

Aleyda Yaneth Jiménez Sandoval

Módulo para la elaboración de abonos orgánicos, para el fortalecimiento del medio ambiente, dirigido a estudiantes de segundo grado, del Instituto Nacional de Educación Básica, Telesecundaria, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula Jalapa.

Asesor: M.A. Ruth Aguilar de Portillo



**Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagogía**

Guatemala, agosto de 2016

Este informe es presentado por la autora como Ejercicio Profesional Supervisado, previo a obtener el título de Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa.
Guatemala, agosto de 2016.

ÍNDICE

Pág.

Introducción	I
Capítulo I Diagnóstico	
1.1 Datos generales de la institución patrocinante	1
1.1.1 Nombre de la institución	1
1.1.2 Tipo de la 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	2
1.1.8 Metas	3
1.1.9 Estructura organizacional	4
1.1.10 Recursos	6
1.1.10.1. Humanos	6
1.1.10.2. Físicos	6
1.1.10.3. Financieros	7
1.2 Técnicas utilizadas para efectuar el diagnostico.	8
1.3 Lista de carencias.	8
1.4 Cuadro de análisis y priorización de problemas.	9
1.2 Datos generales de la institución patrocinada o beneficiada.	11
1.2.1 Nombre de la institución	11
1.2.2 Tipo de la institución.	11
1.2.3 Ubicación geográfica	11
1.2.4 Visión	11
1.2.5 Misión	11
1.2.6 Políticas	12
1.2.7 Objetivos	12
1.2.8 Metas	13
1.2.9 Estructura organizacional	13

1.2.10 Recursos (humanos, materiales y financieros)	14
1.2.10.1. Humanos	14
1.2.10.2. Materiales	14
1.2.10.3. Financieros	14
1.3 Técnicas utilizadas para efectuar el diagnostico.	14
1.4 Lista de carencias.	15
1.5 Cuadro de análisis y priorización de problemas.	16
1.6 Análisis de viabilidad y factibilidad.	17
1.7 Problema seleccionado.	19
1.8 Solución propuesta como viable y factible.	19
Capitulo II Fundamentación Teórica	
	20
2.1 ¿Qué es el medio ambiente?	20
2.1.1 ¿Qué elementos que lo conforman?	21
2.1.2 ¿Por qué es importante?	22
2.1.3 ¿Por qué cuidar el medio ambiente?	22
2.2 ¿Qué es la gestión ambiental?	23
2.2.1 Un área preventiva.	24
2.2.2 Un área correctiva.	24
2.2.3 La política ambiental.	24
2.2.4 Ordenamiento territorial.	25
2.2.5 Contaminación.	25
2.2.6 Vida silvestre.	25
2.2.7 Paisaje.	25
2.2.8 Educación ambiental.	25
2.3 La educación y la gestión ambiental.	25
2.3.1 ¿Qué es educación ambiental?	26
2.4 Historia de la educación ambiental.	26
2.4.1 Objetivos de la educación ambiental.	27
2.4.2 Principios básicos de la educación ambiental.	28
2.4.3 Características de la educación ambiental.	28

2.5 ¿Importancia de la educación ambiental?	29
2.5.1 La educación ambiental.	29
2.5.2 El ambiente es de todos.	29
2.5.3 La cultura ambiental.	29
2.6 ¿Qué es hacer conciencia ambiental?	30
2.6.1 Hacer conciencia educación.	30
2.7 El cuidado del ambiente.	30
2.7.1 ¿Cómo cuidar el medio ambiente?	31
2.7.2 ¿Qué deberá hacer cada país para resolver los problemas ambientales?	33
2.8 Reforestación.	34
2.8.1 ¿Qué es la deforestación?	34
2.8.2 ¿Por qué son tan importantes los árboles y los bosques?	35
2.8.3 ¿Qué causa la deforestación?	35
2.8.4 ¿Cuáles son las consecuencias de la deforestación?	35
2.8.5 Impactos ambientales.	38
2.8.6 Impactos positivos.	38
2.8.7 Impactos negativos.	40
2.9 Los abonos orgánicos.	42
2.9.1 Tipos de abonos orgánicos.	42
2.9.2 Importancia de los abonos orgánicos.	44
2.9.3 Propiedades de los abonos orgánicos	44

