

María Guadalupe Mangandid García

Guía para la implementación de huertos escolares, dirigida a los estudiantes de quinto primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta de aldea Media Legua, municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa

Asesora: Licda. Jaqueline Viviana Barahona Ruano



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

**Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagogía**

Guatemala, noviembre 2016

Este informe fue elaborado y presentado por la autora como trabajo del Ejercicio Profesional Supervisado, previo a optar el grado de Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa.

ÍNDICE

Contenido	pagina
Introducción	i
CAPITULO I	1
Diagnostico	1
1.1 Datos generales de la institución patrocinante	1
1.1.1 Nombre de la institución	1
1.1.2. Tipo de Institución	1
1.1.3. Ubicación Geográfica	1
1.1.4. Visión	1
1.1.5. Misión	1
1.1.6. Políticas	2
1.1.7. Objetivos	3
1.1.8. Metas	4
1.1.9. Estructura organizacional	5
1.1.10. Recursos	7
1.2. Técnicas utilizadas para realizar el diagnóstico	8
1.3. Lista de carencias	9
1.4. Cuadro de análisis y priorización de problemas	10
1.5. Datos Generales de la Institución Patrocinada	12
1.5.1. Nombre de la Institución	12
1.5.2. Tipo de Institución	12
1.5.3. Ubicación Geográfica	12
1.5.4. Visión	12
1.5.5. Misión	12

1.5.6. Políticas	12
1.5.7. Objetivos	13
1.5.8. Metas	13
1.5.9. Estructura organizacional	14
1.5.10. Recursos	15
1.6. Lista de carencias	15
1.7. Cuadro de análisis y priorización de problemas	16
1.8. Análisis de viabilidad y factibilidad	17
1.9. Problema seleccionado	19
1.10 Solución propuesta como viable y factible	20
CAPITULO II	20
Perfil del proyecto	20
2.1. Aspectos generales del proyecto	20
2.1.2 Problema	20
2.1.3 Localización del proyecto	20
2.1.4 Unidad Ejecutora	20
2.1.5 Tipo de proyecto	20
2.2 Descripción del proyecto	20
2.3 Justificación	21
2.4 Objetivos del proyecto	21
2.4.1 Objetivo General	21
2.4.2. Específicos	21
2.5. Metas	22
2.6. Beneficiarios	22
2.6.1. Directos	22

2.6.2. Indirecto	22
2.7. Fuentes de financiamiento y presupuesto	22
2.8 Cronograma de actividades de ejecución del proyecto	24
2.9 Recursos (Humanos, Físicos, Financieros)	25
CAPITULO III	27
Proceso de ejecución del proyecto	27
3.1 Actividades y resultados	27
3.2. Productos y logros	28
3.3. Evidencias	29
CAPÍTULO IV	75
Proceso de evaluación	75
4.1. Evaluación del Diagnóstico	75
4.2. Evaluación del Perfil	76
4.3. Evaluación de la Ejecución	76
4.4. Evaluación Final	78
Conclusiones	80
Recomendaciones	81
Egrafía	82
Apéndice	
Anexos	

INTRODUCCIÓN

Los cambios y modificaciones que se dan en el ambiente pueden afectar directamente a la especie humana y todo recurso natural, por ello se ha determinado un compromiso por parte de la Facultad de Humanidades, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a la obtención del título de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa que cada estudiante se proyecte socialmente a una comunidad en específico, realizando un proyecto a beneficio de una comunidad y un aporte pedagógico a un centro educativo, con el objetivo de estudiar y dar solución a un problema relacionado con la situación ambiental.

Como parte del Ejercicio Profesional Supervisado, se han propuesto proyectos de socialización y aplicación ante problemáticas ambientales para la conservación y uso correcto de los recursos naturales que se tienen en el país, por lo antes expuesto se ha hecho un aporte pedagógico y de orientación, por lo tanto se propuso la elaboración de una “guía de implementación de huertos escolares”, el tema central de la guía, son las técnicas básicas para cultivar,

Para profundizar más en el estudio, se presenta un informe estructurado en cuatro capítulos los cuales se fundamentan de la siguiente manera:

I Diagnóstico: tienen como objetivo identificar los aspectos internos y externos de las instituciones observadas, haciendo énfasis en los aspectos que dificultan principalmente los servicios que estas prestan, permitiendo el establecimiento de alternativas que mejoren la calidad de sus funciones.

II Perfil: permite la descripción de los elementos indispensables del ¿qué?, ¿cómo?, ¿por qué?, ¿para qué?, ¿con qué? y con quienes se realizará la aplicación del proyecto, con lo que se determinará la problemática más viable y factible a solucionar.

III Ejecución: en este capítulo se enlistan las actividades desarrolladas detalladas cronológicamente, para la obtención de los logros.

IV Evaluación: en este capítulo se determinan estrictamente los alcances de lo propuesto y planificado en cada proceso del proyecto, principalmente la identificación de los logros y productos obtenidos.

Para sintetizar a profundidad, se muestra la evidencia de lo realizado a través de un block fotográfico, en el que se determinan paso a paso las actividades desarrolladas y los logros e impactos ocasionados en los agentes involucrados.

CAPÍTULO I

Diagnóstico

1.1. Datos generales de la institución patrocinante

1.1.1. Nombre de la institución

Supervisión Educativa 94-28

1.1.2. Tipo de institución

Estatual de servicio educativo

1.1.3. Ubicación geográfica

Complejo educativo, Cantón Buena Vista, municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa.

1.1.4. Visión

Somos una institución evolutiva, organizada, eficiente y eficaz, generadora de oportunidades de enseñanza-aprendizaje, orientada a resultados, que aprovecha diligentemente las oportunidades que en el siglo XXI le brinda y comprometida con una Guatemala mejor.

1.1.5. Misión

Formar ciudadanos con carácter, capaces de aprender por sí mismos, orgullosos de ser guatemaltecos, empeñados en conseguir su desarrollo integral, con principios, valores y convicciones que fundamentan su conducta.

1.1.6. Política

- ❖ Avanzar hacia una educación de calidad.

- ❖ Ampliar la cobertura educativa, incorporando especialmente a los niños y niñas de extrema pobreza y de segmentos vulnerables.

- ❖ Justicia social a través de equidad educativa y permanencia escolar.

- ❖ Fortalecer la educación bilingüe intercultural.

- ❖ Implementar un modelo de gestión transparente que responda a las necesidades de la comunidad educativa.

- ❖ Aumento de inversión educativa.

- ❖ Descentralización educativa.

- ❖ Fortalecimiento de la institucionalidad del sistema educativo nacional.

1.1.7. Objetivos

a) General

- Coadyuvar a evaluar la eficiencia interna y externa del sistema y del proceso educativo, con calidad y equidad.

b) Específicos

- Propiciar la expresión cuantitativa y cualitativa de los servicios
- educativos, tales como: crecimiento vertical y horizontal de la matrícula.
- Creación y ampliación de los centros y servicios educativos escolares, extraescolares y culturales.
- Cobertura de la población dispersa y marginada de los servicios.
- Atención a los grupos indígenas monolingües.
- Promover la creación de modalidades alternativas no tradicionales, destinadas a satisfacer necesidades de formación, cobertura de población y divulgación del conocimiento.
- Impulsar la realización cooperativa, integrada y coordinada de las acciones de investigación, ejecución y evaluación de los aspectos técnico-pedagógicos en los ámbitos nacionales, regional y local.
- Realizar el trabajo técnico-administrativo de manera desconcentrada a efecto de propiciar:

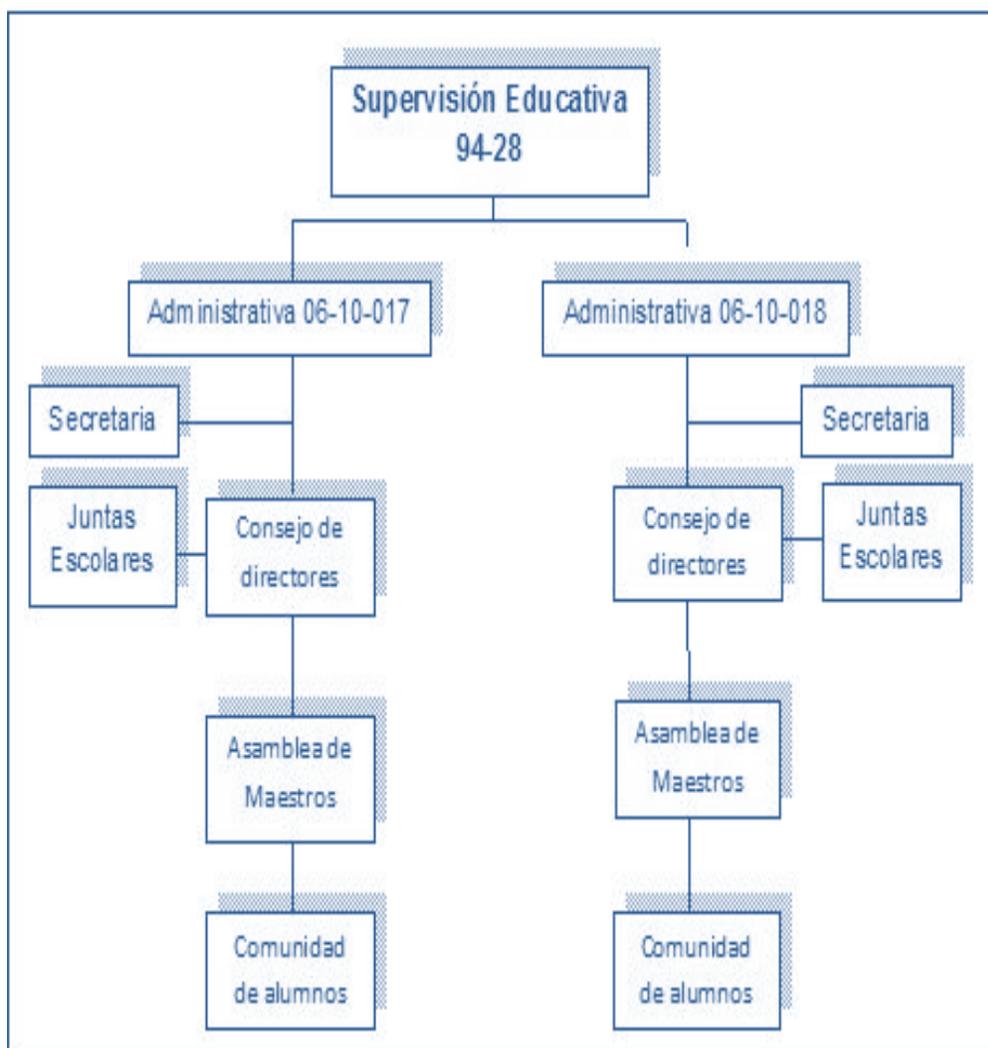
- Autonomía para adecuar el trabajo docente y administrativo a los requerimientos específicos del medio
 - Delegación de funciones, atribuciones y responsabilidades
 - Corresponsabilidad en el cumplimiento de los objetivos educativos.

1.1.8. Metas

- Contribuir a elevar la calidad de educación, para que responda a las necesidades y expectativas de los derivados de la población y a los requerimientos del desarrollo económico y social, tanto regional como nacional.
- Coadyuvar, en la aplicación de la filosofía de la educación nacional y en la ejecución de las políticas, planes y programas del sector de educación.
- Hacer efectiva la democratización proporcionando la igualdad de oportunidades regionales, locales y étnicas para una educación permanente, promoviendo la interacción y participación de individuos y grupos en el proceso de educación.
- Facilitar la interrelación y correlación interna del Sector Educativo escolar, extraescolar en sus aspectos sociales y culturales.
- Promover actitudes de compromiso con el desarrollo de una educación científica y democrática al servicio de todos los grupos, de la población y del participante como factor del desarrollo social y económico del país.

1.1.9. Estructura organizacional

Organigrama de la Supervisión Educativa 94-28 de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa



- **Supervisor Educativo:** tiene a su cargo la administración educativa del sector 017, en todos los niveles y modalidades educativos

- **Consejo de Directores:** organización integrada por los directores de los diferentes niveles educativos que tienen como función coordinar actividades en beneficio de la labor docente y calidad educativa.

- **Juntas Escolares:** tienen como función la correcta administración de los recursos financieros otorgados por el estado en los centros educativos (refacción escolar, útiles escolares), así como las gestiones que beneficien directa o indirectamente al centro educativo.

- **Asamblea de Maestros:** comité formado por un grupo selecto de maestros, encargado de la coordinación de actividades, educativas, sociales y culturales en los diferentes sectores educativos del municipio.

- **Comunidad de Alumnos:** integrada por todos los y las estudiantes de los diferentes niveles y modalidades educativas, quienes forman parte del pilar fundamental del proceso educativo.

1.1.10. Recursos

✓ Humanos

PERSONAL	CARGO	DESCRIPCIÓN
José Obdulio Blanco Mejía	Supervisor Educativo	Figura que tiene a su cargo la tarea administrativa del sistema educativo, sector 017 en el municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa.
Wilmer Leonel Godoy Santos	Coordinador Técnico Administrativo (CTA)	Figura educativa que tiene como función apoyar al supervisor educativo en las tareas administrativas que se desarrollan dentro de la institución, teniendo a su cargo el sector 018

✓ Materiales

- **Mobiliario**

- 03 escritorios de oficina.
- 25 sillas.
- 05 archivos.
- 02 escritorios para computadoras.
- 245 escritorios de paleta
- 3 bancas

- **Equipo de oficina**

- 02 computadoras.
- 02 impresoras.
- 01 fotocopidora

- **Material de oficina**

- Hojas - Lapiceros.
- Marcadores.
- Cuadernos de notas.
- Libros administrativos.
- Material para cartel grafos.
- Libros para los procesos legales (Legislación Educativa, Constitución, Reglamentos, etc.).
- Ejemplares de libros educativos de los diferentes niveles.
- Perforadoras.
- Grapadoras.

- **Financieros**

La institución no maneja fondos propios, todo el personal es pagado por el estado tanto en el renglón presupuestario o por contrato. Para el sostenimiento general de oficina reciben un aporte por el estado con el cual deben cubrir las necesidades más prioritarias a las funciones que realizan.

1.2. Técnicas utilizadas para realizar el diagnóstico

Para la elaboración del diagnóstico institucional patrocinante de la Supervisión Educativa 94-28 del municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, se elaboró una serie de instrumentos de investigación que permitieron conocer la realidad de la institución observada, los cuales se detallan a continuación:

- ✓ **La entrevista:** instrumento que permitió la apropiación de la información necesaria para la elaboración del diagnóstico

institucional, a través de una comunicación directa con el Supervisor Educativo y Coordinador Técnico Administrativo (CTA).

- ✓ **El cuestionario:** por medio de esta técnica se logró conocer la realidad administrativa e institucional de la supervisión educativa aplicando una encuesta con diez enunciados dirigida a directores, maestros y estudiantes de los diferentes niveles educativos del municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa.

