícola Orgánico como una alternativa de seguridad alimentaria.

Determinar las principales problemáticas encontradas en el desarrollo del Proyecto Huerto Hortícola Orgánico.

I. Datos Generales.

Nombre de beneficiaria: _____

Edad: _____ Estado civil: _____ Nivel académico: _____

Número de hijos _____ varones _____ mujeres _____ cuantos saben leer _____

Zona: _____

Tiene título de propiedad si: _____ no: _____

Tipo de título que poseen: _____

Hace cuanto obtuvo esta propiedad: _____

II. Caracterización Social Del Barrio Sor Maria Romero.

Vivienda / servicios básicos.

De que material estan construidas las paredes de la casa.

Ladrillo: _____ madera: _____ adobe: _____ caña: _____ plástico negro: _____

Ladrillo y madera: _____ zinc: _____ bambú: _____ otros: _____

De que está construido el piso de la vivienda.

Tierra: _____ concreto: _____ cerámica: _____

Estado de la vivienda.

Buena: _____ mala: _____ regular: _____

III. Servicio Básico.

Servicio de letrina. Si: _____ no: _____

Energía Eléctrica. Si: _____ no: _____

Transporte Colectivo. Si: _____ no: _____

Agua Potable. Si: _____ no: _____

Agua Negras. Si: _____ no: _____

Educación. Si: _____ no: _____

Puesto de Salud. Si: _____ no: _____

IV. Capacitación o promotoria.

¿Participo en capacitación? Si: _____ no: _____

Porque: _____

¿Que tipo de capacitación brindo el proyecto?

Charlas: _____ talleres: _____ días de campo: _____ folletos: _____

¿En qué tema?

Elaboración de abono.

Identificación de Enfermedades.

Identificación de plagas.

¿Quiénes le impartieron estas charlas?

Alumnos: _____ profesores: _____ cuantas visitas le hicieron: _____

¿Cómo valoró la enseñanza del taller o charla?

Muy buena: _____ Buena: _____ Mala: _____

¿De qué manera usted participa?

Activa: _____ Intermedio: _____ No participo: _____

¿Tomo en cuenta los conocimientos adquiridos en las capacitaciones para aplicarlas en los huertos?

Si: _____ no: _____

Por qué: _____

¿Cómo valora los resultados del aprendizaje?

Adaptabilidad de plántulas.

Plantadas recibidas de Tomate _____ Chiltoma _____ Repollo _____
Malanga _____ Yuca _____ Pipián _____ Ayote _____

Plantas adaptadas Tomate _____ Chiltoma _____ Repollo _____
Malanga _____ Yuca _____ Pipián _____ Ayote _____

Adaptabilidad de los huertos familiares.

¿Qué trabajos realizó en su huerto?

¿Qué le hubiese gustado mejorar en este proyecto?

“Gracia por su colaboración”

Anexo 4: #2 (Estudiantes)

Objetivo:

Apreciar el grado de conciencia de los estudiantes involucrados de la carrera de Agronomía sobre el Proyecto Huerto Hortícola Orgánico como una alternativa de seguridad alimentaria.

Nombre del estudiante: _____

Año: _____ Carrera: _____ Sector: _____

Tutor: _____

Beneficiaria: _____

Número De amas de casa beneficiada por el proyecto: _____

Número de amas de casa que usted capacitaba: _____

Número de charlas impartidas o numero de folleto: _____

Temas de la charla o el folleto:

Conclusión de las charlas impartidas o folleto:

Plantas entregada.

Chiltoma: _____

Tomate: _____

Repollo: _____

Plantas adaptadas.

Chiltoma: _____

Tomate: _____

Repollo: _____

Malanga: _____

Malanga: _____

Yuca: _____

Yuca: _____

Pipián: _____

Pipián: _____

Ayote: _____

Ayote: _____

Técnicas implementadas en campo:

Limpieza del terreno:

Desmalezado:

Remoción de suelo:

Bancos:

Siembra:

Drenaje:

Curvas a nivel:

Aporcar:

Tutoriar:

Abonar:

Regar:

C/T plaga:

C/T enfermedades:

C/T malezas:

Asistencia técnica:

Barreras vivas:

Barrera muerta:

Otros ¡especifiqué!

