

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
ÁREA INTEGRADA**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with a blue sky, a yellow sun, and a figure holding a staff. The shield is flanked by two golden lions. The shield is set against a background of green hills and a blue sky. The seal is surrounded by a circular border containing the Latin motto: "SICUT ERANT CETERAS CIVIBUS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEM".

TRABAJO DE GRADUACIÓN

**ESTUDIO ETNOBOTÁNICO CON ENFOQUE EN PLANTAS ALIMENTICIAS,
DIAGNÓSTICO Y SERVICIOS EN LA ALDEA XEPIUN, MUNICIPIO DE SANTA MARÍA
NEBAJ, EL QUICHÉ, GUATEMALA, C.A.**

DELMY SAYURY CASTILLO CRISÓSTOMO

GUATEMALA, MAYO DE 2014

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
ÁREA INTEGRADA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

**ESTUDIO ETNOBOTÁNICO CON ENFOQUE EN PLANTAS ALIMENTICIAS,
DIAGNÓSTICO Y SERVICIOS EN LA ALDEA XEPIUN, MUNICIPIO DE SANTA MARÍA
NEBAJ, EL QUICHÉ, GUATEMALA, C.A.**

**PRESENTADO A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE
AGRONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

POR

DELMY SAYURY CASTILLO CRISÓSTOMO

**EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO
INGENIERA AGRÓNOMA
EN**

**SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA
EN EL GRADO ACADÉMICO DE
LICENCIADA**

GUATEMALA, MAYO DE 2014

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA

RECTOR

Dr. CARLOS ESTUARDO GÁLVEZ BARRIOS

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA

DECANO	Dr. Lauriano Figueroa Quiñonez
VOCAL PRIMERO	Dr. Ariel Abderramán Ortiz López
VOCAL SEGUNDO	Ing. Agro. MSc. Marino Barrientos García
VOCAL TERCERO	Ing. Agro. Erberto Raúl Alfaro Ortiz
VOCAL CUARTO	P. For. Sindi Benita Simón Mendoza
VOCAL QUINTO	Br. Sergio Alexander Soto Estrada
SECRETARIO	Ing. Agr. Carlos Roberto Echeverría Escobedo

Guatemala, mayo de 2014

Guatemala, mayo de 2014

Honorable Junta Directiva
Honorable Tribunal Examinador
Facultad de Agronomía
Universidad de San Carlos de Guatemala

Honorables miembros:

De conformidad con las normas establecidas por la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a vuestra consideración, el trabajo de Graduación: **ESTUDIO ETNOBOTÁNICO CON ENFOQUE EN PLANTAS ALIMENTICIAS, DIAGNÓSTICO Y SERVICIOS EN LA ALDEA XEPIUN, MUNICIPIO DE SANTA MARÍA NEBAJ, EL QUICHÉ, GUATEMALA, C.A.**, como requisito previo a optar al título de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola, en el grado académico de Licenciado.

Esperando que el mismo llene los requisitos necesarios para su aprobación, me es grato suscribirme,

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Delmy Sayury Castillo Crisóstomo

ACTO QUE DEDICO

A:

DIOS

Por haberme dado el aliento de vida, la sabiduría y el entendimiento para alcanzar esta meta. A él se la honra y la gloria.

MIS PADRES

Sofia Crisóstomo y José Castillo por su apoyo incondicional en cada una de las etapas de mi vida. En especial a mi madre "Mujer virtuoso, ¿quién la hallará? Porque su estima sobrepasa largamente a las de las piedras preciosas" Proverbios 31:10

MIS HERMANOS

Nehemías, Joel, Eddy y Elmer por sus consejos y apoyo. A mi hermanito Gilberto por ser mi compañero de travesuras, risas y enojos. ¡Mirad cuán bueno y cuán delicioso es habitar los hermanos juntos en armonía! Salmos 133:1

MIS CUÑADAS

Carol, Gloria, Telma y Ceci por su comprensión, apoyo y consejos. Además de darme su cariño.

MIS SOBRINOS

Erick, Jesuá, Otoniel, Ketherine, Emelyn, Pablo, David, Josué, Abigail y Benjamín por llenar mi vida de sonrisas y alegrías, esperando que cumplan cada una de sus metas.

MIS AMIGOS

Roselia, Keyla, Alma, Albita, Karla, Irene, Raúl, Fredy, Juan Jo, Silvia, Antonieta, Estuardo, Miguel, Eliseo, Bárbara, Gerson, Marianna y Marvin por cada momento compartido en el transcurso de la carrera universitaria. Y todos aquellos que se escapan de mi memoria y forman parte del Gremio Porgustaceae. A mis amigas Ana Lu, Wendy, Jessbeth, Maritza, Flor de María y Arelí por su valiosa amistad

TRABAJO DE GRADUACIÓN QUE DEDICO

A:

Dios

GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN PARA EL HOGAR "MARION G. BOOK"

ESCUELA DE APLICACIÓN "Dr. CARLOS MARTÍNEZ DURÁN"

ESCUELA URBANA MIXTA D-596, JORNADA MATUTINA

FUNDACIÓN MAYA

ALCADÍA DE NEBAJ

ALCADÍA Y PRINCIPALES DE LA ALDEA XEPIUN

AGRADECIMIENTOS

A:

Mi asesor Dr. Vicente Martínez por el aporte de conocimiento, consejos y apoyo brindado para la elaboración de este documento de investigación. Además de ser un excelente profesional y amigo.

Mi supervisor Ing. Agr. Ernesto Yac por sus valiosas observaciones hechas para la realización de este documento.

A mis catedráticos en especial a Dr. Ariel Ortíz, Dr. Hugo Cardona, Ing. Agr. Manuel Martínez, Inga. Mirna Ayala, Ing. Rolando Lara e Ing. Pedro Peláez.

Agricultores y familias de la comunidad Xepiun que me abrieron las puertas de sus hogares y me permitieron compartir su cultura, idioma y cosmovisión.

La familia Corio Pérez, en especial a Níl por permitirme convivir y formar parte como un miembro más de su hogar y enseñarme todas las costumbres Ixiles

Los estudiantes de la Universidad Ixil y del Centro de Educación Mixto de Diversificado Ixil (CEMDI)

Las familias de las diferentes aldeas de Nebaj que tuve la oportunidad de visitar y me recibieron con una sonrisa.

Los pastores de la Iglesia Sendero de Luz, en especial Nancy por llevarme en sus oraciones.

Y a todos aquellos que de alguna forma contribuyeron a la elaboración de este documento.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
1 DIAGNÓSTICO DE LA ALDEA XEPIUN, MUNICIPIO DE SANTA MARÍA	0
NEBAJ, EL QUICHÉ	0
1.1 PRESENTACIÓN.....	2
1.2 OBJETIVOS.....	3
1.2.1 Objetivo General	3
1.2.2 Objetivos Específicos.....	3
1.3 METODOLOGÍA	4
1.3.1 Recopilación de información primaria	4
1.3.2 Recopilación de información secundaria	6
1.4 RESULTADOS.....	7
1.4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA COMUNIDAD.....	7
A. Historia de Xepiun	7
B. Localización.....	8
C. Límites.....	9
D. Población.....	9
E. Accesibilidad	9
F. Climatología	10
G. Suelos	11
H. Zonas de Vida	11
I. Flora	11
J. Fauna	12
1.4.2 ASPECTOS SOCIALES	12
A. Organización Política.....	12
B. Cobertura Institucional.....	13
C. Migración.....	14
D. Infraestructura	14
E. Características del Medio Ambiente.....	16
F. Servicios Públicos	17
1.4.3 ASPECTOS CULTURALES.....	18
A. Traje	18
B. Comida Típica	19
C. Idioma.....	20
D. Lugares Sagrados	21

CONTENIDO	PÁGINA
1.4.4 ASPECTOS PRODUCTIVOS	22
A. Ingresos.....	22
B. Agricultura	22
1.4.5 Problemática.....	24
A. ANÁLISIS FODA	24
B. ANÁLISIS PNI	25
1.5 CONCLUSIONES	26
1.6 RECOMENDACIONES.....	27
1.7 BIBLIOGRAFÍA.....	28
2 ESTUDIO ETNOBOTÁNICO CON ENFOQUE EN PLANTAS ALIMENTICIAS	
EN XEPIUN, MUNICIPIO DE SANTA MARÍA NEBAJ, EL QUICHÉ,	
GUATEMALA, C.A.	30
2.1 PRESENTACIÓN.....	31
2.2 MARCO TEÓRICO.....	33
2.2.1 Etnobotánica.....	33
2.2.2 Etnobotánica Aplicada	33
2.2.3 Interacción Sociedad y Naturaleza	33
2.2.4 Investigación Etnobotánica	33
2.2.5 Investigación participativa	34
2.2.6 Métodos Etnobotánicas	34
2.2.7 Diagnóstico Rural Participativo (DRP)	35
A. Transectas.....	35
B. Calendarios estacionales o actividades.....	35
C. Ejercicios con matrices para ordenar y establecer preferencias	35
2.2.8 Otras herramientas metodológicas etnobotánicas.....	36
A. Entrevistas Individuales:.....	36
B. Métodos cuantitativos.....	36
2.2.9 Plantas Alimenticias	37
A. Plantas silvestres.....	38
C. Plantas toleradas.....	38
D. Plantas fomentadas.....	38
E. Plantas protegidas.....	38
F. Plantas cultivadas.....	39
G. Plantas domesticadas	39
2.2.10 Sistema.....	39

CONTENIDO	PÁGINA
2.2.11 Función de un sistema.....	40
A. Productividad.....	40
B. Eficiencia.....	41
C. Variabilidad.....	41
2.2.12 Sistemas agrícolas.....	41
2.2.13 Análisis de sistemas agrícolas.....	42
2.2.14 Estructura	42
2.3 OBJETIVOS.....	43
2.3.1 Objetivo General	43
2.3.2 Objetivos Específicos.....	43
2.4 HIPÓTESIS.....	43
2.5 METODOLOGÍA	44
2.5.1 Elaboración de Inventario de plantas comestibles.....	44
A. Visita de Reconocimiento	44
B. Colecta de plantas alimenticias	44
C. Caminatas en transectas.....	44
D. Revisión bibliográfica.....	46
E. Elaboración de la base de datos	46
2.5.2 Descripción y cuantificación de la importancia de plantas comestibles	46
A. Entrevistas estructuradas	46
B. Muestreo simple aleatorio	46
C. Consenso de los informantes	48
D. Asignación subjetiva por calidad de uso.....	49
E. Análisis de Datos.....	50
2.5.3 Elaboración de Propuesta.....	50
A. Entrevista sobre las parcelas	50
B. Base de datos de agrosistema actual.....	50
C. Visita a mercados	51
D. Diseño de agrosistemas	52
E. Revisión Bibliográfica	52
F. Análisis Económico	52
2.6 RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	53
2.6.1 Listado de plantas alimenticias	53
2.6.2 Importancia de las plantas alimenticias	63

CONTENIDO	PÁGINA
A. Valor de Uso Total (VU)	63
B. Asignación Subjetiva por calidad de uso	64
C. Importancia cultural	65
2.6.3 Propuesta de agrosistema	69
A. Agrosistema principal	69
B. Propuesta para potencializar las especies alimenticias de la aldea	
Xepiun, Santa María Nebaj, El Quiché	71
2.7 CONCLUSIONES	82
2.8 RECOMENDACIONES	83
2.9 BIBLIOGRAFÍA	84
3 SERVICIOS REALIZADOS EN LAS ALDEAS SALQUIL GRANDE, XEPIUN	
Y TZABAL DEL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA NEBAJ, EL QUICHÉ	87
3.1 PRESENTACIÓN	88
3.2 SERVICIO 1: TALLERES SOBRE EDUCACIÓN AGRÍCOLA A ALUMNOS	
DEL CENTRO EDUCATIVO MIXTO DE DIVERSIFICADO IXIL (CEMDI),	
SALQUIL GRANDE	89
3.2.1 OBJETIVO	89
3.2.2 METODOLOGÍA	89
A. Taller de Liderazgo	89
B. Taller sobre Cambio Climático	90
C. Taller sobre cultivos y plantas no cultivadas en la comunidad Salquil Grande	90
D. Taller sobre enfermedades, plagas y deficiencias nutricionales en las plantas	90
E. Taller sobre reconocimiento de enfermedades en el campo	91
F. Taller sobre nutrición vegetal	92
G. Taller sobre Organismos Genéticamente Modificados (OGM)	92
H. Taller sobre curvas a nivel	93
3.2.3 RESULTADOS	93
3.2.4 EVALUACIÓN	95
3.3 SERVICIO 2: CONCURSO COMUNITARIO EN EL SECTOR SALQUIL	
DEL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA NEBAJ, QUICHÉ	96
3.3.1 OBJETIVO	96
3.3.2 METODOLOGÍA	96
A. Divulgación del reglamento	96
B. Asistencia al concurso comunitario	96

CONTENIDO	PÁGINA
C. Premiación	98
3.3.3 RESULTADOS.....	98
3.3.4 EVALUACIÓN.....	99
3.4 SERVICIO No. 3: SISTEMATIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE	
LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD IXIL EN LA ALDEA TZALBAL	100
3.4.1 OBJETIVOS.....	100
3.4.2 METODOLOGÍA	100
A. Adquisición de documentos.....	100
B. Procesamiento de datos.....	100
C. Elaboración de compilado	101
3.4.3 RESULTADOS.....	101
3.4.4 EVALUACIÓN.....	101
3.5 CONCLUSIONES	102
3.6 RECOMENDACIONES	103
4 APÉNDICE	104
4.1 APÉNDICE DEL CAPTULO II	104
4.1.1 Información de campo de plantas alimenticias, Aldea Xepiun	104
4.1.2 Información por cultivo	105
4.1.3 Listado de preferencia de hierbas.....	106
4.1.4 Costos de productos en el mercado	107
4.2 APÉNDICE CAPITULO III	108
4.2.1 Ubicación de las aldeas Salquil Grande, Xepiun y Tzalbal	108
4.2.2 Presentación de Documento.....	109
4.2.3 Planes de capacitación	110

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
Figura 1. Vista de la Aldea Xepiun	4
Figura 2. Autoridades de la Aldea Xepiun (Miembros de la alcaldía comunitaria).....	5
Figura 3. Croquis de Xepiun elaborado por el Centro de Convergencia	5
Figura 4. Escuela primaria y telesecundaria de la aldea Xepiun	6
Figura 5 Ubicación de la Aldea Xepiun	8
Figura 6 Climadiagrama de la comunidad.....	10
Figura 7. Traje típico de la mujer y hombre Ixil.....	19
Figura 8. Plato típico de boxbol acompañado de limón, salsa picante y pepita molida	20
Figura 9. Sistema abierto con sus elementos.....	40
Figura 10. Caminata en transectas realizado en el área de estudio.....	45
Figura 11. Entrevista con joven de la aldea Xepiun	47
Figura 12. Madre recolectando Santa Catarina (<i>Dahlia imperialis</i> Roetz ex Ortgi)	48
Figura 13. A: Explicación sobre el llenado de boleta y B: Jóvenes participantes	49
Figura 14. Visita a parcela de padre de familia de la aldea Xepiun durante la entrevista ..	50
Figura 15. Agrosistema actual que se maneja en la aldea Xepiun	51
Figura 16. Venta de productos alimenticios	51
Figura 17. Origen de las especies encontradas en la aldea Xepiun.....	55
Figura 18. Porcentaje de especies alimenticias por categoría	56
Figura 19. Porcentajes de hábito de especies alimenticias encontradas	59
Figura 20. Ciclo de vida de las especies alimenticias encontradas en la aldea Xepiun	60
Figura 21. Forma de preparación de las especies encontradas.....	61
Figura 22. Partes utilizadas de las plantas alimenticias	62
Figura 23. Tenencia de la tierra de los pobladores de la aldea Xepiun.....	65
Figura 24. Porcentaje de área cultivada por las familias de la aldea.....	66
Figura 25. Porcentaje de especies cultivadas y otras especies	67
Figura 26. Venta de plantas alimenticias.....	68
Figura 27 Sistema finca y sus subsistemas que manejan los agricultores de la aldea	72
Figura 28. Alumnos compartiendo los resultados de las entrevistas.....	89
Figura 29. Explicación de cómo ordenar las plantas por preferencia	90

FIGURA	PÁGINA
Figura 30. Análisis de hoja ilustrativa de enfermedades, plagas y deficiencias	91
Figura 31. Explicación de las principales enfermedades en el rábano.....	91
Figura 32. Debate sobre estudios que materiales transgénicos causan esterilidad	92
Figura 33. Calibración del nivel en A.....	93
Figura 34. Concurso comunitario	96
Figura 35. Realización de concurso comunitario.....	97
Figura 36. Premiación de concurso comunitario.	98
Figura 37. Estudiantes de primer año de la universidad Ixil en la aldea Tzalbal	100

ÍNDICE DE CUADROS

CONTENIDO	PÁGINA
Cuadro 1. Población por edades y género	9
Cuadro 2. Datos de temperatura y precipitación	10
Cuadro 3. Cobertura Institucional en la aldea Xepiun	13
Cuadro 4. Cantidad de estudiantes de nivel primario y medio	15
Cuadro 5 Listado de Iglesias en la aldea Xepiun	16
Cuadro 6 Análisis FODA de la Aldea Xepiun	24
Cuadro 7 Análisis P.N.I de programas de FUNDA-MAYA.....	25
Cuadro 8. Descripción de la calidad de uso por clase.....	49
Cuadro 9. Listado de plantas encontradas en la Aldea Xepiun	53
Cuadro 10. Cantidad de especies alimenticias por categoría.....	56
Cuadro 11. Descripción de plantas alimenticias.....	57
Cuadro 12.Especies con mayor valor de uso total	63
Cuadro 13. Asignación subjetiva de la importancia de las hierbas para los jóvenes.....	64
Cuadro 14. Costo de producción de agrosistema principal	69
Cuadro 15. Ingreso de producción del sistema principal	70
Cuadro 16. Matriz de talleres impartidos	94
Cuadro 17. Listado de Alumnos asistentes a los talleres	95
Cuadro 18. Monto otorgado a cada comunidad	99
Cuadro 19A. Boleta de Campo para plantas alimenticias	104
Cuadro 20B. Boleta de campo para Información por cultivo	105
Cuadro 21C. Boleta de preferencia de hierbas	106
Cuadro 22D. Precios de los productos reportados durante 6 meses	107

RESUMEN

El trabajo de graduación consta de tres partes: el diagnóstico, la investigación y los servicios. La presente información fue recopilada, ordenada e interpretada en el transcurso del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- realizado en la aldea Xepiun del municipio de Santa María Nebaj, El Quiché; con el apoyo de la Facultad Agronomía como parte del programa: “Impulso de la seguridad alimentaria y desarrollo rural en zonas prioritarias de Guatemala”, en coordinación con FUNDAMAYA en los meses de febrero a noviembre del año 2013.

El diagnóstico incluye una descripción general de Xepiun, aspectos sociales, culturales y productivos, el cual tuvo como propósito conocer el contexto del lugar, y a partir de esto, se identificó la situación actual de los pobladores. Esto permitió establecer la investigación y los servicios que se realizaron.

Los pobladores pertenecen al pueblo Ixil los cuales descienden de los antiguos mayas. El principal cultivo de los mayas Ixiles es el maíz. El resultado obtenido reflejó la baja producción por área, desempleo, pérdida natural de la fertilidad de los suelos y el tamaño de sus parcelas como limitante para aumentar su producción. Entre los aspectos positivos se puede mencionar: la abundancia de recurso hídrico y la diversidad de especies vegetales usadas para la alimentación que existe en la aldea.

La investigación realizada consistió en un estudio etnobotánico con enfoque en plantas alimenticias cuyo objetivo fue organizar por medio de técnicas etnobotánicas la información de las especies para potencializar su uso, por medio de la elaboración de una propuesta para mejorar el agrosistema actual que manejan las familias.

Se contabilizaron cincuenta especies en los meses de abril a septiembre utilizadas como alimento que están presentes en los agrosistemas. Encontrando especies toleradas, fomentadas, cultivadas y silvestres, mostrando así la diversidad que existe en Xepiun. De las cuales un 44 % son nativas y 56% introducidas por lo que es importante incentivar a

las familias que aprecien las especies propias. Las familias tienen diferentes combinaciones para cada especie entre anuales y perennes.

Las especies con mayor preferencia e importancia según el valor de uso y frecuencia de consumo son: maíz, frijol, ayote, chilacayote, güisquil, hierba mora, colinabo, durazno, aguacate, tomate de árbol, chile de caballo y malanga. A partir de estos datos se elaboró una propuesta, con actividades a corto, mediano y largo plazo, en la que se busca generar ingresos extras, establecer sistema agrosilvopastoriles, implementar métodos de conservación de suelo y dar un manejo agronómico para aquellas especies que aún son obtenidas de forma silvestre, toleras y fomentadas.

Los servicios se realizaron en las comunidades de Xepiun, Salquil Grande y Tzalbal, consistieron en impartir talleres sobre educación agrícola a alumnos del Centro Educativo Mixto de Diversificado Ixil (CEMDI) en la aldea Salquil Grande, en las que se abordaron temas como: liderazgo, cambio climático, cultivos y plantas no cultivadas, enfermedades, plagas y deficiencias, reconocimiento de enfermedades en el campo, nutrición vegetal, organismos genéticamente modificados y curvas a nivel.

Se participó en el concurso comunitario en el sector Salquil con el fin de participar y asistir al intercambio entre alcaldías sobre la forma de organización, manejo de tierra, agua, bosque, manejo de desechos y organización de jóvenes. Y por último se hizo una sistematización de los trabajos de los estudiantes de la Universidad Ixil ubicada en la aldea Tzalbal, los cuales se enfocan al reconocimiento de normas, el buen vivir, los recursos naturales y la defensa del territorio.



CAPITULO I

**DIAGNÓSTICO DE LA ALDEA XEPIUN, MUNICIPIO DE SANTA MARÍA NEBAJ, EL
QUICHÉ**

1.1 PRESENTACIÓN

El diagnóstico fue una herramienta que permitió conocer información básica de la comunidad, el contexto que condiciona la situación-problema y también los recursos y medios disponibles. El diagnóstico tiene mucha importancia y está radica en la identificación de los obstáculos que se detectaron en la comunidad, para establecer los servicios que se realizaron en el transcurso del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), ya que al inicio no se poseía con información básica de la comunidad.

El presente diagnóstico hace una referencia de la situación actual de la aldea Xepiun, municipio de Santa María Nebaj del departamento de El Quiché donde se obtuvo información por medio de observación directa, entrevista con agricultores, consultas a técnicos del lugar, estadísticas, informes, centro de convergencia y folletos relacionados con la comunidad; lo cual permite entender el contexto social, productivos, culturales del lugar, agropecuario y situación de los recursos naturales del lugar.

La población de Xepiun pertenece al pueblo Ixil los cuales descienden de los antiguos mayas. El principal cultivo de los mayas Ixiles era el maíz; pero en el lugar se han diversificado con cultivos como hortalizas, frutales y hierbas aunque no en grandes áreas.

Los resultados obtenidos en la comunidad: sus debilidades, falta de trabajo, baja producción y pérdida natural de la fertilidad de los suelos. Y sus amenazas son: deforestación, desinterés de la población para producir y la falta de inversión en los sistemas productivos. Y sus fortalezas: diversidad de cultivos, riego e ingreso de remesas y sus oportunidades son: abundante recursos hídrico y asesoramiento técnico

Con la finalidad de ayudar a las comunidades del Sector 4 de Salquil, el cual incluye Xepiun, a través de la Fundación Maya –FUNDA-MAYA-, se plantearon objetivos para la ejecución de servicios apoyando principalmente los programas que tienen en ejecución; además conjuntamente con la Facultad de agronomía se estableció la investigación a partir de los datos generados en este diagnóstico.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General

- Establecer la situación actual de los habitantes de Aldea Xepiun del municipio de Santa María Nebaj del departamento del Quiché con el propósito de obtener información descriptiva y la detección de sus principales problemas.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Hacer una descripción general de la aldea Xepiun.
- Describir la situación social, cultural y productiva de la aldea Xepiun.
- Identificar la problemática principal de los pobladores de la aldea Xepiun.

1.3 METODOLOGÍA

1.3.1 Recopilación de información primaria

- a. Se recopiló información de los programas que está desarrollando FUNDA-MAYA en la comunidad de Xepiun y los grupos con los que se desarrollan estas actividades.
 - Concurso campesino
 - Concurso comunitario
 - Universidad Ixil

- b. Además se hizo una visita de campo y recorrido en la comunidad. En la que se realizó un reconocimiento general para ubicar las principales instituciones del lugar e identificar a los líderes de la comunidad.

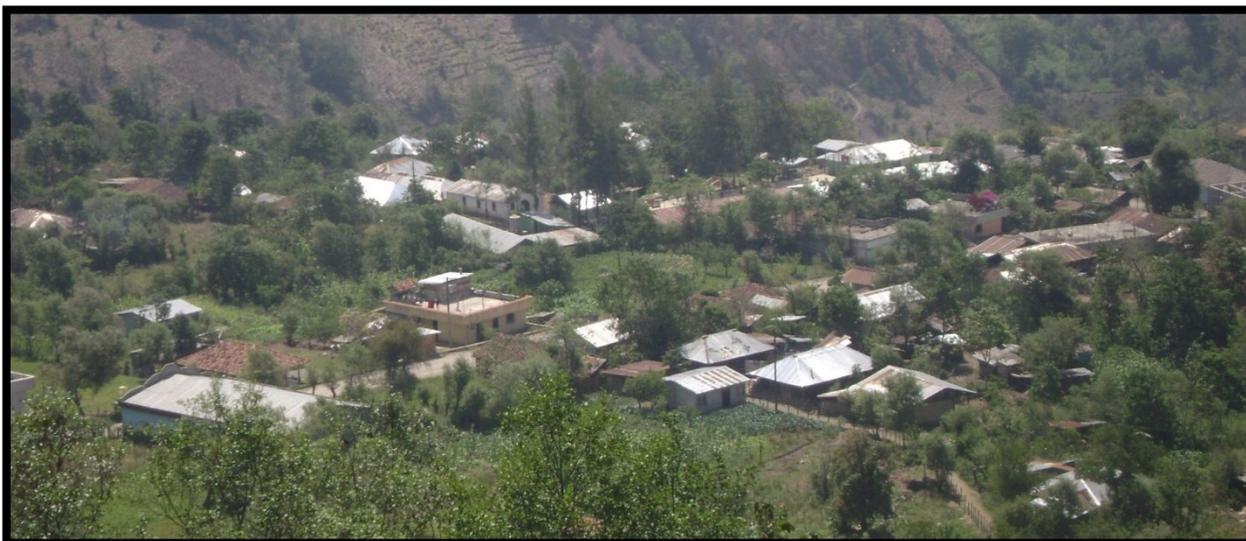


Figura 1. Vista de la Aldea Xepiun

- c. Posterior a esto se realizó la presentación con las autoridades del lugar para hacer de su conocimiento la presencia del estudiante de EPS, los objetivos y el trabajo a realizar en la aldea ya que de esto depende la aceptación de la comunidad a personas ajenas a la comunidad y la participación de ellos en la recolección de información de interés.