1.3. Lista de carencias

La Supervisión Educativa 94-28 del municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, muestra las siguientes carencias:

- Daños en la infraestructura ocasionados por sismos durante el año 2011.
- Deficiencia en los servicios de salud.
- Falta de circulación perimetral óptima.
- Falta de un salón de usos múltiples.
- Falta de drenajes.
- Falta de una fosa séptica.
- Falta de equipo tecnológico para capacitaciones.
- No se cuenta con servicio de secretaria.
- No hay personal de servicio.
- Falta de programas y textos específicos sobre educación ambiental.
- Existencia de áreas o zonas deforestadas y erosionadas.
- Falta de mobiliario para reuniones.
- No se cuenta con vehículos para realizar las visitas e inspecciones a los diferentes centros y sectores educativos.
- No cuentan con acceso a internet.
- Escaso material de oficina.

1.4. Cuadro de análisis y priorización de problemas

Problemas	Causas que dan origen a los problemas	Alternativas de solución
Inseguridad institucional	Daños en la infraestructura ocasionados por sismos durante el año 2011.	Reconstrucción y reforzamiento de las áreas más dañadas. Circulación perimetral con materiales resistentes y seguros
Deforestación	Existencia de áreas o zonas deforestadas y erosionadas. Falta de programas y libros de texto sobre educación ambiental.	Organización de comités gestores de programas y proyectos que orienten a la comunidad educativa sobre el manejo adecuado del ambiente. Elaboración de guías de orientación a estudiantes, maestros, padres de familia sobre el cuidado y manejo del suelo.
Soporte tecnológico deficiente.	No se cuenta con equipo tecnológico suficiente	Gestión a organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, para la implementación de material tecnológico (computadoras, retroproyectores).
Insuficiencia en los	No se cuenta con servicio	Gestionar la habilitación

mecanismos de comunicación.	de internet.	del servicio de internet en la institución.
Multiplicidad de funciones para el personal.	No se cuenta con servicio de secretaria	Gestionar personal de oficina a la municipalidad de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. Contratar secretaria por parte del MINEDUC.
Carencia de un espacio físico.	No se cuenta con salón para reuniones con maestros, directores, estudiantes, padres de familia e instituciones visitantes.	Construcción de salón para usos múltiples.
Insalubridad	No se cuenta con una fosa séptica. No hay drenaje.	Hacer una fosa séptica. Construcción de drenajes.
Transporte	No cuenta con transporte para realizar visitas a los diferentes centros educativos del municipio.	Gestión de un medio de transporte a organizaciones gubernamentales (motocicleta, carro). Implementación de vehículo en la supervisión educativa por parte del MINEDUC.

1.5. Datos Generales de la Institución Patrocinada

1.5.1. Nombre de la Institución

Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Media Legua, Santa María Ixhucatán, Santa Rosa

1.5.2. Tipo de Institución

Es una institución educativa del sector público que funciona a través de fondos proporcionados por el estado bajo la dirección del Ministerio de Educación.

1.5.3. Ubicación Geográfica

Aldea Media Legua, del municipio de Santa María Ixhucatán, departamento de Santa Rosa, a trescientos metros de la calle principal.

1.5.4. Visión

Ser una institución educativa, que contribuya a la formación integral de los niños y niñas, como parte de una nación multicultural, intercultural y plurilingüe, que responda a las necesidades sociales de la comunidad a través de una educación de calidad con equidad, participación y pertinencia en la construcción de una cultura de paz.

1.5.5. Misión

Somos una Institución Educativa incluyente, innovadora y proactiva, comprometida en la formación integral de niños y niñas, que brinda Educación de calidad con igualdad de oportunidades, contribuyendo al desarrollo de Guatemala.

1.5.6. Políticas

Fortalecimiento de los valores de respeto, responsabilidad, solidaridad y honestidad entre otros, para la convivencia democrática, la cultura de paz y la construcción ciudadana.

- Fomentar y mantener relaciones cordiales con toda la comunidad.

- Énfasis en la calidad educativa.
- Fomento de la igualdad de oportunidades para todos los estudiantes.
- Énfasis en la formación para la productividad y la laboriosidad.

1.5.7. Objetivos

✓ General

- Satisfacer las necesidades e interés de los y las estudiantes adolescentes en su aspecto formativo y ético a nivel educativo, social y comunitario.

✓ Específicos

- Promover cualidades morales, espirituales y éticas de los alumnos.
- Cobertura de la población dispersa y marginada de los servicios.
- Promover una sólida formación técnica, científica y humanística como base fundamental para la realización personal en el desempeño del trabajo productivo.
- Brindar una educación acorde a las necesidades e intereses de los educandos.
- Inculcar en el educando una forma práctica de organizar su tiempo adecuadamente distribuyéndolo en actividades educativas a nivel familiar, institucional y comunitario.
- Infundir el respeto y la práctica de los derechos humanos.

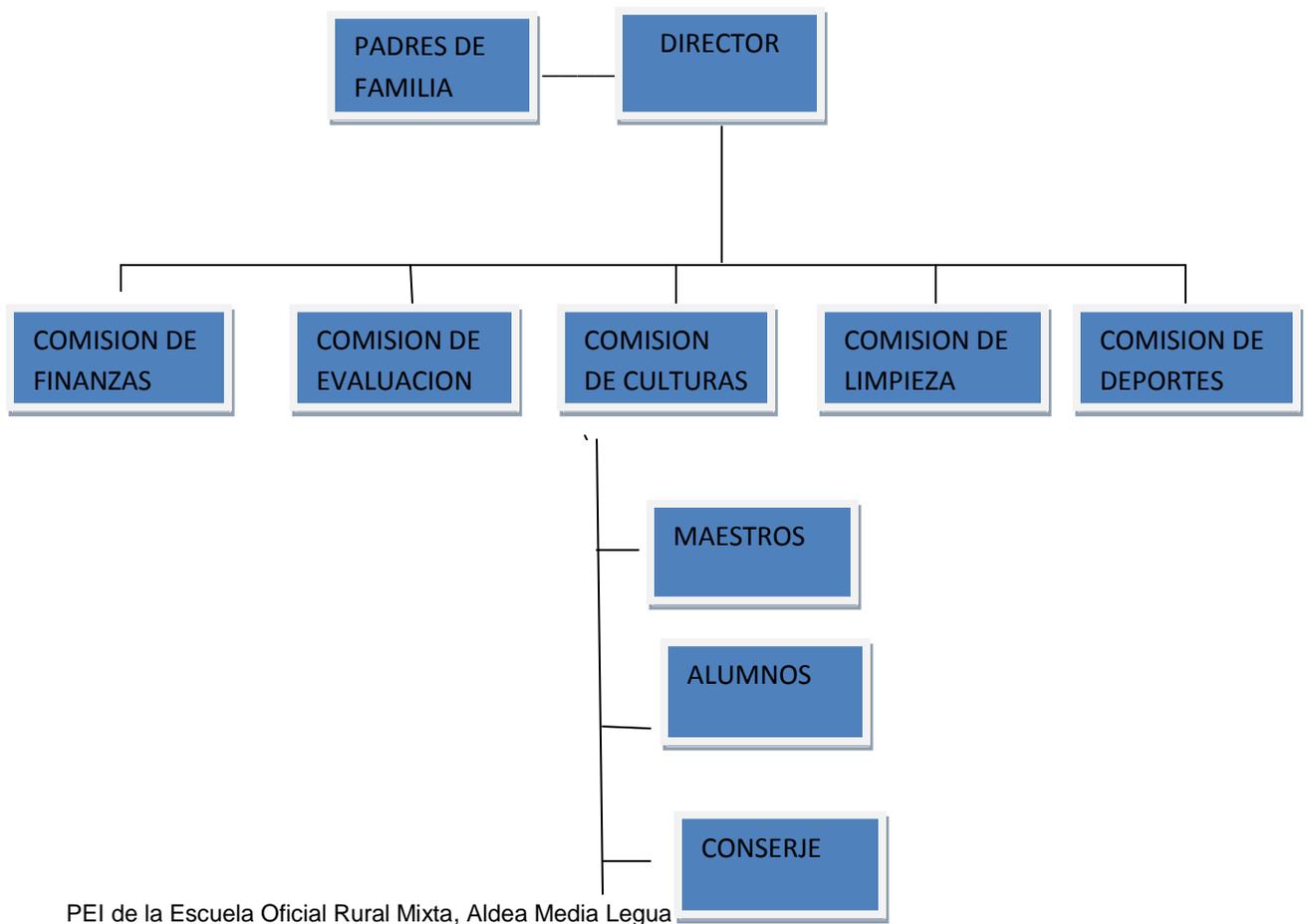
1.5.8. Metas

- Contribuir a elevar la calidad de educación, para que responda a las necesidades y expectativas de los derivados de la población y a los requerimientos del desarrollo económico y social, tanto regional como nacional.
- Coadyuvar, en la aplicación de la filosofía de la educación nacional y en la ejecución de las políticas, planes y programas del sector de educación.

- Hacer efectiva la democratización proporcionando la igualdad de oportunidades regionales, locales y étnicas para una educación permanente, promoviendo la interacción y participación de individuos y grupos en el proceso de educación.
- Facilitar la interrelación y correlación interna del Sector Educativo escolar, extraescolar en sus aspectos sociales y culturales.
- Promover actitudes de compromiso con el desarrollo de una educación científica y democrática al servicio de todos los grupos, de la población y del participante como factor del desarrollo social y económico del país.

1.5.9. Estructura organizacional

Organigrama de la Escuela Oficial Rural Mixta, Caserío los Dávila, municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa.



1.5.10. Recursos

✓ Humanos

- Personal administrativo 01
- Personal Docente 03
- Personal de servicio 01
- Alumnas 10
- Alumnos 08

✓ Materiales

- Computadoras 01
- Impresoras 01
- Archivos para expedientes 01
- Salones de clases 04
- Oficinas 01
- Dirección 01
- Servicios sanitarios 03

✓ Financieros

- Ingresos por parte de tienda escolar.

➤ 1.6. Lista de carencias

- Falta de la práctica de conservación del suelo.
- Falta de huertos escolares
- Falta de conocimiento sobre la importancia de la reforestación.
- Insuficiente equipo de computación.
- Falta de servicio de internet.
- No se cuenta con servicio telefónico.
- Falta de equipo tecnológico para capacitaciones.

1.7. Cuadro de análisis y priorización de problemas

Problemas del sector	Factores que lo producen	Solución
Deficiencia en las prácticas de reforestación y protección de los suelos.	<p>Falta de prácticas de conservación del suelo.</p> <p>Falta de conocimiento sobre la importancia de la reforestación.</p>	<p>Elaboración de una guía de reforestación en curvas a nivel para evitar la erosión hídrica de los suelos.</p> <p>Implementar los instrumentos necesarios para el desarrollo de las áreas prácticas.</p>
Deficiencia en la implementación de Huertos escolares.	<p>No se cuenta con personal capacitado para la siembra.</p> <p>Falta de abono.</p> <p>Falta de huertos escolares</p>	<p>Elaboración de una guía para la implementación de huertos escolares.</p> <p>Organización con comités y directivas para que promuevan la elaboración de su propio abono orgánico.</p>
Deficiencia en los Servicios de comunicación.	No se cuenta con servicio de internet.	<p>Gestión con organizaciones gubernamentales para la implementación del servicio de internet y de comunicación en la institución.</p>

	No se cuenta con servicio telefónico de oficina	Organización de actividades escolares para afianzar fondos que permitan la integración de estas herramientas de comunicación.
Deficiencia técnica en los servicios educativos.	Insuficiente equipo de computación	Implementar los instrumentos necesarios para el desarrollo de las áreas prácticas.

1.8. Análisis de viabilidad y factibilidad

➤ **Opción 1:**

Elaboración de una guía para la implementación de huertos escolares.

➤ **Opción 2:**

. Organización con comités y directivas para que promuevan la elaboración de su propio abono orgánico.

INDICADORES		Opción 1		Opción 2	
		SI	NO	SI	NO
No.	FINANCIERO				
01	¿Se cuenta con suficientes recursos financieros?	X			X
02	¿Se cuenta con financiamiento externo?		X		X

03	¿El proyecto se ejecutara con recursos propios?	X			X
04	¿Se cuenta con recursos extras para imprevistos?	X			X
05	¿Existen posibilidades de crédito para el proyecto?		X		X
06	¿Se ha contemplado el pago de impuestos?		X		X
	ADMINISTRATIVO LEGAL				
07	¿Se tiene la autorización legal para la realización del proyecto?	X			X
08	¿Se tiene estudio de impacto ambiental?		X		X
09	¿Se tiene representación legal?	X			X
10	¿Existen leyes que amparen la ejecución del proyecto?	X		X	
11	¿La publicidad del proyecto cumple con leyes del país?	X			X
	TÉCNICO				
12	¿Se tienen las instalaciones adecuadas para la ejecución del proyecto?	X		X	
13	¿Se tiene bien definida la cobertura del proyecto?	X		X	
14	¿Se tienen los insumos necesarios para ejecutar el proyecto?	X		X	
15	¿Las metas están claramente definidas?	X			X
16	¿Se tiene el tiempo necesario para su ejecución?	X			X
17	¿Se satisfacen las necesidades de la población?	X		X	
18	¿Se cuenta con personal capacitado?	X		X	

	POLÍTICO –SOCIAL				
19	¿La institución será responsable del proyecto?	X			X
20	¿El proyecto es vital para la institución?	X		X	
21	¿El proyecto responde a las expectativas culturales?	X		X	
22	¿El proyecto beneficiara a la mayoría de la población?	X		X	
23	¿El proyecto toma en cuenta a las personas sin importar el nivel académico?	X		X	
	TOTAL DE RESPUESTAS POR OPCIÓN	19	4	10	13

1.9. Problema seleccionado. Deficiencia en la implementación de Huertos escolares.

Luego de haber analizado y evaluado cada uno de los problemas evidenciados en los diferentes sectores de la institución, se dio paso al análisis de viabilidad y factibilidad en donde se estableció que el problema a solucionar es la deficiencia en la práctica de huertos escolares en la institución.

1.10. Solución propuesta como viable y factible.

Para contribuir al mejoramiento ambiental y en aprovechamiento del espacio y la viabilidad que brinda la Escuela Oficial Rural Mixta Santa María Ixhutatán, se procede a la ejecución del proyecto que fue autorizado por la supervisión educativa juntamente con la comunidad educativa de la institución logrando la participación de los de los alumnos en la siembra de huertos.

La Universidad de San Carlos de Guatemala sección Barberena proporciona a través de un epesista el análisis de problemas que se encontraron al realizar el diagnóstico en la institución una guía de implementación de huertos escolares a la comunidad educativa Escuela oficial Rural Mixta Aldea Media Legua, Santa María Ixhutatán Santa Rosa

CAPITULO II

Perfil del proyecto

2.1. Aspectos generales del proyecto

2.1.1 Nombre del proyecto: Guía para la implementación de huertos escolares, dirigida a los estudiantes de quinto primaria de la Escuela oficial Rural Mixta de Aldea Media Legua, municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa.