Capítulo III Perfil del proyecto

3.1.Aspectos generales	46
3.1.1Nombre del proyecto	46
3.1.2. Problema	46
3.1.3. Localización	46
3.1.4. Unidad ejecutora	46

3.1.5	Tipo de proyecto	46
3.2	Descripción del proyecto.	46
3.3	Justificación.	47
3.4	Objetivos del proyecto.	47
3.4.1.	General	48
3.4.2.	Específicos	49
3.5.	Metas	49
3.6.	Beneficiarios (directos e indirectos)	50
3.6.1.	Directos	50
3.6.2.	Indirectos.	50
3.7.	Fuentes de financiamiento y presupuesto	51
3.8.	Cronograma de actividades de ejecución del proyecto	52
3.9.	Recursos (humanos, materiales, físicos y financieros)	54
3.9.1.	Humanos	54
3.9.2.	Materiales	54
3.9.3.	Físicos	55
3.9.4.	Financieros	55
Capítulo IV Proceso de ejecución del proyecto		56
4.1.	Actividades y resultados	56
4.2.	Productos y logros	58
4.3.	Aporte Pedagógico	59
Capítulo V Proceso de evaluación del proyecto		102
5.1.	Evaluación del diagnóstico	102
5.2.	Evaluación del perfil	102
5.3.	Evaluación de la ejecución	102
5.4.	Evaluación final o de impacto	103
Conclusiones		104

Recomendaciones	105
Bibliografía	106
E-grafías	107
Apéndice	108
Anexos	119

Introducción

El informe del Ejercicio Profesional Supervisado, EPS de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, da a conocer el desarrollo de las distintas etapas de la elaboración de un proyecto medioambientalista, El cual está dividido en cinco capítulos que son: El Diagnóstico Institucional, fundamentación teórica, el Perfil del Proyecto, el Proceso de Ejecución y la Evaluación del Proyecto, todos ellos buscando contribuir en la solución de problemas ambientales, por lo que Es gratificante para la estudiante epesista, tener la oportunidad contribuir en la solución de dichos problemas.

El trabajo evidenciado es el fruto de la coordinación con las autoridades institucionales, que establece el proyecto a ejecutar en el Ejercicio Profesional Supervisado, siendo la plantación de árboles en Escuela Normal de Oriente Lic. Clemente Marroquín Rojas, Monjas, Jalapa y la elaboración de un “Módulo de la utilidad de la elaboración de abonos orgánicos para el fortalecimiento del medio ambiente, dirigida a los alumnos de segundo básico del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria de aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula Jalapa.”

El informe está organizado en cinco capítulos, que son los siguientes:

Diagnóstico institucional

Constituye la investigación por medio de la aplicación de técnicas de investigación como la entrevista y la observación, utilizando instrumentos para recopilar la información de la situación interna y externa de ambas instituciones, tanto la patrocinada como la patrocinante, para poder identificar las necesidades y problemas, luego de hacer un análisis de viabilidad y factibilidad se elige el proyecto: “Módulo de la utilidad de la elaboración de abonos orgánicos para el fortalecimiento del medio ambiente, dirigida a los alumnos de segundo básico del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria de aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula Jalapa”.

Fundamentación teórica, en esta se dan a conocer el significado de diferentes temas del medio ambiente.

Perfil del proyecto

Este capítulo se realiza de acuerdo al problema seleccionado como viable y factible procediéndose a dar solución al mismo; para la realización de dicho proceso se toma como objetivo general concientizar a la población educativa sobre la protección y la conservación del medio ambiente por medio del uso y manejo adecuado de la basura orgánica al elaborar abono de la misma en el Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria de aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula Jalapa. Asimismo esta etapa contiene las metas a alcanzar, las actividades a ejecutar y los distintos recursos que se utilizarán para la ejecución del proyecto.

Proceso de ejecución del proyecto

Este capítulo consiste en la realización detallada y ordenada cronológicamente de cada una de las actividades planificadas en el perfil del proyecto, los resultados, productos y logros alcanzados, la parte esencial de la ejecución es el aporte pedagógico que consiste en: “Módulo de la utilidad de la elaboración de abonos orgánicos para el fortalecimiento del medio ambiente, dirigida a los alumnos de segundo básico del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria de aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula Jalapa”.