Figura 2. Autoridades de la Aldea Xepiun (Miembros de la alcaldía comunitaria)

- d. Para obtener datos más actualizados de la aldea se visitó el Centro de Convergencia donde contaban con datos de: población, recursos naturales, aspectos sociales, croquis de la comunidad, historia, cultura, medios de comunicación, lugares sagrados, migración y límites de la Aldea Xepiun.



Figura 3. Croquis de Xepiun elaborado por el Centro de Convergencia

- e. También se hizo una entrevista con el director de la escuela de educación primaria y con el director de la telesecundaria; quienes proporcionaron información de los centros educativos y aspectos generales de la aldea.



Figura 4. Escuela primaria y telesecundaria de la aldea Xepiun

- f. Para complementar la información se visitaron y entrevistaron a líderes comunitarios en los que por medio de observaciones y anotaciones se obtuvieron datos sobre principales cultivos que existen en la comunidad y necesidades de los pobladores

1.3.2 Recopilación de información secundaria

Se recopiló información de fuentes bibliográficas para completar la información del presente diagnóstico.

1.4 RESULTADOS

1.4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA COMUNIDAD

A. Historia de Xepiun

La población de la comunidad de Xepiun pertenece al pueblo Ixil los cuales descienden de los antiguos mayas. El principal cultivo de los mayas Ixiles era el maíz; la historia señala el área como lugar de descubrimiento de este cultivo (SEGEPLAN 2010).

Del 1,529 al 1,530 el pueblo Ixil fue sometido militarmente por lo que los españoles que luego de prolongadas luchas y a pesar de la resistencia que opusieron, fue la superioridad técnica de los invasores españoles con alianzas de los pueblos mexicanos la que logró someter a la esclavitud al pueblo Ixil formado así Cotzal, Chajul y Nebaj (SEGEPLAN 2010).

El municipio de Nebaj fue uno de los escenarios del conflicto armado interno, el cual dejó graves secuelas: desaparecidos, desplazados, viudas, huérfanos, comunidades arrasadas y quemadas lo que condujo al rompimiento del tejido social y temor a organizarse por ser considerados grupos de guerrilleros que atentaban contra la seguridad pública (SEGEPLAN 2010).

Por lo descrito anteriormente no existe una fecha exacta de la fundación de Xepiun ni en la municipalidad como en la comunidad, se cree que esta aldea fue formándose hace varias décadas, por el conflicto armado interno muchas personas dejaron sus hogares perdiendo todas sus pertenencias y documentos. Actualmente la población cuenta únicamente con registros de títulos de propiedades que fueron otorgadas por la municipalidad de Nebaj (Méndez 2006).

Anteriormente la aldea Xepiun pertenecía como caserío a la aldea Salquil Grande, hace aproximadamente veinte cinco años se desligó y pasó a formar parte de las aldeas del sector IV (sector Salquil) del municipio de Santa María Nebaj, El Quiché.

Xepiun es una palabra ixil, que en español significa “las faldas del cerro” ya que se encuentra ubicado al pie de la montaña de la aldea Salquil Grande (Velazco 2013).

B. Localización

La aldea Xepiun pertenece a la micro región IV (sector IV) del municipio de Santa María Nebaj del departamento del Quiché, se ubica frente a las faldas de la sierra de los Cuchumatanes a 19.32 kilómetros del municipio de Nebaj al lado Oeste (Cerro 2009).

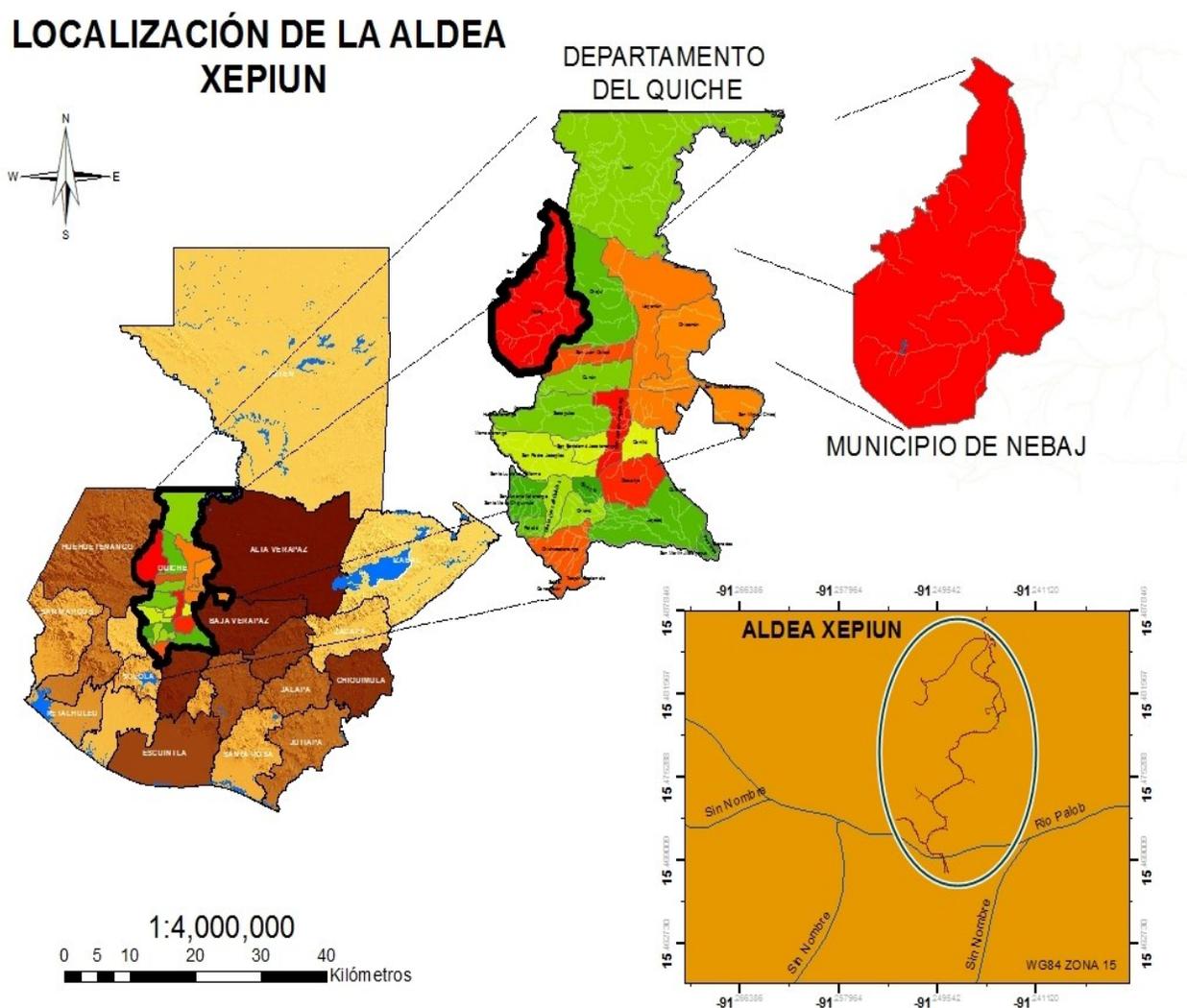


Figura 5 Ubicación de la Aldea Xepiun

Fuente: Juan Santos

C. Límites

La aldea Xepiun limita al oeste con Salquil Grande, al norte con Tujolom, al este con Jalavizt y al sur con Canaquil (Velazco 2013).

D. Población

Según el Centro de Convergencia de Xepiun para el año 2013 la población total de la comunidad es de 791 conformada por 378 hombres y 413 mujeres con un total de 147 familias.

Cuadro 1. Población por edades y género

EDADES	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
De 0 días a 9 años	96	109	205
De 10 a 14 años	66	79	145
De 15 a 19 años	53	56	109
De 20 a 29 años	53	60	113
De 30 a 44 años	48	55	103
De 45 a 54 años	22	24	46
De 55 a 65 años	24	21	45
De 66 y más	16	9	25
TOTAL POBLACIÓN	378	413	791

Fuente: Centro de convergencia

E. Accesibilidad

Para llegar a la aldea Xepiun hay una carretera que es de terracería (balasto) que comunica desde el municipio de Santa María Nebaj a la entrada de Salquil Grande, la aldea se encuentra entre la carretera, el acceso es por vehículo al cual le toma 1 hora con 20 minutos para llegar a Xepiun.

Los medios de transporte que existen en la aldea son los que vienen de aldeas vecinas: Salquil Grande, Palop y Vicalamá que se dirigen a Nebaj y viceversa siendo estos; microbús, camioneta y pickup ya que no cuenta con medios de transporte que partan desde la aldea.

F. Climatología

Según el Insivumeh (2008), la precipitación promedio mensual es de 171 mm, la temperatura media es de 16.7°C teniendo una máxima de 23°C y una mínima de 9.5°C. La humedad relativa promedio es 78%.

De acuerdo al mapa climatológico de Guatemala, la aldea Xepiun pertenece a la primera región climática del municipio de Nebaj, según el sistema Thornthwaite, la primera está localizada el norte y este siendo de temperatura semi-cálida, con vegetación natural con características de bosque, sin estación seca bien definida. De acuerdo a la zona de vida pertenece a la región de Bosque Muy Húmedo Montano Bajo (bmh-MB) (Méndez 2006).

En el cuadro siguiente se muestra la temperatura en grados centígrados (°C) y la precipitación promedio mensual en mm según la estación meteorológica Nebaj, situada en la cabecera municipal de Santa María Nebaj.

Cuadro 2. Datos de temperatura y precipitación

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
T °C	14.5	16.1	16.6	17.5	18.8	17.9	0	18.4	18.4	16.1	14.8	14.4
PP mm	48.4	8.9	23.2	51	141	268.3	327.1	345	494	308.5	14.2	20.5

Fuente: Estación Nebaj, Insivumeh

En la Figura 6 se presenta el Climadiagrama realizado a partir de los datos obtenidos en la estación meteorológica Nebaj.

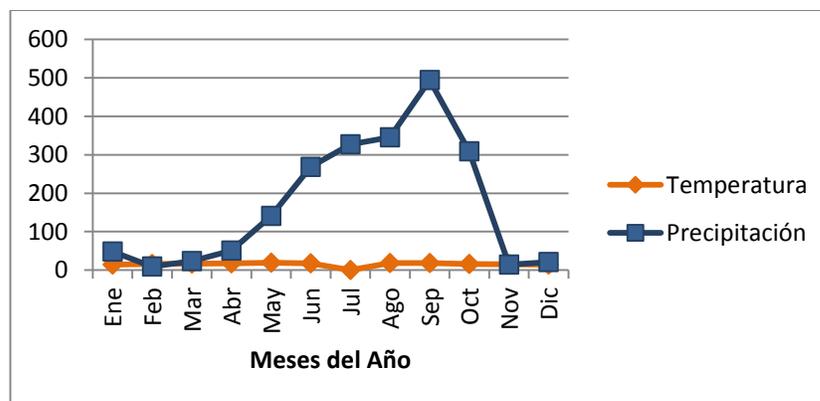


Figura 6 Climadiagrama de la comunidad

G. Suelos

Los suelos de Santa María Nebaj se clasifican en tierras calizas altas del norte. Los tipos de suelos están caracterizados en un 90% luvisoles y 10% acrisoles. Entre las profundidades de estos suelos se encuentran de 20 centímetros hasta más de un metro de profundidad y el suelo superficial es de color café oscuro (SEGEPLAN 2010).

Los luvisoles son suelos que cuando tienen un drenaje interno adecuado, presentan una gran potencialidad para un gran número de cultivos a causa de su moderado estado de alteración y su, generalmente, alto grado de saturación (Simmons, CS *et al* 1959).

Los acrisoles son suelos que por su pobreza en nutrientes minerales, la toxicidad por aluminio, la fuerte adsorción de fosfatos y la alta susceptibilidad de la erosión, se utilizan para cultivos de subsistencia, con una rotación de cultivos parcial. No son muy productivos salvo para especies de baja demanda y tolerantes a la acidez como la piña, caucho o palma de aceite. Presentan buen drenaje y fácil manejo. Paulatinamente se han incorporado a la agricultura y ganadería. Su mayor potencialidad es el uso silvícola (Simmons, CS *et al* 1959).

H. Zonas de Vida

Según el mapa de zonas de vida de Holdridge República de Guatemala se clasifica como: Bosque muy húmedo Montano Bajo Subtropical y sus principales características son: presenta una topografía bastante accidentada, con pendientes de hasta 60%, elevaciones desde 1800 a 3000 msnm y presenta una biotemperatura de 12.5 a 18.6 °C (CONAP 2001).

I. Flora

La flora de Santa María Nebaj se conforma por la gran diversidad de plantas localizadas entre las montañas de la sierra de los Cuchumatanes y los cerros de Sumal Grande; sobresalen los pinos, pinabetes, ciprés, cedro, palo amargo, encino, roble, aliso, palo de pito y árboles del clima frío y templado. Asimismo se encuentra una gran cantidad de especies arbustivas (SEGEPLAN 2010).

J. Fauna

Las especies de animales de la aldea son: conejo, ardilla, tacuazín, gallinas, vacas, ovejas, cabras, cochinos, aves de corral, coyote, zorro gris, mapache, serpientes, coche monte, caballos, gato de monte, gatos y perros.

1.4.2 ASPECTOS SOCIALES

A. Organización Política

La aldea está organizada de la siguiente forma:

1. Alcaldía comunitaria: formada por un alcalde elegido por el consejo de principales y 1 regidor, son las máximas autoridades del lugar que se encargan de velar por la seguridad de los habitantes y son representantes ante la alcaldía municipal de Santa María Nebaj. Las personas ajenas a la comunidad tienen que consultar con el alcalde antes de emprender alguna actividad.
2. Consejo de principales: son todas aquellas personas (hombres), que han ocupado un puesto en la alcaldía, para posteriormente formar parte de los principales, a quienes se les consulta las decisiones, que tome el alcalde. Este alcalde es nombrado por ellos y en algunas ocasiones en asamblea general.
3. Junta Directiva de Consejo de Desarrollo Comunitario (COCODE).
4. Equipo Básico Comunitario: se encarga de velar por las necesidades de la aldea y realizar los trámites para ejecutar proyectos.
5. Comité de Salud: estos son los encargados de velar por el buen funcionamiento del centro de convergencia (centro de salud).
6. Facilitador Comunitario: su función es proporcionar información técnica sobre actividades agrícolas y pecuarias actuales.
7. Madres Consejeras (Comadronas): son las encargadas de velar por los problemas de salud de los niños.
8. Junta Escolar: se encarga del funcionamiento de la escuela de educación primaria y del instituto de educación básica telesecundaria.
9. Líderes Religiosos: encargados de la enseñanza espiritual de la comunidad.

La forma en que está organizada la comunidad de Xepiun, es un esfuerzo de los ancianos para mantener la forma en que sus ancestros se organizaban, teniendo como base el respeto de los jóvenes a los ancianos y sobre todo a la madre naturaleza. Para tener armonía y un desarrollo sustentable.

Solo falta incluir a las mujeres en el consejo de principales ya que actualmente esos cargos solo lo desempeñan hombres.

B. Cobertura Institucional

En la comunidad tienen apoyo de instituciones que trabajan diferentes proyectos y asesorías como se muestran en el Cuadro siguiente.

Cuadro 3. Cobertura Institucional en la aldea Xepiun

No.	Institución	Acciones Principales
1	FUNDA-MAYA	<ul style="list-style-type: none"> - Autoridades: apoyo y trabajo en conjunto con la alcaldía comunitaria. - Jóvenes: organización para defensa de su territorio y madre naturaleza. - Agricultura: rescate de la agricultura campesina y diversificación.
2	COTONEB RL. (Cooperativa todos Nebajenses)	<ul style="list-style-type: none"> - Otorga préstamos a los agricultores.
3	DIGEFOSA	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación para madres de familia a cómo preparar alimentos para los niños menores de 12 años cada 2 meses.
4	FUNDA-AZÚCAR	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación para a padres de familia mensualmente.
5	Asociación Kemow Eta' manik Bilingüe Intercultural AKEBI	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionan medicina para el 30% de la comunidad y pesan y tallan a los niños.
6	Agua para la Salud	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo con análisis de agua potable para niños de la escuela primaria y filtros.
7	Organización No Gubernamental Paisana	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación a madres con niños menores de 2 años

C. Migración

Según las condiciones de pobreza del lugar muchas personas migran hacia los Estados Unidos de Norte América en busca de mejores oportunidades. En el año 2012 reportaron 45 personas viajaron para el extranjero, y también se reportan desplazamientos temporales de trabajadores agrícolas a fincas de caña de la costa Sur y fincas de café en Cobán, Alta Verapaz.

D. Infraestructura

a. Viviendas

Las viviendas con las que cuenta la población de Xepiun son de madera con techo de lámina contabilizando 113 que representa un 77% y 34 viviendas son de block (23%) producto de las remesas enviadas por las personas que se encuentran en el extranjero y otras fueron construidas por proyectos de desarrollo para las familias afectadas por el conflicto armado interno y otros.

b. Educación

En la comunidad cuentan con los siguientes centros de educación:

1. **Escuela Primaria:** se fundó en el año 1975 pero hasta el año 1998 se construyó un edificio formal, jornada matutina, se imparten los grados de pre-primaria a sexto primaria. La escuela cuenta con una cancha de deportes y una biblioteca.
2. **Instituto de Educación Básica Telesecundaria:** se apertura en el año 2009 e inicio sus actividades en el año 2010, jornada vespertina y utilizan las aulas construidas por el programa “The pencil of promise” de la escuela primaria, se imparten los grados de primero a tercero básico, cuentan con un salón de computación (administrado por la junta de padres de familia y maestros del centro educativo), y una cancha de deportes. El rango de edades de los alumnos es de 13 a 22 años.

Para el año 2013 se registraron 209 alumnos con una deserción de 9 alumnos a nivel primario y 72 alumnos inscritos, con una deserción de 5 alumnos a nivel básico, al finalizar el ciclo escolar como se muestra en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Cantidad de estudiantes de nivel primario y medio

No.	Educación	Estudiantes inscritos	Deserción	Total
1	Primaria	209	9	200
2	Básica	72	5	67

Según los datos del centro de convergencia la cantidad de niños comprendidos en las edades de 5-19 años es de 366 y el total de niños inscritos en la escuela y telesecundaria son de 267. Por lo que 99 niños y jóvenes no asisten a la escuela, esto representa que un 27% no reciben educación primaria y media. Esto debido a que los padres no cuentan con los recursos económicos suficientes para la manutención, además las familias son numerosas y el gasto incrementa.

En relación a la educación Media los jóvenes tienen que asistir a la cabecera municipal porque la aldea no cuenta con este servicio. Solo un 30% de los alumnos que culminan su educación básica tienen la posibilidad de continuar con su educación.

c. Centro de Convergencia

La comunidad cuenta con un centro de convergencia cuya función es llevar control de peso y talla de los niños y mujeres embarazadas, otorgar atención médica y medicamentos a niños, mujeres y hombres de la comunidad.

Es administrado por el ministerio de salud y su respectivo comité de salud que es elegido cada año. Éste es atendido por una enfermero (a) que atiende de lunes a viernes y una educadora que llega a cada ocho días, los horarios de atención son de 8:00 a 16:00 horas, cuentan con equipo básico el cual fue donado por USAID y Ministerio de Salud.

Además manejan datos actualizados sobre el total de la población de la aldea, número de viviendas, estadística de enfermedades que afectan a los pobladores, croquis de la aldea, historia de la aldea e instituciones que brindan apoyo.

d. Iglesias

En la aldea existen 4 iglesias evangélicas, 1 iglesia carismática y 1 iglesia católica. Nombradas en el cuadro siguiente.

Cuadro 5 Listado de Iglesias en la aldea Xepiun

No.	NOMBRE
1	IGLESIA ASAMBLEAS DE DIOS
2	IGLESIA DE DIOS EVANGELIO COMPLETO
3	IGLESIA VIDA CRISTIANA
4	IGLESIA EMMANUEL
5	IGLESIA CARISMÁTICA
6	IGLESIA CATÓLICA

La religión en la población en la actualidad y como consecuencia del conflicto, las personas acude a las religiones por lo que solo un 12% de la población es de espiritualidad maya, en su mayoría son personas ancianas, el 40% pertenece a la religión católica y 48% pertenece a la religión evangélica.

E. Características del Medio Ambiente

a. Deposición de Excretas

Para el año 2012 el 100% de la población de la aldea contaba con letrinas elaboradas con cemento rustico o inodoros elaborados de porcelana, ubicadas en el exterior de sus viviendas. Estos desechos son depositados en fosas ya que la aldea no tiene drenaje.

b. Deposición de Basura

Según el Centro de Convergencia para el año 2012 un 78% de las familias tienen lugar para la deposición de basura, es decir, cuenta con una zanja donde depositan la basura y un 22% de las familias no tienen lugar para la deposición de basura, éstas practican la quema de los desechos.

En la aldea el problema de contaminación de basura es causado por las personas que transitan por la carretera que botan la basura en la calle y es la alcaldía la responsable de solucionar esta problemática.

F. Servicios Públicos

a. Agua para consumo

Las fuentes de agua con la que cuenta la comunidad son un 99% de chorro propio y 1% con pozo propio. Para el mantenimiento del agua para consumo humano el centro de convergencia realiza un análisis bacteriológico y a partir de este efectúan la limpieza y desinfección del tanque de captación con pastillas de cloro que es proporcionada por el ministerio de salud.

Los miembros de la comunidad pagan Q 12.00 al año por cada vivienda para tener derecho al servicio del agua para consumo.

b. Luz Eléctrica

Alrededor del 90% de la población cuenta con este servicio, el precio que se paga mensual oscila entre Q 60.00-100.00, esto depende del consumo por familia, y el 10% restante está organizada en comités para obtener este servicio. Estas personas exigen la descentralización de la luz eléctrica y por ello tienen el contador directo y evitan pagar la mensualidad.

c. Alumbrado Público

La aldea cuenta con diez postes de alumbrado, pero desde hace tres años dejaron de funcionar ocho y en la actualidad solo funcionan dos. Este servicio es gratuito, por lo que la comunidad se, tiene que organizar para exigir que se reparen los focos quemados.

d. Medios de Comunicación

El principal medio de comunicación es la radio, transmitiendo las siguientes estaciones desde la cabecera municipal:

1. Radio Ixil
2. Alianza
3. La voz de Nebaj

También las empresas de telefonía móvil prestan sus servicios en la comunidad, éstas son: CLARO, TIGO Y MOVISTAR. Con una 90% de personan que cuenta con el servicio TIGO y un 9% de telefonía CLARO y solo 1% de telefonía MOVISTAR. Según los datos que se reportaron por parte de los pobladores todas las familias tienen un celular por familia.

Otro medio de comunicación es la televisión. Los canales que se transmiten por señal de comunicación abierta, canal: 3, 7, 11, 13, 23 y 25. También existe el servicio de CABLE CLARO en el que se paga Q 100.00 mensuales en cual trasmite de 20 a 30 canales.

1.4.3 ASPECTOS CULTURALES

A. Traje

La indumentaria femenina es parte de la cultura del municipio, que con el transcurso del tiempo ha sufrido algunas modificaciones, pero su espíritu natural y cultural aún permanece. Consiste en un corte rojo, faja, güipil, zapatos o caites, cinta y reboso. El traje masculino está conformado por pantalón blanco, camisa blanca, banda roja, caites, sombrero de palma con orilla y el algodón, que es un saco rojo bordado de negro. Indumentarias que se usa solo en ocasiones especiales, principalmente el de los hombres (SEGEPLAN 2010).

El güipil aunque ha sufrido modificaciones sus bordados representan la naturaleza (pájaros, milpa y hombre) y otros utensilios como las ollas; en la parte del cuello tienen 4 círculos que representan los puntos cardinales, pero por las modas esto se ha transformados a varios bordados alrededor del cuello. El rojo representa la sangre y el amarillo la piel (Raymundo A 2013).

El 100% de las mujeres de la comunidad utilizan la indumentaria de la región Ixil descrita anteriormente. Para los miembros de la comunidad el traje los diferencia de otras etnias y los distingue como ixiles. En el caso de la vestimenta del hombre, solo los ancianos y principales lo utilizan, los jóvenes y los niños no lo usan, solo para ocasiones especiales.



Figura 7. Traje típico de la mujer y hombre Ixil

También la faja que utilizan las mujeres ha sufrido modificaciones, las jóvenes actualmente usan fajas con un grosor de cinco centímetros, anteriormente se utilizaba de 10 centímetros o más. Los hombres utilizan un morral donde acostumbrar llevar papeles importantes y comida cuando van a trabajar. El traje de las mujeres es elaborado por en telares de cintura.

B. Comida Típica

La comida típica es igual a la del triángulo Ixil, siendo este el “boxbol” el cual es preparado con masa de maíz; envueltas en hojas de güisquil formando tiras y en otras ocasiones utilizan hojas de acelga, colinabo, chilacayote y ayote.

El origen de este plato típico según cuentan los abuelos de la aldea, en la época del conflicto armado interno, las familias tuvieron que huir hacia las montañas y su única fuente de alimentación fue el güisquil, debido a esto la importancia cultural de esta especie.

Se colocan en una olla con agua y sal, cuando estos ya están cocidos se sirve en platos y se le agrega una salsa de pepita molida y otra salsa picante preparada con tomate de árbol y chile de caballo al gusto, acompañado con limón. Este plato se sirve caliente y se puede acompañar con diferentes bebidas. Como se muestra en la Figura 7.



Figura 8. Plato típico de boxbol acompañado de limón, salsa picante y pepita molida

Fuente: <http://www.elperiodico.com.gt>

Para acompañar las comidas utilizan tortillas de maíz amarillo y el 80% de las familias consume tamal de maíz amarillo por su fácil preparación. Como bebida consumen café mezclado con pimienta y chile, el cual le da un sabor picante. También se toma una bebida preparada con maíz quebrantado y azúcar (Velazco 2013).

C. Idioma

El idioma es el Ixil. Un 95% de las personas habla este idioma, algunos se comunican en castellano principalmente los hombres (Méndez 2006).

Las personas mayores de edad, especialmente mujeres se les dificulta comprender el castellano, este es un factor limitante pero al mismo tiempo las personas van conservando su dialecto, debido a que actualmente las personas han adecuado palabras del castellano y ya no saben cómo se traducen al Ixil, es decir, hay una pérdida en el vocabulario del idioma.

Para los técnicos o personas ajenas a la comunidad es el principal obstáculo para mantener una buena comunicación, por ello, cuando una persona no habla Ixil y desea comunicarse con las personas de la comunidad se debe acompañarse de un traductor para que ayude a transmitir el mensaje, esto en ambas vías.

D. Lugares Sagrados

Los lugares sagrados son áreas donde los sacerdotes mayas realizan ceremonias, agradeciendo a la madre naturaleza y también antes de la siembra de la milpa, también se hacen ceremonias para causar males a otras personas.