2.1.2 Problema: Deficiencia en la implementación de Huertos escolares. Debido a que no se cuenta con personal capacitado para la siembra.

2.1.3 Localización del proyecto: Aldea Media Legua, Santa María Ixhuatán, Santa Rosa.

2.1.4 Unidad Ejecutora:

- Universidad de San Carlos de Guatemala,
- Facultad de Humanidades
- Epesista de la Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa
- Escuela oficial Rural Mixta Aldea Media Legua

2.1.5 Tipo de proyecto: Ambiental Educativo.

2.2 Descripción del proyecto:

- El proyecto se concentra principalmente en la elaboración de una guía para la implementación de huertos escolares dirigido a alumnos de la Escuela oficial Rural Mixta Aldea Media Legua para que pongan interés en los diferentes cultivos que puedan generarles sustento e ingreso en sus hogares.

2.3 Justificación:

Siendo el estudiante el centro del proceso educativo y el transmisor de conocimientos a las generaciones futuras, es fundamental profundizar en su aprendizaje el acercamiento a la realidad comunitaria actual en materia de ambiente, es evidente que las irregularidades del clima provocan daños inesperados, fuertes lluvias, depreciaciones tropicales, tormentas o exceso de calor, los cuales a su vez causan deterioros en los suelos fértiles, deslaves, aumentos de temperatura y daños en las actividades agrícolas (café, maíz, frijol, banano), los cuales obstaculizan el desarrollo de las familia en su carácter económico.

Basado en los datos anteriores se hizo necesario ejecutar ante la comunidad académica la elaboración de una guía que favorezca directamente a la comunidad educativa de la Escuela oficial Rural Mixta Aldea Media Legua, municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, la cual tomando en cuenta el desconocimiento y utilización de técnicas de implementación de huertos escolares, a la población se le dificulta cosechar legumbres y otras clases de verduras, es por ello que a los estudiantes se les dará este aprendizaje para que lo compartan con sus familia y amigos así mismo lograran progresar debido a que si se coordinan para realizar sus huertos pueden tener una fuente que les genere ganancia y comercian sus cultivos.

2.4 Objetivos del proyecto:

2.4.1 Objetivo General:

Implementar prácticas de siembra de huertos dirigida a la comunidad educativa de la Escuela oficial Rural Mixta Aldea Media Legua del municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa.

2.4.2. Específicos

- Crear una guía para la implementación de huertos escolares en la Escuela oficial Rural Mixta Aldea Media Legua.
- Capacitar a la comunidad educativa de la Escuela oficial Rural Mixta Aldea Media Legua sobre cómo aprovechar la tierra fértil realizando huertos.
- Sembrar diferentes tipos de legumbres y verduras en el terreno disponible de la Escuela oficial Rural Mixta Aldea Media Legua.

2.5. Metas

- Elaboración de 50 guías para la implementación de huertos escolares
- Capacitar a 97 miembros de la comunidad educativa en la utilización y aplicación de la guía.
- Desarrollo de talleres con 18 alumnos de la comunidad educativa.
- Organizar un comité que dé seguimiento y mantenimiento a la guía ejecutada.
- Plantar 600 arbolitos de matilisguate en el terreno nacimiento de agua en aldea las Marías, Municipio de oratorio, departamento de santa Rosa.

2.6. Beneficiarios

2.6.1. Directos Director, docentes, alumnos y padres de familia de la Escuela oficial Rural Mixta Aldea Media Legua., del municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa.

2.6.2. Indirecto

- Personas cercanas a la comunidad educativa de la institución.
- Población general del municipio beneficiado.

2.7. Fuentes de financiamiento y presupuesto

Los gastos ocasionados en la ejecución del proyecto, fueron gestionados por la Epesista María Guadalupe Mangandid García, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades ante organizaciones, gubernamentales y no gubernamentales

No.	Entidad	Descripción de aporte	Total
1.	Especialista ambiental	Capacitación	Q. 400.00
2.	Padres de familia	Mano de obra	Q. 300.00
3.	personas particulares	semillas	Q. 200.00
4.	Dirección de la institución	Malla	Q 150.00
5.	Alumnos	Agua	Q. 80.00
6.	Agropecuaria la hacienda	Abono orgánico	Q. 200.00

- Edificio que ocupa la institución educativa
- Espacio disponible para la ejecución del proyecto
- **Materiales**
 - Semillas
 - Botellas plásticas

 - Fotocopias
 - Madera

 - Malla
 - Hojas bond en blanco

 - Cámara fotográficas
 - Internet

 - Computadora
 - Impresoras
 - USB

 - **Financieros**
 - El proyecto tiene un costo de 1,430.

CAPITULO III

Proceso de Ejecución del Proyecto

3.1 Actividades y resultados

No.	Actividades Programadas	Resultados Obtenidos
1	Entregar solicitud al director del establecimiento.	Se procedió a la elaboración de la solicitud a presentar al director del establecimiento educativo donde se elabora el proyecto, después de la revisión de la coordinadora de la Universidad de San Carlos para las firmas.
2	Presentación del proyecto a ejecutar.	Se presento al director del establecimiento un modelo sobre el proyecto, los materiales que se utilizarían y como beneficiaria al alumnado.
3	Presentar solicitud a personas particulares para financiar el proyecto.	Se elaboraron y entregaron solicitudes para personas particulares como gestión para recursos financieros y materiales que serán utilizados para la gestión del proyecto.
4	Elaboración del documento informativo.	Se procede a elaborar el documento informativo en donde se presentaran actividades que se podrán realizar con los alumnos para contribuir con un ambiente más limpio.
5	Aplicación del proyecto	En esta actividad los alumnos orientados por el director y el proyectista contribuyeron a la siembra de un huerto escolar.
6	Charla sobre la implementación de huertos escolares.	En esta actividad se impartieron charlas sobre cómo llevar a cabo el proceso de la siembra, cuidado y cosecha.

7	Entrega del informe final.	Se hizo la entrega del informe final del Ejercicio Profesional Supervisado al asesor el día asignado.
---	----------------------------	---

3.2. Productos y logros

Dentro de los productos obtenidos se tiene la guía de implementación de huertos escolares, dirigida a la comunidad educativa de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Media Legua del municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, la cual constituye una herramienta indispensable de orientación a de la técnica más precisa y apropiada para la siembra y cosecha de legumbres.

Se capacito a los miembros de la comunidad educativa beneficiada, sobre la siembra de huertos escolares. Se logro que los participantes en la aplicación de la guía de implementación de huertos escolares, utilicen lo aprendido en su contexto social y la transmitan a los demás.

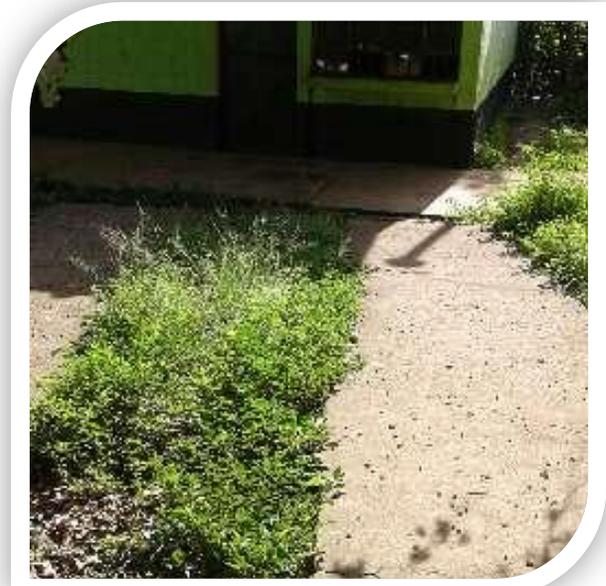
3.3 Evidencias

Guía de implementación de Huerto Escolar



Alumnos de quinto primaria con los que se llevo a cabo el proyecto guía de implementación de Huerto Escolar

ANTES DEL PROYECTO



Lugar donde se realizara el proyecto

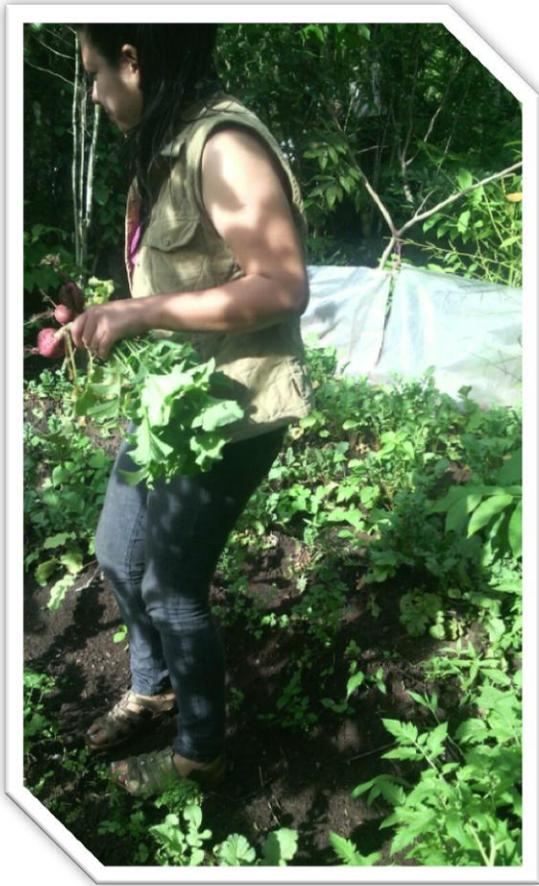
DURANTE EL PROYECTO



Después



Epesista cosechando tomates



Epesista cosechando rábano



EPESISTA

**María Guadalupe
Mangandid García**

**LICENCIATURA EN
PEDAGOGÍA Y
ADMINISTRACIÓN
EDUCATIVA**

**ASESORA JAQUELINE
BARAHONA RUANO**

Guía para la implementación de huertos escolares, dirigida a los estudiantes de quinto primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta de aldea Media Legua, municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa

INDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Introducción	i
Objetivos	ii
Huertos escolares	01
Huerto escolar con semillas.	04
Abono orgánico	05
Selección de plantas y semillas a establecer en el Huerto escolar	07
Preparación de semilleros y sistema de siembra	09
Labores de mantenimiento del huerto	10
Tutoría de los cultivos	14
Cultivo de rábanos	16
Cultivo de cilantro	24
Cultivo del pepino	26
Cultivo de zanahoria	29
Glosario	34
Conclusiones	36
Recomendaciones	37
Bibliografía y egrafía	38

INTRODUCCION

El huerto es un excelente recurso para convertir los centros educativos en lugares que posibiliten a un alumnado múltiples experiencias acerca de su entorno natural, entender las relaciones y dependencias que tenemos con él entorno, y poner en práctica actitudes y hábitos de cuidado y responsabilidad medioambiental; experiencias interesantes para el desarrollo de las capacidades fundamentales en Educación Ambiental. Este guía tiene como objetivo trabajar los contenidos básicos de las Ciencias Naturales, utilizando el Huerto Escolar como un recurso didáctico

Pedagógicamente convirtiendo un material que facilite al alumnado la organización autónoma del trabajo, para aportar la información suficiente para realizar distintas actividades tales como labores agrícolas, temas organizativos y de gestión, observaciones de campo por medio de las actividades y procedimientos que tendrá que desarrollar el alumnado para cumplir dichos objetivos El huerto escolar es un recurso transversal en el que se pueden estudiar temas como el consumo, la alimentación, las basuras y el reciclaje, la salud y el desarrollo de los pueblos. Es el entorno donde se puede experimentar la interdisciplinariedad, donde las disciplinas serán instrumentos que ayuden y contribuyan a descubrir e interpretar la realidad, donde se percibe la globalidad de la naturaleza, en la que todo está relacionado, nada está incomunicado y todo forma parte de todo: el agua, el aire, el sol, la tierra, los alimentos que nos ofrece y nuestro esfuerzo al trabajarlo

pensar en el tiempo y la organización que requerirá y prever los momentos e instrumentos de evaluación, es decir adecuarlo a su realidad, necesidades y situación concreta. En lo que a la utilización de este material se refiere, ha sido pensado, tal y como se señalaba al comienzo de esta introducción, para que sea utilizado con bastante autonomía por el propio alumnado, para que sean ellas y ellos quienes planifiquen, organicen, y gestionen las distintas labores y tareas que requerirá la puesta en marcha y mantenimiento del huerto. Desde este punto de vista, creemos que se adecuará con facilidad al desarrollo de los alumnos.

OBJETIVOS

General:

- **Implementar el cultivo y cuidado de los huertos en la escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Media Legua, en el municipio de Santa María Ixhucatán, departamento de Santa Rosa.**
- **Apoyar en la conservación ambiental y del suelo a través de una estrategia aplicable desde el contexto educativo hasta el comunitario.**

Específicos:

- **Creación de una guía de huertos escolares.**
- **Analizar y reconocer la importancia de conservar el suelo, para evitar la pérdida de la fertilidad.**
- **Promover las técnicas actuales de siembras y cosechas, su aplicación y función en el contexto educativo y comunitario.**
- **Ofrecer una estrategia de educación ambiental proyectada desde la comunidad educativa.**
- **Ofrecer a los docentes una temática básica de educación ambiental que fortalezca las técnicas de cultivos y conservación del suelo.**

HUERTOS ESCOLARES

Un huerto es un lugar donde se cultivan hortalizas, verduras y legumbres para consumir. Dependiendo qué y cuánto se cultiva, los huertos pueden ser pequeños, medianos o grandes. Y esto es una característica que hace que todos podamos tener nuestro propio huerto. **Tanto en las viviendas como en los colegios podemos construir un huerto y aprender todo lo relacionado a él.**

Es una **excelente actividad escolar que entusiasmará a los alumnos**. Estos aprenderán involucrándose en la actividad misma: harán el huerto y cultivarán verduras u hortalizas. Y para ello, tendrán que aprender distintas lecciones sobre naturaleza y sobre los alimentos, y trabajar en equipo, afianzando el compañerismo.

Si el colegio dispone de un terreno será genial, caso contrario, el huerto se podrá construir en balcones, azoteas o en cajas. Deben procurar que esté lejos de los árboles o cualquier cosa que le de sombra, ya que ésta interferirá en el crecimiento de lo que se cultive.



<http://hogar.uncomo.com/articulo/como-se-siembra-el-cilantro-27730.html#ixzz48MpPXiig>

Importancia de los huertos escolares.

Muchas personas piensan que en la escuela sólo se aprende dentro del aula. Los terrenos de las escuelas son:

- una fuente de alimentos para mejorar la dieta de los niños y su salud.
- un lugar para aprender (sobre la naturaleza, la agricultura y la nutrición).
- un lugar para el disfrute y el esparcimiento (flores, arbustos, sombra, áreas de juegos y lugares donde se consumen las comidas. El asfalto, la tierra seca, el barro y los terrenos baldíos se transforman en campos verdes, en laboratorios al aire libre, en parcelas para el cultivo de hortalizas, en jardines de hierba, en espacios para juegos y en áreas de estudio. Los huertos escolares están liderando estos cambios.