Dificultades.

Terreno pedregoso:

Patio sucio:

Mucha pendiente:

Falta de herramienta:

Suelo poco fértil:

Poco espacio disponible:

Falta de apoyo por parte de la beneficiaria:

Fenómeno de la niña:

Fenómeno del niño:

Otros ¡especifique!

Logros.

Aplicación de conocimientos adquiridos:

Experiencia en campo:

Producción.

Otros ¡especifique!

¿Qué le hubiese gustado mejorar en este proyecto?

“Gracias por su colaboración”

Anexo 5: #3 (profesores)

Objetivo:

Valorar la opinión de los docentes del FAREM-Matagalpa sobre el Proyecto Huerto Hortícola Orgánico como una alternativa de seguridad alimentaria.

Nombre: _____

Número De alumnos que superviso: _____

Número De temas y el nombre de cada uno de los temas impartidos para los muchachos los cuales aplicaron en campo.

¿Cómo evaluó a su grupo?

¿Cuáles fueron los logros?

¿Cuáles fueron las dificultades?

“Gracias por su colaboración”

Anexo 6. Lista de las Beneficiadas del Proyecto Huerto Hortícola Orgánico.

1	Rosa Estela Mairena Morales	39	Elba Maria Espinoza Díaz.
2	Jilma del Carmen Salgado Flores	40	Juana Francisca Sánchez
3	Ninoska Obando	41	Margine Gonzales Zelaya
4	Luz Marina Lucero Gonzales	42	Elizeth Damaris Gonzales Sánchez
5	Migdfalia López Martínez.	43	Edith Torrez Benavides
6	Rosa García Hernández	44	Modesta Benavides
7	Gabriela García	45	Zeneyda Elizabeth Gonzales
8	Maria José Mendoza	46	Jacinta Gonzales
9	Wuanda Seas Rivera	47	Zeneyda Dávila
10	Alicia Lanza Rocha	48	Reyna del Carmen Corea
11	Esperanza García	49	Evelyn Díaz Sánchez
12	Maria Martínez Fernández	50	Modesta Benavides Tinoco
13	Jasmina Mendoza	51	Geraldine Dolores Galeano
14	Socorro López	52	Maria José Fuentes
15	Jamileth Sobalvarro López	53	Samanta García Borge
16	Magdalena Gutiérrez	54	Jessica Centeno
17	Jeliny Escorcía Rodríguez	55	Maria de los Ángeles García Hernández
18	Maria José Estrada	56	Janethe Rizo
19	Rosa Juárez Rodríguez	57	Julia Hernández Chevez
20	Maria Rosibel Picado	58	Araceli Monjes Flores
21	Fátima Victoria Rivera	59	Azucena Estrada Pérez
22	Xiomara Martínez	60	Dora Escobar
23	Guillermina Jarquin Zamora	61	Doribel Escobar
24	Elizabeth Cáceres	62	Arelis Cordero Iumbi
25	Xiomara Eugarríos	63	Maria de los Ángeles Gutiérrez R.
26	Mayra Lorena Colindres	64	Luz Marina Villalta .
27	Paula Zamora	65	Ángela García Ortega.
28	Xiomara Blandón	66	Isaura Leonor Duarte Montenegro.
29	Martha Castro Altamirano	67	Carmen Aguilar.
30	Nohemi Villavicencio	68	Natalia Isabel Castillo.
31	Antonia del Carmen Rodríguez	69	Deyanire Luqués Blancher.
32	Lucia Arauz	70	Yelbis García Kuant.
33	Ayde Donayre	71	Maria de Jesús Zamora.
34	Meris Guido López	72	Enca Peralta Zeledón.
35	Digna Estrada	73	Alboneyda Zeledón Arauz.