Según los datos recolectados en el Centro de Convergencia en la aldea Xepiun existen tres lugares sagrados nombrados en Ixil y con su significado en castellano.

1. Batz vitz: Cara de un borde
2. Tzi' Tzaa: Orilla de pinos
3. Tzi' Tzaji a': Río seco

Además como parte de sus costumbres los pobladores acuden a terapeutas mayas para aliviar sus dolencias. A continuación se encuentran listados según la importancia que los pobladores de la aldea acuden a estas personas.

- Sacerdotes Mayas: encargado de realizar las ceremonias en los tres lugares sagrados. También realiza ceremonias cuando dos personas unen sus vidas para formar una familia.
- Comadronas tradicionales: encargadas del monitoreo y parto de las mujeres embarazadas de la aldea.
- Sobadores: son personas que tienen un alto conocimiento en plantas medicinales y utilizan estas propiedades para aliviar dolores
- Sopladores: esta es una práctica realizada para ahuyentar los malos espíritus que aquejan a los individuos.
- Hueseros: ahuyentan los malos espíritus a lo que se le denomina “limpias”.

1.4.4 ASPECTOS PRODUCTIVOS

A. Ingresos

Los ingresos de las familias de la aldea Xepiun oscilan entre Q 40.00 a Q 50.00 diarios con un promedio de ingresos mensual de Q 1200.00-1500.00. Otros ingresos con que cuentan las familias son las remesas enviadas por los familiares en el extranjero, lo cual contribuye al gasto familiar. Un 24% de las familias de la aldea reciben dichas remesas, el monto puede variar dependiendo de la cantidad de familiares en el extranjero, estas oscilan entre Q 2500.00-5000.00 según el tipo de cambio (valor en dólares).

Un 40% de las familias se desplazan temporalmente a fincas de caña de la costa Sur y fincas de café en Cobán, Alta Verapaz, en estas devengan un salario que varía cada año (Q 3,000.00-2180.00/mes), aproximadamente las familias permanecen fuera de 2-4 meses. Por último las mujeres se dedican a elaborar el traje típico en telares de cintura que les genera un ingreso de Q 500.00-Q 1000.00 por traje elaborado.

B. Agricultura

La actividad productiva agrícola predominante de la aldea es: el maíz cuyo rendimiento es de 20-22 qq en 0.44 ha y el frijol con un rendimiento de 1 qq en 0.44 ha. El 6% de los agricultores se dedican a sembrar hortalizas como: repollo, coliflor, cebolla, colinabo; malanga, acelga, y papa.

También producen tomate de árbol, haba, frutales (manzana, durazno, naranja, granadilla, guayaba, aguacate, banano, membrillo); estas especies son sembradas en los alrededores de sus parcelas y en el traspatio de sus casas, por lo que, tienen aproximadamente de 3-10 plantas

Los agricultores del lugar utilizan abonos orgánicos (gallinaza, lombricompost y composta), siendo estos más del 65% de los agricultores y fertilizantes químicos el 90% de los agricultores lo utilizan para sus cultivos de maíz, frijol y chilacayote. El resto de cultivos no tienen un manejo.

a. Plagas

En cuanto a las plagas en la comunidad no se presentan daños severos ocasionados por alguna plaga en específico esto es debido a que no tienen monocultivos ya que realizan asociados y rotación de cultivos. El único problema es en el cultivo de maíz que es afectado por: el gusano cogollero y la taltuza.

b. Enfermedades

En cuanto a las enfermedades se reportan hongos de la raíz y tizón temprano (alternaria) en el cultivo de tomate, esta se reportan cuando hay alta humedad y alta temperatura las cuales son controladas con fungicidas preventivos y curativos.

c. Sistema de Riego

El municipio de Nebaj se caracteriza por tener abundancia de recurso hídrico y en el caso de la aldea Xepiun hay varios nacimientos y el río Chel, los cuales sirven para regar los terrenos. En el lugar existen dos tipos de riego: riego por aspersión y riego por goteo, del primer sistema cuenta el 70% de los agricultores y 1% riego por goteo estos funcionan por gravedad; este sistema de riego es utilizado por los agricultores que siembran hortalizas. El 29% no cuenta con ninguno de estos sistemas ya que siembran en época lluviosa maíz, frijol y chilacayote (Raymundo A 2011).

e. Producción Pecuaria

Las familias de la comunidad en su mayoría cuentan con la crianza de gallinas, pollos, cerdos; otras se dedican a la crianza de cabras, ganado bobino para obtener leche y ovejas para la producción de lana además de utilizar las excretas para la elaboración de abono orgánico para incorporarlo a sus cultivos o vender.

Las familias tienen en promedio cinco gallinas, tres pollos, dos cerdos, tres cabras, tres ovejas y una vaca.

1.4.5 Problemática

A. ANÁLISIS FODA

De acuerdo a las observaciones y datos recolectados en el campo a continuación se presenta un análisis sobre los siguientes aspectos: fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas –FODA- matriz propuesta por Albert Humphrey de la Aldea Xepiun.

Cuadro 6 Análisis FODA de la Aldea Xepiun

Factores internos (controlables)	Factores externos (no controlables)
FORTALEZAS (+)	OPORTUNIDADES (+)
<ul style="list-style-type: none"> - Organización de la comunidad - Diversidad de Cultivos - Riego - Escuela Primaria - Instituto de Educación Básica - Centro de Convergencia - Ingreso de remesas - Incorporación de materia orgánica - Rotación de cultivos - Asocio de cultivos - Centro de Capacitación 	<ul style="list-style-type: none"> - Abundante recursos hídrico - Centro de convergencia a Puesto de Salud. - Mejoramiento en las instalaciones de la escuela. - Asesoramiento técnico - Concurso campesino - Concurso comunitario
DEBILIDADES (-)	AMENAZAS (-)
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de Trabajo - Conformismo - Baja Producción - Falta de Instituto de educación de nivel medio. - Falta de ingresos para compra de semillas - Falta de médico - Falta de ambulancia - Pérdida de la fertilidad natural de los suelos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Empresas hidroeléctricas - Influencia por partidos políticos - Deforestación - Maras - Alcoholismo - Desinterés de la población - Falta de inversión en los sistemas productivos. - Enfermedades y plagas en los cultivos.

B. ANÁLISIS PNI

El siguiente cuadro se presenta el análisis propuesto por Edward De Bono sobre aspectos positivos, negativos e interesantes –P.N.I.- de los programas que tiene FUNDA-MAYA en la comunidad de Xepiun.

Cuadro 7 Análisis P.N.I de programas de FUNDA-MAYA

P Positivo	N Negativo	I Interesante
- Concurso Campesino	- Actualización del reglamento para la participación en el concurso	- Tercer año de realizar esta actividad y se busca la familia que tiene mayor diversificación de cultivos. - Premios en efectivo y herramientas de campo.
- Mercado Campesino	- La formación de mercado está en proceso. - En las reuniones todavía no se ha llegado a un consenso - Todavía no hay reglamento para el funcionamiento del mercado	- Formación de mercado solo con agricultores. - Los productos que ofrecerán deben ser frescos. - No utilizar bolsas plásticas.
- Concurso Comunitario	- Actualización del reglamento para participar en el concurso - Divulgación del concurso	- Promover la preservación de los recursos naturales (bosque y agua) de la comunidad
- Universidad Ixil	- Los trabajos de campo están almacenados y no se han sistematizado	- El desarrollo del territorio y gestión de recursos - Preservación del medioambiente - Cultura, cosmovisión e identidad Ixil

1.5 CONCLUSIONES

- Las características generales de la aldea son: está ubicada en el Sector 4 (Sector Salquil), la población descende de los mayas ixiles, limita con las aldeas Salquil Grande, Tujolom, Jalavizt y Canaquil aunque no cuenta con un mapa georreferenciado. Con una población de 791 personas y con un promedio de 147 familias, el medio de transporte depende de las unidades que se dirigen a aldeas vecinas. Con una precipitación promedio de 171 mm y temperatura media de 16.7°C. Los suelos son luvisoles y acrisoles y cuenta con una gran diversidad de flora y fauna.
- La situación social de los habitantes de aldea Xepiun es que tienen un aproximado de seis a siete integrantes, sus casas son de adobe y otras de block (construidas por las remesas que reciben las familias), tienen el apoyo de siete instituciones que brindan apoyo técnico en diferentes actividades como alimentación y agricultura. Culturalmente los pobladores hablan el idioma ixil y su traje es elaborado por las mujeres en telares de cintura y su plato típico de mayor importancia es el boxbol. Existen tres lugares sagrados en los que los sacerdotes mayas realizan diferentes ceremonias. Las principales actividades productivas son: agrícola; entre los cultivos que siembran está el maíz y frijol, en los últimos años también han diversificado sus cultivos teniendo en la actualidad producción de tomate, cebolla, papa, haba, hortalizas y algunos frutales. Los ingresos por familia varía según la situación de cada una como: ingreso de remesas, trabajo en fincas de café o caña de azúcar y elaboración de güipiles.
- La principales problemática que tienen los pobladores de la comunidad es desempleo, bajos rendimientos por unidad de superficie, bajos ingresos por familia, emigración a la Costa Sur para el corte de café y caña de azúcar en el mes de noviembre y otros a EE.UU ocasionando la desintegración familiar.

1.6 RECOMENDACIONES

- Coordinar ejes de acción como implementación de hortalizas nativas de Guatemala donde se busque además de la diversificación generar recursos para cubrir las necesidades de las familias implementando tecnología e introducción de variedades mejoradas para generar un excedente y se aproveche el recurso agua que posee la comunidad.
- Aprovechar las especies alimenticias como hierba mora, bledo, la malanga y el camote para cubrir las necesidades nutricionales para las familias y retomar el valor a las especies propias de lugar y no se acuda a la compra de productos enlatados y bebidas carbonatadas.
- Promover la siembra de tomate de árbol y malanga que es muy consumido en el mercado local. Debido a que con la agricultura tradicional (maíz, frijol y cucúrbitas) no logra satisfacer las necesidades alimenticias de las familias.
- Buscar ejes de acción como charlas e intercambios con mujeres de otras etnias que se involucran en el trabajo comunitario para orientar a las mujeres para que integren y participen en la alcaldía ya que la participación de éstas en los últimos años ha sido muy poca debido a la falta de motivación.
- Los programas que se implemente se deben adecuar a las necesidades de los pobladores ya que muchos programas que se han implementado no llenan sus expectativas y actualmente los pobladores tienen cierta desconfianza por los antecedentes y actualmente es muy difícil la participación de estos.
- Gestionar para la apertura de un instituto de educación media ya que la mayoría de estudiantes solo terminan tercero básico y no pueden continuar por la falta de recursos económicos para trasladarse a la cabecera municipal.

1.7 BIBLIOGRAFÍA

1. Boueke, A. 2013. El conocimiento Ixil (en línea). El Periódico, Guatemala, marzo 3: 2 p. Consultado 10 mar 2013. Disponible en <http://www.elperiodico.com.gt/es/20130303/domingo/225476/>
2. Cedillo G. 2013. Aspectos generales de la aldea Xepiun: problemas que afectan en la comunidad (entrevista). Aldea Xepiun, municipio de Santa María Nebaj, Quiché, Guatemala, Agricultor.
3. Cerro, M Del. 2009. Análisis territorial de la región Ixil: Nebaj, Chajul y Cotzal- departamento de Quiché. Guatemala, AVANT. 25 p.
4. Ceto, P. 2013. Principales cultivos, producción y problemas presentes en el área. (entrevista). Aldea Xepiun, municipio de Santa María Nebaj, Quiché, Guatemala, Agricultor.
5. CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, GT). 2001. Mapa de zonas de vida (en línea). Guatemala. Consultado 14 mar de 2013. Disponible en http://www.conap.gob.gt/quienes-somos/mapas/mapas-tematicos-1/Zonas%20de%20Vida.jpg/image_view_fullscreen
6. Gutiérrez, E; Flores, Y. 2009. FODA (diapositivas). México. 8 diapositivas, son., color.
7. INSIVUMEH (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, GT). 2008. Estación Nebaj: parámetros (en línea). Guatemala. Consultado 15 mar 2013. Disponible en <http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTACIONES/QUICHE/NEBAJ%20PARAMETROS.htm>
8. Méndez, V. 2006. Labores de desarrollo rural en comunidades de los municipios de Santa María Nebaj y San Juan Cotzal, el Quiché. Informe Graduación Ing. Agr. Guatemala, USAC. 125 p.
9. Pérez, P. 2013. Aspectos culturales: idioma, comida y traje típico de la aldea Xepiun (entrevista). Nebaj, Quiché, Guatemala, Contadora Independiente.
10. Raymundo, R. 2011. Base de datos de la microrregión IV de Nebaj: aldea Xepiun. (correo electrónico). Nebaj, Quiché, Guatemala, FUNDAMAYA.
11. _____. 2013. Datos generales de la aldea Xepiun (entrevista). Aldea Xepiun, Nebaj, Quiché, Guatemala, FUNDAMAYA.
12. Raymundo R, P. 2013. Producción agrícola y pecuaria de la comunidad Xepiun (entrevista). Aldea Xepiun, municipio de Santa María Nebaj, Quiché, Guatemala, Facilitador Comunitario.

13. SEGEPLAN (Secretaría General de Planificación, GT). 2010. Plan de desarrollo Nebaj, Quiché: diagnóstico (en línea). Guatemala. Consultado 14 mar 2013. Disponible en http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_k2&view=itemlist&task=category&id=220:nebj&Itemid=333&opc=1
14. Simmons, CS; Tárano, JM; Pinto, JH. 1959. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala. Trad. por Pedro Tirado Sulsona. Guatemala, José De Pineda Ibarra. 1000 p.
15. Velazco, P. 2013. Datos generales de la aldea Xepiun (entrevista). Aldea Xepiun, municipio de Santa María Nebaj, Quiché, Guatemala, Centro de Salud, Centro de Convergencia.



Rolando Ramos

The seal of the Academia Carolina is a circular emblem. It features a central shield with a figure holding a staff, surrounded by various heraldic symbols including a crown, a lion, and a castle. The shield is set against a background of a globe and a landscape with mountains. The text "ACADEMIA CAROLINA" is written in a circular path around the top, and "CENTRUM VITAE" is written around the bottom. The Latin motto "VERITAS CONSPICUA" is also visible at the top.

CAPITULO II

ESTUDIO ETNOBOTÁNICO CON ENFOQUE EN PLANTAS ALIMENTICIAS EN XEPIUN, MUNICIPIO DE SANTA MARÍA NEBAJ, EL QUICHÉ, GUATEMALA, C.A.

ETHNOBOTANICAL STUDY WITH FOCUS ON FOOD PLANTS IN XEPIUN, MUNICIPALITY OF SANTA MARÍA NEBAJ, EL QUICHÉ, GUATEMALA, C.A.

2.1 PRESENTACIÓN

La Aldea Xepiun es una comunidad perteneciente al municipio de Nebaj que es parte del Triángulo Ixil, donde la diversidad de cultivos es numerosa, practican una agricultura tradicional de subsistencia y son ellos lo que manejan sus recursos ya que son conscientes que las futuras generaciones dependen de éstos.

Según el informe de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN, 2009) la aldea se clasifica con un alto riesgo de inseguridad alimentaria y nutricional (INSAN) siendo esta una de las consecuencias de diferentes problemáticas que atraviesa la comunidad como: falta de trabajo, baja producción y la pérdida natural de la fertilidad de los suelos.

La Universidad de San Carlos de Guatemala y la Facultad de Agronomía tienen en marcha el programa “Impulso de la seguridad alimentaria y desarrollo rural en zonas prioritarias de Guatemala” por lo que un estudio etnobotánico es una herramienta para buscar ejes de acción, para dicha iniciativa, con los resultados obtenidos en esta investigación.

Un estudio etnobotánico es una herramienta que permite entender el conjunto de las relaciones y forma de uso de los recursos naturales por parte de las personas que conviven con este medio.

Se utilizaron diferentes técnicas etnobotánicas entre la que se puede mencionar: transectas, entrevistas, visita sobre parcelas, consenso de informantes y otras. Las técnicas utilizadas varían de un lugar a otro por lo que se hicieron modificaciones que se adaptaran a las necesidades de la investigación.

En esta investigación se hizo un inventario de las especies utilizadas para la alimentación reportando 50 que están presentes en los agrosistemas en los meses de abril a septiembre, identificando como las más importantes al maíz, frijol, chilacayote, güisquil, hierba mora, bleado, malanga, tomate de árbol, durazno y aguacate.

A partir de la identificación de estas especies importantes según el valor de uso que atribuyeron los pobladores de la aldea, se elaboró la propuesta con base al agrosistema actual, buscando excedentes en la producción, establecer sistemas agrosilvopastoriles, implementar métodos de conservación de suelo y manejo o medidas de acción a corto, mediano y largo plazo, los responsables, uso y potencial económico y los resultados esperados de estas.

Se generó un inventario de las especies alimenticias describiendo características como: origen, hábito, ciclo de vida, forma de preparación y parte comestible. Se determinó su importancia y el arreglo que tienen los pobladores en sus parcelas (agrosistema principal actual), a partir de esta información se elaboró la propuesta, para contribuir a la seguridad alimentaria en la Aldea Xepiun.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 Etnobotánica

Es la ciencia que estudia el uso popular de la flora silvestre o naturalizada a una región particular para usos medicinales, comestibles o utilitarios (Orellana 1998). Según Harshberger citado por Ruiz (2006) la definió como el uso de las plantas por las personas aborígenes, cuyo tema central de esta disciplina es la elaboración de listados de los usos de las plantas.

En los últimos años en las publicaciones etnobotánicas del Journal of Ethnobiology, además de incluir listados de plantas y sus usos, se incluyen también algunos aspectos de las interacciones del humano con las plantas y puede apreciarse a través del estudio de las prácticas tradicionales (Ruiz 2006).

Según Oliva (2004) este conocimiento tradicional se ha conservado por generaciones, el cual ha permitido el progreso de diferentes civilizaciones a lo largo del tiempo, constituyendo una fuente de información para el desarrollo de la agricultura y la medicina.

2.2.2 Etnobotánica Aplicada

En este tipo de estudio se promueve la investigación destinada a la conservación de la biodiversidad para reforzar la relación entre las ciencias biológicas y sociales (Cunningham 2002).

2.2.3 Interacción Sociedad y Naturaleza

Según Cabreara citado por Ruiz (2006) la relación que se da entre sociedad y naturaleza, parte de cómo el ser humano percibe e interpreta a la naturaleza a través de un sistema de creencias, conocimientos y prácticas, y a partir de esto actúa.

2.2.4 Investigación Etnobotánica

Schultes citado por Oliva (2004) afirma que la investigación etnobotánica tiene varios aspectos de vital importancia que pueden contribuir de forma notable al progreso de la ciencia:

- a) La protección de las especies vegetales en peligro de extinción;
- b) El rescate de los conocimientos sobre las plantas y sus propiedades; y
- c) La domesticación de nuevas plantas útiles, es decir, la conservación del plasma genético de plantas económicamente prometedoras.

2.2.5 Investigación participativa

Según Cunningham (2002) es un método en la que la población local ayuda en varias etapas: diseño de la investigación, recolección de especímenes y datos, interpretación de datos y a veces en la exposición de los mismos.

La participación de los usuarios de recursos en la investigación es una buena estrategia de conservación para especies vegetales útiles que son vulnerables a la sobreexplotación, las razones principales para esto son:

1. Conocimiento y percepción de los usuarios de los recursos
2. La percepción de los usuarios es una parte decisiva para propuestas de administración de recursos y conservación
3. Permite localizar grupos de usuarios especializados

2.2.6 Métodos Etnobotánicas

Los métodos o técnicas como se conocen en el campo o en la práctica, que se emplean son: (Cunningham 2002)

1. Discusiones con usuarios individuales de recursos
2. Entrevistas y discusiones en grupo
3. Evaluación rápida de zonas rurales, evaluación rural participativa, y evaluación y control participativos.
4. Encuestas sociales que utilizan varias técnicas de muestreo, y entrevistas estructuradas o semiestructuradas
5. Observación participante
6. Método de Inventario etnobotánico
7. Estudios de muestras
8. Estudios de plantas vendidas en mercados locales

2.2.7 Diagnóstico Rural Participativo (DRP)

Es una metodología de investigación popular que utiliza un conjunto de técnicas y herramientas que permite que las comunidades rurales hagan su propio diagnóstico, donde plasman la situación actual de las mismas, lo que permite definir acciones para superar o mejorar dicha situación, a través de la auto-gestión de su propio desarrollo (Paredes et al, 2010). Es conocido también como métodos participativos con grupos de personas (Cunningham 2002).

Es un proceso de investigación y recolección de datos, que apuntan a incluir las perspectivas de todos los grupos de interés integrados por hombres y mujeres rurales. (Peláez 2012). Las Herramientas utilizadas en el DRP recomendadas por Cunningham (2002) son:

A. Transectas

Se combinan bien con los estudios etnobotánicos y las discusiones iniciales. Éstos se efectúan normalmente con personas claves, por la zona de interés y se hacen preguntas, se observa, se reconocen tipos diferentes de vegetación, los efectos del uso de la tierra, los problemas o las posibles soluciones.

B. Calendarios estacionales o actividades

Las preferencias y la demanda de los diferentes productos también variarán según la estación. Los calendarios estacionales son una útil técnica del DRP, en la que las estaciones forman un eje de la matriz y los productos el otro, lo que permite a los pobladores locales ordenar la cosecha o la disponibilidad de productos por mes.

C. Ejercicios con matrices para ordenar y establecer preferencias

Consiste en hacer una lista de las categorías de especies que están disponibles. Después se construye una matriz de preferencia basados en las diferentes cualidades positivas y negativas de cada especie o los múltiples usos de cada especie o incluso de tipos diferentes de vegetación.

2.2.8 Otras herramientas metodológicas etnobotánicas

A. Entrevistas Individuales:

Una entrevista es una conversación, generalmente oral, entre dos personas, de las cuales uno es el entrevistador y el otro el entrevistado. Las entrevistas pueden ser usadas en casi todos los sectores de la población, porque se basan en la interpretación entre seres humanos mediante la comunicación verbal, ofrece una mejor oportunidad para apreciar la validez de los informes (Cáceres y Castillo 2009).

De estas conversaciones no se obtienen datos cuantitativos, pero por medio de ellas el investigador puede hacerse una de las relaciones persona-planta. Según Nichols citado por Cunningham (2002) las entrevistas pueden ser no estructuradas y semiestructuradas. Cunningham también menciona a entrevista estructurada.

Entrevistas No estructuradas: se refiere a que el entrevistador se basa en preguntas abiertas para introducir en los temas de interés. El objetivo es una exploración mutua de los asuntos, sin que el investigador imponga sus ideas.

Entrevistas Semiestructuradas: el investigador tiene una lista de temas preparada. Los entrevistadores tratan los temas en cualquier orden y expresan las preguntas como les parezca mejor según las circunstancias.

Entrevistas estructuradas: sigue un procedimiento fijo, se utilizan un cuestionario cuidadosamente planeado y se propone metódicamente conseguir información típica y segura de una muestra seleccionada de personas.

B. Métodos cuantitativos

En varios casos se puede hacer evaluaciones cuantitativas del uso de las plantas a partir del trabajo con usuarios locales de los recursos (Cunningham 2002). La frecuencia de uso y valor de uso de las plantas se basa en estimaciones de la importancia cultural entre la gente local acerca de la utilidad de las distintas especies.

Cáceres y Castillo (2009) mencionan algunos métodos utilizados para conocer la importancia relativa de las plantas usadas por los informantes y la intensidad de usos de las mismas, son:

1. El número total de veces que las especies más frecuentes son mencionadas como usadas o consumidas por los informantes.
2. El valor de uso agregado de todas las especies utilizadas en cada comunidad; este índice es el promedio para todas las especies reportadas como usadas por todos los informantes de cada comunidad y es la base para la comparación de plantas útiles entre comunidades.
3. Conceso de los informantes es el cálculo directo de la importancia relativa del uso de una planta a partir del consenso o percepción de los informantes entrevistados.

2.2.9 Plantas Alimenticias

Las plantas alimenticias son aquellas que son explotadas por el hombre para justamente poder cumplir con sus necesidades de alimentación (Colordo 2012). Especies donde sus hojas, flores, frutos o semillas se comen crudos o cocinados de alguna forma. Se consideran también comestibles a aquellas plantas que se emplean como condimento o aromatizante en la preparación de los alimentos y bebidas (Tapia 2011).

Alimento

Sustancia o producto de carácter natural o artificial apta para el consumo humano. Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) es cualquier sustancia que aporta la materia y la energía necesaria para realizar las funciones vitales de los humanos (MSPAS 2002).

Nutrientes

Según la OMS son componentes químicos de los alimentos que se pueden utilizar una vez se han ingerido y absorbido. Comprenden los factores dietéticos de carácter orgánico e inorgánico contenidos en los alimentos y que tienen una función específica en el organismo.

El grado de manejo indica si la planta es cultivada, empieza a domesticarse o es una planta silvestre. Para los fitomejoradores es un dato muy útil, conocer cómo manejan sus plantas las gentes de la comunidad. El manejo de las especies vegetales depende de la intensidad en el grado de manipulación, se han propuesto algunas categorías de análisis sobre plantas silvestres, toleradas, fomentadas, protegidas, cultivadas y domesticadas (De Wet y Harlan, 1975 en Tapia 2011).

A. Plantas silvestres

Se encuentran solamente dentro de la vegetación natural, crecen espontáneamente en selvas o campos abiertos, es decir no se le proporciona manejo alguno y son recolectadas por su valor de uso. Son plantas que son preferidas para su extracción más que para su manejo y cuidado.

C. Plantas toleradas

Son aquellas que crecen espontáneamente en los huertos mixtos o campos cultivados y que son dejadas ahí, sin recibir ningún tipo de manejo ni cuidado, una planta tolerada es aquella que siendo silvestre, utiliza como estrategia seguir a los espacios perturbados.

D. Plantas fomentadas

Son todas aquellas que surgen espontáneamente dentro del terreno de cultivo o huerto o bien son propagadas por el hombre y que indirectamente recibe algún tipo de cuidado por parte del agricultor, desde la siembra hasta la cosecha; El manejo se efectúa para fomentar el crecimiento y desarrollo de la planta.

E. Plantas protegidas

Es aquella que surge espontáneamente dentro del terreno de cultivo o del huerto y que recibe cuidados de manera directa por parte del agricultor. El manejo se efectúa conscientemente para resguardar la planta.

F. Plantas cultivadas

Son propagadas deliberadamente por el hombre y sobre todo reciben manejo técnico, desde la selección de la semilla, cultivo en general, cosecha y post- cosecha, hasta su almacenamiento e industrialización. En este sentido es posible introducir al cultivo a las plantas silvestres.

G. Plantas domesticadas

Son todas aquellas plantas que han sufrido cambios genéticos, debido a que han sido manipulados por el hombre; dada la importancia de tener material uniforme una vez que hay la necesidad de una de una dosis precisa (Rodríguez 2008).