Elementos para preparar y mantener un huerto escolar.

Para preparar y mantener un huerto escolar necesitamos herramientas que faciliten el trabajo con la tierra. Entre estas se encuentran el pico o piqueta, el rastrillo, las palas, la regadera, la manguera y los guantes de jardinería. Es importante recoger y guardar estas herramientas cada vez que se utilicen, para que no se dañen.

También los fertilizantes y abonos son necesarios para mejorar el crecimiento de las plantas. Algunos abonos naturales son el estiércol de ganado vacuno o bovino, o el compost, que se elabora con desechos vegetales.

El huerto escolar se puede construir en balcones, cajones grandes, materos o terrenos. Para ello, podemos seguir estos pasos:

- Escogemos un lugar ventilado y con suficiente luz dentro de la escuela.

- Conseguimos las macetas o cajones.
- Limpiar el terreno, eliminando cualquier material de desecho, piedras, maleza u otros.
- Humedecemos y trituramos muy bien la tierra para no formar pantano.
- Después de que el terreno está preparado, se hacen surcos y se colocan en ellos las semillas previamente seleccionadas, dejando el espacio necesario entre ellas. Se deben investigar lo que necesita cada planta.
- Regar con abundante agua, sin excederse, para favorecer los procesos de germinación y desarrollo. Este riego es preferible hacerlo, en horas de la tarde o en la mañana antes de que salga el sol.

Para que las plantas del huerto escolar crezcan, deben cumplirse estas condiciones:

- Usar tierra con suficiente materia orgánica o mezclada con abono.
- Agregar la cantidad de agua adecuada para evitar que las plantas se sequen, o se ahoguen. Se puede regar cada dos días o todos los días en las mañanas.
- Aplicar insecticidas naturales para evitar que los insectos y parásitos perjudiquen las plantas. Las lombrices en la tierra no son perjudiciales; por el contrario contribuyen a mantener el terreno, por eso podemos preservarlas.
- Eliminar las malezas, por lo menos una vez a la semana.
- Mantener el huerto en un lugar ventilado e iluminado.

www.google.com.gt/?gws_rd=cr,ssl&ei=O8jnU5DFA6LksATrgILIAQ#q=tecnicas+de+conservaci%C3%B2n+del+suelo

HUERTO ESCOLAR CON SEMILLAS.

- En la siembra del huerto escolar se puede utilizar la reproducción por semillas, para observar y registrar las etapas de crecimiento de las plantas. Para sembrar las semillas es necesario:
- Comprarlas o recuperarlas de vegetales y frutas usadas en la casa.
- Escoger las que no estén rotas ni perforadas por insectos.
- Sembrarlas en grupos de tres a cinco semillas, en agujeros separados por 40 centímetros.
- Cubrir las con un poco de tierra, sin presionarlas, y regarlas.
-

VENTAJAS DEL HUERTO ESCOLAR.

- La creación de un huerto es aprovechable en la escuela y también en casa, pues es una ayuda económica para la alimentación sana de la familia. Si se desarrolla en casa, se presentan tres grandes ventajas:
- Gran parte del alimento diario de la familia está compuesto por verduras y hortalizas frescas, al cultivarlas en casa se asegura que las verduras son sanas, bien cuidadas y no están cargadas de químicos.
- Al usar los desperdicios orgánicos como abono, se reduce la producción de basura, contribuyendo a un planeta menos contaminado y ahorrando el gasto de comprar abono.

- Los frutos cosechados se pueden utilizar en el comedor escolar.
- Los niños se encargan de cuidar del huerto y cultivar los productos.
- Esto es motivante y estimula la creación de un huerto en casa.
- Si los productos sacados de la tierra no son utilizados en la escuela porque no existe el comedor escolar, se pueden vender en la comunidad, las ganancias permitirán mantener el huerto y comprar materiales para la escuela.

ABONO ORGÁNICO

Es un producto obtenido de la transformación de residuos orgánicos, por acción de diferentes microorganismos (hongos, bacterias, lombrices, otros) y factores ambientales (aire, agua y temperatura), los cuales pasan por un proceso de fermentación y descomposición antes de ser utilizados.

Materiales utilizados en la elaboración de abonos orgánicos.

- Estiércol: pueden ser de origen animal como vacas, caballos, conejos, aves, cerdos, cabras. Estos materiales deben poseer por lo menos tres meses de descomposición antes de incorporarlos al suelo o antes de elaborar el abono.
- Pulpa de café: es la cascarilla del café en proceso de descomposición.
- Gallinaza: compuesta de estiércol de gallinas o pollos de granjas, residuos de concentrado, plumas y viruta de madera los cuales son utilizados como camas en las galeras. La gallinaza es buena fuente de nitrógeno.
- Hojarasca: restos de hojas de plantas esta pueden ser frescas o secas.
- Restos de cocina: hortalizas y/o frutas.

Rastrojos: son restos de plantas de cultivos anteriores estos también pueden ser incorporados al suelos o utilizados en la elaboración de abonos orgánicos.

- Aserrín de madera: utilizar la mayoría de maderas a excepción de las que poseen grandes porcentajes de acidez como los árboles de pino; ya que de lo contrario pueden volver los suelos ácidos. La mayoría de cultivos alimenticios se desarrollan en suelos con pH neutros o básicos que van desde 6.0 a 7.0 en lugares húmedos y en lugares áridos o secos de 7.0 a 8.5.

¿Cómo elaborar el abono orgánico?

- Escoger el lugar donde se preparara el abono orgánico, el cual puede ser en un recipiente, hoyo cavado o en la superficie del suelo.
- Reunir los materiales o ingredientes (estiércol, gallinaza, desperdicios de comidas y vegetales, cascarilla de arroz, tierra negra, cal, rastrojos).
- Agregar los materiales en capas de forma intercalada colocando primero los restos vegetales, seguidos de el estiércol de animal, restos de cocina y tierra negra, y luego resiega.
- Repetir el proceso hasta alcanzar la altura deseada.
- Tapar los materiales y dejar en reposo.
- Mezclar los materiales cada tres días (Este paso aplica solo para abonera en la superficie del suelo)
- Si la mezcla está muy caliente, se agrega agua para regular la temperatura.
- Utilizar el abono cuando presenta un olor agradable, color oscuro (parecido a la tierra) y los materiales no se pueden diferenciar ya que se han combinado. El proceso de descomposición para su uso puede variar de acuerdo al tipo o tipos de materiales utilizados y a las condiciones de humedad, temperatura y aireación.

Beneficios del uso del abono orgánico:

- Se logra mejorar la fertilidad del suelo.
- Provee elementos nutritivos a los cultivos.
- Mejora la estructura, porosidad, retención de agua y aireación del suelo.

¿Cómo utilizar el abono orgánico?

- Incorporar superficialmente al suelo.
- Mezclar con la tierra, cuando se han hecho hoyos para la siembra de plantas.
- Colocar en círculos alrededor de las plantas.
- Incorporar en surcos o en el suelo previo a la siembra.

<http://www.monografias.com/trabajos96/reforestacion/reforestacion.shtml>

SELECCIÓN DE PLANTAS Y SEMILLAS A ESTABLECER EN EL HUERTO ESCOLAR

Tipos de plantas

Un aspecto importante es determinar los tipos de cultivos a establecer; los cuales deben de ser adaptables a la zona, nutritivos y resistentes a plagas y enfermedades. Hoy en día se cuentan con variedades de semillas que presentan estas características y son distribuidas en agro servicios en todo el país. Además los cultivos criollos de la zona donde vivimos cumplen también con estas características.

Dentro del huerto se pueden establecer una gran diversidad de cultivos como:

- Hortalizas: pepino, tomate, lechuga, repollo, zanahoria, pipían, etc.

- Granos básicos: maíz y frijol.
- Yerbas aromáticas y comestibles: apio, cilantro, acapate, perejil, etc.
- Medicinales: zacate limón, ruda, chichipince, altamira, salvia, sábila, etc.
- Frutales: naranja, maracuyá, papaya, jocote, etc.
- Ornamentales: chinas, flor de las once, hortensias, claveles, rosas, chulas, etc.

Selección de las semillas

De la calidad de la semilla depende una buena planta, por lo que estas deben de ser certificadas, como las que son distribuidas en agro servicios. Si no se cuenta con recursos para la compra de éstas, se pueden utilizar semillas producidas en la zona, que deben cumplir con ciertas características:

- Buen tamaño: de eso depende el tamaño del fruto o del grano que se desea cosechar.
- Sanas: de eso depende el buen desarrollo de la planta.
- Buen peso: nos indica una buena germinación.

Existen maneras sencillas y prácticas para determinar estas características:

- Prueba de flote: En un recipiente con agua se colocan las semillas y se remueven.

Posteriormente, se dejan en reposo por un minuto. Pasado el tiempo de espera se observan cuáles semillas se van al fondo y cuáles flotan. Las semillas que floten no poseen buen peso, lo que indica que no serán buenas para la germinación. Esta práctica se utiliza generalmente con semillas y granos de tamaño mediano y grande.

- Prueba de selección: Hay que observar las semillas y seleccionar las que posean buen tamaño, color, que estén sanas y tengan buen peso. Se eliminan aquellas que no cumplan con estas características.

- Prueba de germinación: Consiste en seleccionar cierta cantidad de semillas que posean buen peso, tamaño y que estén sanas. Se envuelven en papel periódico humedecido. Se colocan en un lugar seguro, libre de animales, roedores y posteriormente se observan cada 3 y 5 días para detectar la cantidad de semilla germinada

http://www.ehowenespanol.com/cuatro-tipos-conservacion-del-suelo- hechos_4699

PREPARACIÓN DE SEMILLEROS Y SISTEMA DE SIEMBRA

Preparación de semilleros Con el fin de obtener plántulas sanas y con buen desarrollo se deben realizar los semilleros, los cuales son áreas o recipientes con sustrato de suelo adecuado que permite una buena germinación de las semillas.

Como preparar un semillero.

- Seleccionar un lugar dentro del terreno.
- Preparar el sustrato de suelo.
- Preparar un trazo de un metro de ancho por lo largo que se desee, esto de acuerdo al área que vamos a cultivar.
- Cubrir el trazo con el sustrato.
- Sembrar las semillas.
- Regar el semillero cada dos días en la mañana y en la tarde.
- Esperar la germinación de las plántulas.
- Seleccionar las plántulas de acuerdo al tamaño que se van a utilizar para la siembra.
- Un semillero también se puede realizar en recipientes que contengan el sustrato, tales como cajas de madera, cajas donde vienen las uvas, llantas, entre otros.

LABORES DE MANTENIMIENTO DEL HUERTO

Para que los cultivos se desarrollen en buenas condiciones y libres de plagas y enfermedades se les debe de dar un buen mantenimiento.

Fertilización de los cultivos.

Todo cultivo necesita nutrientes, los cuales son absorbidos por las raíces a través del suelo. Cuando dichos suelos no poseen los nutrientes que ellas necesitan, es indispensable proporcionárselos. Los abonos orgánicos son la forma más sencilla para suplir esos requerimientos. Con ello se logrará un buen desarrollo de los cultivos y una producción saludable. Los abonos orgánicos no dañan el medio ambiente, no son tóxicos y mejoran la textura y estructura de los suelos.

Riego de los cultivos.

De un adecuado riego (mojar bien el suelo sin causar encharcamientos) y en tiempo oportuno (de 8 a 10 de la mañana y de 4 a 5 de la tarde) depende el buen desarrollo de los cultivos. Es por eso que el agua a utilizarse debe cumplir con ciertas características:

- Libre de contaminantes.
- Libre de malos olores, sabores y colores.

El agua es utilizada para diferentes actividades dentro del centro escolar:

- Riego de cultivos.
- Lavado de equipo.
- Lavado y desinfección de productos cosechados en el huerto.
- Fumigación de cultivos.
- Higiene del personal.

Las fuentes de agua pueden ser:

- Río
- Pozo
- Potable de chorro
- Lluvia

Existen diferentes tipos de riego. Los más utilizados son:

- Goteo
- Gravedad
- Aspersión

Riego por goteo:

El agua se conduce a presión por tuberías y luego por mangueras de riego que recorren las hileras hacia los cultivos, proporcionando la humedad necesaria por medio de gotas que se van infiltrando en el suelo y que posteriormente la planta absorbe.

Ventajas del riego por goteo:

- No moja la totalidad del terreno.
- Proporciona el agua necesaria, por lo que no hay desperdicio.
- No moja las hojas, por lo que reduce el riesgo de enfermedades.
- No tiene piezas móviles y es de fácil mantenimiento.

Riego por gravedad:

Consiste en distribuir el agua a través de la pendiente del suelo mediante surcos, hasta llegar a los cultivos y provocar inundación. Este sistema no es muy útil en huertos, ya que se requiere mucha agua, lo que genera desperdicio de la misma.

Riego por aspersión:

Simula, de alguna manera, el aporte de agua que realizan las lluvias. Consiste en distribuir el agua por tuberías a presión y aplicarla a través de aspersores en forma de lluvia. Se busca aplicarla en forma de una lámina que sea capaz de infiltrarse en el suelo, pero sin producir encharcamiento o lavado del suelo.

Ventajas del uso del riego por aspersión:

- La conducción fuera del cuadro de cultivo se hace por tuberías y sin pérdidas.
- Si el sistema está bien diseñado, la aplicación es muy uniforme.
- Se pueden hacer riegos por zonas.

Rotulación de cultivos

Cuando los cultivos estén establecidos, se recomienda colocar un rótulo con sus datos de identificación, fecha de siembra y otros que se estimen convenientes. Además, hay que llevar los registros de actividades desarrolladas en el huerto escolar.

Control de malezas en el huerto escolar

Las malezas compiten con los cultivos del huerto por nutrientes, espacio, luz solar, agua, además de ser el medio donde las plagas y enfermedades se encuentran; por lo que es indispensable eliminarlas.

Se deben eliminar de forma manual con el uso de azadones y cumas.

Aporco de los cultivos

Después de realizar la limpieza del huerto y eliminar las malezas se deben aporcar los cultivos, el cual consiste en colocar tierra en el pie del tallo o tronco de la planta para darle fijeza y buen desarrollo de las raíces.

Poda de los cultivos

Es una práctica de corte de ramas para favorecer el buen desarrollo de la planta, lo que permite una mayor aireación y una mejor distribución de la producción.

Existen tres tipos de podas:

- a) Poda de formación.
- b) Poda de rejuvenecimiento.
- c) Poda sanitaria.

a) Poda de formación.

Se hace con el fin de dar mayor aireación a la planta, para una mejor distribución de la producción.

b) Poda de rejuvenecimiento.