36	Katia Dávila	74	Martha Lorena García Ruiz.
37	Socorro López Urbina	75	Elva Zamora.
38	Iveth Calderón	76	Melva Rosa López.
77	Rosibel Valdivia Luna	91	Sofia Zamora
78	Magdalena García Cano	92	Blanca López Baltodano
79	Blanca Luna Martínez	93	Thomasa baldonado
80	Reina Isabel Rodríguez	94	Candida Rosa Blandin
81	Juana Meyling Mairena	95	Araceli Castro Pérez
82	Reina Hernández	96	Candida Rosa Palacios
83	Juana Antonia Herrera	97	Alba Luz Aldana
84	Oneida Ramos	98	Maria Elena Blandón Jarquin
85	Maria Ángela Castañeda	99	Merenia López Chavaría
86	Marisol Rivera Ordoñez	100	Damaris Granado Sosa
87	Maritza Torrez Escorcía	101	Nubia Aguilar
88	Isabel Vallejo Arauz	102	Esmeralda Zeledón López
89	Maria Rodríguez	103	Celina Gonzales
90	Luisa De González		

Anexo 7. Lista de los alumnos que participaron en el Proyecto Huerto Hortícola Orgánico.

PRIMER AÑO.

SEGUNDO AÑO

1	Jesús Enrique Alanís Urbina	29	Miurel Massiel Fargas
2	Jimmy Manuel Ampie Duarte	30	Karen Janeth Sáenz
3	Nitza Dany Blandón Ruiz	31	Cristina Amador Suarez
4	Geraldine Calero Blandón	32	Humberto José Mairena
5	Juan Ovidio Castro Ortiz	33	Jovany Ramón Castillo
6	Leyser Fanor Chavarría Huerta	34	Deglis José Rodríguez Larios
7	Carlos Antonio Dávila Espinoza	35	Claudia Adaluz Paragón Márquez
8	Byron Salvador Espinoza	36	Getill De Jesús Palacios
9	Saydi Daliana Estrada López	37	Cintya Karina Maltez Torrez
10	Kevin Noel Francisco García	38	Jery Daniel Zeledón
11	Pedro Martin Gutiérrez Ibarra	39	Marlín Del Rosario Gómez Ramos
12	Engel López	40	Heidy Lisset Castro López
13	Ramon Benjamin Lewis Castillo	41	Enmanuel De Jesús Pérez
14	Edwin Javier Mendoza Muñoz	42	José Israel Hernández Ríos
15	Saylin Elena Molina Hernández	43	Mitsar Vidal Moreno Palma
16	Erwin Augusto Moreno Cárdenas	44	Eliazar Enrique Zamora Blandón
17	Jonthon Rances Palma Vivas	45	Elibeth Tatiana García Ortiz
18	Neiter Pavel Ramírez Solano	46	Edison Jamil Orozco Benavidez
19	Julissa Lourdes Rivera Blandón	47	Guillermo Martin Salmerón
20	Kassandra Valeria Rivera Sánchez	48	Melvin Enrique Blandón
21	Johnson Vladimir Sánchez Sosa	49	Oscar Noel Muñoz Picado
22	Víctor Ariel Torrez Luqués	50	Bayardo Joel Díaz
23	Leonel Antonio Torrez Sosa	51	Rigoberto Martínez Paladino
24	Jessica Karina Úbeda Blancher	52	Sergio Noel Ramírez Largaespada
25	Joseling Valeria López	53	Darling Maria Escobar
26	Vicente Zeledón Duarte		
27	Manuel Antonio Medrano Calero		
28	Hilda Jarquin Jarquin.		