2.2.10 Sistema

Sistema es un arreglo de componentes físicos, un conjunto o colección de cosas, unidas o relacionadas de tal manera que forman y actúan como una unidad, una entidad o un todo (Hart 1985).

Elementos de un sistema

Los sistemas son abiertos, es decir, tienen interacción con el ambiente. Hay ciertos elementos que todo sistema tiene:

1. Componentes: son los elementos básicos del sistema.
2. Interacción entre componentes: es lo que proporciona las características de estructura a la unidad.
3. Entradas: son los flujos que entran a la unidad.
4. Salidas: son los flujos que salen de la unidad.
5. Límites: para definirlos hay que tomar en cuenta; el tipo de interacción entre componentes y el nivel de control sobre las entradas y salidas.

La Figura 9 muestra el esquema de un sistema con dos componentes, la interacción entre estos componentes, las entradas, las salidas y los límites. Todo sistema real tiene estos cinco elementos (Hart 1985).

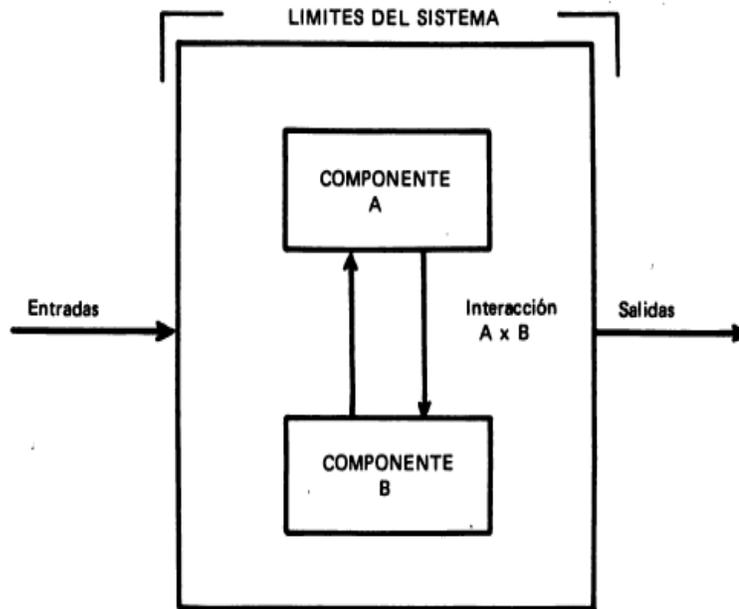


Figura 9. Sistema abierto con sus elementos

Estructura de un sistema

Según Hart (1985) la estructura de un sistema depende de las siguientes características relacionadas con los componentes del sistema:

- a. Número de componentes: es la cantidad (1, 2, 3,...N) de elementos básicos que interactúan para construir el sistema.
- b. Tipo de componente: cada componente tiene diferentes características los cuales pueden tener influencia sobre la estructura de un sistema.
- c. Arreglo (interacción) entre componentes: los componentes pueden estar relacionados con diferentes arreglos.

2.2.11 Función de un sistema

La función está relacionada con el proceso de recibir entradas y producir salida. Se puede caracterizar usando criterios diferentes, pero tal vez los más importantes son:

A. Productividad

La producción bruta de un sistema es una medida de la salida de un sistema. Casi siempre es necesario incluir unidades de tiempo (Ej. kg/día) y en otros casos es necesario una unidad de superficie (Ej. Tm/km²/año).

La producción neta de un sistema es la cantidad de las salidas, restando las entradas (producción neta = producción bruta-entradas).

B. Eficiencia

Es una medida que toma en cuenta las cantidades de entradas y salidas de un sistema. La eficiencia es una salida dividida por la entrada.

C. Variabilidad

La variabilidad es un concepto que toma en cuenta la probabilidad en la cantidad de salidas.

Estás son el resultado directo de las características de estructura de un sistema. Analizar un sistema no es otra cosa que relacionar la estructura con la función de ese sistema. (Hart 1985).

2.2.12 Sistemas agrícolas

Los sistemas agrícolas son un subconjunto de los sistemas ecológicos. Son sistemas ecológicos porque tienen por lo menos un componente vivo. Los sistemas agrícolas casi siempre interactúan. La salida de uno puede ser entrada a otro; un sistema puede ser un subsistema de otro.

Este conjunto de sistemas agrícolas con interacciones verticales (entre sistema y subsistema) e interacciones horizontales (al mismo nivel jerárquico) forma una unidad extremadamente compleja (Hart 1985).

Según Arévalo, Ramos y Rodríguez (2002) si partimos de la idea que un agrosistema es un ecosistema que contiene especies cultivadas agrícolaemente, podemos distinguir dos grupos extremos.

1. Sistema Moderno: “tecnificados o industrial”, y se caracteriza por requerir subsidio a través de insumos para su mantenimiento y por ser simple estructuralmente (monocultivos, extensivos en el caso de plantaciones).

2. Sistema Tradicional: “diversificados”, se caracterizan por contener diversidad de especies, que además tienen necesidades pequeñas de insumos externos, debido a su semejanza en estructura y función a los ecosistemas naturales.

Como el ecosistema, el agroecosistema es un conjunto de poblaciones de plantas, animales y micro-organismos, que puede incluir poblaciones de cultivos, animales domésticos o ambos. Estas poblaciones de valor agrícola pueden ser separadas de las otras poblaciones y definidas como subsistemas de cultivos o animales.

Si un grupo de técnicos está interesado en el sistema de cultivos como unidad de prioridad, tiene que estudiar (Hart 1985):

- El nivel del agroecosistema
- El nivel del sistema de cultivos
- El nivel de un cultivo

2.2.13 Análisis de sistemas agrícolas

Se inicia con la descripción, ya sea desarrollada o expresada a través de un diagrama o una ecuación matemática, es un modelo del sistema. Los pasos principales en el análisis de un sistema son:

1. La elaboración del modelo
2. La validación
3. La utilización

2.2.14 Estructura

Son las poblaciones que constituyen la comunidad biótica (cultivos, malezas, insectos y micro-organismos) y los componentes del ambiente que interactúan con esta comunidad. Estos componentes se pueden dividir en subconjuntos que funcionan como una unidad y por lo tanto se pueden denominar subsistemas del agroecosistema (Hart 1985).

2.3 OBJETIVOS

2.3.1 Objetivo General

- Organizar por medio de técnicas etnobotánicas la información de las plantas alimenticias de la Aldea Xepiun para potencializar su uso.

2.3.2 Objetivos Específicos

- Generar un inventario de las plantas alimenticias de la aldea Xepiun y describir sus principales características.
- Determinar la importancia de las plantas alimenticias de la aldea Xepiun.
- Preparar una propuesta de agrosistema de plantas alimenticias para potencializar su uso.

2.4 HIPÓTESIS

Existe variedad de plantas alimenticias: silvestres, toleradas, fomentadas y cultivadas, que son importantes por su valor de uso en la alimentación diaria en la comunidad y contribuyen a la seguridad alimentaria de la aldea Xepiun, del municipio de Santa María Nebaj, El Quiché.

2.5 METODOLOGÍA

2.5.1 Elaboración de Inventario de plantas comestibles

A. Visita de Reconocimiento

Se visitó diferentes áreas de la comunidad para obtener información preliminar de las áreas, en donde se encontraban las principales especies de consumo utilizados por los pobladores, a partir de esto se inició con las caminatas en transectas.

B. Colecta de plantas alimenticias

La colecta se hizo solo para las especies desconocidas, esta fase se llevó a cabo en las entrevistas realizadas a los pobladores y en las caminatas en transectas.

Se colectaron las plantas identificadas por el conocedor y acompañante con el nombre en ixil y castellano para posteriormente herborizar la planta para su identificación.

C. Caminatas en transectas

Se utilizó esta herramienta del DRP, en la cual se llevó a cabo recorridos guiados en los alrededores abarcando las diferentes áreas, en donde se tomaran los siguientes datos: nombre común, nombre en ixil y forma de consumo o forma de preparación según la información que la persona guía (se consultaron dos especialistas de la comunidad), proporcionó sobre las especies que se utilizan para consumo.

Se tomó como línea base la carretera principal que pasa por la aldea Xepiun y a partir de esta se trazaron las transectas en las áreas, se trató que las áreas tuvieran las especies alimenticias representativas de la comunidad según el criterio de los guías especialistas. Se hizo el recorrido en: huertos familiares, parcelas de cultivos, potreros y a orillas de la carretera.

En la Figura 10 se muestra el recorrido realizado en la aldea Xepiun.

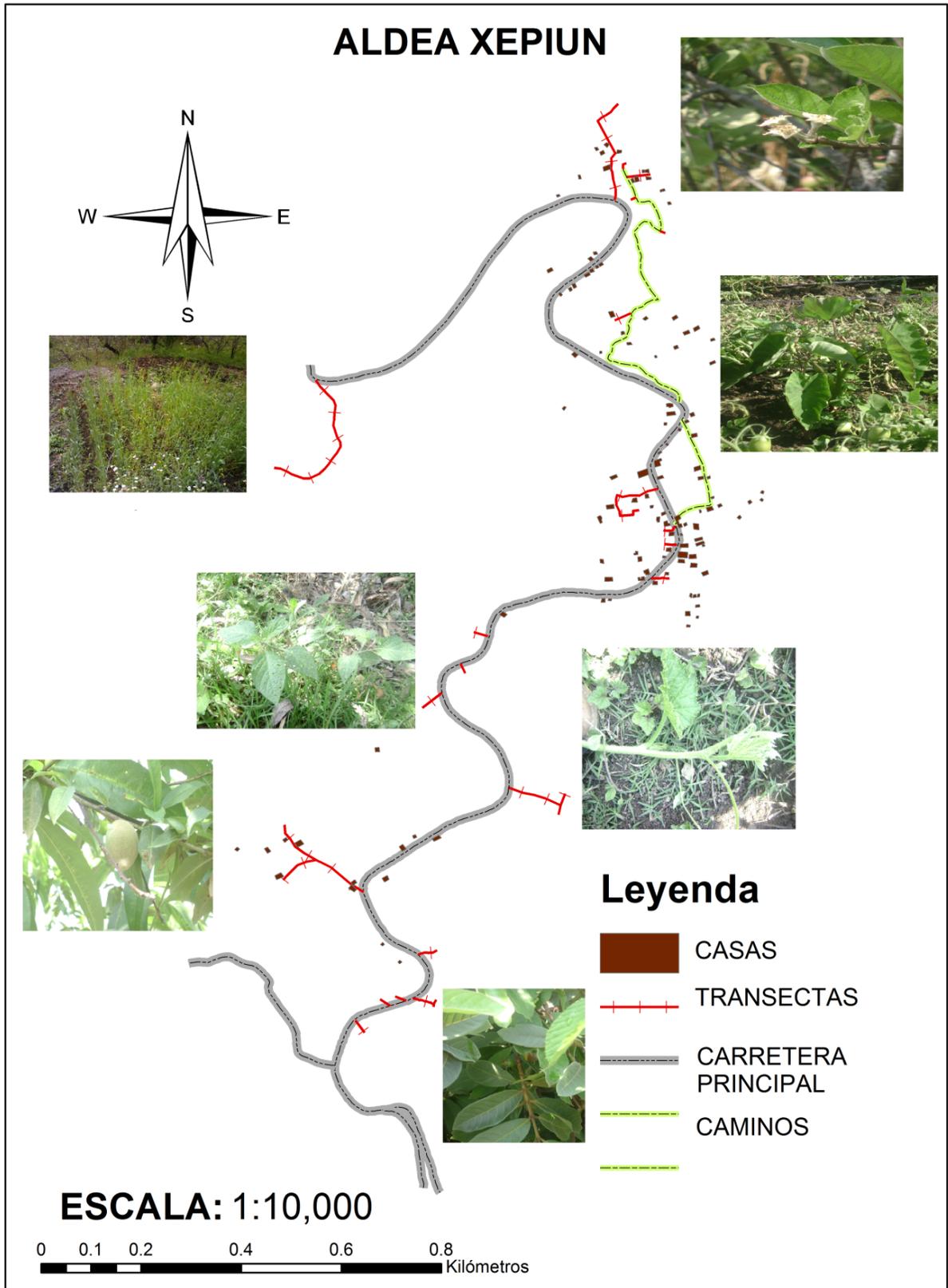


Figura 10. Caminata en transectas realizado en el área de estudio

D. Revisión bibliográfica

Se realizó una revisión bibliográfica para las principales especies alimenticias encontradas, tomando en cuenta los aspectos: nombre técnico, familia, hábito, origen y ciclo de vida de la planta. Esta información es complementaria a la obtenida en el campo.

E. Elaboración de la base de datos

Se realizó un listado de las especies encontradas en la comunidad donde indica nombre científico, nombre común y familia a la que pertenece la especie, tomando en cuenta si las especies son nativas o introducidas.

Luego se dividieron las especies según las siguientes categorías:

1. Hortalizas,
2. Frutales,
3. Granos
4. Hierbas

Por último se hizo un listado de las especies encontradas con aspectos como: hábito, ciclo de vida, forma de preparación y parte comestible de la planta para consumo.

2.5.2 Descripción y cuantificación de la importancia de plantas comestibles

A. Entrevistas estructuradas

Estas entrevistas se realizaron con padres, madres e hijos sobre aspectos generales como: número de miembros de la familia, área de siembra, cantidad de especies cultivadas y otras especies silvestres, toleradas y fomentadas, entre otros cuestionamiento. Estas preguntas se encuentran detalladas y en listadas en el Cuadro 19A del apéndice.

B. Muestreo simple aleatorio

Para realizar las entrevistas se realizó un muestreo simple aleatorio, con un total de 147 familias que se reportaron para el año 2013 por el centro de convergencia de la aldea Xepiun.

De acuerdo con lo citado por Barrientos (2011), se utilizó la fórmula siguiente con la que se definió el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{N * p * q * z^2 \frac{\alpha}{2}}{(N * d^2) + (p * q * z^2 \frac{\alpha}{2})}$$

Dónde:

N = Total de la población

n = Tamaño de la muestra

z = Valor correspondiente a la distribución de gauss, ($z_{\alpha=0.05}=1.96$)

p = Prevalencia esperada del parámetro a evaluar, se utilizará ($p=0.5$),

q = (1-p) = 0.5

d = error que se prevé cometer, en este caso del 10 %, $i = 0.1$

$$n = \frac{147 * 0.5 * 0.5 * (1.960)^2}{(147) * (0.10)^2 + (0.5 * 0.5 * (1.960)^2)}$$

$$n = 45 \text{ familias}$$

El tamaño de la muestra (n) es de: 45 familias, las cuales se visitaron en forma aleatoria, con la ayuda de un traductor para facilitar la comunicación y una correcta información.



Figura 11. Entrevista con joven de la aldea Xepiun

C. Consenso de los informantes

Para cuantificar la importancia de las hierbas que se consumen en la aldea, se utilizó esta técnica de acuerdo al grado de consenso en las respuestas de las 45 personas entrevistadas. Se utilizó la fórmula propuesta por Oliver Phillips, en esta investigación se hizo una modificación ya que se aplicó para un solo evento por lo cual se utilizó la fórmula siguiente:

$$UV_s = \frac{\sum UV_{is}}{n_s}$$

Dónde:

UVs: Valor de uso total de la especie (s)

$\sum U_{is}$: Sumatoria del valor de uso para la especie (s) por informante (i)

n_s : Número total de informantes entrevistados

El valor de uso se tomó por especie por ejemplo si 40 familias de las 45 entrevistadas mencionaron como la más importante a la hierba mora esta especie entonces $\sum U_s:40$ y $n_s:45$ entonces el UVs de 0.88 con este valor luego se hizo la comparación con el resultado de las otras especies. Y así se listo las especies con los valores de forma descendente.



Figura 12. Madre recolectando Santa Catarina (*Dahlia imperialis* Roes ex Ortgi)

D. Asignación subjetiva por calidad de uso

Esta cuantificación se hizo con los jóvenes comprendidos entre las edades de 12 a 22 años. Es asignación se hizo de las hierbas que se usan como alimento y preferencia.



Figura 13. A: Explicación sobre el llenado de boleta y B: Jóvenes participantes

El total de jóvenes participantes fue de 27. Se pasó una boleta la que tenían que llenar según la preferencia por 9 hierbas (Cuadro 21C del apéndice) y la calidad de uso, según el Cuadro 8:

Cuadro 8. Descripción de la calidad de uso por clase

Clase	Descripción de la calidad de uso
1	Consumo muy frecuente (3 veces a la semana) y si no hay compra
2	Consumo muy frecuente (3 veces a la semana) y a veces se compra
3	Consumo frecuente (2 veces a la semana) pero no se compra
4	Consumo regular (1 vez a la semana)
5	Se consume en menor cantidad (2 veces al mes)
6	Si no hay de la clase 1-5 se consume
7	Se consume pero no es preferida
8	Poco consumo (1 vez al mes)
9	Casi no se consume

E. Análisis de Datos

Los datos obtenidos en las entrevistas estructuradas que se pasaron a 45 familias se analizaron por medio de gráficas y cuadros sobre aspectos de tenencia de tierra, área cultivada y venta de las plantas.

2.5.3 Elaboración de Propuesta

A. Entrevista sobre las parcelas

Para todas aquellas especies reportadas como cultivadas se pasó la boleta 2 (Cuadro 20B del apéndice) en la cual incluye aspectos: económicos productivos, ecológicos y de consumo. Para definir los componentes de agrosistema actual que manejan los agricultores.



Figura 14. Visita a parcela de padre de familia de la aldea Xepiun durante la entrevista

B. Base de datos de agrosistema actual

Con los datos obtenidos en la boleta 1 y 2 (Cuadro 19A y 20B del apéndice) se realizaron gráficas que reflejan los principales cultivos que hay en la comunidad, con ello se estableció las principales plantas que se cultivan. Y otros aspectos importantes para la elaboración de la propuesta de agrosistema y así poder potencializar el uso de las plantas alimenticias según la preferencia de los habitantes de la aldea Xepiun.



Figura 15. Agrosistema actual que se maneja en la aldea Xepiun

C. Visita a mercados

Se visitó el mercado de la aldea Salquil Grande, ya que esta, es la comunidad vecina donde los habitantes de la aldea Xepiun venden sus productos y compran, el día de mercado es martes de cada semana. Las visitas fueron mensuales por seis meses. Se tomaron datos sobre precio de las plantas alimenticias y precios de insumos.



Figura 16. Venta de productos alimenticios

D. Diseño de agrosistemas

Para establecer los agrosistemas actual y propuesta se tomaron en cuenta aspectos como:

- Límites del sistema
- Componentes
- Entradas
- Salidas
- Interacciones

La propuesta para mejorar el agrosistema se basaran en las preferencias y frecuencia de consumo de las especies alimenticias encontradas en la aldea.

E. Revisión Bibliográfica

Se realizó una revisión bibliográfica sobre las propiedades nutricionales del maíz, frijol y chilacayote que es el agrosistema dominante para los pobladores de la Aldea Xepiun y de las especies que se pretenden incluir y dar un mejor manejo en el agrosistema propuesto. Para que con la propuesta a realizar se tomen en cuenta estos aspectos para verificar si se va a contribuir a la seguridad alimentaria de la comunidad.

F. Análisis Económico

Con la información obtenida de la visita sobre las parcelas y visita a mercados se hizo el análisis económico del agrosistema actual, con base a esto se puede hacer comparaciones de factibilidad de ambos agrosistemas, tomando en cuenta el número promedio de integrantes por familia y las especies preferidas por los habitantes. Para luego establecer la propuesta en el campo para comprobar la factibilidad y la aceptación de los agricultores en los próximos años.

2.6 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

2.6.1 Listado de plantas alimenticias

El estudio etnobotánico realizado en la aldea Xepiun, municipio de Santa María Nebaj del departamento del Quiché se reportaron 50 especies de plantas alimenticias.

En el Cuadro 9 se presenta en orden alfabético, el nombre común, nombre en ixil, nombre científico y a la familia botánica que pertenece.

Cuadro 9. Listado de plantas encontradas en la Aldea Xepiun

No	Nombre Común	Nombre en Ixil	Nombre Científico	Familia
1	Acelga	Acelga	<i>Beta vulgaris</i> var. <i>cicla</i> (L.) K.Koch	Amaranthaceae
2	Aguacate *	Oo	<i>Persea americana</i> Mill.	Laureaceae
3	Anona*	Ch'evex	<i>Annona reticulata</i> L.	Annonaceae
4	Apio	Apio	<i>Apium graveolens</i> L.	Apiaceae
5	Ayote*	K'um	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Cucurbitaceae
6	Banano	K'oach	<i>Musa</i> spp.	Musaceae
7	Bledo*	Tzes	<i>Amaranthus</i> sp.	Amaranthaceae
8	Bledo (flor blanca)*	Saj Tzes	<i>Amaranthus</i> sp.	Amaranthaceae
9	Bledo (flor roja)*	KajTzes	<i>Amaranthus</i> sp.	Amaranthaceae
10	Café	K'ay	<i>Coffea arabica</i> L.	Rubiaceae
11	Camote	Kajls	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Poir.	Convolvulaceae
12	Caña	Utz'al	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae
13	Cebolla	Seb'orio	<i>Allium cepa</i> L.	Liliaceae
14	Chilacayote*	Q'ooq'	<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché.	Cucurbitaceae
15	Chile de caballo*	Champaron	<i>Capsicum pubescens</i> Ruiz & Pay.	Solanaceae
16	Ciruela	Ciruela	<i>Prunus domestica</i> L.	Rosaceae
17	Coliflor	Sajtxom	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>brotrytis</i> L.	Brassicaceae
18	Colinabo	Napuxh	<i>Brassica napus</i> L.	Brassicaceae
19	Culantro	Kulanto	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Apiaceae
20	Cushin	Tz'al	<i>Inga</i> sp.	Leguminosae
21	Durazno	Turanza	<i>Prunus persica</i> (L.) Stokes.	Rosaceae
22	Flor de Izote*	Uq'uche	<i>Yucca guatemalensis</i> Baker.	Liliaceae
23	Frambuesa	Frambuesa	<i>Rubus</i> spp.	Rosaceae
24	Frijol de mata*	K'ujlich	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Fabaceae
25	Frijol piloy*	Nimaj' txikon	<i>Phaseolus</i> sp.	Fabaceae
26	Granadilla*	Karnatilo	<i>Passiflora</i> sp.	Passifloaceae

Nota: Origen (*) = nativa

Continúa...

...continuación del Cuadro 9.

No	Nombre Común	Nombre en Ixil	Nombre Científico	Familia
27	Guayaba*	Kaq'	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae
28	Güisquil*	Tx'imay	<i>Sechium edule</i> Sw.	Cucurbitaceae
29	Haba	Jabaxh	<i>Vicia faba</i> L.	Fabaceae
30	Hierba buena	Uxhch'en	<i>Mentha citrata</i> Ehrh.	Labiaceae
31	Hierba de Dios	Titz'atiixh	<i>Taraxacum officinale</i> (L.) Weber ex FH Wigg.	Asteraceae
32	Hierba Mora*	Ch'abuk'	<i>Solanum nigrescens</i> Mart. & Gal	Solanaceae
33	Higo	Higo	<i>Ficus carica</i> L.	Moraceae
34	Lima	Lima	<i>Citrus limetta</i> Riso.	Rutaceae
35	Limón	Lamunixh	<i>Citrus</i> spp.	Rutaceae
36	Maíz Amarillo*	Ixi'm	<i>Zea mays</i> L.	Poaceae
37	Maíz Negro*	Xh'uy	<i>Zea mays</i> L.	Poaceae
38	Malanga	Malanka	<i>Xanthosoma violaceum</i> Schott.	Araceae
39	Manzana	Manzana	<i>Malus pumila</i> Mill.	Rosaceae
40	Miltomate*	Tx'ut	<i>Physalis philadelphica</i> Lam.	Solanaceae
41	Mora*	Ch'ix	<i>Rubus</i> spp.	Rosaceae
42	Naranja	Naranja	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck.	Rutaceae
43	Níspero	Mispero	<i>Eriobotrya japonica</i> Lindl.	Rosaceae
44	Pacaya*	Pacaya	<i>Chamaedorea tepejilote</i> Liebm.	Araceae
45	Papa*	Is	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Solanaceae
46	Repollo	Repollo	<i>Brassica oleracea</i> var. capitata L.	Brassicaceae
47	Santa Catarina*	z' oloj	<i>Dahlia imperialis</i> Roezl ex Ortgi.	Asteraceae
48	Tomate	Paich	<i>Solanum esculentum</i> Miller.	Solanaceae
49	Tomate de árbol	Tze' Paich	<i>Solanum betaceum</i> Cav.	Solanaceae
50	Trigo	Trigo	<i>Triticum</i> sp.	Poaceae

Nota: Origen (*) = nativa

Las especies reportadas en el Cuadro 9 son de los meses de abril a septiembre. En cuyos meses se observó que las condiciones climáticas: temperatura y precipitación favorecen a la diversidad de plantas alimenticias encontradas en la aldea Xepiun, como reporta el INSIVUMEH, estación Nebaj la temperatura media es de 18°C y precipitación promedio mensual de 171 mm. La precipitación es adecuada para varios cultivos como el maíz, frijol, haba, chile y guayaba que durante su ciclo de vida requieren de 350-1000 mm.

En la Figura 17 refleja que de las 50 especies alimenticias un 44 % de las especies son nativas del área de estudio y un 56 % son introducidas.

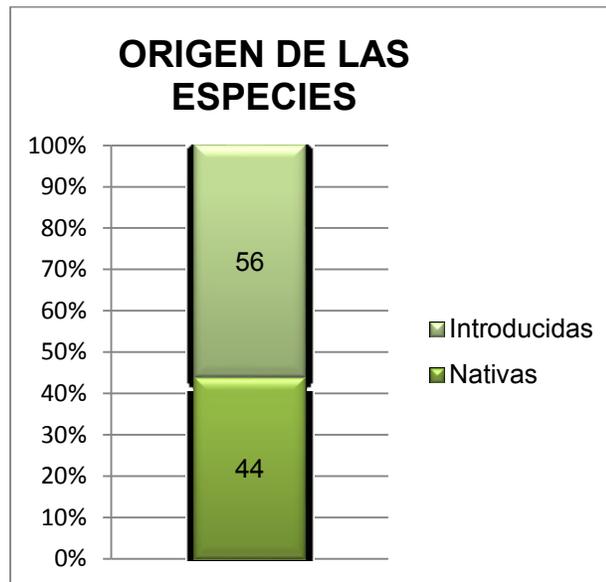


Figura 17. Origen de las especies encontradas en la aldea Xepiun

Las especies introducidas tienen mayor porcentaje (56 %) de presencia en la aldea, debido que como lo menciona Martínez (2012) con la llegada de los españoles a Mesoamérica y la introducción de hortalizas del mediterráneo, muchas especies nativas cayeron en desuso, fueron olvidadas y despreciadas por los programas de investigación, que hasta la década de 1960 empezaron a estudiarse en cuanto a su valor nutricional, por parte del Instituto de Nutrición para Centro América y Panamá (INCAP).