Se cortan ramas viejas y enfermas para solamente dejar los troncos y ramas principales sanas. El objetivo es obtener un nuevo brote sano y vigoroso.

c) Poda sanitaria.

Consiste en eliminar partes dañadas y enfermas de la planta, con el fin de disminuir ataques de plagas y enfermedades.

□ <http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/es/lead/toolbox/Tech/6Reaff.htm>

TUTORÍA DE LOS CULTIVOS.

Proporciona un medio de sostenimiento a la planta, por medio de espalderas o ramadas.

Espalderas: es un sistema de conducción, hecho de alambres paralelos y horizontales, el cual va sostenido por postes verticales, como varas de bambú u otro material. Este sistema se distribuye en forma de líneas o surcos.

Ramada: es un sistema de conducción elevado, hecho de alambres paralelos y horizontales, el cual va sostenido por postes verticales, como varas de bambú u otro material. Este sistema simula un techo donde el cultivo crece en forma guiada.

Estos medios de sostenimiento son utilizados en cultivos de guías o en aquellos en que la planta no logra soportar el peso de la producción, tales como tomate, pepino, loroco, güisquil, frijol de vara, espinaca, entre otros.

Control de plagas y enfermedades

En el huerto escolar habita una serie de organismos dañinos, ya sea en el suelo (dañando las raíces) o en la planta (alimentándose de los tallos, hojas, flores y frutos). Por eso, es necesario hacer observaciones de los cultivos todos los días. Para tratar, controlar y eliminar a esas amenazas se deben utilizar métodos de control y prácticas de manejo integrado de plagas, conocidas comúnmente como MIP. El MIP es un sistema de control y manejo de plagas en el que se utilizan técnicas y métodos alternativos para una producción sana, ecológica y que no implica costos.

¿Qué son las plagas?

Son todos aquellos organismos que causan daño a los cultivos del huerto, provocando pérdidas y disminución de la cosecha.

¿Cuáles son las enfermedades?

Son causadas por microorganismos como hongos, bacterias, virus o daño de insectos, los cuales limitan el desarrollo y vigor de la planta, provocando pérdidas o disminución de la cosecha.

Entre algunas técnicas de control de plagas y enfermedades están:

- **Rotación de cultivos.**

No se deben sembrar los mismos cultivos de años anteriores en un mismo lugar por periodos largos o constantes, ya que esto favorece a que las plagas y enfermedades se mantengan en el mismo lugar y aumenten con cada siembra que se realice. Caso contrario sucede si se hacen siembras en asocio o en lugares diferentes, con cultivos de diferentes especies.

- **Eliminación o incorporación de rastrojos o desperdicios de cosecha.**

Si se dejan al aire libre o expuestos los residuos de cosecha, se vuelven un medio donde las plagas y enfermedades pueden habitar, por lo que se recomienda eliminarlos o incorporarlos al suelo. La mejor manera es utilizarlos para elaborar abonos orgánicos.

Uso de semillas sanas.

Esta es una técnica que permite reducir costos, porque al utilizar semillas de calidad se logran plantas sanas y fuertes. Un material de mala calidad nos dará resultados de mala calidad.

- Uso de variedades de plantas resistentes a las plagas y enfermedades. Estas variedades pueden ser criollas o mejoradas, pero de preferencia aquéllas que mejor se hayan adaptado al país, a la zona del huerto escolar o a su vecindario. En agro servicios venden semillas que son resistentes a plagas y

enfermedades, pero se debe tomar en cuenta las condiciones del centro educativo antes de sembrarlas.

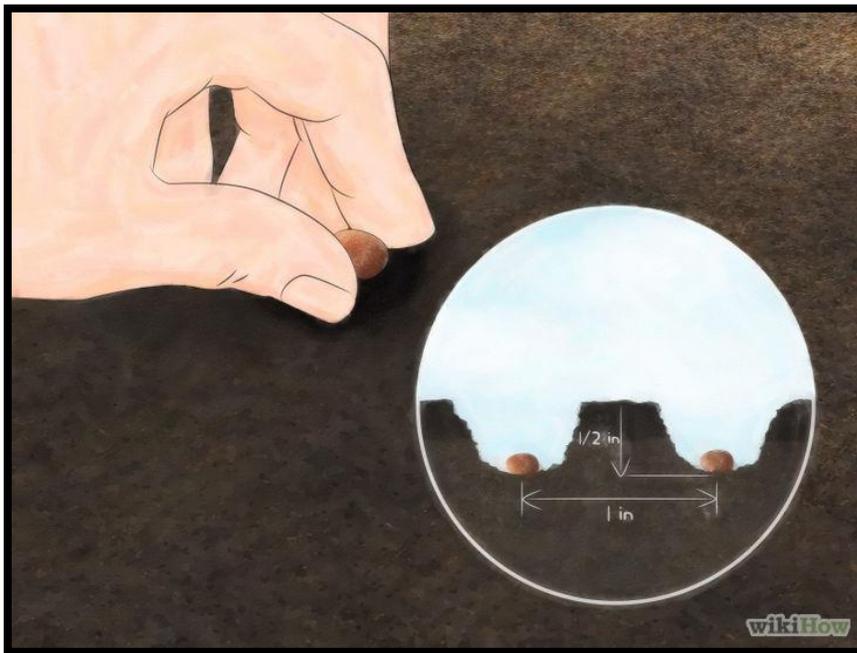
- **Limpieza del huerto.**

Este es un factor importante, ya que si el huerto se mantiene libre de malezas habrá menos posibilidades de que las plagas y enfermedades lleguen. ¡Hay que evitar el refugio de las plagas y de las enfermedades!

- **Construcción de canales de drenaje de aguas.**

Esta práctica ayuda a evitar encharcamientos o inundaciones en períodos de lluvias prolongadas. Además de evitar pudrición de raíces y presencia de enfermedades.

CULTIVO DE RÁBANOS



Siembra las semillas de rábano.

Siembra las semillas de rábano. Deberán estar enterradas a 12,5 mm (1/2 pulgada) y separadas a unos 25 mm (1 pulgada). A medida que germinen, separa las plántulas que hayan crecido cortándolas unos 5 cm (2 pulgadas), así habrá más espacio para variedades más grandes. Deberás plantar las filas con una separación de 30 cm (1 pie)

- Deberás recortar los rábanos cuando hayan crecido aproximadamente 25 mm (1 pulgada). Procura solo cortar sus cabezas con unas tijeras pequeñas hasta la tierra.^[5]
- Si vas a plantar un rábano grande, deberás plantar las semillas a una profundidad de 25 a 40 mm (1 a 1 ½ pulgada).
- Los rábanos crecen bien como plantas de compañía, porque mantienen los insectos alejados de las plantas regulares y crecen más rápidamente. Plántalos al lado de zanahorias, chirivías y coles.



Regando uniformemente

Riega los rábanos a medida que crezcan. Mantén los arriates de rábanos húmedos, no empapados. Si los riegas con demasiada frecuencia y uniformemente, crecerán rápidamente; si crecen muy lentamente, tendrán un sabor a madera y picante. Agrega la cantidad que desees de composta al arriate de rábanos.

- Si no los riegas uniformemente (por ejemplo, si no los riegas unos cuantos días y luego los ahogas con agua), los rábanos se agrietarán.



Cosecha los rábanos. Estarán listos para cosechar cuando sus raíces tengan 2,5 cm (1 pulgada) de diámetro, aunque también deberás guiarte por el paquete de semillas para conocer su tiempo de maduración. Para cosecharlos, levanta toda la planta de la tierra con tu mano.[6]

- También tendrás que apartar la tierra para ver si ha crecido un bulbo. De ser así, saca algunos rábanos y pruébalos. Así sabrás si están listos para cosechar.
- A diferencia de muchos vegetales de raíz, los rábanos no pueden permanecer en el suelo, sino podrían ponerse duros.



Lavando rábanos

Limpia y almacena los rábanos. Saca la tierra de los rábanos con tu mano y luego guárdalos en un lugar oscuro y fresco hasta por 2 semanas. Lávalos con agua antes de comerlos



Soluciones a los problemas más comunes con los rábanos

Los problemas de hongos. Existen muchos tipos de hongos que podrán matar los rábanos o darles un sabor pésimo. Normalmente, un problema de hongos será evidentemente visible, así que podrás estar alerta y solucionarlo

- Si en las hojas del rábano aparecen manchas de color amarillo o gris pálidos, podría sufrir de manchas de hojas, también conocido como septoriosis, una enfermedad fungosa. Si es el caso, asegúrate de que la Arrieta de la planta drene bien (el agua no tiene que empozarse) y agrégale materia orgánica (como composta). Saca los rábanos infectados. Para evitar este problema, rota los cultivos para que no los plantes siempre en la misma arrieta. A su vez, mantén el huerto sin restos de plantas (plantas muertas, mala hierba que hayas arrancado, etc.).
- Si en la parte superior de las hojas empiezan a aparecer manchas de color verde pálido y en la parte interior vez un crecimiento de pelusa morada, la planta podría estar sufriendo de mildiú lanoso, un tipo de hongo. Deshazte de las plantas infectadas y asegúrate de no regarlas en exceso. Evita que los rábanos se acumulen, para ello entresaca las hierbas. Para prevenir el mildiú lanoso, asegúrate de rotar los cultivos y de que no haya restos de plantas en el huerto.
- Si las hojas del rábano se tornan amarillentas entre sus venas, si los bordes de la hoja se tornan de color marrón y se rizan, si la base del tallo se torna marrón oscuro, negro y se vuelve pegajoso, podría deberse a la pierna negra, una enfermedad fungosa. Agrega materia orgánica como composta a la arrieta de la planta y asegúrate de que la tierra drene bien (que no retenga demasiada agua y no lo riegues en exceso). Para evitar esta enfermedad, asegúrate de rotar los cultivos.



Rábanos con plagas

Guías metodológicas para la enseñanza de prácticas agrícolas en manejo integrado de plagas. San Salvador, SV. (Borrador).

Deshazte de los insectos problemáticos. Los hongos no son los únicos que causarán problemas a los rábanos. Ciertos insectos podrían meterse en las plantas y comérselas hasta que empiecen a morir. Para evitarlos, procura que en tu huerto no haya restos ni mala hierba. Si aparecen, podrás emplear algunos métodos para erradicarlos.

- Si las hojas se ven descoloridas y descubres que en las raíces hay túneles y surcos, podría deberse a los gusanos de raíz. Estos gusanos son pequeños, de color gris o blanco y no tienen patas. Las moscas ponen sus huevos en la tierra al

- lado de la planta. Para deshacerte de ellos, echa ceniza de lima o madera a la base de las plantas de rábano. Espera a plantar los rábanos hasta que el clima esté más seco, así evitarás el ciclo de vida de estos gusanos.
- Si ves que en las hojas del rábanos aparecen hoyos pequeños, podría deberse a los alticinos. Estos son escarabajos de color bronce o negro de 1,5 mm (1/16 de pulgada) de largo. Si tienes uno de estos, echa diatomita, que es un tipo de roca sedimentaria suave que se pulveriza fácilmente en un polvo blanco. Sirve como insecticida natural.^[9] También deberás cultivar el suelo frecuentemente para que interrumpas el ciclo de vida de estos escarabajos.
- Si las plantas de rábano tienen manchas blancuzcas o amarillentas, tienen hojas deformes o si las plantas están marchitándose, podría deberse a los aserradores arlequín. Estos insectos negros con marcas amarillas, rojas o anaranjadas succionan los fluidos del tejido de la planta del rábano. Recoge y destruye todos los insectos y las larvas. Para que se mantengan fuera de tu huerto, procura que no haya acumulaciones donde se puedan reproducir como restos de cultivo y mala hierba.
- Si las hojas de la planta de rábano se tornan de un color amarillo apagado, si se rizan o se vuelven quebradizas, es probable que la planta se haya contagiado del amarilleo del áster, una enfermedad por micoplasma proliferada por los saltahojas. Si este es el caso, saca la planta o plantas infectadas y controla la población de salta hojas manteniendo a raya la mala hierba y los restos de plantas.



Planta quebradiza

Revisa la tierra. La temperatura, el tipo y el riego de la tierra desempeñan un papel muy importante en la salud de la planta de rábano. Recuerda que tendrás que regarla uniformemente (no en demasía) y corregir el pH de la tierra.

- Si el sabor de los rábanos es demasiado picante o pungente, es probable que la tierra esté demasiado seca o que la temperatura de la tierra sea muy alta (más de 32 °C [90 °F]). Para proteger las raíces y enfriar la tierra, agrega de 5 a 7 (2 a 3 pulgadas) de mantillo orgánico. Riega los rábanos de 2 a 3 horas cada vez y luego espera hasta que la tierra se haya secado a una profundidad de 10 cm (4 pulgadas) como mínimo.
- Si la raíz de rábano es dura y parece madera, es probable que la temperatura de la tierra haya sido demasiado alta y el riego haya sido escaso. También asegúrate de cosechar los rábanos apenas estén grandes para que no se pongan demasiado grandes y se agrieten.

CONSEJOS

- Los rábanos también se puede cultivar en recipientes e incluso en interiores dadas las condiciones adecuadas.
- Si los rábanos desarrollan tallos, no te deshagas de ellos de inmediato. Después de que las flores se hayan caído, producirán semillas que serán picantes y crujientes si las cosechas cuando estén suaves y verdes.

CULTIVO DE CILANTRO



Cilantros

Una de las hierbas aromáticas más usadas en la cocina es el cilantro o culantro, y es que además de aportar grandes dosis de sabor, cuenta con numerosas propiedades medicinales. Una forma genial de aprovechar estos beneficios es plantando cilantro en casa, para poder así tenerlo siempre a mano, además de resultar mucho más económico

1. A la hora de cultivar cilantro, existen dos métodos para hacerlo:

- a) Trasplantar una pequeña planta o plántulas.
- b) Por semillas.

En ambos casos, podrás optar por plantar culantro en tiestos o directamente sobre el suelo de tu jardín o huerto, como prefieras.

2. En cuanto a la mejor temporada del año para sembrar cilantro, es la primavera; deberás esperar a que pasen los últimos fríos del invierno para evitar que las bajas temperaturas impidan el crecimiento de las plantas.

3. Deberás buscar un lugar soleado para ubicar tus plantas de cilantro, ya que requieren luz solar en abundancia. De esta forma, deberás elegir un terreno que reciba luz durante buena parte del día o ubicar los tiestos en la terraza o balcón.

4. En caso de que optes por comprar una planta pequeña de cilantro, deberás trasplantarla a un tiesto grande donde pueda crecer correctamente o ponerla directamente sobre el suelo. Añade un poco de abono natural, como puede ser el guano, y riégala después del trasplante.

5. Si prefieres realizar la siembra de cilantro por semillas, necesitarás tierra suelta y con un buen sistema de drenaje para evitar las acumulaciones de agua. Deberás hacer agujeros poco profundos o esparcir las semillas sobre el sustrato y cubrirlo después con más tierra, pero estas nunca deberán quedar a más de 1 cm de profundidad.