TERCER AÑO

CUARTO AÑO

54	Ángel Manuel Arauz.	73	Eliezer Armando Agilar
55	Maura Antonia Castro Vásquez.	74	Willian Adrian Blandón
56	Antonio Cruz Edwin.	75	Henry Antonio Castillo Palacio
57	Francisca Eunice Duarte Treminio.	76	Karen Mercedes Díaz Barrera
58	Heydi del Rosario Huerta Palacio.	77	Ervin Obeth Garmendez Rodríguez
59	Mayling Carolina López Blandón	78	Roberto Carlos Gurdian Ruiz
60	Yara Lais Medina Navarrete	79	Ana cecilia Hernandez Sosa
61	Betty Maria Martínez Matus	80	Heydi del Rosaria Huerta Palacio
62	Erick Reynaldo Muñoz López	81	Mayling carolina López Blandón
63	Emerson Danilo Pérez Icabcaceta	82	Yara Lais Medina Navarrete
64	José Luis Rivas Estrada	83	Eliezer Noel Morales Vargas
65	Leonel L Antonio Rizo Zeledón	84	Jaime Osmar Orosco Benavidez
66	Bielka Ninoska Rojas Altamirano	85	Maysi del Carmen Pérez Matamoros
67	Hamilton Abraham Weimar Castro	86	Anibal Ariel Rivera Hernández
68	Jamileth del Carmen Pérez Blandón	87	Jeimy Ninoska Rosas Altamirano
69	Erika Garmendez Rodríguez	88	Royers Manuel Sáenz Canda
70	Karen Mercedes Díaz Barrera	89	Arlen de Jesús Toruño Méndez
71	Ervin Obeth Garmendez Rodríguez	90	Adelina Lizeth Valle Urbina
72	Roberto Carlos Gurdian Ruiz	91	Yuri Patricia Vargas Espinoza
		92	Juan Miguel Zeledón Molinares

QUINTO AÑO.

Yolanda Isabel Aburto	Salvador Martin Gutiérrez
María Mercedes Aguilar	Osmin Hernández Centeno
Douglas Antonio Averruz	Denis Antonio Hernández
Byron Antonio Averruz	Hilda Antonia Jarquin
Josué Cristóbal Aystas	Ana Yancy López
Henyel leiut Castillo	Gerardo Antonio López
Marlon Antonio Castro	Zaida del Socorro López
Yahaira del Carmen Centeno	Freddy Anastacio Matamoros
Ivania lisseth Figueroa	Danelia del Carmen Membreño

	Ligia Ivania Pérez		Jorge Luis Méndez
	Eva luz Meza		Jorge David
	Michael Isaac Miranda		Olmara Massiel Rivera
	Anielka María Molinares		Consuelo Elizabeth Rodríguez
	Ervin Ricardo Ochoa		Wilmer Manfredo Sang
	Marcos Antonio Pastora		Marjorie de los Ángeles Suarez

Anexo 8. Lista de los Docentes que participaron en el Proyecto Huerto Hortícola Orgánico.

Coordinadora: Msc. Virginia López Orozco.

Primer Año, asignatura Agronomía II, MSc. Evelyn Calvo Reyes.

Segundo Año, asignatura Zootecnia II, Msc. Julio Laguna.

Tercer Año, asignatura Suelos II, Msc. Francisco Chavarría.

Cuarto Año, asignatura Fitopatología, Ing. Francisco Moreno.

Quinto Año, asignatura Agronomía Especial. Doctor Armando Paguaga.

Anexo 9: foto de las actividades que se realizaron el Proyecto Huerto Hortícola Orgánico.



Foto 1: Plántulas en vivero.



Foto 2: Lombrihumus.

Anexo 10. Fotos de los estudiantes involucrados en el Proyecto Huerto Hortícola Orgánico.



Foto 1: Limpieza de los patios en el que se estableció el Huerto.



Foto 2: Medición del área en que se estableció el Huerto.

Anexo 11. Fotos de los cultivos entregados en el Proyecto Huerto Hortícola Orgánico.



Foto 1: Repollo.



Foto 2: Pipián.



Foto 3: Chiltoma.



Foto 4: Ayote.



Foto 5: Tomate.



Foto 6: Malanga.

Anexos12: Fotos de las Beneficiarias.



Foto 1: Beneficiarias del proyecto Huerto Hortícola Orgánico, en Capacitación cosecha, prácticas pos cosecha y técnicas de producción de semillas.



Foto 2: Visita a una de las Beneficiarias del Proyecto Hurto Hortícola Orgánico.