Las especies nativas que actualmente se utilizan como alimento representan oportunidades para los miembros de la comunidad y se tiene la posibilidad de integrar el conocimiento científico y las prácticas culturales.

Las 50 especies se dividieron en cuatro categorías (Cuadro 10):

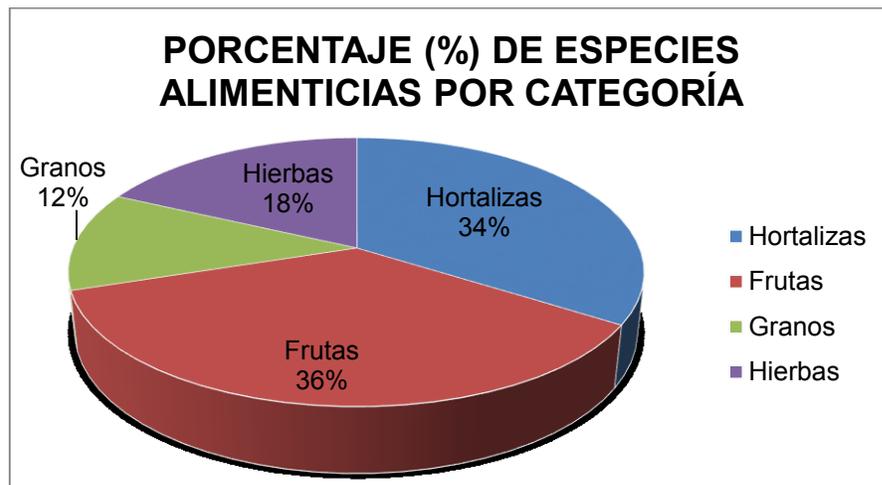
1. Hortalizas: especies que son consideradas vegetales.
2. Frutas: especies que sus frutos son los comestibles.
3. Granos: especies que son considerados granos básicos.
4. Hierbas: especies que el mayor provecho es su follaje.

Cuadro 10. Cantidad de especies alimenticias por categoría

Categoría	Cantidad	Especies
Hortalizas	17	Acelga, apio, ayote, cebolla, chilacayote, chile de caballo, coliflor, culantro, camote, güisquil, malanga, miltomate, papa, repollo, tomate, tomate de árbol y pacaya
Frutas	18	Aguacate, anona, banano, café, caña, ciruela, cushin, durazno, frambuesa, granadilla, guayaba, higo, lima, limón, manzana, mora, naranja y níspero
Granos	6	Frijol piloy, frijol, maíz amarillo, maíz negro, haba y trigo
Hierbas	9	Bledo (criollo, flor blanca y flor roja), colinabo, flor de izote, hierba de Dios, Hierba mora, hierba buena y santa catarina
Total	50	

Fuente: Elaboración propia

La Figura 18 refleja el porcentaje de plantas especies por categorías, en la que el mayor porcentajes lo tienen las especies frutales 36%, en segundo lugar las hortalizas con un 32%, luego las hierbas con un 19% y por últimos los granos con el 13%.

**Figura 18. Porcentaje de especies alimenticias por categoría**

En la comunidad las familias tienen sus terrenos con especies frutales que producen de manera traslapada durante todo el año y estas especies no tienen un manejo; estos resultados concuerdan con Chízmar et al. (2009) que afirma que en la región Centroamericana posee una gran cantidad de especies alimenticias, muchas de las cuales aún carecen de tecnología de cultivo extensivo o se siguen recolectando directamente de su ambiente natural, mediante prácticas artesanales.

Las especies como: tomate de árbol, chile de caballo, malanga, acelga, güisquil, apio, culantro y miltomate son fomentadas por los alrededores de las viviendas de las familias de la aldea. Los porcentajes de hierbas (18 %) y granos (12 %) las familias de la comunidad, recolectan las hierbas de sus parcelas, estas son especies toleradas por los agricultores debido a su interés de consumo por las familias. La categoría de granos como el maíz y frijol son especies cultivadas porque son parte de su alimentación diaria, identificando así, que las familias tienen diferentes especies pero no les dan un manejo, resultado de esto, no tienen la cantidad suficiente para asegurar la cantidad de nutrientes requerida por los niños, mujeres y hombres.

A continuación se presenta el listado de especies describiendo: hábito, ciclo de vida, forma de preparación y parte comestible.

Cuadro 11. Descripción de plantas alimenticias

No.	Nombre Científico	Hábito	Ciclo de vida	Forma de preparación	Parte comestible
1	<i>Beta vulgaris</i> var. cicla (L.) K.Koch	Hierba	Anual	Co, Box	Hojas
2	<i>Persea americana</i> Mill.	Árbol	Perenee	Cr	Fruto
3	<i>Annona reticulata</i> L.	Árbol	Perenee	Cr	Fruto
4	<i>Apium graveolens</i> L.	Hierba	Bianual	Ar	Hojas
5	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Hierba	Anual	Co, Box	Fruto, hojas, flores
6	<i>Musa</i> spp.	Hierba	Perenee	Cr, Be	Fruto
7	<i>Amaranthus</i> sp.	Hierba	Anual	Co	Hojas
8	<i>Amaranthus</i> sp.	Hierba	Anual	Co	Hojas
9	<i>Amaranthus</i> sp.	Hierba	Anual	Co	Hojas
10	<i>Coffea arabica</i> L.	Arbusto	Perenee	Be	Fruto
11	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Poir.	Hierba	Anual	Co	Tallo
12	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Hierba	Perenee	Cr	Tallo
13	<i>Allium cepa</i> L.	Hierba	Anual	Cr, Co	Tallo
14	<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché.	Hierba	Anual	Co, Box	Fruto, hojas, flores
15	<i>Capsicum pubescens</i> Ruiz & Pay.	Hierba	Perenee	Cr, Co	Fruto
16	<i>Prunus domestica</i> L.	Árbol	Perenee	Cr	Fruto
17	<i>Brassica oleracea</i> var. brotrytis L.	Hierba	Anual	Co	Flores

Referencia: **Forma de preparación:** Box= Bobox, Cr=Cruda, Co= Cocida, Be= Bebida, Ar= Aromáticos. Continúa...

...continuación Cuadro 11

No.	Nombre Científico	Hábito	Ciclo de vida	Forma de preparación	Parte comestible
18	<i>Brassica napus</i> L.	Hierba	Anual	Co, Box	Hojas
19	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Hierba	Anual	Ar	Hojas
20	<i>Inga</i> sp.	Árbol	Perenee	Cr	Fruto
21	<i>Prunus persica</i> (L.) Stokes.	Árbol	Perenee	Cr	Fruto
22	<i>Yucca guatemalensis</i> Baker.	Arbusto	Perenee	Co	Flores
23	<i>Rubus</i> spp.	Arbusto	Perenee	Cr	Fruto
24	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Hierba	Anual	Co	Semilla, flor
25	<i>Phaseolus</i> sp.	Hierba	Anual	Co	Semilla, flor
26	<i>Passiflora</i> sp.	Hierba	Perenee	Cr	Fruto
27	<i>Psidium guajava</i> L.	Árbol	Perenee	Cr	Fruto
28	<i>Sechium edule</i> Sw.	Hierba	Anual	Co, Box	Fruto, hojas
29	<i>Vicia faba</i> L.	Hierba	Anual	Co	Semilla
30	<i>Mentha citrata</i> Ehrh.	Hierba	Anual	Ar	Hojas
31	<i>Taraxacum officinale</i> (L.) Weber.	Hierba	Anual	Co	Hojas
32	<i>Solanum nigrescens</i> Mart. & Gal	Hierba	Anual	Co	Hojas
33	<i>Ficus carica</i> L.	Arbusto	Perenee	Cr	Fruto
34	<i>Citrus limetta</i> Riso.	Arbusto	Perenee	Cr	Fruto
35	<i>Citrus</i> ssp.	Arbusto	Perenee	Be	Fruto
36	<i>Zea mays</i> L.	Hierba	Anual	Be, Co	Semilla
37	<i>Zea mays</i> L.	Hierba	Anual	Co	Semilla
38	<i>Xanthosoma violaceum</i> Schott.	Hierba	Anual	Co	Raíz
39	<i>Malus pumila</i> Mill.	Arbusto	Perenee	Cr	Fruto
40	<i>Physalis philadelphica</i> Lam.	Hierba	Anual	Co	Fruto
41	<i>Rubus</i> spp.	Hierba	Perenee	Cr	Fruto
42	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck.	Árbol	Perenee	Cr, Be	Fruto
43	<i>Eriobotrya japonica</i> Lindl.	Árbol	Perenee	Cr	Fruto
44	<i>Chamaedorea tepejilote</i> Liebm.	Arbusto	Perenee	Co	Flores
45	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Hierba	Anual	Co	Tallo
46	<i>Brassica oleracea</i> var. capitata L.	Hierba	Anual	Cr, Co	Hojas
47	<i>Dahlia imperialis</i> Roezl ex Ortgi.	Arbusto	Perenee	Co	Hojas
48	<i>Solanum esculentum</i> Miller.	Hierba	Anual	Cr, Co	Fruto
49	<i>Solanum betaceum</i> Cav.	Arbusto	Perenee	Co	Fruto
50	<i>Triticum</i> sp.	Hierba	Anual	Be	Semilla

Referencia: **Forma de preparación:** Box= Boxbol, Cr=Cruda, Co= Cocida, Be= Bebida, Ar= Aromáticos.

En la Figura 19 se puede detallar que de las 50 especies encontradas el 64% su hábito o forma de vida es hierba y 20% son arbustos y 16% son árboles.

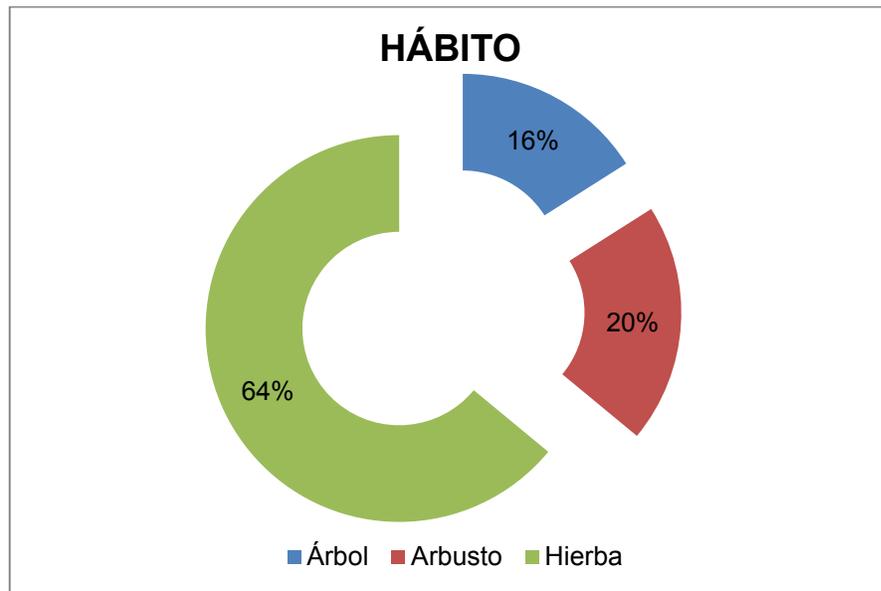
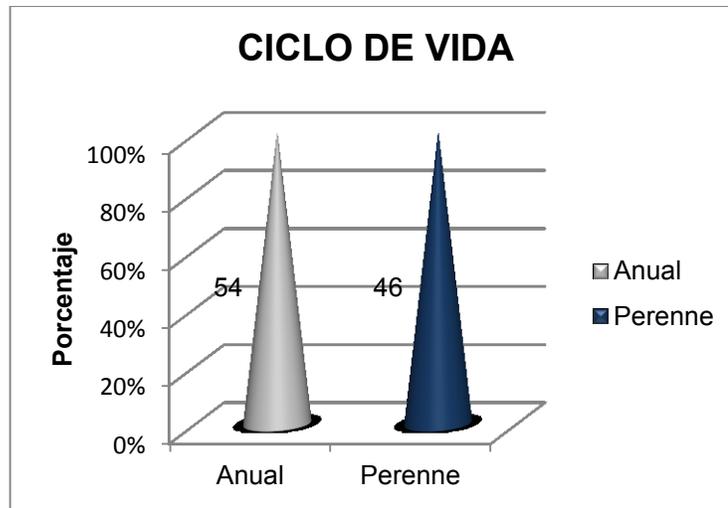


Figura 19. Porcentajes de hábito de especies alimenticias encontradas

De las especies encontradas está claro que, la forma de vida con mayor frecuencia en la aldea es el hábito herbáceo ya que como menciona Tapia (2011) sugiere que el hábito de las especies es el resultado del tipo de vegetación en que está establecida la población.

La tendencia del hábito de las especies encontradas, árboles y arbustos, está relacionado con el arreglo que la familias de la aldea Xepiun tienen en sus parcelas cuya tendencia según Caballero y Cortés citado por Tapia (2011) es la consecuencia de la transformación antropogénica del paisaje. Los pobladores de la aldea Xepiun valoran las especies herbáceas, arbustivas y arbóreas porque son alimentos que contribuyen al sostenimiento de sus familias.

En la Figura 20 se detalla el porcentaje correspondiente a las plantas anuales y perennes de las 50 especies encontradas.



Fuente: Elaboración propia

Figura 20. Ciclo de vida de las especies alimenticias encontradas en la aldea Xepiun

Las especies con más frecuencia según su ciclo de vida son las plantas alimenticias anuales en las que se puede mencionar al maíz, frijol, chilacayote y ayote. Pero en la aldea hay un buen porcentaje (46%) de plantas perennes que son parte útil para aprovechar su potencial y se pueda tener alimentos cada año según la fructificación de cada especie.

En la aldea Xepiun de las especies perennes reportadas las dos especies con más frecuencia encontradas en la parcelas de las familias son: aguacate y durazno, las cuales serán consideradas para la propuesta y contribuir al manejo de estas.

En la Figura 21 se puede observar que un 36 % (18 especies) se consumen cocidas; en esta categoría están integradas aquellas que se utilizan para caldos, salsas, tamalitos y fritos. El 28% (14 especies) se consumen crudas que en su mayoría son especies frutales y las que se consumen crudas y en boxbol con un 10% (5 especies) son hierbas. Las otras categorías y combinaciones se encuentran en menor porcentaje.



Figura 21. Forma de preparación de las especies encontradas

El plato tradicional de los ixiles es el boxbol, según cuentan los abuelos de la comunidad, para la época del conflicto armado interno en Guatemala (el triángulo ixil fue uno de los escenarios principales del conflicto) los habitantes de las aldea huyeron hacia las montañas y su único alimento fue la hierba de güisquil, debido a esto, las parte utilizadas del güisquil, ayote, chilacayote, colinabo y acelga son las hojas tiernas que son el ingrediente principal para elaborar este plato. El tomate de árbol y chile de caballo son el ingrediente principal de la salsa que se prepara para acompañar este plato típico de la región. Además las semillas de ayote molidas son utilizadas para acompañar el plato de boxbol.

Otra especie muy utilizada es el maíz, utilizado para elaborar diferentes bebidas como k'oyom (para antes de la siembra), bebida de maíz quebrantado, bebida de maíz dorado en el comal y otros que se consumen en el área. Además el maíz es utilizado para hacer tamalitos con diferentes ingredientes como cebolla, frijol, achiote y otras. También se elaboran las tortillas sobre las que se basa la alimentación diaria de los miembros de las familias de la aldea Xepiun. Por último el maíz se utiliza como masa para relleno de las hojas tiernas para elaborar el boxbol.

A continuación en la Figura 22 se presenta las diferentes partes comestibles: hojas, tallos, flores, semillas, raíces y frutos que se aprovechan de una planta, esto con fines de consumo para las familias de la comunidad.

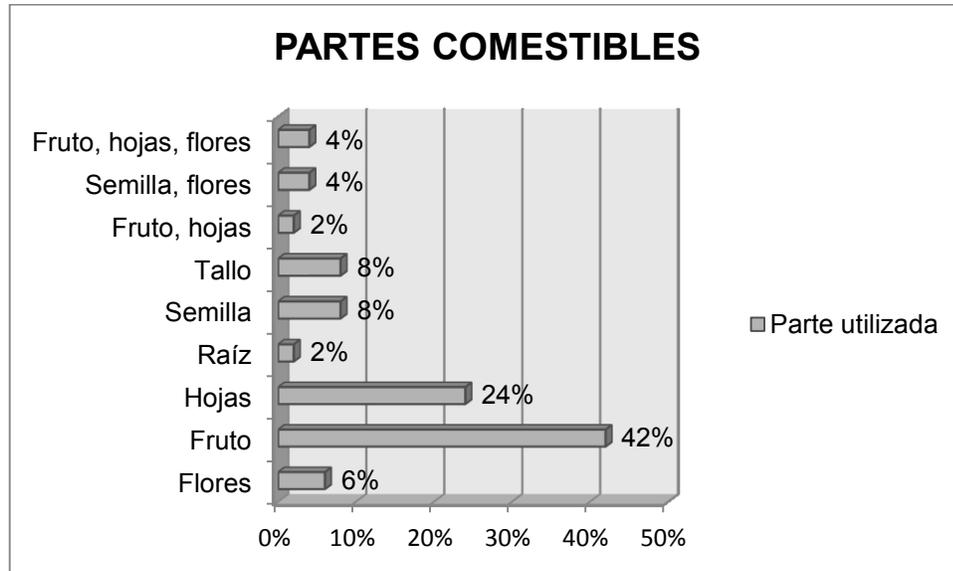


Figura 22. Partes utilizadas de las plantas alimenticias

Los datos anteriores reflejan que las partes más utilizada de una planta es el fruto y hojas. Las otras partes utilizadas (raíz, tallo, flores, semillas y combinaciones) es en menor porcentaje, es decir, que los habitantes de la comunidad aprovechan los recursos disponibles para alimentarse, generalmente estas plantas se encuentran en sus parcelas, huertos o alrededor de sus viviendas, tal como lo describe el CONAP (2008) en un informe de Guatemala y su Biodiversidad estos sistemas han formado parte del desarrollo histórico de las comunidades ancestrales de toda el área de Mesoamérica.

Una de las especies muy aprovechada por las familias de la aldea Xepiun es el güisquil ya que se consumen el fruto, las hojas y la raíz. Del maíz se consume como alimento la semilla, sin embargo, las hojas de la planta son utilizadas para envolver los tamalitos dándoles un sabor característico.

2.6.2 Importancia de las plantas alimenticias

A. Valor de Uso Total (VU)

En el Cuadro 12 se muestra, las especies con el mayor índice de valor de uso total, de acuerdo a los resultados obtenidos en los consensos de informantes sobre la importancia de las plantas.

Cuadro 12. Especies con mayor valor de uso total

Cultivos Principales	VU	Hierbas	VU	Frutales	VU	Otros	VU
Maíz	1	Güisquil	0.89	Durazno	0.18	Tomate de árbol	0.89
Frijol	1	Hierba mora	0.71	Aguacate	0.11	Chile de caballo	0.89
Ayote	1	Colinabo	0.24	Manzana	0.11	Malanga	0.13
Chilacayote	1	Bledo	0.22	Anona	0.11		
		Hierba de chilacayote	0.22				
		Hierba de ayote	0.18				
		Santa Catarina	0.11				
		Hierba de Dios	0.11				

Con estos datos obtenidos por los pobladores se definió que los principales cultivos en la comunidad son: asocio de maíz, frijol y chilacayote o ayote. En el área donde se encuentran sus viviendas tienen diferentes plantas alimenticias como frutas (durazno, guayaba, anona y aguacate) y otras. Esto coincide con el CONAP (2008) que afirma que los sistemas agrícolas tradicionales se caracterizan por su alto grado de biodiversidad.

El 100% de las personas entrevistadas tienen matas de güisquil alrededor de sus viviendas siendo esta una planta alimenticia importante para las familias de la aldea como se mencionó. La hierba mora, colinabo y bleado son de gran importancia, ya que son conscientes del aporte nutricional que estas especies tienen.

El tomate de árbol y chile de caballo son especies muy apreciadas por las madres de familia, esto debido a que la población tiene un alto consumo de salsas picantes en los tres tiempos de comida.

B. Asignación Subjetiva por calidad de uso

En el Cuadro 13 se presenta la preferencia de los jóvenes por las hierbas que se encuentran en la comunidad. La clase 1 representa la especie con más frecuencia de consumo y la clase 9 representa la categoría más baja en relación a la frecuencia de consumo. También se encuentra la descripción para cada clase y los resultados obtenidos.

Cuadro 13. Asignación subjetiva de la importancia de las hierbas para los jóvenes

Clase	Descripción	Especie
1	Consumo muy frecuente (3 veces a la semana) y si no hay compra	Hojas de Güisquil (Xaj tx'imay)
2	Consumo muy frecuente (3 veces a la semana) y a veces se compra	Hierba mora (Ch'abuk')
3	Consumo frecuente (2 veces a la semana) pero no se compra	Hojas Chilacayote (Xaj Q'ooq')
4	Consumo regular (1 vez a la semana)	Nabo (Napuxh)
5	Se consume en menor cantidad (2 veces al mes)	Miltomate (tx'ut)
6	Si no hay de la clase 1-5 se consume	Acelga
7	Se consume pero no es preferida	Hierba de Dios Tiitzatiixh
8	Poco consumo (1 vez al mes)	Bledo (Tzes)
9	Casi no se consume	Santa Catarina (Tz'olaj)

Con los resultados obtenidos se demostró que las hierbas preferidas por los jóvenes son las hojas de güisquil comprobando por la frecuencia de consumo y preferencia por esta especie. La hierba mora que ocupa el segundo lugar debido a que sus padres les indican que tiene un alto contenido de nutrientes.

Las hojas de chilacayote son consumidas ya sea en boxbol o en caldo. La santa catarina no es consumida con tanta frecuencia ya que las personas de la comunidad utilizan esta especie para alimentar a las cabras y ovejas.

C. Importancia cultural

Tenencia de la tierra

El 96% de las familias son dueños de las tierras y solo el 4% arrenda las tierras como se presenta en la Figura 23.

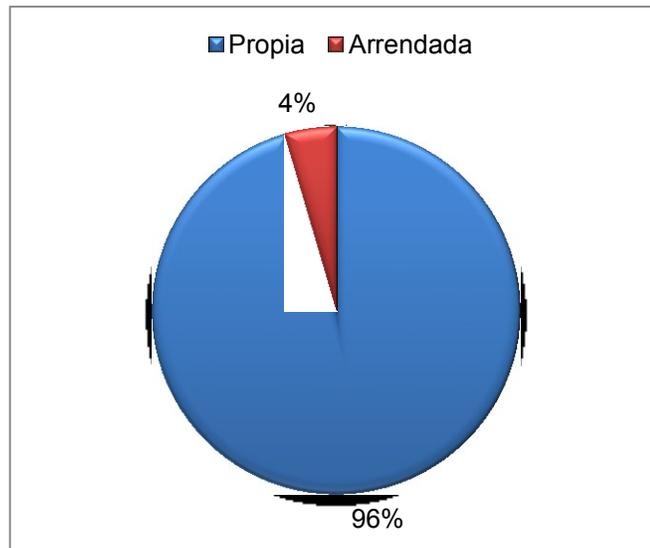


Figura 23. Tenencia de la tierra de los pobladores de la aldea Xepiun

Del 4% de las familias que arrendan las tierras para cultivar pagan Q25.00 por cuerda de terreno durante un año. El problema que ha estado afectando a los pobladores, es de qué miembros de otras aldeas vecinas están comprando terrenos en la aldea por ello los pobladores tienen terrenos en otras aldeas.

Además hay áreas que son dedicadas para el pastoreo, como menciona el SEGEPLAN (2010) estudios demuestran que la cobertura de tierra en el municipio de Nebaj el 85 % tiene vocación forestal, un 15% para pastos y solo un 5% del área total se destina para agricultura permanente.

Área Cultivada

El 49% de las familias tienen más de 4,410 m², el 33% cuenta con más de 2205-4410 m², 9% tiene más de 1323-2205 m² y 9% cuenta con más de 220.5-1323 m² de tierra destinada para siembra como se presenta a continuación.

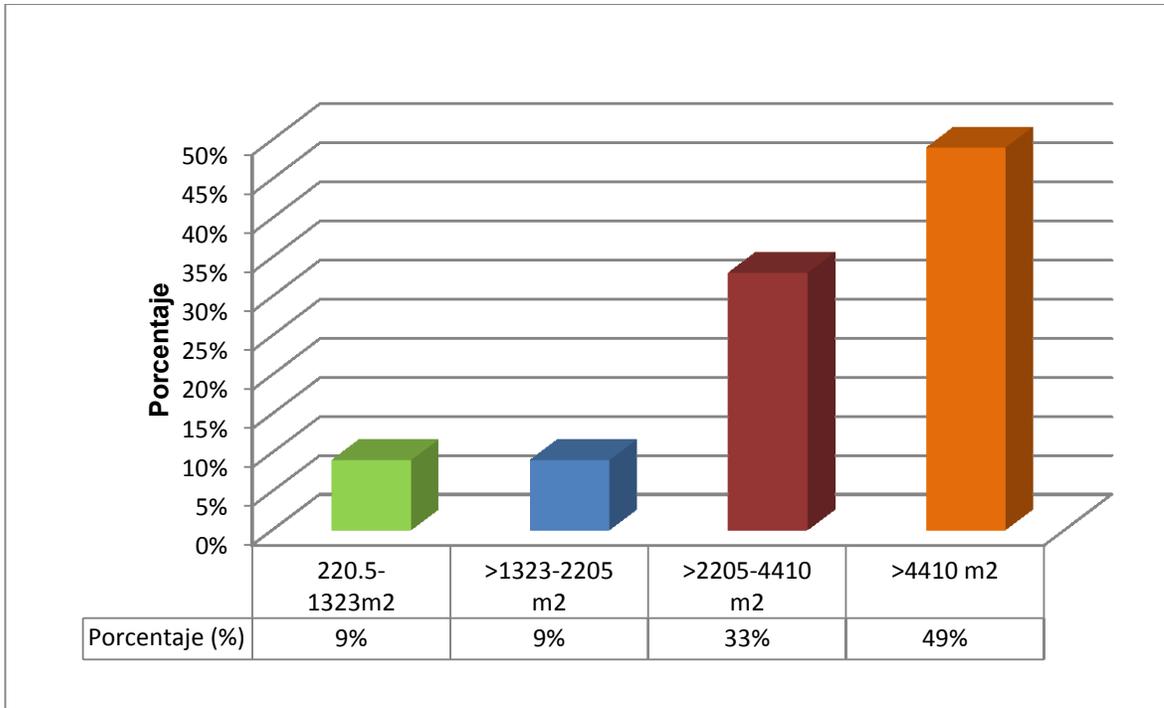


Figura 24. Porcentaje de área cultivada por las familias de la aldea

Las familias tienen más de 4,410 m² (1 cuerda de 625 varas cuadradas) (0.44 ha) (0.63 mz) destinados para cultivos, los cuales, les generen ganancias y con ello poder obtener ingresos para la familia. Además de tener disponibilidad de especies alimenticias, garantizando el plato de comida diaria. Para las familias que cuenta con menor proporción tienen huertos familiares que como demuestran estudios conducidos por Leiva et al. (CONAP 2008) en dos localidades de Chisec, Alta Verapaz, indican que los huertos familiares aportan en promedio el 18% de los requerimientos de la economía familiar.