6. Podrás optar por hacer un semillero de cilantro en un recipiente para después trasplantarlas o usar directamente un tiesto grande en el que dejarás crecer tu planta de cilantro. Después de unas dos semanas, las plántulas de cilantro habrán empezado a germinar y si lo deseas, podrás proceder a trasplantarlas a la maceta definitiva.

7. Una vez tengas tu planta o plantas de cilantro, deberás llevar a cabo algunos cuidados básicos para garantizar su correcto crecimiento y poder usar sus hojas en cualquier momento. Te recomendamos consultar nuestro artículo sobre cómo cuidar el cilantro.

<http://hogar.uncomo.com/articulo/como-se-siembra-el-cilantro-27730.html#ixzz48MpPXiig>

8. Si deseas leer más artículos parecidos a cómo se siembra el cilantro, te recomendamos que entres en nuestra categoría de Hierba de jardinería.

CULTIVO DEL PEPINO



Pepinos

El cultivo del pepino en tu huerto. La frescura por excelencia

Sabemos que no es la época todavía para el **cultivo del pepino** pero, ya os vamos adelantando un poco acerca de sus cuidados para cuando llegue su

momento en el huerto, aunque tampoco falta mucho para empezar a sembrar así que allá vamos. ¡Sigue nuestros consejos y aprende a cultivarlos!

¿Qué nos aporta el pepino?

El pepino es una de esas hortalizas que si bien no destaca por **propiedades nutritivas excelentes**, tiene una serie de propiedades que hacen de él, un cultivo importante en el huerto. La más importante es su alto contenido en potasio y su bajo contenido en sodio, siendo una muy buena opción para la hipertensión o ácido úrico alto por ejemplo. Por otro lado, es recomendable comerlo con algo de piel (bien lavado) porque aporta fibra y además tiene un importante contenido en beta-carotenos. Pertenece a la familia de las cucurbitáceas que engloban especies como el calabacín, melón o sandía. Cultivo cuya época de desarrollo se enmarca en primavera y verano pudiendo recoger los últimos ejemplares incluso en algunas semanas del otoño. Veamos que necesitamos para el **cultivo del pepino**.

Luz

Sol en toda su plenitud. Como cultivo que se desarrolla durante el periodo estival, no podía ser de otra forma. Al igual que las temperaturas quizá algo menos que el melón pero van de la mano.

Ahora veamos las características del suelo

El cultivo del pepino necesita un suelo bien drenado, ligero y rico en materia orgánica. No tolera bien los suelos encharcados. Si utilizas compost necesitarás más cantidad que para otros cultivos y este debe estar bien descompuesto. Es un cultivo, que **al igual que el melón**, es tolerante con suelos salinos. Quizá no tanto pero no es algo que deba preocuparnos salvo que sea excesivo.

Agua necesaria para el cultivo del pepino

Necesita agua. Aunque algo tolerante con periodos de suelo “seco” no es conveniente que pase. Lo mejor es tener siempre la tierra húmeda, con cuidado de no encharcar el suelo y saturarlo. La tolerancia al **estrés hídrico** no es su fuerte. Es más adecuado mantener una frecuencia de riego elevada y no tan abundante. Algo importante a tener en cuenta es **no mojar las hojas** durante el riego. No es nada recomendable la aspersión por ejemplo. El riego localizado es la mejor opción para reducir riesgos de enfermedades como el oídio. En sitios calurosos es muy **recomendable el uso del acolchado** para mantener la humedad del suelo y reducir la cantidad de agua del riego.

Las claves del abonado

En cuanto al abonado, lo que se puede analizar, de primeras, son las necesidades en unidades fertilizantes del cultivo. Esto dependerá, sobre todo, de la producción, y en cuanto a eso suelen salir diferencias.



Producción de pepinos

Algunas variedades

Diferenciamos principalmente 3 tipos de pepino:

Pepino corto o español: Cortos no llegando a medir más de 15 cm y su característica más distintiva es su rayado longitudinal amarillo o blanco. Es el utilizado para los encurtidos. En este caso se recolecta con menor tamaño.

Medio largo o francés: Algo más largos (hasta 25 cm) De piel lisa o con espinas, está destinado para su consumo en fresco.

CULTIVO DE ZANAHORIA

La hortaliza imprescindible. El cultivo de zanahorias

El **cultivo de zanahoria** en tu **huerto ecológico** complementa la dosis de vitamina A que necesitamos. Las zanahorias del supermercado están buenas sí, pero nada comparables con las que puedes ver crecer a través de tu empeño y estos consejos que te damos. No dejes pasar más tiempo y ponte al día con los cuidados de esta umbelífera.

Para muchos hortelanos cultivar zanahorias les resulta una tarea difícil. Nosotros confirmamos que esa dificultad es aparente y no vamos a permitir que pueda desanimarnos. Si en algún punto atravesamos la línea del desánimo aquí tenemos una motivación sobre lo que nos puede aportar un huerto, y en general cultivar. Después de esta breve introducción pasamos a lo nuestro.

El clima apropiado para la zanahoria

Esta planta tiene preferencia por los **climas templados**, aunque como existen muchas variedades, es cuestión de elegir aquella que se adapte mejor a tus condiciones.

Temperatura: La temperatura mínima para que la zanahoria crezca se encuentra a partir de los 10° C o un poco menos, siendo el ideal entre 15 y 20 °C.

Por debajo de 9 °C, la parte aérea puede sufrir algunos problemas, pero la raíz, donde crece el fruto, es capaz de soportar temperaturas gélidas bajo cero.

Indudablemente, lo primero que tenemos que tener claro es que la zanahoria es un cultivo todoterreno que se adapta a una gran variedad de climas (aunque siempre es recomendable que sean templados).

Su cultivo **se puede iniciar en primavera**, de cara a poder tener las temperaturas óptimas que hemos mencionado anteriormente. Las semillas tardan en germinar entre 10 y 15 días (2 semanas de media), y suele tener un montón de plantas con asociaciones buenas (a excepción de las de su misma familia, las umbelíferas).

El tipo de suelo

Al ser un cultivo que se desarrolla en el subsuelo necesitamos (como en puerro) **terrenos mullidos** o esponjosos, y donde exista buena cantidad de materia orgánica. En cuanto al **pH del suelo**, sería entre ácido y poco ácido. (5,5-7), niveles que perfectamente podrás tener con el abono del compost.

También puedes aprovechar los abonos verdes pero deja la tierra sin cultivar un mínimo 1 mes. En general también suelos que retengan la humedad sin llegar a generar encharcamientos, como suelos arcillosos y arenosos. ¿Porque conoces el tipo de suelo de tu jardín no?

Hemos hablado del compost pero tenemos que sugerir algo, para que luego no nos echéis las culpas

El compost tiene que ser maduro y estar descompuesto. Una materia orgánica recién terminada, fresca, provoca podredumbres y crecimiento de raíces partidas, que a menudo envuelven a la zanahoria



Cultivo de zanahoria

Estas raíces que se forman alrededor de la piel de la zanahoria, llegan a afectar negativamente las cualidades organolépticas del fruto y lo hacen poco apetitoso a la vista. Esta condición de maduración de la materia orgánica es importante.

Una de las cosas más importantes a la hora de elegir el sitio para el cultivo de zanahoria es tener un sustrato sin pisar y siempre mullido.

Para suelos más duros, compactados o pedregosos, es incluso recomendable no plantar zanahorias (muchas saldrán con frutos de calibre bajo o deformados) o bien **escoger variedades enanas**.

Ten en cuenta también que cuanto **mayor resistencia mecánica** encuentre el fruto a la hora de crecer y tener calibre, más lignificada (mayor dureza) tendrá la piel y por tanto, supondrá un reto echársela a la boca una vez la recolectemos.

Abonado de la zanahoria

En el mantenimiento de un pequeño huerto, la aportación continua de materia orgánica en base a compost, estiércol u otro tipo es suficiente para gestionar un cultivo con excelentes producciones.

Como hemos comentando anteriormente, el único requisito que se pide con este tipo de materia orgánica es que ya esté descompuesta antes de que plantemos la zanahoria.

Por otra parte, también podemos ayudarnos de fertilizantes convencionales (algunos de ellos también permitidos en agricultura ecológica). En **grandes proporciones**, se suele producir entre 60 y 70 t/ha. Esto, extrapolado a un pequeño huerto de 10 metros cuadrados, estaríamos hablando de 60-70 kg de producción. Una cifra para nada despreciable, ¿verdad?

Cómo regar las zanahorias

Conforme va creciendo la planta precisa un **riego constante** evitando que la tierra se seque (y endurezca la piel de la zanahoria). Sobre todo hay que ser constantes con el riego (en frecuencia no en cantidad) durante la siembra y en la germinación, cuando salen plantas muy pequeñas.

La siembra, el proceso más difícil

Tenemos que encontrar la profundidad óptima para que la nascencia sea correcta (0,5 cm). Nos aseguramos de que hasta su nascencia, pasados 10 o 15 días dispongan siempre de humedad. El **marco de plantación** puede ser de 15 x 20 cm, si dispones de poco espacio, y de 25x30 cm en condiciones generales.

Hay un **truco** para conseguir un mayor porcentaje de germinación que consiste en remojar las semillas previas a su siembra y luego disponerlas en algodón, papel o

paños húmedos hasta que nazcan. Una vez realizado el proceso se siembran como os hemos comentado antes.

¿Cuándo cultivar?

La temporada del cultivo de zanahoria abarca desde marzo hasta octubre, pero prácticamente se puede alargar a todo el año.

Los primeros inicios con el cultivo de zanahoria se pueden hacer a finales de marzo o principios de abril (a inicios de primavera), donde sembraremos las semillas, casi a voleo (por lo pequeñas que son), realizaremos un posterior repicado una vez germinen (10-15 días), y dejaremos un marco de plantación final.

Ah, ¿qué marco de plantación es el oportuno? Depende de la variedad, pero está en torno a 10×10 cm o bien 15×15 cm, según necesidades.

GLOSARIO

Cultivo: Acción y efecto de cultivar, que prescinde de los barbechos y, mediante a bonos y riegos, hace que la tierra, sin descansar, produzca las cosechas

Huerto:

Terreno de corta extensión, generalmente cercado, en que se plantan verduras, lechugas y a veces árboles frutales.

Hortalizas: Planta comestible que se cultiva en las huertas.

Legumbres: Fruto o semilla que se cría en vainas.

Piqueta: Herramienta de albañilería, con mango de madera y dos bocas opuestas, una plana como de martillo, y otra aguzada como de pico.

Fertilizantes: abono es cualquier tipo de sustancia orgánica o inorgánica que contiene nutrientes en formas asimilables por las plantas, para mantener o incrementar el contenido de estos elementos en el suelo, mejorar la calidad del sustrato a nivel nutricional, estimular el crecimiento vegetativo de las plantas, etc.

Estiércol: Excremento de cualquier animal.

Materia orgánica en descomposición, principalmente excrementos animales, que se destina al abono de las tierras.

Insecticidas: un compuesto químico utilizado para matar insectos. El origen etimológico de la palabra insecticida deriva del latín y significa literalmente

Fungicida: sustancias tóxicas que se emplean para impedir el crecimiento o eliminar los hongos y mohos perjudiciales para las plantas, los animales o el hombre. Todo fungicida, por más eficaz que sea, si se utiliza en exceso puede causar daños fisiológicos a la planta

Plagas: Aparición masiva y repentina de seres vivos de la misma especie que causan graves daños a poblaciones animales o vegetales, como, respectivamente, la peste bubónica y la filoxera.

Insectos: Artrópodo de respiración traqueal, con el cuerpo dividido distintamente en cabeza, tórax y abdomen, con un par de antenas y tres de patas, y que en su mayoría tienen uno o dos pares de alas y sufren metamorfosis durante su desarrollo

Trasplantar: Trasladar plantas del sitio en que están arraigadas y plantarlas en otro.

Clima:Conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan una región.

Humus:Conjunto de los compuestos orgánicos presentes en la capasuperficial de l suelo, procedente de la descomposición de animales y vegetales.

Plantar:Meter en tierra una planta, un vástago, un esqueje, un tubérculo, un bulb o,etc., para que arraigue.

Sembrar:Arrojar y esparcir las semillas en la tierra preparada para este fin. U. t. c. intr.

2. tr. Desparramar, esparcir. **Sembrar dinero. Sembrar de palmas y olivas elcamino.**

Excremento

Residuos del alimento que, después de hecha la digestión, despide el cuerpopor el ano.

CONCLUSIONES

- La guía de huertos escolares es una herramienta útil en el beneficio del desarrollo integral de los niños y niñas del nivel de educación primaria
- La guía de huertos escolares contribuyo al desarrollo integral al proporcionar nuevos conocimientos significativos a los niños y niñas.
- El proyecto destaco el progreso las habilidades motrices de los niños y las niñas en el desarrollo del área procedimental.

RECOMENDACIONES

- Es importante implementar los huertos escolares en las áreas de ciencias naturales ya que cuenta con el espacio y los recursos propios necesarios para llevarlo a cabo.
- Es importante involucrar a todos los docentes en la implementación de el huerto escolar pues supone un medio de enseñanza aprendizaje innovador e interesante para los niños y las niñas
- Es importante implementar los huertos escolares desde temprana edad de los alumnos para el mejoramiento de habilidades motrices en los niños y las niñas.

EGRAFIA

<http://hogar.uncomo.com/articulo/como-se-siembra-el-cilantro-27730.html#ixzz48MpPXiig>

BIBLIOGRAFIAS

Programa de Manejo Integrado de Plagas en América Central, SV); CEFES
(Comisión Fitosanitaria de El Salvador). 2007. 50

Guías metodológicas para la enseñanza de prácticas agrícolas en manejo
integrado de plagas. San Salvador, SV. (Borrador).

SUCO (Solidaridad Unión y Cooperación). 1994. Manual Machete Verde: Manejo
integrado de plagas. Ed. INPASA. 2 ed. Nicaragua.

SUCO (Solidaridad Unión y Cooperación). 1994. Manual Machete Verde: Huerto
familiar.

Ed. INPASA. 2 ed. Nicaragua.

SUCO (Solidaridad Unión y Cooperación). 1994. Manual Machete Verde:
Comercialización.

CAPÍTULO IV

Proceso de Evaluación

4.1. Evaluación del Diagnóstico

El diagnóstico fue evaluado mediante la aplicación de una lista de cotejo, la cual contenía en su estructura los aspectos más importantes e informativos pertenecientes a las instituciones observadas, la cual se fundamenta con la guía de ocho sectores, detallando principalmente los siguientes aspectos:

- Se realizó un estudio ordenado de los posibles métodos de recolección de información, con los cuales se estructuró un informe detallado de la situación real de las instituciones objeto de estudio.
- Las técnicas de recolección de información permitieron conocer las condiciones actuales de las instituciones, estableciendo un listado prioritario de las muchas necesidades que presentan, principalmente haciendo énfasis en aquellas que obstaculizan directamente el desarrollo de las actividades educativas y la calidad de los servicios que presta.
- Conociendo las necesidades más prioritarias, se agruparon identificando sus principales soluciones y al mismo tiempo se seleccionó el más inmediato y necesario a la institución.
- Al seleccionar el problema a solucionar, se sometió a un proceso de viabilidad y factibilidad, indicando las estrategias adecuadas e indicadas para su estudio y solución.
- Con la aplicación del diagnóstico se pudo recopilar, analizar, identificar y seleccionar los mecanismos alternativos de solución a presentarse ante las autoridades administrativas.