En promedio los agricultores destinan para la siembra de maíz, frijol y cucúrbitas un área de 0.44 ha y en el traspatio de sus viviendas con 0.044 ha (441 m²= 1 cuerda), esta área destina para cultivos y especies toleradas, silvestres y fomentadas relativamente no es suficiente, por lo que es necesario atender a las necesidades de los agricultores y realizar una propuesta para darle un mejor manejo a las especies encontradas en la aldea, en el área con el que cuentan las familias.

Plantas alimenticias encontradas en la parcela

De las especies encontradas en la parcela se dividió en: plantas cultivadas y otras (se incluyen las especies toleradas, fomentadas y silvestres).

En las especies cultivadas el 98% de las familias solo tiene 1 a 3 especies y el 2% de las familias tiene de 4 a 6 especies cultivadas.

En el caso de las plantas toleradas, fomentadas y silvestres el 27% de las familias tiene más de 10 especies, el 27% tiene entre 4 a 6 especies, el 24% tiene entre 7 a 10 especies y el 22% tiene de 1 a 3 especies. Esto refleja que hay diversidad de especies en las parcelas pero estas no son manejadas y no son aprovechadas económicamente debido a que solo hay dos o tres plantas (matas) por cada especie pero si son consumidas por la familia como parte de su alimentación. Como se presenta a continuación.

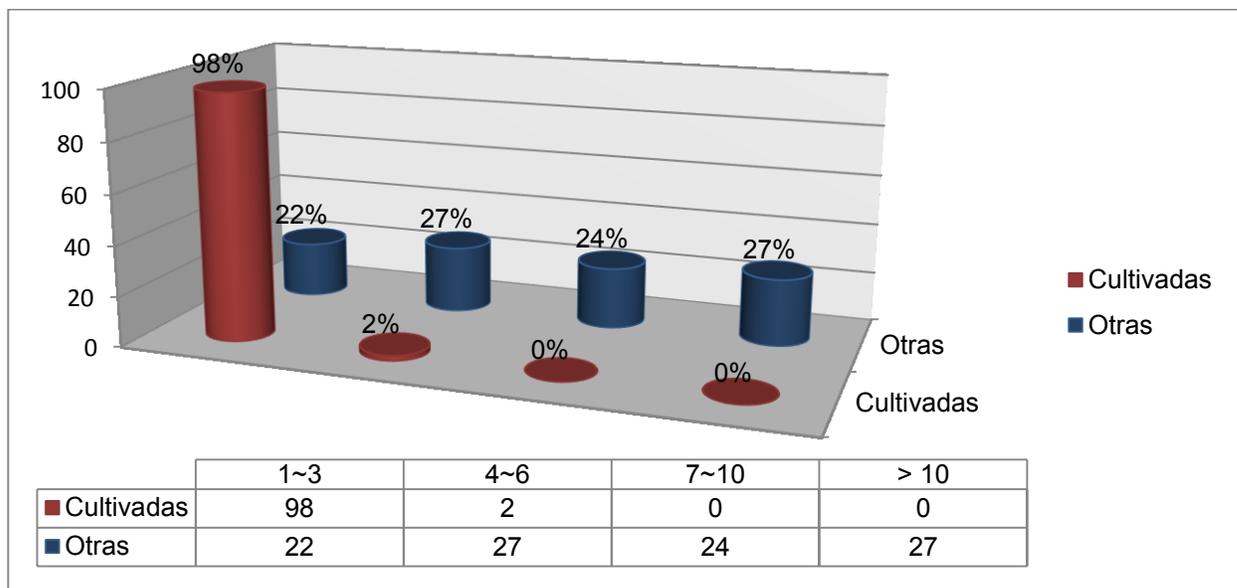


Figura 25. Porcentaje de especies cultivadas y otras especies

En las parcelas se observó la presencia de especies nativas, que fueron traídas de las comunidades vegetales silvestres por sus ancestros, por lo que el manejo que han llevado a cabo los dueños de las parcelas ha conducido en algunos casos que especies silvestres ya se encuentren en cierto grado de manipulación como el fomento y toleradas. Además como se mencionó el área no es mayor a 1 ha.

Pero las familias de la aldea tienen diferentes combinaciones con respecto al manejo que le dan a las 50 especies encontradas tal y como señalan Caballero y Cortés citado por Tapia (2011) se dan distintas formas de manejo para las mismas especies de forma simultánea en la población.

Venta de plantas alimenticias

De las familias el 33% no vende sus productos, consumen todo lo que producen y el 67% de familias vende sus productos como muestra la Figura 26.

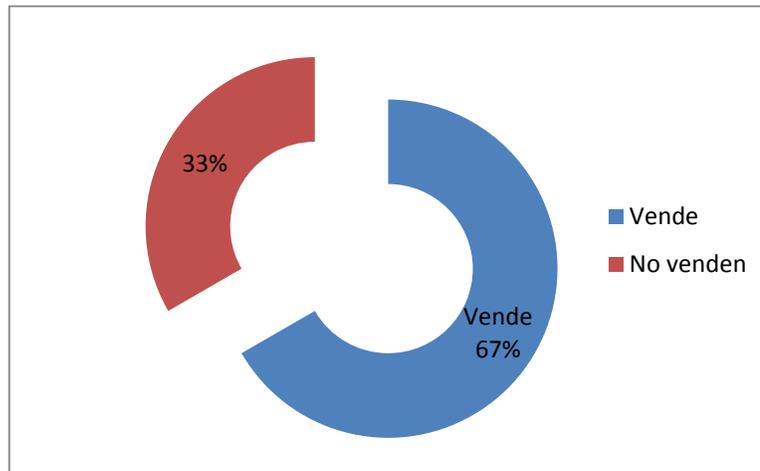


Figura 26. Venta de plantas alimenticias

Las familias que venden con sus vecinos, lo que se les solicita, son hierbas, frutas y en algunos casos granos. Está práctica es muy representativa del lugar ya que las personas están acostumbradas a vivir en comunidad.

Las familias también venden sus productos el día martes de mercado en la aldea vecina Salquil Grande, por lo que, es importante impulsar la venta de los productos de la aldea Xepiun. Esto está acorde a estudios realizados en la región semiárida del país indicó que un 13% de las familias destina sus productos principalmente en mercados locales (Azurdia y Leiva citados CONAP 2008). El gasto que realizan las personas que vende en el mercado de la Aldea vecina Salquil Grande solo 22% gasta entre Q 1.00-5.00 y el 56% no gasta nada, y el 22% que gasta de Q5.00-10.00 son los que venden en el mercado campesino de Santa María Nebaj.

2.6.3 Propuesta de agrosistema

Como se discutió anteriormente, las principales especies cultivadas por los miembros de la aldea Xepiun es el asocio de maíz, frijol y chilacayote o ayote. Y a partir de las preferencias se elaboró la propuesta para mejorar el agrosistema actual y con ello contribuir a que los pobladores de la aldea tengan mayor disponibilidad de alimentos y con esto contribuir a la seguridad alimentaria del lugar.

A. Agrosistema principal

El agrosistemas actual predominante que manejan las familias de la aldea Xepiun consiste en maíz, frijol, chilacayote y hierbas. Los componentes del agrosistema son:

1. Entradas: Agua, energía, fertilizantes, semillas y mano de obra
2. Interacciones: Cultivos, personas y plagas y enfermedades
3. Salidas: producción y abono orgánico
4. Límite: parcela

En el Cuadro 14 se en listan las entradas y se detalla el costo de cada uno. Cuantificando de esta forma las entradas del sistema principal que manejan los agricultores de la comunidad.

Cuadro 14. Costo de producción de agrosistema principal

No.	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unidad	Total
1	Semillas de maíz	Libra	2.5	Q1.60	Q4.00
2	Semillas de frijol	Libra	0.5	Q4.00	Q2.00
3	Semillas de Chilacayote	Libra	0.1	Q8.00	Q0.80
4	Fertilizante 20-20-20	Libra	40	Q2.25	Q90.00
5	Fertilizante UREA	Libra	60	Q3.15	Q189.00
6	Herbicida	Litro	0.075	Q50.00	Q3.75
7	Herbicida	Litro	0.075	Q35.00	Q2.63
8	Mano de Obra	Jornal	9	Q30.00	Q270.00
9	Herramientas			Q136.67	Q136.67
10	Alimentación	Jornal	9	Q10.00	Q90.00
					<u>Q788.84</u>

Las salidas del sistema principalmente son: la producción y los rastrojos de las plantas (abono orgánico) también se tomaron en cuenta aquellas plantas que son toleradas por los agricultores como: hierba mora, bledo y santa catarina.

A continuación se presenta el ingreso en quetzales de la producción del agrosistema principal.

Cuadro 15. Ingreso de producción del sistema principal

No.	Descripción	Producción	Unidad	Ingreso
1	Cosecha de maíz	3	qq	Q450.00
2	Cosecha de Frijol	0.2	qq	Q100.00
3	Rastrojos (abono orgánico)	2	qq	Q50.00
4	Chilacayotes	25	Cabezas	Q250.00
5	Hierbas	10	Manojos	Q10.00
6	Total			<u>Q860.00</u>

La cuantificación del agrosistema principal se hizo con un área de 441 m² (1 cuerda de 625 varas cuadradas). La producción neta del agrosistema es de Q 71.56, tomando en cuenta que las hierbas crecen espontáneamente en el sistema. Esto refleja que los agricultores invierten pero las ganancias generadas no son rentables. Y como menciona Labrador y Altieri (1995) la producción agraria convencional es cara e inadecuada, por esto, se plantea un modelo productivo que hace hincapié en la diversificación.

Esta actividad es realizada año tras año, y aunque las personas no tengan ganancias hay familias que cuentan con remesas que ayudan a su manutención, como resultado a ello muchas familias desprecian sus propias especies alimenticias y han dejado de utilizar especies silvestres e inician a consumir productos alimenticios enlatados, aguas carbonatadas y otras frituras.

B. Propuesta para potencializar las especies alimenticias de la aldea Xepiun, Santa María Nebaj, El Quiché

Introducción

Esta propuesta se elaboró a partir de las observaciones hechas sobre las parcelas de los agricultores y la información proporcionada. Esto debido a que uno de los mayores problemas tecnológicos que constantemente enfrentan los proyectos de desarrollo es que las recomendaciones globales han probado ser completamente inapropiadas para la inmensa heterogeneidad de los campesinos (Janvry citado por Altieri 2007). Por lo que las recomendaciones se enfocan al contexto y situación actual de los agricultores de la Aldea Xepiun.

Objetivo

Mejorar el agrosistema principal e incluir especies que se tienen sembradas en el traspatio de sus viviendas con base en el modelo de agrosistema elaborado en el este estudio.

Metodología

- a. Se utilizará como modelo de agrosistema (Figura 27), el producido por medio de los datos recolectados, frecuencia y valor de uso de las especies alimenticias que los pobladores indicaron, se realizan las recomendaciones para potencializar el uso de las especies.
- b. La propuesta es para especies alimenticias, en la que se debe considerar que para la implementación de las especies alimenticias en el agrosistema principal no se vea afectada la producción de maíz ya que una familia con 7 miembros promedio necesita entre 22 y 24 quintales de maíz al año y 1 o 2 quintales de frijol.

Además se busca que en el sistema haya un excedente en la producción para que con ello las familias puedan obtener un ingreso adicional, con el que puedan comprar otros productos como: leche, huevos, carnes y otros. Por lo que también se debe considerar que en Guatemala existen muchas especies nativas que son subutilizadas por la falta de información sobre sus usos y se producen sin ningún manejo debido a la carencia de

información agronómica y variedades mejoradas que permita producir volúmenes que satisfagan la demanda interna y externa (Orellana, 2012).

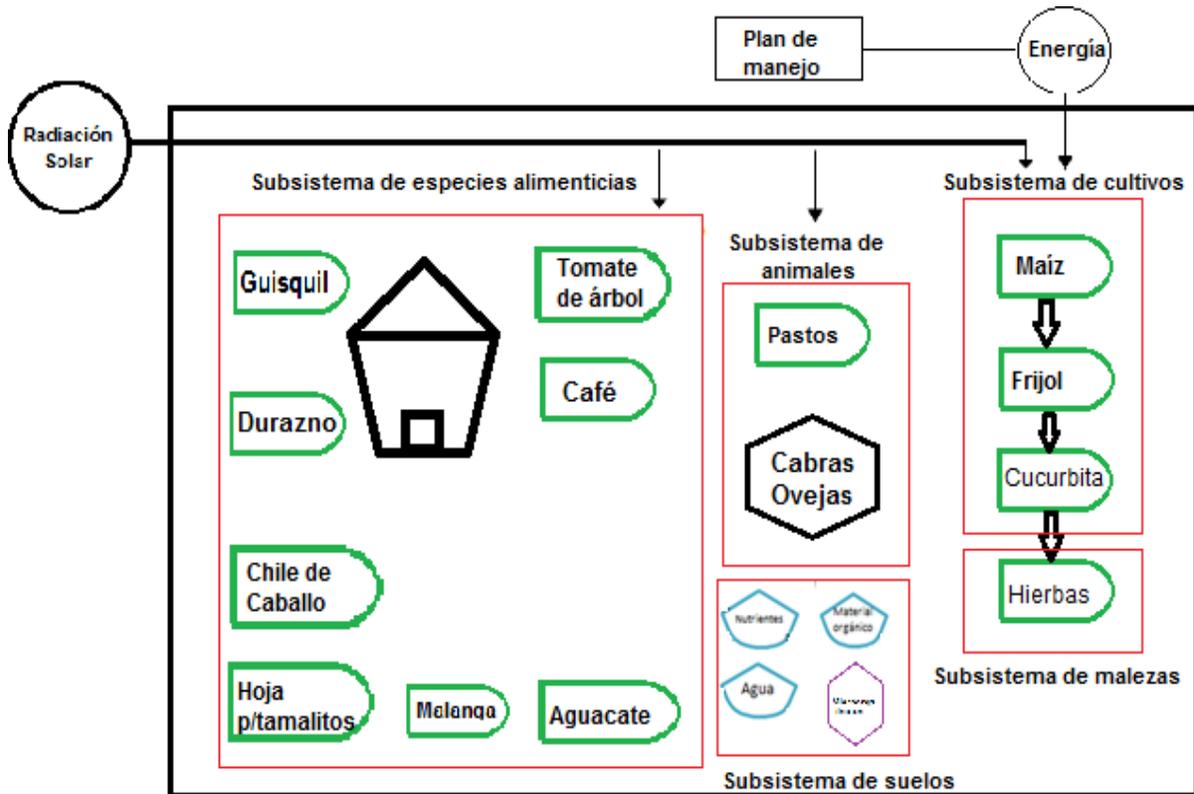


Figura 27 Sistema finca y sus subsistemas que manejan los agricultores de la aldea

c. Las familias cuenta con animales como: ovejas, cabras, gallinas, vacas y cerdos. Debido a que en los agroecosistemas tradicionales los campesinos han cultivado y domesticado una gran diversidad de especies vegetales y animales para la producción de alimentos y otros satisfactores (Cano 2009). De tal forma el enfoque deber ser un sistema agrosilvopastoril debido a que parte de los productos del sistema incluye flora y animales domesticados que son vendidos en el mercado o con sus vecinos. De esta actividad generan ingresos para comprar otros productos.

Para establecer sistemas agrosilvopastoriles es necesario la participación comunitaria para determinar el destino de los productos que se obtengan. Incluyendo árboles forrajeros, plantaciones agrícolas con cultivos y pasturas. Se tiene una gran ventaja con este tipo de sistema ya se le ven en forma integral. En los agroecosistemas se debe considerar hacer:

Barreras Vivas: hileras de plantas al contorno, que controlen la erosión en terrenos inclinados, provean refugio y alimento para la vida silvestre y mejoran la fertilidad natural del suelo. Las especies a considerar son pastos para alimentar a sus animales.

A las plantas sembradas en las barreras vegetativas se les deben proveer las condiciones adecuadas de humedad, fertilidad y manejo para mantenerla saludable.

Cortina rompeviento: Es usualmente realizada de una o más filas de árboles alrededor de los bordes de las parcelas (sistema finca). Plantados así de manera de proveer protección del viento, prevenir erosión eólica y evapotranspiración brusca.

Para realizar esta práctica se debe utilizar árboles y arbustos reportados como especies alimenticias y otras especies maderables. Para que con esto se reduzca la acción mecánica del viento sobre los cultivos, huertos, ganado, fauna y flora silvestre.

Mediante la implementación de estas actividades también se asegura obtener abonos orgánicos de los animales y aprovechar cada uno de los productos del sistema. Como menciona Martínez y Gándara citados por Reyes (2010) la agricultura construida sobre bases ecológicas ya era practicada en la antigüedad que permitieron mantener la sustentabilidad del hábitat y la seguridad alimentaria de sus pobladores.

- d. También se propone trazar curvas a nivel para conservar los suelos, y tener un manejo integral del agrosistema. Y a partir de las curvas implementar diferentes técnicas de conservación de suelo que se adaptan a los sistemas agrosilvopastoriles.
- e. Propuesta por especies según el valor de uso y calidad de uso mencionadas en el inciso 2.6.2 inciso A y B de este documento:

1. *Zea mays* L.

Nombres Comunes:

Maíz e Ixi'm

Manejo

- **Corto Plazo**

Implementar prácticas de selección masal de semilla criolla donde el agricultor identifique las plantas desde que inicia el ciclo del cultivo, darle seguimiento respectivo e ir seleccionando las plantas que presentan las características deseadas.



- **Mediano Plazo**

A través de las prácticas de selección masal las familias implementen bancos comunales de semillas criollas para que con esto no estén en riesgo de quedarse sin semilla para iniciar un nuevo ciclo de cultivo.

- **Largo Plazo**

Hacer arreglos sobre distanciamiento de siembra. Introducir variedades de semillas o híbridos conforme a las necesidades de las familias (qq/año) y el efecto del cambio climático que obliga al uso de semillas mejoradas.

- **Responsables**

Principales de la comunidad: organizar a la comunidad para establecer el banco de semillas, grupos organizados del concurso campesino (para iniciar con ellos las prácticas de selección masal) y técnicos (orientar).

- **Uso y potencial económico**

El fruto se consume tierno cocido, con el grano se elaboran diferentes atoles como el k'oyom (para antes de la siembra y actividades importantes), tortillas y diferentes tamalitos combinados con frijol como: Xe'p y Ve'l txikon. Además las hojas son utilizadas para hacer los tamalitos salados.

- **Resultados Esperados**

Que las familias implementen estas recomendaciones y con ello obtengan mayor producción y tengan disponibilidad de maíz durante todo el año.

2. *Sechium edule* Sw.

Nombres comunes

Güisquil y Tx'imay

Manejo

- **Corto Plazo**

Antes de la siembra colocar una caja para que no se pierda la raíz que también es comestible y destinar 1 mata para la producción de frutos.

- **Mediano Plazo**

Construir tapescos

- **Largo Plazo**

Sembrar como cercos y con sus tapescos aprovechar el área de sus terrenos.

- **Responsables**

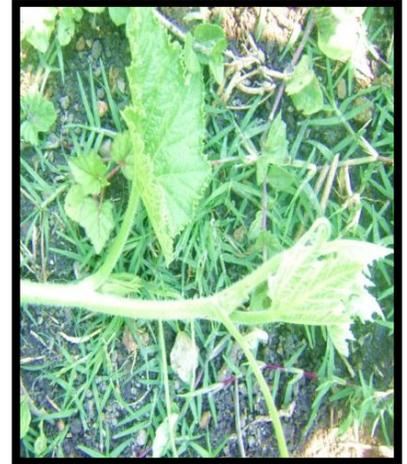
Madres y padres de familia (construcción de tapescos), jóvenes estudiantes de básicos (orientar a sus padres) y técnico (capacitar a los jóvenes)

- **Uso y potencial económico**

El follaje joven es utilizado para elaborar boxboles y es consumida en grandes cantidades. Los cogollos tiernos son consumidos en caldos acompañado de papa, tomate y en ocasiones con huevo. Los frutos se consumen cocidos al igual que las raíces tuberosas (Ichintal) con sal.

- **Resultados esperados**

Que las familias produzcan esta especie y tengan un excedente para poder obtener un ingreso adicional.



3. *Solanum nigrescens* Mart. & Gal.

Nombres comunes

Hierba Mora y Ch'abuk'

Manejo

- **Corto Plazo**

Esta especie crece espontáneamente por lo que se debe fomentar.



- **Mediano Plazo**

Colectar las semillas y elaborar semilleros

- **Largo Plazo**

Establecer huertos o parcelas debido a que es una especie con alta demanda por los pobladores de la comunidad.

- **Responsables**

Facilitador comunitario (organizar a los agricultores), agricultores (realizar las actividades) y estudiante de –EPS- o técnico de FUNDAMAYA (capacitar y acompañamiento).

- **Uso y potencial económico**

Las hojas jóvenes son consumidas en caldos, acompañada de tomate y papa. Algunas personas la utilizan como planta medicinal para aliviar dolores de cabeza

- **Resultados esperados**

Las personas establezcan sus huertos y vendan el excedente en el mercado de Salquil Grande.

4. *Amaranthus sp.*

Nombres comunes

Bledo, Tzes, Saj Tzes y Kaj Tzes

Manejo

- **Corto Plazo**

Como esta especie es tolerada, colectar las semillas de esta especie y fomentarla.

- **Mediano Plazo**

Realizar la siembra en los meses de marzo y abril porque hay luminosidad y no hay exceso de humedad ya que el bledo es un cultivo de días largos.

- **Largo Plazo**

Utilizar la semilla para consumo ya que son pocas las familias que consumen la semilla seleccionando material genético con alta producción de materia verde y semilla.



- **Responsables**

Facilitador comunitario, agricultores, nutricionista (Capacitación de aporte nutricional) y educadora (Elaboración de recetas con semilla)

- **Uso y potencial económico**

El follaje es consumido frito, en el caso del bledo rojo sus hojas son utilizadas para elaborar boxbol y también consumen sus semillas.

- **Resultados esperados**

Las madres de familia utilicen las semillas y tengan acceso y disponibilidad de esta especie con la implementación de parcelas con bledo y hierba mora.



5. *Cucurbita ficifolia* Bouché. y *Cucurbita pepo* L.

Nombres comunes

Chilacayote o Q'ooq' y Ayote o K'um

Manejo

- **Corto Plazo**

Incorporar materia orgánica antes de sembrar para obtener una mejor producción de cabezas de chilacayote o ayote cuando se siembre en el traspatio de las casas.

- **Responsables**

Madres de familia, agricultores y técnico

- **Uso y potencial económico**

Se consumen los tallos jóvenes (puntas de la guías) y flores en caldos acompañados de papa y tomate, también las hojas jóvenes se utilizan para hacer boxbol, los frutos se elaboran con dulce y elote. Las semillas molidas son utilizadas para acompañar el plato de boxbol.

- **Resultados esperados**

Familias realizando esta práctica y obteniendo mayor producción en relación a la cantidad de frutos



6. *Prunus persica* (L.) Stokes.

Nombres comunes

Durazno o Turanza

Manejo

- **Corto Plazo**

Incorporar abono orgánico para tener una mejor calidad de frutos. Estos se pueden sembrar en los alrededores de sus casas.

- **Mediano Plazo**

Sembrar más especies en cada parcela familiar.

- **Largo Plazo**

Darle un manejo agronómico a las especies que se siembren y las que ya están establecidas.

- **Responsables**

Madres de familia y agricultores

- **Uso y potencial económico**

El fruto es consumido crudo.

- **Resultados esperados**

Las parcelas de los agricultores tenga diversidad de especies pero que también tenga la cantidad necesaria para sus familias y también tener excedentes para vender sus productos.



7. *Capsicum pubescens* Ruiz & Pay.

Nombres comunes

Chile de Caballo o Champaron

Manejo

- **Corto Plazo**

Dar un manejo a la enfermedad que afecta esta especie y no sembrar junto al tomate de árbol.



- **Mediano Plazo**

Hacer tutores para que la planta se desarrolle adecuadamente.

- **Largo Plazo**

Especie es fomentada por lo que debería ser cultivada debido a la importancia que representa para los pobladores.

- **Responsables**

Agricultores (as) del concurso campesino y técnico (Capacitación)

- **Uso y potencial económico**

Los frutos son utilizados para hacer salsas picantes.

- **Resultados esperados**

Plantas libres de enfermedades y con manejo agronómico.

8. *Solanum betaceum* Cav.

Nombres comunes

Tomate de árbol o Tze' Paich

Manejo

- **Corto Plazo**

Dar un manejo integrado a la enfermedad que afecta esta especie.

- **Mediano Plazo**

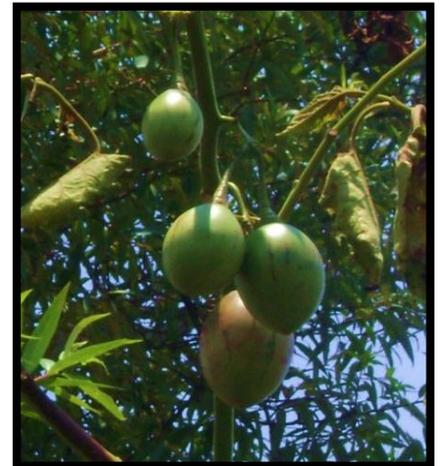
Sembrar como cerco o cortina rompeviento en el subsistema de cultivo, alternar con flor de izote (*Yucca guatemalensis* Baker.), y santa catarina (*Dahlia imperialis* Roezl ex Ortgi.).

- **Largo Plazo**

Darle un manejo agronómico como la incorporación de fertilizantes y monitoreo de plagas o enfermedades.

- **Responsables**

Grupos organizados del concurso campesino, facilitador comunitario y técnico/asesor.



- **Uso y potencial económico**

Los frutos son utilizados para hacer salsas y combinada con chile de caballo, es la salsa para acompañar el boxbol.

- **Resultados esperados**

Obtención de frutos de calidad y alimentos para sus animales (cabras y ovejas) con la siembra de la santa Catarina y evaluación del costo-beneficio de cultivar esta especie.

9. *Xanthosoma violaceum* Schott.

Nombres comunes

Malanga o malanka

Manejo

- **Corto Plazo**

Destinar un área o tablón para la siembra de esta especie e informar sobre el aporte nutricional de esta especie.

- **Mediano Plazo**

Asistencia técnica a los agricultores sobre el tiempo de cosecha de la raíz y el manejo que se le debe dar a esta especie.

- **Largo Plazo**

Evaluación sobre el costo-beneficio de cultivar esta especie.

- **Responsables**

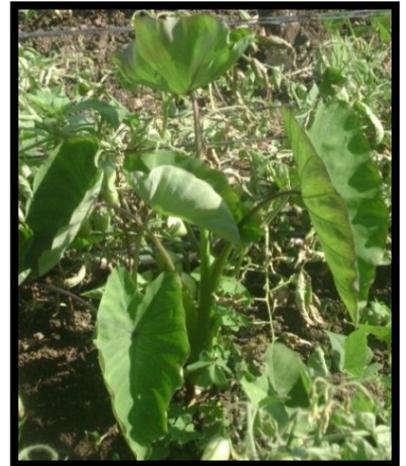
Facilitador comunitario (organizar a las familias), comité de madres de familia (trabajo conjunto con el facilitador) y técnico.

- **Uso y potencial económico**

Las raíces o cormos se consumen cocidos con azúcar y canela. Otras familias comen las raíces cocidas con agua y sal.

- **Resultados esperados**

Las obtengan la raíz en el tiempo adecuado y con conocimiento del manejo agronómico de esta especie.



10. *Persea americana* Mill.

Nombres comunes

Aguacate u Oo

Manejo

- **Mediano Plazo**

Sembrar de 3 a 5 especies intercalados entre el cultivo así se protegen y se estabilizan los suelos y se reduce los problemas con plagas y enfermedades al tener diversifica la parcela.

- **Largo Plazo**

Utilizar semillas mejoradas y tomando en cuenta la adaptación de las misma a los suelos de la aldea.

- **Responsables**

Facilitador comunitario, personal de FUNDAMAYA o técnico

- **Uso y potencial económico**

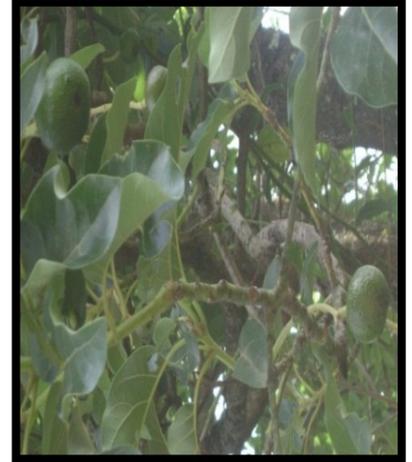
El fruto se consume crudo acompañado de tomate con sal preparado en forma de guacamol o solamente con sal.

- **Resultados esperados**

Que más del 70% de las familias cuenten con especies de aguacate y tengan disponibilidad del fruto y excedentes para vender.

Las actividades a mediano plazo se proponen para que se realicen en un año y sean evaluadas luego de dos o tres años, debido a que se requiere de tiempo para cuantificar los resultados además de la aceptación de los agricultores.

Las actividades propuestas a largo plazo se debe trabajar en conjunto con la comunidad según a las necesidades que se presenten, además de las ideologías y costumbres arraigadas y sagradas para las personas de la aldea como lo son sus semillas criollas por lo que la evaluación debe ir enfocada a la estabilidad cultural, es decir, que depende de la mantención de la organización socio-cultural y el contexto que ha nutrido los agroecosistemas tradicionales a través de las generaciones.



2.7 CONCLUSIONES

- Se organizó por medio de técnicas etnobotánicas un inventario de las 50 especies utilizadas como alimento por los pobladores de la aldea Xepiun, un 44 % de especies son nativas y un 56 % son introducidas. De las cuales un 36% son frutas lo que significa que las familias por los menos tienen un árbol frutal en sus parcelas. Además tienen especies toleradas, fomentadas y silvestres que se encuentran distribuidas en las categorías de hierbas y hortalizas. En cuanto al ciclo de vida de las especies encontradas un 54% son anuales y un 46% son perennes por lo que hay un manejo combinado de las especies, es decir, un manejo agroforestal.
- Se determinó que el maíz, frijol, chilacayote o ayote son las especies de mayor importancia en consumo y cultivadas por los pobladores de la aldea Xepiun, este asocio integra el agrosistema actual. La frecuencia de consumo de hierba de güisquil es de por lo menos tres veces a la semana debido a la preferencia de los pobladores, que utilizan las hojas para elaborar el boxbol. Otras hierbas como: hierba mora y bledo, son consumidas principalmente por las personas adultas, conscientes de la riqueza de nutrientes que estas plantas poseen.
- Se preparó una propuesta con base al agrosistema actual, buscando generar excedentes en la producción, establecer sistemas agrosilvopastoriles, implementar métodos de conservación de suelo y manejo agronómico de las especies con mayor importancia: el maíz, cucúrbitas (ayote o chilacayote), güisquil, hierba mora, bledo, tomate de árbol, chile de caballo, malanga, aguacate y durazno realizando acciones a corto, mediano y largo plazo, indicando aspectos como: responsables, uso y potencial económico y los resultados esperados de estas.

2.8 RECOMENDACIONES

- El arreglo a sus parcelas debe ir enfocado a la diversificación y al aumento de utilización de plantas nativas para tener disponibilidad de alimentos durante todo el año y asegurar la cantidad necesaria de nutrientes requeridos de niños, mujeres y hombres de 7 miembros promedio por familia.
- Investigar en los meses de octubre a marzo para completar el número de especies que se producen en un año y tener una propuesta de agrosistema completa para las dos épocas del año, ya que solo 22% de los agricultores tiene riego en la época seca. Además de investigar las enfermedades que afectan el tomate de árbol y chile de caballo, debido a que, en la aldea estas especies tienen una frecuencia de consumo altas pero son afectadas por patógenos.
- Se debe tomar en cuenta en el arreglo el manejo de animales, debido a que, estos también aportan nutrientes esenciales en la dieta alimenticia de los pobladores de la aldea Xepiun y las especies que se utilizan para alimentar a sus animales.
- Hacer un análisis económico más detallado del agrosistema principal que manejan los agricultores de la aldea y un análisis económico de la propuesta para poder realizar una comparación de ambos agrosistemas.

2.9 BIBLIOGRAFÍA

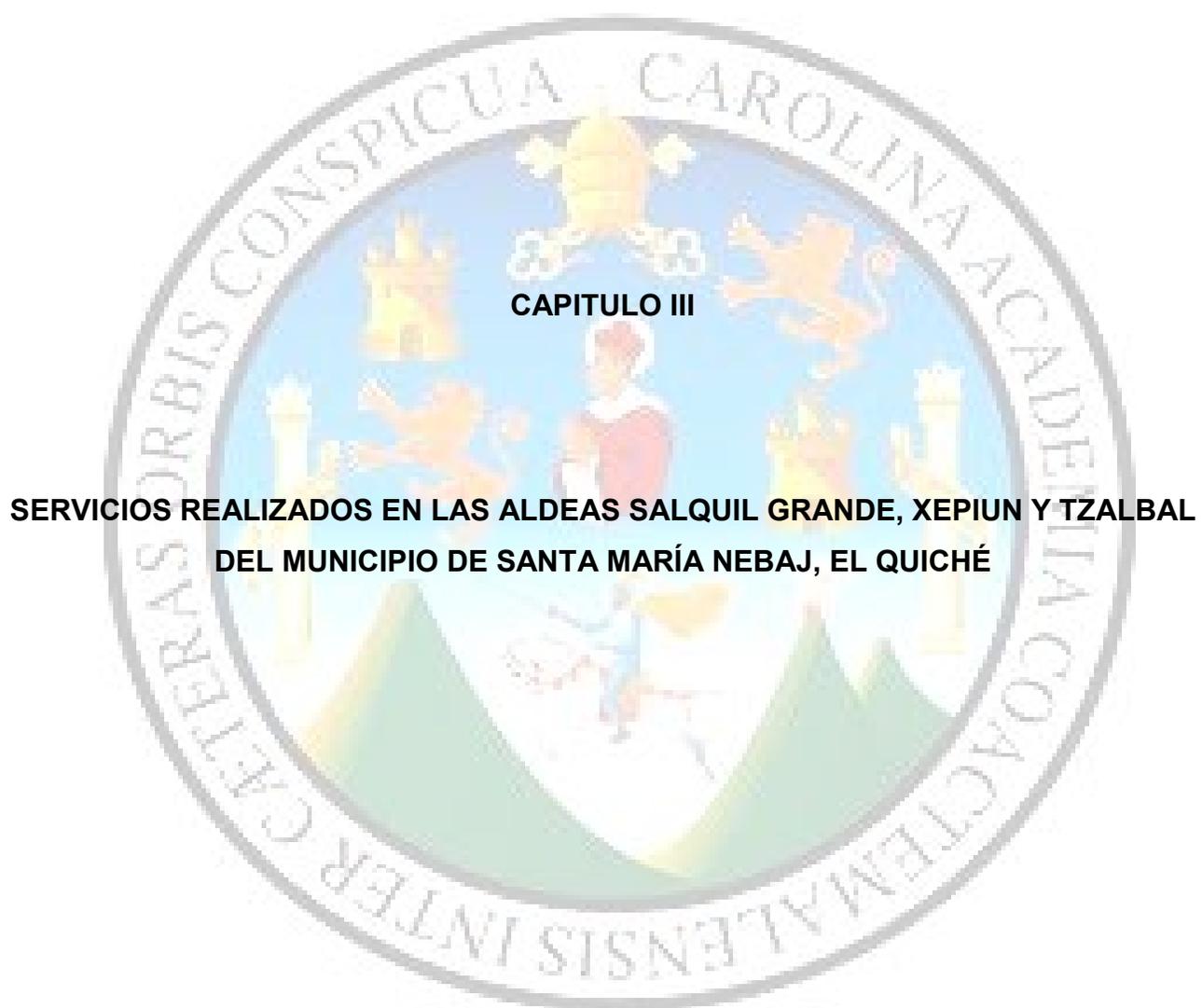
1. Arévalo, J; Ramos, J; Rodríguez, S. 2002. Diversidad y tipos de agroecosistemas: consideraciones para diseño (diapositivas). México. 12 diapositivas. Color.
2. Altieri, MA. 2007. Bases ecológica para desarrollo de sistemas agrícolas alternativos para campesinos de Latinoamérica. California, US, Universidad de California. 18 p. Reimpreso de: *Amb. y Des.* 2(3):29-54.
3. Barrientos García, M. 2011. Muestreo simple aleatorio (comunicación personal). Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía, Curso de Estadística Aplicada.
4. Cáceres, M; Castillo, M. 2009. El bosque como fuente de alimento: un estudio etnobotánico de plantas silvestres comestibles en tres comunidades de la reserva biológica indio-maíz, y tres comunidades de la reserva de biosfera BOSAWAS. Trabajo de diplomado. Nicaragua, Universidad Nacional Agraria. 67 p.
5. Cano, M *et al.* 2012. Migración rural y huertos familiares en una comunidad indígena del centro de México. México, UNAM. 18 p. Reimpreso de: *Botanical Sciences* 90:287-304.
6. Cerro, M Del. 2009. Análisis territorial de la región Ixil: Nebaj, Chajul y Cotzal-departamento de Quiché. Guatemala, AVANT. 25 p.
7. Chízmar, C *et al.* 2009. Plantas comestibles de Centroamérica. Ed. Diana Ávila Solera. Santo Domingo de Heredia, CR, INBio. 360 p.
8. Colordo, D. 2012. Plantas alimenticias: plantas comestibles (en línea). Consultado 14 mar 2013. Disponible en <http://www.cultura10.com/plantas-alimenticias-plantas-comestibles/>
9. CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, GT). 2001. Mapa de zonas de vida (en línea). Guatemala. Consultado 14 mar 2013. Disponible en http://www.conap.gob.gt/quienes-somos/mapas/mapas-tematicos-1/Zonas%20de%20Vida.jpg/image_view_fullscreen
10. _____. 2008. Guatemala y su biodiversidad: un enfoque histórico, cultural, biológico y económico. Guatemala. 463 p.
11. Cunningham, A. 2002 *Etnobotánica aplicada: pueblos, usos de plantas silvestres y conservación.* Trad. por Ana Elena Guyer. Uruguay, Nordan Comunidad. 310 p.
12. FLAAR Asociación Mesoamérica, US. 2008. Plants utilized by the Maya: from classic times through today (en línea). Consultado 23 set 2013. Disponible en <http://www.ethobotany.flaar.org>

13. Hart, RD. 1985. Agroecosistemas: conceptos básicos. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 160 p. (Serie Materiales de Enseñanza no. 1).
14. INCAP (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, GT). 2012. Tabla de composición de alimentos de Centroamérica. Ed. María Teresa Menchú y Humberto Méndez. 2 ed. Guatemala. 128 p.
15. INSIVUMEH (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, GT). 2008. Estación Nebaj: parámetros (en línea). Guatemala. Consultado 15 mar 2013. Disponible en <http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTACIONES/QUICHE/NEBAJ%20PAR%20AMETROS.htm>
16. Labrador, J; Altieri, MA. 1995. Manejo y diseño de sistemas agrícolas sustentables. Madrid, ES, Rivadeneyra. 52 p. (Hojas Divulgadoras no. 6).
17. Martínez Muñoz, A. 2012. Hierba mora, chipilín, jícama y bledo: para alimentarse con calidad y economía. Guatemala, USAC, Editorial Universitaria. 156 p.
18. Méndez, V. 2006. Labores de desarrollo rural en comunidades de los municipios de Santa María Nebaj y San Juan Cotzal, el Quiché. Informe Graduación Ing. Agr. Guatemala, USAC. 125 p.
19. MSPAS (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, GT). 2012. Guías alimentarias para Guatemala: recomendaciones para una alimentación saludable. Guatemala. 57 p.
20. Oliva, J. 2004. Estudio etnobotánico de la pacaya (*Chamaedorea tepejilote* Liebm), en la comunidad El Cangrejal, San Luis, Petén. Tesis Ing. Agr. Guatemala, USAC. 57 p.
21. Orellana, AD. 2012. Catálogo de hortalizas nativas de Guatemala. Guatemala, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas. p. 6.
22. Orellana, R. 1998. Estudio etnobotánico de siete comunidades de la reserva de biosfera sierra de Las Minas, Guatemala, con énfasis en plantas medicinales. Tesis Lic. Biol. Guatemala, USAC. 73 p.
23. Paredes, C; García, V; Ramos, M; Urizar, L. 2010. Manual: diagnóstico rural participativo. Guatemala, Universidad del Valle de Guatemala. 44 p.
24. Peláez, P. 2012. Utilizando la metodología participativa: diagnóstico rural participativo. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía, Área Integrada. 56 diapositivas. Color.
25. Raymundo, P. 2011. Base de datos de la microrregión IV de Nebaj: aldea Xepiun (correo electrónico). Nebaj, Quiché, Guatemala, FUNDAMAYA.

26. Reyes, A. 2010. Red comida sana y cercana: construyendo nuevas estrategias de comercialización y producción. Tesis MSc. Chiapas, México, ECOSUR. 117 p.
27. Rodríguez, R. 2008. Estudio de las plantas medicinales conocidas por la población de la comunidad Primavera, del municipio de Ixcán, Quiché, utilizando técnicas etnobotánicas. Tesis Ing. Agr. Guatemala, USAC. 155 p.
28. Ruiz, E. 2006. Caracterización de las prácticas etnobotánicas de las comunidades Chelemá y Chelemá II, del municipio de Tukurú, Alta Verapaz. Tesis Lic. Biol. Guatemala, USAC. 91 p.
29. SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidenta, GT). 2010. Plan de desarrollo Nebaj, Quiché. Guatemala. 108 p. (Serie: PDM SEGEPLAN, CM 1413).
30. SESAN (Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional, GT). 2009. Poblados categorizados según el riesgo de inseguridad alimentaria y nutricional en el municipio de Nebaj: INSAN de Xepiun. Guatemala. 5 p.
31. Tapia, D. 2011. Valor cultural de las plantas de Tonalá, Huajuapán, Oaxaca. Tesis MSc. Oaxaca, México, Instituto Politécnico Nacional. 75 p.
32. ThePlantList.org. 2010. Listado de especies de plantas (en línea). Consultado 20 oct 2013. Disponible en <http://www.theplantlist.org/>
33. Velazco, P. 2013. Datos generales de la aldea Xepiun (entrevista). Aldea Xepiun, Santa María Nebaj, Quiché, Guatemala, Centro de Salud de la aldea Xepiun, Centro de Convergencia.



Rolando Barrios.



CAPITULO III

**SERVICIOS REALIZADOS EN LAS ALDEAS SALQUIL GRANDE, XEPIUN Y TZALBAL
DEL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA NEBAJ, EL QUICHÉ**

3.1 PRESENTACIÓN

La fundación maya –FUNDA-MAYA- es una institución de carácter social no lucrativa, su principal objetivo es acompañar a la población mayoritariamente indígena Ixil a través del fortalecimiento de sus capacidades técnicas y políticas para aumentar su capacidad de propuesta e incidencia política en la toma de decisiones a nivel local, regional y nacional.

Los ejes de acción de FUNDA-MAYA son: 1) Regula las funciones de las autoridades municipales del triángulo Ixil, 2) Organización de jóvenes para que conozcan su historia y defiendan su territorio a partir de esto surge la Universidad Ixil la cual lleva tres años de funcionamiento y 3) Asesoramiento técnico a agricultores en los que manejan actividades tales como: concurso comunitario, concurso campesino y formación de mercado campesino.

El documento constituye el informe de servicios que se realizaron en el transcurso del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- con apoyo de la Facultad de Agronomía en conjunto con FUNDA-MAYA en las comunidades de Xepiun, Salquil Grande y Tzabal, del municipio de Santa María Nebaj. Donde se describe las actividades realizadas y resultados obtenidos en los siguientes servicios:

- a. Talleres sobre educación agrícola a alumnos del Centro de Educación Mixto de Diversificado Ixil –CEMDI-, aldea SalquilGrande del municipio de Santa María Nebaj, Quiché
- b. Concurso comunitario en el Sector Salquil del municipio de Santa María Nebaj, Quiché.
- c. Sistematización de los trabajos de los estudiantes de la Universidad Ixil en la aldea Tzabal.

3.2 SERVICIO 1: TALLERES SOBRE EDUCACIÓN AGRÍCOLA A ALUMNOS DEL CENTRO EDUCATIVO MIXTO DE DIVERSIFICADO IXIL (CEMDI), SALQUIL GRANDE

3.2.1 OBJETIVO

- Ejecutar talleres en temas como liderazgo, cambio climático, enfermedades y plagas, organismos genéticamente modificados y curvas a nivel a los estudiantes del CEMDI de la Aldea Salquil Grande.

3.2.2 METODOLOGÍA

Se impartió un total de 8 talleres y para cada uno se hizo un plan (Apéndice 4.2.3). Se contó con la participación de 16 estudiantes.

A. Taller de Liderazgo

Se impartió una clase didáctica, realizando 2 actividades motivacionales: nudos y dramatización. Y por último una actividad extra aula que consistió en entrevistar a líderes de la comunidad para conocer las labores que se realizan en la aldea.



Figura 28. Alumnos compartiendo los resultados de las entrevistas

B. Taller sobre Cambio Climático

Para impartir el taller se proyectó un material audiovisual llamado “The Home” que trataba sobre el calentamiento global, cambio climático y la huella que deja el hombre en la tierra con el paso de los años. Además se pasó un cuestionario, en relación con el video, que fue llenado en el transcurso de la proyección del video.

C. Taller sobre cultivos y plantas no cultivadas en la comunidad Salquil Grande

Este tema se impartió por medio de una clase didáctica, se abordó la diferencia entre las plantas cultivadas y no cultivadas. Además se hizo un listado de plantas alimenticias según la preferencia de los jóvenes.



Figura 29. Explicación de cómo ordenar las plantas por preferencia

D. Taller sobre enfermedades, plagas y deficiencias nutricionales en las plantas

Se realizó una descripción de los síntomas de plantas afectadas por enfermedades, plagas o deficiencia y como diferenciar cada uno, por medio de una clase didáctica. Para cumplir esto se caracterizó los síntomas por medio de una hoja ilustrativa.



Figura 30. Análisis de hoja ilustrativa de enfermedades, plagas y deficiencias

E. Taller sobre reconocimiento de enfermedades en el campo

Se realizaron dos actividades principales: 1) Diagnóstico de plagas o enfermedades en muestra de plantas recolectadas por los estudiantes y, 2) Identificación de plagas y enfermedades en la parcela de los estudiantes del CEMDI.



Figura 31. Explicación de las principales enfermedades en el rábano

F. Taller sobre nutrición vegetal

Se definió la importancia de la nutrición vegetal para el buen desarrollo de los cultivos, los alumnos realizaron una hoja de trabajo, que consistía en un resumen sobre la importancia de los nutrientes y qué causa la falta de ellos.

G. Taller sobre Organismos Genéticamente Modificados (OGM)

Se impartió una clase didáctica sobre que es un OGM, para luego proceder con un debate grupal, los puntos a discutir fueron diferentes artículos actualizados: 1. Reflexiones en torno a la construcción social de un tema de investigación: organismos genéticamente modificados, ciencia y opinión pública, 2. Organismos Modificados Genéticamente (OMG), 3.El maíz ya es patrimonio de Guatemala, 4.Monsanto prohibido en Polonia, Bélgica, Gran Bretaña, Bulgaria, Francia, Alemania, Irlanda y Eslovaquia, 5. Rusia advierte a Obama: La batalla global sobre el “Apocalipsis de la abeja” se acerca EU times, 6. Los OGM en el punto de mira tras un polémico estudio francés, 7. Productos transgénicos amenazan a la humanidad según científicos, el consumo de alimentos genéticamente modificados hará a la gente infértil y 8. Semillas para la “Sequía” (HAHB4), Carrasco comenta el discurso presidencial



Figura 32. Debate sobre estudios materiales transgénicos que causan esterilidad

H. Taller sobre curvas a nivel

Se armó un nivel en A, el cual, se calibro y con esté se midió la pendiente del terreno para definir la distancia entre curvas. Luego se trazaron curvas a nivel en el área con pendiente con el que cuenta el colegio.



Figura 33. Calibración del nivel en A

3.2.3 RESULTADOS

- a. Se impartieron 8 talleres a 16 estudiantes del CEMDI abarcando diferentes temáticas según la necesidad del establecimiento.
- b. Se hicieron 2 prácticas en el campo: reconocimiento de enfermedades y plagas y, curvas a nivel donde, se dieron las recomendaciones para aplicarlas en sus parcelas.

En el Cuadro siguiente se hace una descripción de los resultados para cada taller impartido.

Cuadro 16. Matriz de talleres impartidos

No.	Nombre del Taller	Descripción	Logros
1	Liderazgo	Comprender que es el liderazgo y las diferentes clases de líder, además conocer algunas de las responsabilidades de los líderes de su aldea.	Los alumnos entrevistaron a un líder de la comunidad y las labores que realiza.
2	Cambio Climático	Se proyectó material audiovisual "The home" para luego relacionarlo con la problemática actual en Guatemala	Los alumnos interpretaron la información proyectada por medio de un cuestionario y comentarios al finalizar la proyección.
3	Cultivos y plantas no cultivadas en la comunidad Salquil Grande	Establecer la diferencia entre plantas cultivadas y no cultivadas (toleradas, fomentadas y silvestres)	Los alumnos establecieron preferencias por las hierbas de su aldea y la importancia de valorar sus especies.
4	Enfermedades, plagas y deficiencias nutricionales en las plantas	Se estableció la diferencia entre plaga, enfermedad y deficiencia y cuáles afectan a los cultivos de la aldea.	Los alumnos llevaron material enfermo y fueron capaces de inferir un diagnóstico sobre una plaga, enfermedad o deficiencia
5	Reconocimiento de enfermedades en el campo	El recorrido se hizo en los alrededores de la Aldea y en las parcelas del CEMDI	Los estudiantes identificaron las plagas y enfermedades que afectan al rábano y al maíz.
6	Nutrición Vegetal	Importancia de que la planta tenga micronutrientes y macronutrientes disponibles.	Los alumnos hicieron una descripción de los síntomas de deficiencia de nutrientes en las plantas.
7	Organismos Genéticamente Modificados (OGM)	Conocimiento de los OGM, situación actual en Guatemala.	Debate y actualización de este tema el cuál desconocían.
8	Curvas a Nivel	Elaboración de nivel en A	Trazo de curvas a nivel en el CEMDI

En el Cuadro 17 se presenta el listado de alumnos que asistieron a los talleres.

Cuadro 17. Listado de Alumnos asistentes a los talleres

No.	Nombre	No.	Nombre
1	BamacMatóm, José Felicio	9	CorioCorio, María
2	Carrillo Corio, Tomás	10	Cruz López, Eulalia
3	Cedillo Ceto, Angela Lucia	11	Guzmán Raymundo, Rafael
4	Cedillo Ceto, Angela Magdalena	12	Hernández Cobo, Nicolás
5	Cobo Cobo, Magdalena	13	Hernández Cobo, Tito Cruz
6	Cobo Raymundo, José Alberto	14	Pérez Rivera, Pedro Alonzo
7	Cobo Raymundo, Miguel Benjamín	15	Raymundo Santiago, Tomás
8	Corio Cobo, Juana Ester	16	Velasco, Juan Daniel

3.2.4 EVALUACIÓN

Se planteó realizar 10 talleres sobre temas agrícolas, se cumplió un 80% de los talleres planificados debido a las actividades de fin de año que se tenían en el establecimiento. Para los talleres participaron el 100% de los estudiantes, en 3 talleres participaron 14 a 15 alumnos, por ausencia por enfermedad u otro asunto.

El impacto de los talleres es positivo ya que los alumnos mostraron un particular interés en temas como curvas a nivel para poder transmitir esta tecnología a las parcelas de sus familias y reconocimiento de enfermedades y plagas en el campo. Mostraron interés en temas como realización de viveros y control de las plagas y enfermedades pero no se realizaron por falta de tiempo.

Por lo que se espera que los alumnos tracen curvas a nivel y observar los beneficios de implementar esta práctica de conservación de suelos. Además puedan identificar plagas y enfermedades para que puedan darle un manejo adecuado.

3.3 SERVICIO 2: CONCURSO COMUNITARIO EN EL SECTOR SALQUIL DEL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA NEBAJ, QUICHÉ

3.3.1 OBJETIVO

- Participar y asistir en la divulgación del reglamento y promoción del concurso comunitario en el sector Salquil.

3.3.2 METODOLOGÍA

A. Divulgación del reglamento

Se conoció el reglamento del año 2012 y se hizo una actualización para el año 2013. Además se hizo un acompañamiento al departamento de Totonicapán para intercambiar experiencias de cómo cuidan los recursos naturales los 48 cantones Chwimq'ina'.

Se acompañó a las aldeas Salquil Grande y Xepiun para la divulgación del reglamento actualizado del concurso comunitario.