4.2. Evaluación del Perfil

La evaluación del perfil del proyecto, se llevo a cabo mediante una lista de cotejo, instrumento que permitió identificar los estudios de viabilidad y factibilidad durante esta etapa, con la cual se pudo determinar el producto obtenido, el cual se detalla a continuación:

- Se cuenta con un problema sujeto a estudio y solución, resaltando las causas principales que lo ocasionaron y sus posibles impactos.
- Con la elaboración del perfil del proyecto, se logro identificar el motivo más preciso hacia el cual se debería orientar el proyecto.
- Se identificó el contexto social de los beneficiados hacia el cual se iba a dirigir la guía, para el establecimiento de los objetivos y la previsión de los recurso existentes.
- Se establecieron metas y objetivos realizables a alcanzar en la realización del proyecto.
- Se cuenta con los recursos materiales, financieros y humanos para la ejecución del proyecto.
- Se elaboró un presupuesto de los gastos a realizar durante el desarrollo del proyecto.
- Se tiene el conocimiento, que las metas y procesos establecidos fueron alcanzados y aplicados con la comunidad educativa beneficiada.

4.3. Evaluación de la Ejecución:

La evaluación de la etapa de ejecución, se realizó mediante la aplicación de una escala de rango, instrumento que permitió analizar detalladamente los logros

obtenidos en su desarrollo, resaltando principalmente si las actividades realizadas se alcanzaron en un porcentaje mayor y si cumplió con lo establecido, al enlistar lo realizado se logro evidenciar lo siguiente:

- Todas las actividades fueron desarrolladas de acuerdo al cronograma y plan establecido.
- Se cumplió con los objetivos propuestos.
- Se logro que la comunidad educativa beneficiada se interesara y respondiera satisfactoriamente a la orientación brindada.
- Hubo manifestación de apoyo por parte de la comunidad beneficiada en relación a la socialización y aplicación de la guía elaborada, asumiendo responsabilidad y compromiso con lo otorgado.
- La ejecución del proyecto permitió a la comunidad educativa de la institución beneficiada obtener experiencias teóricas y prácticas .de las técnicas de reforestación en curvas a nivel para evitar la erosión hídrica de los suelos.
- La guía elaborada respondió a las necesidades de orientación, principalmente en el área de productividad y desarrollo, así como en el contexto social de los participantes.
- Se evidencio la aceptación del proyecto de orientación por parte de la comunidad educativa y al mismo tiempo su apoyo en la sostenibilidad del mismo.

4.4. Evaluación Final

Con elaboración del proyecto se pudo obtener una apreciación directa por parte de los sectores educativos involucrados, en cuanto a la aceptación del mismo, enfocados en la calidad e impacto que generó en los participantes y personas cercanas a estos agentes, los instrumentos utilizados para el conocimiento de la importancia que determinó el proyecto, permitieron garantizar los ideales alcanzados y las aportaciones pedagógicas, los logros más evidentes se detallan a continuación:

- No existieron inconvenientes en la realización de las actividades propias del proyecto.
- Se alcanzó lo propuesto por el Epesista.
- El objetivo general fueron alcanzado con la puesta en marcha de los objetivos específicos.
- Los beneficiarios directos e indirectos manifestaron conformismo e interés por la aportación pedagógica realizada.
- Se cuenta con un material de orientación técnica, sobre la conservación del suelo y la importancia de la reforestación.
- El proyecto está contribuyendo a concientizar a la sociedad sobre la importancia de reforestar y conservar el suelo, a través del compromiso de información adquirido por los participantes del proceso.
- Se logró el cambio de actitudes negativa por parte de los involucrados en el proceso, al evidenciar la práctica de las técnicas aprendidas en el desarrollo

del proyecto en su contexto agrícola, resaltando principalmente que las experiencias del presente en sus actividades productivas mejoraran con la aportación realizada.

CONCLUSIONES

La puesta en práctica de las técnicas para cultivar, permitirá a las personas, principalmente a la comunidad agrícola darle un buen uso a las tierras fértiles, así mismo los cultivos q se cosechan

La elaboración de la guía de implementación de huertos escolares ,genero en la comunidad educativa beneficiada un conocimiento técnico de las diferentes formas de cultivar y de contribución a erradicar los cambios negativos en el ambiente.

La socialización y aplicación de la guía permitió que la comunidad educativa beneficiada adquiriera el conocimiento de las técnicas de cultivar y cosechas correctamente.

La entrevista y la encuesta formaron parte de las técnicas de investigación, que permitieron el acercamiento más directo de las instituciones patrocinante y beneficiada con el proyecto.

En la ejecución del proyecto se logra observar diferentes logros planeados anteriormente gracias al aprovechamiento de los recursos humanos financieros, materiales y físicos q se obtuvieron

RECOMENDACIONES

Es importante Aplicar las técnicas para cultivar con el objetivo de aprovechar la fertilidad y evitar q la tierra y pierda la fertilidad.

Involucrar a la comunidad educativa en los proyectos de conservación de la tierra y adquirir conocimientos significativos para implementar huertos escolares.

Crear conciencia social en las personas a través de los agentes educativos, tomando en cuenta que son los sujetos directos y responsables del cambio de conducta en las generaciones presentes y futuras.

La aplicación de técnicas de recolección de datos, es importante para conocer la realidad de las instituciones, con el objetivo de adquirir un compromiso dirigido hacia la solución de una problemática viable y factible.

Es necesario involucrar al alumno a utilizar los recursos propios de la comunidad.

BIBLIOGRAFIA

CÁZARES HERNÁNDEZ, Laura, Técnicas Actuales de Investigación Documental. Ed. Trillas, 1991.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Propedéutica para el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS Facultad de Humanidades, Departamento de Pedagogía. Guatemala, 2016.

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR, Facultad de ciencias Ambientales y Agrícolas, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambientes, Amenazas al ambiente y vulnerabilidad social en Guatemala.



Apéndice

PLAN DE SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO SOBRE EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

1. IDENTIFICACIÓN

1.1 Lugar: Aldea Media, Santa María Ixhuatán

1.2 Responsable: Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Media Legua

2. JUSTIFICACION

El plan de sostenibilidad pretende en un proceso de mantenimiento y seguimiento del proyecto elaborado con la comunidad educativa de Aldea Media Legua, del municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, con el objetivo de evitar su desaparición e impacto ante la sociedad beneficiada, a través de este plan se permitirá ver la aplicación de la guía elaborada en el contexto de los participantes durante muchos años, basado en la organización desarrollada por el responsable de la guía.

3. OBJETIVOS

- **GENERAL**

Organizar un comité de sostenibilidad, que se comprometa directamente con el seguimiento de las técnicas para el cultivo y protección de las plantaciones realizadas.

- **ESPECÍFICOS**

Concientizar a la comunidad educativa de la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Media Legua, del aprovechamiento y beneficio de mantener las tierras fértiles

Organizar un comité de sostenibilidad del proyecto, integrado por líderes de la comunidad educativa beneficiada.

Responsabilizar a los agentes beneficiados en brindar mantenimiento a las plantaciones realizadas.

Involucrar a los participantes en la transmisión de lo aprendido a sus individuos más cercanos, con el objeto de abarcar un campo más amplio.

4. ORGANIZACION

La ejecución de dicho proyecto se finaliza gracias a la participación y colaboración de la comunidad educativa de Aldea Media Legua y al trabajo en equipo en donde se busca la participación de los alumnos.

5. RECURSOS

- **HUMANOS**

Padres de familia

Alumnos

Maestros

- **MATERIALES:**

Guías

Manuales

- **FINANCIEROS**

Sera a disposición del presupuesto que manejen como centro educativo y su comisión de finanzas.

ACTIVIDADES

Visitar constantemente el lugar proyectado para poder observar el avance que se debe obtener.

Organizar a miembros de la comunidad y a maestros para el seguimiento del proyecto.

EVALUACIÓN

EL plan de sostenibilidad, fue evaluado a través de una coevaluación, durante el proceso de elección del comité y el establecimiento de los criterios a implementar en el reglamento, se logro verificar que la comunidad educativa respondió al llamado y al compromiso que recibieron

PROGRAMA GENERAL DE LA CHARLA

Fecha: Junio 4 del 2016

Nombre del proyecto: Guía para la implementación de huertos escolares, dirigida a los estudiantes de quinto primaria de la Escuela oficial Rural Mixta de Aldea Media Legua, municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa.

Institución Educativa: Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Media Legua,

Área utilizar: Salón de quinto primaria

Horario de inicio: 10:00 am.

Horario de finalizar: 12:30 pm.

Público: Estudiantes de quinto primaria,.

Organizadora: Epesista, María Guadalupe Mangandid García

Actividades:

- Bienvenida
- Desarrollo del tema
- Toma de fotografías
- Presentación e implementación de la guía pedagógica
- Palabras de agradecimiento
- Limpieza



FACULTAD DE HUMANIDADES DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y EN ADMINISTRACION EDUCATIVA
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

ENTREVISTA

Objetivo: obtener información sobre el sector finanzas de la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Media Legua, Santa María Ixhuatán Santa rosa para la realización del Diagnóstico Institucional.

1. ¿Cuáles son las fuentes de ingreso con las que cuenta el centro educativo?

Presupuesto de la nación _____ Iniciativa Privada_____ Cooperativa_____

2. ¿Qué documentos se manejan para resolver el control de las finanzas en el Instituto?
3. ¿Cuál es el mecanismo para la disponibilidad de fondos?
4. ¿Dentro del centro educativo existe un departamento de auditoría?
Si___ No___
5. ¿Quién es la entidad encargada de realizar la auditoría externa del Instituto Nacional de Educación Básica?
6. ¿Qué libros contables son los que se manejan en la institución?
7. ¿Manejan otros controles auxiliares?



EVALUACIÓN DEL DIAGNÓSTICO

LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA LISTA DE COTEJO

INSTRUCCIONES: Escribir una "X" en la respuesta que considere oportuna para cada una de las preguntas planteadas.

No.	INDICADOR	SI	NO
1.	¿Se planificó la elaboración del diagnóstico?	X	
2.	¿Se contó con instrumentos confiables para la recopilación de información?	X	
3.	¿Se consideró la confiabilidad de las fuentes de información?	X	
4.	¿Se tomó en cuenta diversas fuentes de información?	X	
5.	¿Las técnicas utilizadas garantizan la apreciación de todos los problemas?	X	
6.	¿El proceso permitió la apreciación de las causas de los problemas?	X	
7.	¿Los problemas fueron enfocados con alternativas de solución a partir del tratamiento de las causas que los originan?	X	
8.	¿La selección del problema se hizo en base a una priorización?	X	
9.	¿Se hizo un análisis confiable de viabilidad y factibilidad?	X	
10.	¿Se socializó la alternativa de solución con las autoridades respectivas?	X	



EVALUACION DEL **PERFIL**

LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y ADMINISTRACION EDUCATIVA LISTA DE COTEJO

Instrucción: En las siguientes interrogantes marque con una X la opción que considere correcta.

No.	INDICADOR	SI	NO
1.	¿Cuenta el perfil del proyecto con los objetivos establecidos?	X	
2.	¿Las metas son realizables?	X	
3.	¿El cronograma contempla fechas para todas las actividades?	X	
4.	¿Se cuenta con la disponibilidad de recursos humano?	X	
5.	¿Se dispone del recurso financiero necesario?	X	
6.	¿El proyecto realmente beneficia a toda la población estimada?	X	
7.	¿Se contempla la entrega del producto a la institución?	X	
8.	¿Las metas fueron cuantificadas?	X	
9.	¿Se tiene el apoyo institucional efectivo?	X	
10.	¿Los productos y logros están claramente definidos?	X	



EVALUACION DE LA EJECUCION

LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y ADMINISTRACION EDUCATIVA LISTA DE COTEJO

Instrucción: En las siguientes interrogantes marque con una X la opción que consideres correcta.

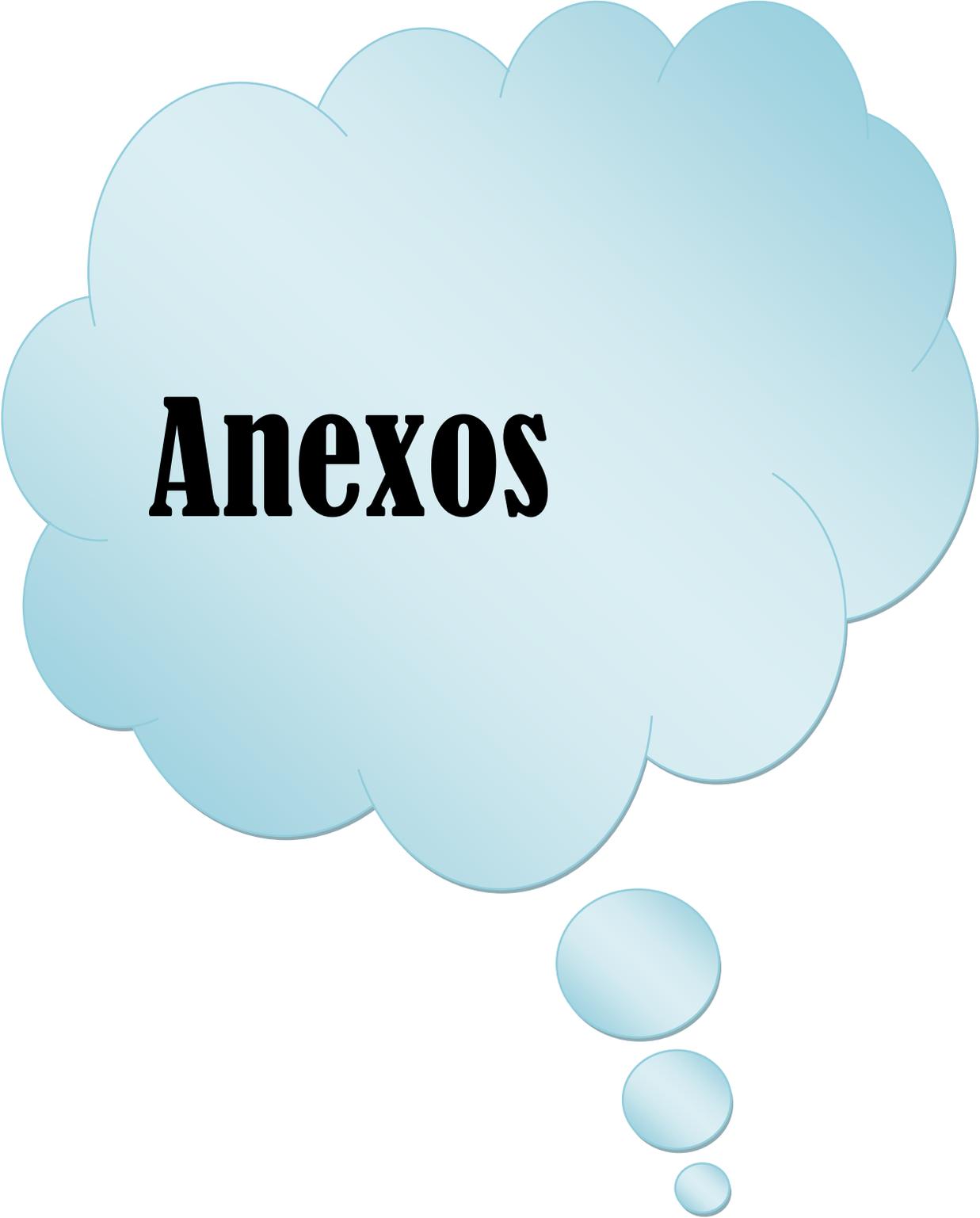
No.	INDICADOR	SI	NO
1.	¿Se realizaron todas las actividades de acuerdo a lo planificado?	X	
2.	¿Fueron alcanzadas las metas propuestas?	X	
3.	¿Las actividades se realizaron el tiempo estipulado?	X	
4.	¿El proyecto llenó las expectativas de los beneficiarios?	X	
5.	¿Se contó con un presupuesto adicional para imprevistos?	X	
6.	¿Se hizo efectivo el apoyo institucional?	X	
7.	¿Se contó con la participación de la población establecida?	X	
8.	¿Hubo interés en los participantes del proyecto?	X	
9.	¿Los resultados fueron satisfactorios a las metas propuestas?	X	
10.	¿Se hicieron adecuaciones pertinentes durante la ejecución?	X	



EVALUACION FINAL
LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y ADMINISTRACION EDUCATIVA
LISTA DE COTEJO

Instrucción: En las siguientes interrogantes marque con una X la opción que consideres correcta.