Figura 34. Concurso comunitario. A) Intercambio de experiencia con la parcialidad Aj'paka'ja, Totonicapán. B) Divulgación de reglamento en la alcaldía comunitaria

B. Asistencia al concurso comunitario

En el sector Salquil, participaron cuatro aldeas: Salquil Grande, Xepiun, Vijolom III y Quejchip. En donde se abordaron los siguientes temas:



Figura 35. Realización de concurso comunitario. A) Alcaldía comunitaria de la aldea Quejchip, B) Lugar sagrado de la aldea Vijolom III, C) Participación de jóvenes de la comunidad Salquil Grande y, D) Convivencia con los jueces en la aldea Xepiun

- Organización comunitaria
- Tierra: conflicto por mojones, tierras comunales, derechos de paso y cuidado de lugares sagrados
- Agua: propiedad de nacimientos y ríos, cuidado de nacimientos y ríos, permisos para uso de agua a particulares y manejo de aguas grises.
- Bosque: cuidado de bosques comunales, permiso para la tala de árboles, siembra de árboles y control de venta de leña y madera.
- Basura: manejo de basura en la comunidad, manejo de basura en cada familia y control de tiendas
- Jóvenes: propuesta y actividades con relación a recursos y, relación entre autoridades y jóvenes.

C. Premiación

La premiación se realizó en la alcaldía comunitaria de Salquil Grande, donde, un miembro de cada comunidad explicaba: lo visto en la otra comunidad y el uso del dinero si llegaban a ganar el premio. Los jueces decidieron los tres lugares, quedando de la siguiente forma:

1. Aldea Salquil Grande
2. Aldea Xepiun
3. Aldea Vijolom III



Figura 36. Premiación de concurso comunitario. A) Primer Lugar: Aldea Salquil Grande, B) Segundo Lugar: Aldea Xepiun, C) Tercer Lugar: Aldea Vijolom III y, D) Perdedores: Aldea Quejchip

3.3.3 RESULTADOS

- a. Se logró beneficiar a 3 comunidades.
- b. Los miembros de las cuatro comunidades intercambiaron experiencias de la forma de organización de la alcaldía comunitaria y forma en que resuelven sus problemas, para un fortalecimiento de los conocimientos que les dejaron sus ancestros.

Cuadro 18. Monto otorgado a cada comunidad

No.	Comunidad	Monto (Q.)
1	Salquil Grande	5,000.00
2	Aldea Xepiun	4,000.00
3	Vijolom III	2,000.00
4	Quejchip	1,000.00
	Total	<u>12,000.00</u>

El monto que se otorgo fue donado por la institución internacional Veterinarios sin Fronteras, quienes conjuntamente con FUNDAMAYA establecen las bases del concurso y el monto a otorgar a cada comunidad.

3.3.4 EVALUACIÓN

El sector Salquil (Sector 4 o Microrregión 4 del municipio de Santa María Nebaj) está conformado por 12 comunidades, en el concurso comunitario participaron 4 comunidades que representa el 33.33% de las comunidades pertenecientes al sector y se contó con la participación de todos los miembros de las alcaldías comunitarias de las 4 aldeas participantes.

Las perspectivas en el concurso era que se inscribieran por lo menos seis comunidades del sector pero no se logró esta meta aunque si se incluyeron dos aldeas que no participaron en el año 2012 (Vijolom III y Quejchip). La participación de las comunidades es voluntaria y nadie los puede coaccionar para inscribirse al concurso.

El intercambio de experiencia en la forma de organización de las alcaldías comunitarias en todos los temas abordados fue un enriquecimiento sobre la forma de resolución de conflictos y reglamento que manejan las autoridades. Rescatando con esto los reglamentos y formas de organización de sus ancestros, además de fortalecer la comunicación entre las aldeas del sector 4 (Sector Salquil) para abordar temas en común, como lo es, el manejo del bosque comunal.

3.4 SERVICIO No. 3: SISTEMATIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD IXIL EN LA ALDEA TZALBAL

3.4.1 OBJETIVOS

- Registrar los datos obtenidos en los trabajos de campo de los estudiantes de la universidad Ixil en la aldea Tzabal.

3.4.2 METODOLOGÍA

Para realizar este servicio los estudiantes de la universidad Ixil en Tzabal abordaron 8 temas para hacer su investigación de campo.

A. Adquisición de documentos

Al finalizar los 8 temas se recibieron los trabajos elaborados por los 3 grupos de trabajo del primer año de la universidad Ixil. Se trabajaron 4 temas para la compilación del informe final.



Figura 37. Estudiantes de primer año de la universidad Ixil en la aldea Tzabal

B. Procesamiento de datos

Se sistematizó la información obtenida en campo por los estudiantes, utilizando el software Microsoft Word y Adobe Reader. Además que se escanearon los mapas elaborados por los estudiantes del croquis del territorio Tzabal.

C. Elaboración de compilado

Una vez sistematizada la información se procedió a unificar cada tema para realizar un compilado de los trabajos y tener un documento.

3.4.3 RESULTADOS

- a. Se obtuvo un documento sistematizado, que los estudiantes y miembros de FUNDA-MAYA pueden acceder a esta información otorgada por los ancianos de la comunidad y no perder toda esa riqueza de conocimiento que viene de generaciones.

3.4.4 EVALUACIÓN

Se sistematizó el 100% de la información proporcionada por los alumnos de la universidad Ixil en la aldea Tzabal, conteniendo los temas abordados en la primera etapa de los estudiantes de primer año.

Este documento se realizó por la necesidad de registrar los datos obtenidos por los estudiantes de los abuelos de la aldea Tzabal y aquellos datos que no están escritos en ningún documento, ya que son conocimientos propios de la comunidad. Ya que la Universidad Ixil se enfoca en el trabajo de campo e involucrar la cosmovisión maya-ixil.

Este documento será útil para los jóvenes de la aldea y estudiantes de la Universidad Ixil ya que estará disponible en digital y será tomado en cuenta para la recopilación de todos los trabajos de los estudiantes de la Universidad Ixil en otras aldeas y de diferentes años.

3.5 CONCLUSIONES

- Se ejecutaron 8 talleres en el Centro Educativo Mixto de Diversificado Ixil (CEMDI) a estudiantes de la carrera de Bachillerato en Ciencias y Letras con orientación Agroforestal, los temas fueron: liderazgo, cambio climático, platas cultivadas y no cultivadas, enfermedades, plagas y deficiencias nutricionales, reconocimiento de enfermedades en el campo, nutrición vegetal, organismos genéticamente modificados y curvas a nivel. Esto se realizaron en acuerdo con los profesores y las necesidades de los alumnos con respecto, a temas actuales agrícolas en la Aldea Salquil Grande.
- El concurso comunitario es una actividad para que las alcaldías comunitarias expongan la forma de organización que se viene practicando desde tiempos remotos (organización ancestral), fortaleciendo la comunicación entre aldeas y concientizar sobre la importancia de la resolución de problemas desde consejo de principales. Además de otorgar una remuneración económica para que las comunidades inicien proyectos, de acuerdo, a sus necesidades. Por lo que las alcaldías comunitarias recordaron sus reglamentos y fortalecieron su comunicación para el cuidado del bosque comunal.
- Se registraron los datos obtenidos en el campo por los estudiantes de la universidad Ixil en la aldea Tzabal en un documento digital para que los estudiantes y otras personas interesadas puedan acceder a la información sobre el territorio de la aldea, comunidad, bienes naturales y agua. Y con ello la información esté disponible para las futuras generaciones y no se pierda el conocimiento que tienen las personas mayores de la aldea.

3.6 RECOMENDACIONES

- Para continuar con los talleres en el centro educativo de diversificado Ixil (CEMDI) se deben abordar temas afines al ámbito agroforestal como: sistemas agrosilvopastoriles, especies arbóreas, el bosque como fuente de alimento, viveros forestales entre otros. Y dar un incentivo puede que sea tomado en cuenta con puntos en una materia u otorgar diplomas para que los jóvenes estén motivados e interesados.
- En el concurso comunitario es necesario que se haga recorrido por la aldea para conocer sus lugares sagradas y aquellas actividades que realizan en la comunidad. Para las aldeas como Salquil Grande que es la aldea con mayor organización debe competir con aldeas que tenga este mismo nivel de organización. Esto con el fin de que las aldeas del sector se involucren en el concurso.
- Al documento sistematizado falta complementar el segundo semestre de los estudiantes del primer año de la Universidad Ixil. Por lo que se debe dar continuidad para tener un documento completo.

4 APÉNDICE

4.1 APÉNDICES DEL CAPITULO II

4.1.1 Información de campo de plantas alimenticias, Aldea Xepiun

Cuadro 19A. Boleta de Campo para plantas alimenticias

No.	DATOS GENERALES				
	1	APELLIDOS DE LA FAMILIA			FECHA
2	No. Integrantes				
3	Tenencia de la tierra	Propia	Arrendada	Comunal	Otros
4	Cuánto paga por arrendamiento al año	<Q100.00	>Q 100.00-200.00	>Q 200.00-500.00	> Q 500.00
5	Área cultivada (cuerdas)	0.5-3	> 3-5	> 5-10	> 10
6	Cultivos encontrados en la parcela	1-5	6-10	11-15	> 15
7	Plantas no cultivadas	1-3	4-6	7-10	> 10
8	Donde vende sus productos	Mercado	Vecinos	Tienda	Otros
9	Cuánto gasta de pasaje para ir a vender	Q 1.00-5.00	Q 5.01-10.00	Q 10.00-15.00	> Q 15.00
10	Consume (frituras, gaseosas)	SI		NO	
11	Frecuencia de consumos de frituras y gaseosas	Diario	1 vez a la semana	1 vez cada 2 semanas	1 vez al mes
12	Nombre de las plantas encontradas				
13	Preferencia de Plantas				

4.1.2 Información por cultivo

Cuadro 20B. Boleta de campo para Información por cultivo

No.	INFORMACIÓN POR PLANTA								
INFORMACIÓN ECOLÓGICA									
1	Cuál es la fecha de siembra	Ene-Mar	Abr-Jun		Jul-Sep		Oct-Dic		
2	Cómo almacena su semilla								
3	La semilla es criolla	SI				NO			
4	Área aproximada (m ²)	<2	2-10	10-50	50-100	100-200	200-441	>441	
5	Parte utilizada para la siembra	Semilla	Rizoma	Tubérculo	Bulbo	Estaca	Esqueje	Otro	
INFORMACIÓN DE CONSUMO									
1	Parte que se consume de la planta	Raíz	Tallo	Hojas	Flores	Frutos	Semillas	Otros	
2	Frecuencia de consumo	Diario	1 vez a la semana		3 veces a la semana		Otro		
3	Cómo se prepara	Sola			Combinada				
4	Forma de preparación	Cruda	Cocida	Bebida	Salsa	Caldo	Frito	Otros	
5	Preferencia	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto		Muy Alto		
INFORMACIÓN ECONÓMICA PRODUCTIVA									
1	Cuánto produce en la parcela								
2	Cuánto es lo que consume en la familia								
3	Cuánto es lo que vende								
4	Cuánto es lo que se pierde de cosecha								
5	Qué hace con lo que se pierde	Abono	Comida de animales		Lo tira		Otros		
6	Compra de esta planta	SI				NO			
7	Este se vende por	Manojo	Libra	Mano	Docena	Cabeza	Quintal	Otro	
8	Cuánto vale								
INFORMACIÓN ADICIONAL									
1	Otros usos de la planta	Medicinal	Artesanal		Decoración		Otros		
2	Le alcanza lo que produce	SI			NO		A veces		
3	Plagas y enfermedades de la planta								
4	Cómo controla las plagas y enfermedades								
OBSERVACIONES									

4.1.3 Listado de preferencia de hierbas

Cuadro 21C. Boleta de preferencia de hierbas

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Agronomía

Responsable: Delmy Castillo

Listado de preferencias de hierbas

Hierba mora (Ch'abuk')	_____
Güisquil (Xaj tx'imay)	_____
Chilacayote (Xaj Q'ooq')	_____
Nabo (Napuxh)	_____
Bledo (Tzes)	_____
Miltomate (tx'ut)	_____
Santa Catarina (Tz'olaj)	_____
Tiitza tiixh	_____
Acelga	_____
_____	_____

4.1.4 Costos de productos en el mercado

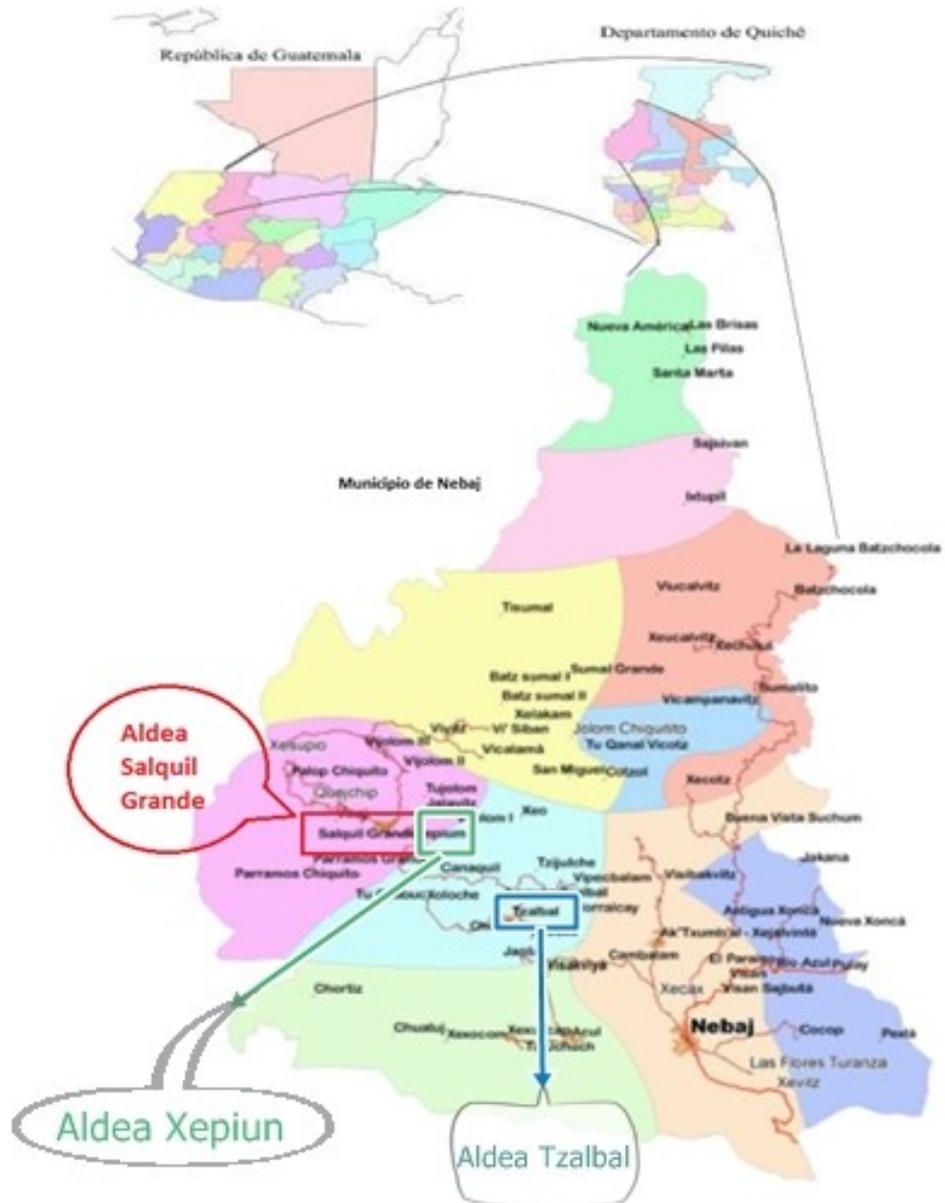
Las visitas realizadas en el mercado de la aldea Salquil Grande se obtuvieron los siguientes datos que se presentan en el cuadro siguiente.

Cuadro 22D. Precios de los productos reportados durante 6 meses

Producto	Unidad	Precio
Maíz	qq	Q150.00
Frijol	qq	Q500.00
Ayote	Unidad	Q10.00
Chilacayote	Unidad	Q10.00
Hierba de güisquil	Manojo	Q1.00
Hierba Mora	Manojo	Q1.00
Colinabo	Manojo	Q1.00
Bledo	Manojo	Q1.00
Durazno	Unidad	Q0.50
Aguacate	Unidad	Q1.00
Manzana	Unidad	Q1.00
Anona	Unidad	Q1.00
Chile de caballo	Unidad	Q1.00
Tomate de árbol	Unidad	Q1.00
Café	libra	Q15.00
Malanga	libra	Q5.00

4.2 APÉNDICE CAPITULO III

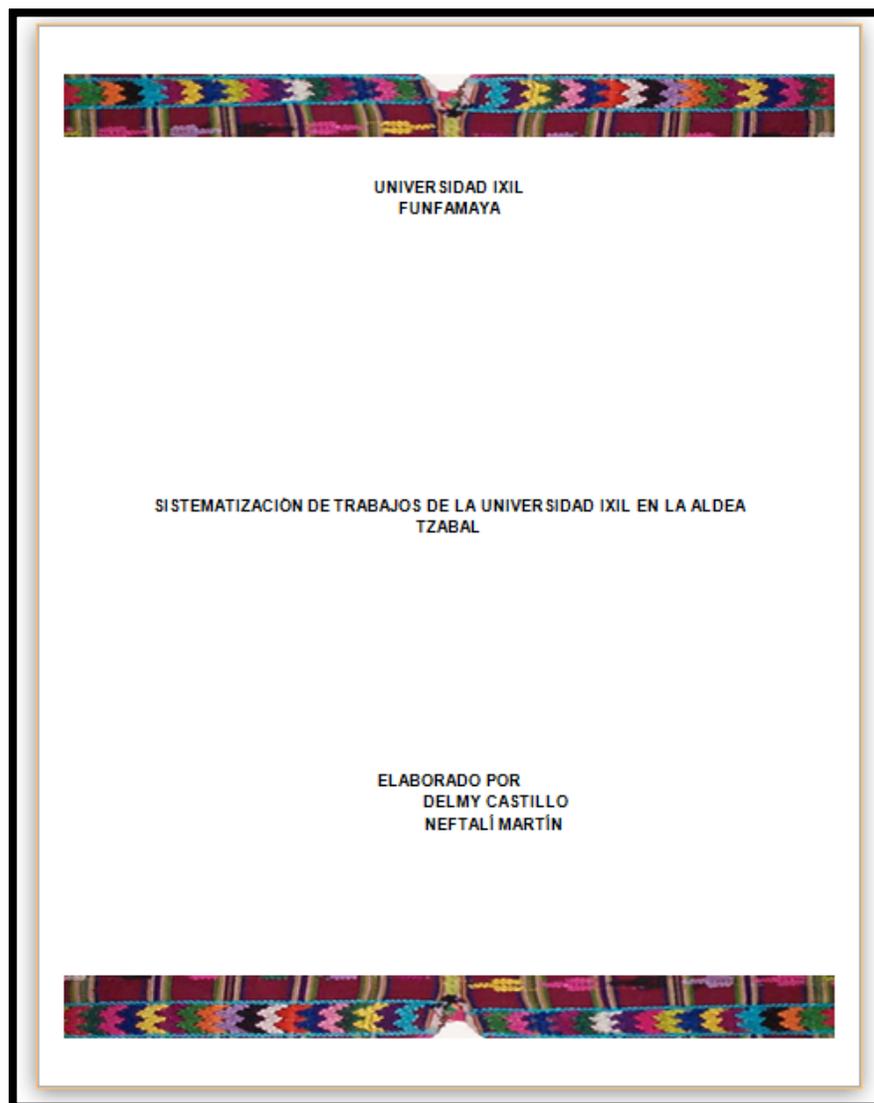
4.2.1 Ubicación de las aldeas Salquil Grande, Xepiun y Tzalbal



Fuente: SEGEPLAN

4.2.2 Presentación de Documento

Documento final de Sistematización de trabajos de la Universidad Ixil en la Aldea Tzabal.



4.2.3 Planes de capacitación

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO –EPS–

Responsable: Delmy Sayury Castillo Crisóstomo

Fecha: 5/04/2013

Institución: Centro Educativo Mixto de Diversificado Ixil (CEMDI)

Aldea: Salquil Grande

Carrera: Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación Agroforestal

Departamento: Quiché

PLAN DE TALLER DE LIDERAZGO

Objetivo General: Conceptualizar el término liderazgo, líder y sus características y el impacto en la comunidad.

Objetivo Específico	Tema	Actividades	Evaluación	Tiempo
Crear su propio concepto de liderazgo para identificar a los líderes de la comunidad.	Liderazgo Líder	Clase didáctica 2 actividades motivacionales	Cuestionario al finalizar 3 talleres	20 minutos
Diferenciar los tipos de líderes y las características de cada uno de ellos.	Diferentes clases de líder Característica de los líderes	Clase didáctica Ejemplos Actividad de representación	Entrevistar a líderes de la comunidad y las labores realizadas por ellos.	40 minutos

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO –EPS-

Responsable: Delmy Sayury Castillo Crisóstomo

Fecha: 17/05/2013

Institución: Centro Educativo Mixto de Diversificado Ixil (CEMDI)

Aldea: Salquil Grande

Departamento: Quiché

PLAN DE TALLER SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

Objetivo General: Analizar el impacto del cambio climático en Guatemala y principalmente en su comunidad por medio del video “The Home”.

Objetivo Específico	Tema	Actividades	Evaluación	Tiempo
Interpretar la información audio-visual del video “The Home” para hacer una síntesis de la problemática en Guatemala,	Cambio climático	Observación del material audio-visual	Cuestionario acerca del video	1 hora con 30 minutos

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO –EPS-

Responsable: DelmySayury Castillo Crisóstomo

Fecha: 07/06/2013

Institución: Centro Educativo Mixto de Diversificado Ixil (CEMDI)

Aldea: Salquil Grande

Carrera: Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación Agroforestal

Departamento: Quiché

PLAN DE TALLER SOBRE CULTIVOS Y PLANTAS NO CULTIVADAS EN LA COMUNIDAD SALQUIL GRANDE.

Objetivo General: Conocer los cultivos y plantas no cultivadas de la comunidad Salquil Grande.

Objetivo Específico	Tema	Actividades	Evaluación	Tiempo
Enumerar las plantas alimenticias cultivadas y no cultivadas en la comunidad.	Concepto sobre plantas alimenticias, cultivos y plantas no cultivadas.	Clase didáctica.	Informe de plantas cultivadas y no cultivadas en las parcelas de la familia de cada estudiante.	30 minutos.
Establecer las preferencias sobre las plantas alimenticias de la comunidad (hierbas).	Plantas alimenticias (hierbas de la comunidad)	Listado de plantas según el orden de preferencia	Fichas con registro	30 minutos

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO –EPS–

Responsable: DelmySayury Castillo Crisóstomo

Fecha: 21/06/2013

Institución: Centro Educativo Mixto de Diversificado Ixil (CEMDI)

Aldea: Salquil Grande

Carrera: Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación Agroforestal

Departamento: Quiché

PLAN DE TALLER SOBRE ENFERMEDADES, PLAGAS Y DEFICIENCIAS NUTRICIONALES EN LAS PLANTAS

Objetivo General: Caracterizar los daños ocasionados por plagas, enfermedades y deficiencias en plantas

Objetivo Específico	Tema	Actividades	Evaluación	Tiempo
Definir el concepto de enfermedad en los cultivos	Enfermedades en las plantas	Clase didáctica (hoja ilustrativa)	Examen corto	25 minutos
Definir el concepto plaga que afectan a las plantas	Plagas que afectan a las plantas	Clase didáctica (hoja ilustrativa)	Examen corto	20 minutos
Conceptualizar la deficiencia nutricional en las plantas	Deficiencias nutricionales en las plantas	Clase didáctica (hoja ilustrativa)	Cuestionario	15 minutos

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO –EPS-

Responsable: Delmy Sayury Castillo Crisóstomo

Fecha: 05/07/2013

Institución: Centro Educativo Mixto de Diversificado Ixil (CEMDI)

Aldea: Salquil Grande

Carrera: Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación Agroforestal

Departamento: Quiché

PLAN DE TALLER SOBRE “RECONOCIMIENTO DE ENFERMEDADES EN EL CAMPO”

Objetivo General: Reconocer las principales plagas y enfermedades que afectan los cultivos de la comunidad Salquil Grande.

Objetivo Específico	Tema	Actividades	Evaluación	Tiempo
Reconocer las plagas y enfermedades en las muestras de plantas recolectadas por los estudiantes.	Diagnóstico de plagas y enfermedades.	Revisión de las muestras e identificación del daño.	Preguntas directas a los estudiantes.	25 minutos
Identificar las plagas y enfermedades que afectan los cultivos de la parcela del CEMDI.	Identificación de plagas y enfermedades en la parcela del CEMDI.	Recorrido de campo.	Preguntas directas a los estudiantes.	45 minutos

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO –EPS-

Responsable: Delmy Sayury Castillo Crisóstomo

Fecha: 02/08/2013

Institución: Centro Educativo Mixto de Diversificado Ixil (CEMDI)

Aldea: Salquil Grande

Carrera: Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación Agroforestal

Departamento: Quiché

PLAN DE TALLER SOBRE NUTRICIÓN VEGETAL

Objetivo General: Definir la importancia de la nutrición vegetal para el buen desarrollo de los cultivos.

Objetivo Específico	Tema	Actividades	Evaluación	Tiempo
Identificar la importancia de la nutrición en las plantas.	Nutrición Vegetal	Clase didáctica (Hoja informativa)	Hoja de Trabajo (Resumen)	10 minutos
Identifique los 16 elementos principales para el metabolismo y funcionamiento de las plantas	Micronutrientes Macronutrientes	Clase Didáctica (Hoja informativa)	Hoja de Trabajo (Resumen)	50 minutos

Actividad: Elaborar una hoja de resumen sobre la importancia del _____ y que causa la falta de este elemento en la planta y porque es importante la nutrición vegetal

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO –EPS-

Responsable: Delmy Sayury Castillo Crisóstomo

Fecha: 30/08/2013

Institución: Centro Educativo Mixto de Diversificado Ixil (CEMDI)

Aldea: Salquil Grande

Carrera: Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación Agroforestal

Departamento: Quiché

PLAN DE TALLER SOBRE “ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS”

Objetivo General: Conocer la situación de los organismos genéticamente modificados a nivel nacional e internacional.

Objetivo Específico	Tema	Actividades	Evaluación	Tiempo
Conceptualizar los principios de OGM's	Organismo genéticamente modificado	Clase didáctica (pizarra, marcadores).	Discusión de grupo	15 minutos
Discutir la situación actual de los OGM's	Situación de OGM's en Guatemala Situación de OGM's a nivel internacional	Debate grupal	Discusión de grupo	45 minutos

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO –EPS–

Responsable: Delmy Sayury Castillo Crisóstomo

Fecha: 09/09/2013

Institución: Centro Educativo Mixto de Diversificado Ixil (CEMDI)

Aldea: Salquil Grande

Carrera: Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación Agroforestal

Departamento: Quiché

PLAN DE TALLER SOBRE “CURVAS A NIVEL”

Objetivo General: Realizar curvas a nivel como una práctica inicial para el uso de los métodos de conservación de suelos.

Objetivo Específico	Tema	Actividades	Evaluación	Tiempo
Trazar curvas a nivel en los campos del CEMDI.	Curvas a nivel.	Armar nivel tipo A. Calibrar el nivel en A. Medir la pendiente del terreno. Trazar curvas a nivel. Recomendaciones	Trazado de curvas.	2 horas.