No.	INDICADOR	SI	NO
1.	¿El objetivo del proyecto fue alcanzado satisfactoriamente?	X	
2.	¿Se dio una respuesta positiva de la comunidad hacia el proyecto?	X	
3.	¿Se contó con la participación de todos los miembros de la comunidad educativa?	X	
4.	¿Se distribuyó material impreso a todos los participantes?	X	
5.	¿Los involucrados participaron activamente en el proyecto?	X	
6.	¿Se erradicó el problema con el proyecto?	X	
7.	¿Se tuvo el apoyo institucional necesario?	X	
8.	¿Se contó con la disponibilidad financiera necesaria?	X	
9.	¿Se tomó en cuenta las sugerencias de los participantes?	X	
10.	¿La programación de actividades fue adecuada?	X	



Anexos



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

Guatemala 01 de Agosto 2016

Señores
COMITÉ REVISOR DE EPS
Facultad de Humanidades
Presente

Atentamente se les informa que han sido nombrados como miembros del Comité Revisor que deberá estudiar y dictaminar sobre el trabajo EPS (X) presentado por la estudiante:

MARÍA GUADALUPE MANGANDID GARCÍA
201218069

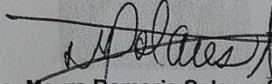
Previo a optar al grado de Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa.

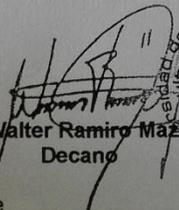
Título del trabajo: "GUÍA PARA LA IMPLANTACIÓN DE HUERTO ESCOLAR DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE QUINTO PRIMARIA DE LA ESCUELA RURAL MIXTA, ALDEA MEDA LEGUA, MUNICIPIO DE SANTA MARÍA IXHUATÁN, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA".

Dicho comité deberá rendir su dictamen en un plazo no mayor de un mes a partir de la presente fecha.

El Comité Revisor está integrado por las siguientes personas:

Asesor LICDA. JAQUELINE VIVIANA BARAHONA RUANO
Revisor 1 LIC. MIGUEL ARTURO MUÑOZ AUDÓN
Revisor 2 LICDA. AQUILINA ELIZABET RUANO DE BARAHONA


Licda. Mayra Damaris Solares Salazar
Directora Departamento Extensión


Vo. Bo. M.A. Walter Ramiro Mazariegos Bofis
Decano

C.C expediente
Archivo.

Educación Superior, Incluyente y Proyectiva
Edificio S-4, ciudad universitaria zona 12
Teléfonos: 24188602 24188610-20
2418 8000 ext. 85302 Fax: 85320

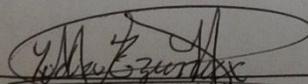
Facultad de  Humanidades

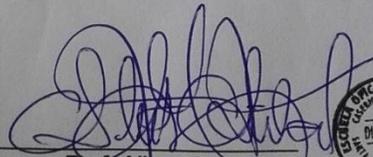
EL INFRASCrito DIRECTOR DE LA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA CASERIO LOS DÁVILA DEL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA IXHUATÁN, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA, CERTIFICA HABER TENIDO A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS NÚMERO UNO, DONDE A FOLIO NÚMERO SESENTA Y CUATRO COPIADA LITERALMENTE DICE:

Acta No. 07-2016

En el municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa, siendo las ocho horas de la mañana en punto del día lunes cuatro de julio del año dos mil dieciséis, reunidos en el local que ocupa la Escuela Oficial Rural Mixta Caserío los Dávila del municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa el director del establecimiento Prof. Albert Anibal Montenegro Hernández, la PEM. Marta Lidia Tzunux Hernández EPESISTA de la Universidad de San Carlos de Guatemala, sección de Barberena, estudiantes de cuarto primaria, para dejar constancia de lo siguiente: **Primero:** El director del establecimiento informa acerca del motivo de la reunión, siendo este la culminación y entrega del proyecto EPS por parte de la PEM. Marta Lidia Tzunux Hernández, a quien en fecha anterior se le había autorizado dicho proyecto, teniendo la solicitud a la vista. **Segundo:** La EPESISTA procede a la formación de un comité de sostenibilidad del proyecto integrado por estudiantes de cuarto primaria. **Tercero:** la EPESISTA Marta Lidia Tzunux Hernández agradece la participación de la comunidad educativa que apoyo en la socialización y ejecución del proyecto, esperando que el mismo sea de beneficio. **Cuarto:** Los presentes agradecen a la profesora Marta Lidia por la aportación pedagogía de la "guía para la clasificación de desechos orgánicos e inorgánicos" y desarrollo del proyecto en el centro educativo. **Quinto:** No habiendo más que hacer constar damos por finalizada la presente en el mismo lugar y fecha una hora después de su inicio, firmando los que allí intervenimos.

PARA LOS TRAMITES CORESPONDIENTES SE FIRMA Y SE SELLA LA PRESENTE CERTIFICACION DE ACTA, EN UNA HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO CARTA, EN EL MUNICIPIO DE SANTA MARIA IXHUATAN, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA, A LOS CUATRO DIAS DEL MES DE JULIO DEL AÑO DOS MIS DIECISÉIS


PEM. Marta Lidia
Tzunux Hernández
EPESISTA


Prof. Albert Anibal
Montenegro Hernández
DIRECTOR





Barberena marzo del 2016

Lic. Efrén Santos Montenegro
Director de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Media Legua.
Santa María Ixhvatán, Santa Rosa.
Presente

Estimado director:

De manera atenta me dirijo a usted para saludarle y desearle éxito en su labor administrativa.

Así mismo informarle que la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el objetivo de participar en la solución de problemas educativos a nivel nacional, realiza el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, con los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.

Por lo anterior, solicito autorizar el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, a la estudiante **María Guadalupe Mangandid García** Carné No. **201218069** en la institución que usted dirige.

El asesor-supervisor asignado realizara visitas constantes, durante el desarrollo de las fases del diagnostico, perfil, ejecución y evaluación del proyecto.

Esperamos contribuir con su institución de manera efectiva y eficaz, sin otro particular reitero mis muestras de consideración y alta estima.

Deferentemente

Licda. Aquilina Elizabeth Ruano y Ruano de Barahona
Coordinadora de Sección



[Handwritten signature]
Recibido



**MUNICIPALIDAD DE ORATORIO
ORATORIO SANTA ROSA**

GUATEMALA, C. A.
TELÉFONOS: 7880-4653 / 7880-4655



**EL INFRASCrito SECRETARIO DE LA MUNICIPALIDAD DEL MUNICIPIO
DE ORATORIO, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA.-----**

CERTIFICA: Tener a la vista el libro de Actas Varias que se lleva en esta municipalidad, autorizado en la Delegación Departamental de la Contraloría de Cuentas de la Nación, con sede en la ciudad de Cuilapa, en el cual aparece el acta 14-2016 de fecha veintiuno de mayo del año dos mil dieciséis, que copiado literalmente dice: **Acta numero: 14- 2016:** en el Municipio de Oratorio del Departamento de Santa Rosa, el día veintiuno de mayo del año dos mil dieciséis, siendo las catorce horas constituidos en el despacho Municipal las siguientes personas Ely Yovany Orozco Martínez Alcalde Municipal, Secretario Municipal Jenovel Martínez Orantes, así como un grupo de estudiantes epesistas de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa de la Universidad de San Carlos de Guatemala sección Barberena, quienes, se detallan a continuación: Marina Esperanza Castañeda Sandoval de Jiménez, Coordinadora, 1914999782101, 201218408, Elías Pérez Latín, 2467395250614, 201224184, Elvira Angélica Soto de la Rosa, 1762509210602, 200050195, Silvia Amarilis Contreras Corado, 2120212812212, 201224180, Ana Lucrecia Alvarado Donis de Soto, 2388968540602, 9051765, Roselia Contreras Cruz de Mijangos, 2221658980601, 9051325, Amanda Priscila Húrtate Ramírez, 2237176220610, 201218071, Marta Lidia Tzunux Hernández, 2339650250610, 201218070, Rosmery Lili González Florián, 1977369630010, 1977369630010, 201218888, Sheny Elizabeth Barrillas Velásquez, 1953930660601, 200150155, María Guadalupe Mangandí García, 2237176490610, 201218069, Cynthia Caravantes Romero, 2453017710101, 9017917, Maira Nohemy García González, 2093794210606, 201223919, Gerber Alexis Cazun Lemus, 1645144490610, 201223621, Ana Victoria García Menéndez, 1759681010601, 201218409, Vilma Roxana López García, 1936666740606, 201225934, Ana Leticia Rodas Ramírez, 1733093800613, 2012213266, Evelin Dalila Barrientos Rodríguez, 2398919370101, 201223434, María Fernanda Hernández Espinoza, 2397158882202, 201223566, Elda Felina González González, 1933365020610, 201124944, Wilmer Alexis Martínez Cardona, 2232440820602, 201224203, Mario Arnulfo Grijalva Reyes, 1763370670601, 8813527, Astrid Silvia Patricia Castro Castillo, 1952725440101, 201218400, Mercy María Yubelsky Gómez Ruano, 1900288742215, 200923387, Nidia Liseth López, 1806397812213, 201125007, Nalda Magali Carrillo Figueroa 2459232092214, 201221269; Identificados con DPI, y carne de Identificación de la Universidad y el perito Agrónomo Macario de Jesús García Reyes, asesor y supervisor del proyecto, para dejar constancia de lo siguiente, y el señor Jenovel Martínez Orantes,



**MUNICIPALIDAD DE ORATORIO
ORATORIO SANTA ROSA**

GUATEMALA, C. A.
TELÉFONOS: 7880-4653 / 7880-4655



Secretario Municipal, con el objeto de dejar constancia de lo siguiente: El señor Ely Yovany Orozco Martínez da la bienvenida a los epecistas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, quienes con anterioridad solicitaron el apoyo de la Municipalidad para trabajar en conjunto con el comité de Agua y COCODE, de Aldea Las Marías de este Municipio asignándoles una área en el nacimiento de agua "de Aldea Las Marías" de dicha comunidad para realizar un proyecto de reforestación. Actividades que se iniciaron en el mes de mayo del dos mil dieciséis y se culminó en el mes de Junio del año en curso. Bajo la coordinación y supervisión del Perito Agrónomo Macario de Jesús García Reyes, informa que fue reforestada. Segundo: El Perito Agrónomo Macario de Jesús García Reyes, informa reforestada un área de cinco hectáreas con la especie de cedros y matiliguat. Previo a la reforestación se realizó una limpieza trazo, excavado, acarreo de arbolitos, y por último la siembra de las plantas, como partes de las actividades establecidas en el plan de Manejo, elaborado para el efecto mismo quedan establecidos otros compromisos en el plan de manejo los cuales deberá asumir el Comité de Agua Potable y el COCODE, de dicha comunidad **Tercero:** Los estudiantes de la Facultad de Humanidades de la universidad de san Carlos de Guatemala de la carrera de licenciatura en pedagogía de administración educativa, hacen entrega del proyecto Reforestación del área del Nacimiento de Agua "De Aldea las Marías", Municipalidad de Oratorio, Comité de Agua Potable y COCODE, quienes lo reciben y agradece a los estudiantes por haber tomado la iniciativa de seleccionar el ari de nacimiento de Aldea Las Marías para su proyecto. El que vendrá a fortalecer la conservación, protección y recuperación de los bosques. **Cuarto:** La Municipalidad de Oratorio Santa Rosa, adquiere el compromiso de darle mantenimiento al proyecto a través de los comités de Agua y COCODES, de la Comunidad en mención, con forme lo establece el plan de manejo. **Quinto:** No habiendo nada más que hacer constar se da por terminada la reunión una hora después de su inicio, la que previa lectura se acepta y se firma para mayor constancia los que en ella intervenimos damos fe. Firmas ilegibles: **CERTIFICA:** JENOVEL MARTINEZ ORANTES. SECRETARIO MUNICIPAL.-----

**SE EXTIENDE LA PRESENTE COPIA CERTIFICADA. EN ORATORIO,
DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA, A QUINCE DIAS DEL MES DE AGOSTO
DEL AÑO DOS MIL DIECISEIS.**-----



Jenovel Martínez Orantes
Jenovel Martínez Orantes
SECRETARIO MUNICIPAL
Municipalidad de Oratorio, Santa Rosa

VISTO BUENO:

Ely Yovany Orozco Martínez
Lic. Ely Yovany Orozco Martínez
ALCALDE MUNICIPAL DE
ORATORIO, SANTA ROSA



EVIDENCIAS DEL PROYECTO GRUPAL PLANTACIÓN DE ÁRBOLES EN NACIMIENTO DE AGUA EN ALDEA LAS MARIAS, MUNICIPIO DE ORATORIO, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA



EpesistaColaboradores en el proceso de limpieza del terreno.



Epesista plantando un árbol de matiliguete



Foto de grupo de epesistas