El proceso de evaluación

Para dicha acción, se utilizaron listas de cotejo en cada uno de los capítulos, todo para verificar el alcance de los objetivos propuestos en el desarrollo del ejercicio profesional supervisado, siendo este proceso satisfactorio, puesto que con él se contribuye con el rescate, conservación y mejoramiento del medio ambiente.

CAPÍTULO I

DIAGNÓSTICO

1.1 Datos generales de la Institución patrocinante

1.1.1. Nombre de la Institución

“Municipalidad de Monjas, Jalapa

1.1.2. Tipo de Institución

Autónoma: proporciona diferentes tipos de servicio a todos los pobladores del municipio de Monjas por medio de la ejecución de actividades y proyectos que promueven el desarrollo de la localidad en distintos ámbitos ejerciendo la gobernabilidad y dirigiéndolo a través de su Alcalde, corporación y personal que labora diariamente para alcanzar satisfactoriamente sus objetivos y metas.

1.1.3. Ubicación geográfica

La Municipalidad de Monjas, Jalapa cuenta con instalaciones propias que están ubicadas en la 7ª. Calle, 5ª. Avenida, Calzada Edin Roberto Nova, Barrio El Porvenir, Monjas a 23 kilómetros de la cabecera departamental de Jalapa.

1.1.4. Visión

Ser una institución líder en la prestación de los servicios públicos de calidad en beneficio de la población, empeñados en el fortalecimiento del desarrollo integral y sostenible del municipio; comprometida en brindar servicios de alta calidad con transparencia, equidad, credibilidad y confianza.

1.1.5. Misión

Somos la entidad autónoma eficiente y moderna que presenta, abastece, gestiona, facilita y administra servicios que promueven el desarrollo a través de actividades económicas, sociales, culturales y ambientales, lo que

contribuye a mejorar la calidad de vida y satisfacer las necesidades y aspiraciones de la población.”⁽¹⁾

1.1.6. Políticas

- “Determinar las necesidades de las comunidades (barrios, aldeas y caseríos)

- Participación de COCODES en la formulación del presupuesto municipal.

- Priorizar las necesidades de la población en base a los criterios establecidos en la ley de descentralización:
 - a) Educación
 - b) Salud y asistencia social
 - c) Seguridad ciudadana
 - d) Ambiente y recursos naturales
 - e) Agricultura
 - f) Comunicaciones, infraestructura y vivienda
 - g) Economía
 - h) Cultura, recreación y deportes”⁽²⁾

1.1.7. Objetivos

1.1.7.1 General

- “Brindar servicios de calidad, con elevado nivel de desempeño de nuestro personal para satisfacer la demanda de la población con

¹Municipalidad de Monjas, Jalapa. Plan Operativo Anual (POA) 2008, pág. 05

²Municipalidad de Monjas, Jalapa. Plan Operativo Anual (POA) 2008, pág. 10

sinergia de los recursos adquiridos para la prestación de bienes y servicios, en la gestión institucional para mejorar la calidad de vida de la población y la obtención del desarrollo del Municipio de Monjas, departamento de Jalapa.

1.1.7.2 Específicos

- Obtener la integración óptima de los recursos humanos, técnicos, materiales y financieros, mejorando con ello la prestación de servicios en cada una de las dependencias municipales.
- Utilizar los recursos de forma eficiente, operativa y controlada en el presupuesto municipal para alcanzar el desarrollo en el área urbana y rural.

1.1.8. Metas

- “Establecer programas de participación ciudadana, obteniendo resultados positivos en el área de comunicación y el trabajo en equipo entre municipalidad y población.
- **Desarrollo social sostenible**, se pretende a través de programas de formación ciudadana; la creación de una sociedad donde cada uno de sus habitantes sea capaz de promover su propio desarrollo y que sus acciones no comprometan o dañen a las generaciones futuras.
- **Promoción humana**, sin distinción de género, raza y religión, promoviendo la igualdad de género y de culto, donde cada ciudadano o ciudadana sea libre de elegir su propia ideología.

- **Gestión de riesgos**, se pretende a través de programas de emergencia, la atención y prevención de desastres naturales, a la vez la concientización de la ciudadanía ante tales fenómenos naturales.
- **Descentralización**, se establece como una estrategia política, social y cultural, donde cada institución pública preste los servicios delegados de una forma directa y eficaz a la ciudadanía dando lineamientos de participación social a la población.”⁽³⁾

1.1.9. Estructura organizacional

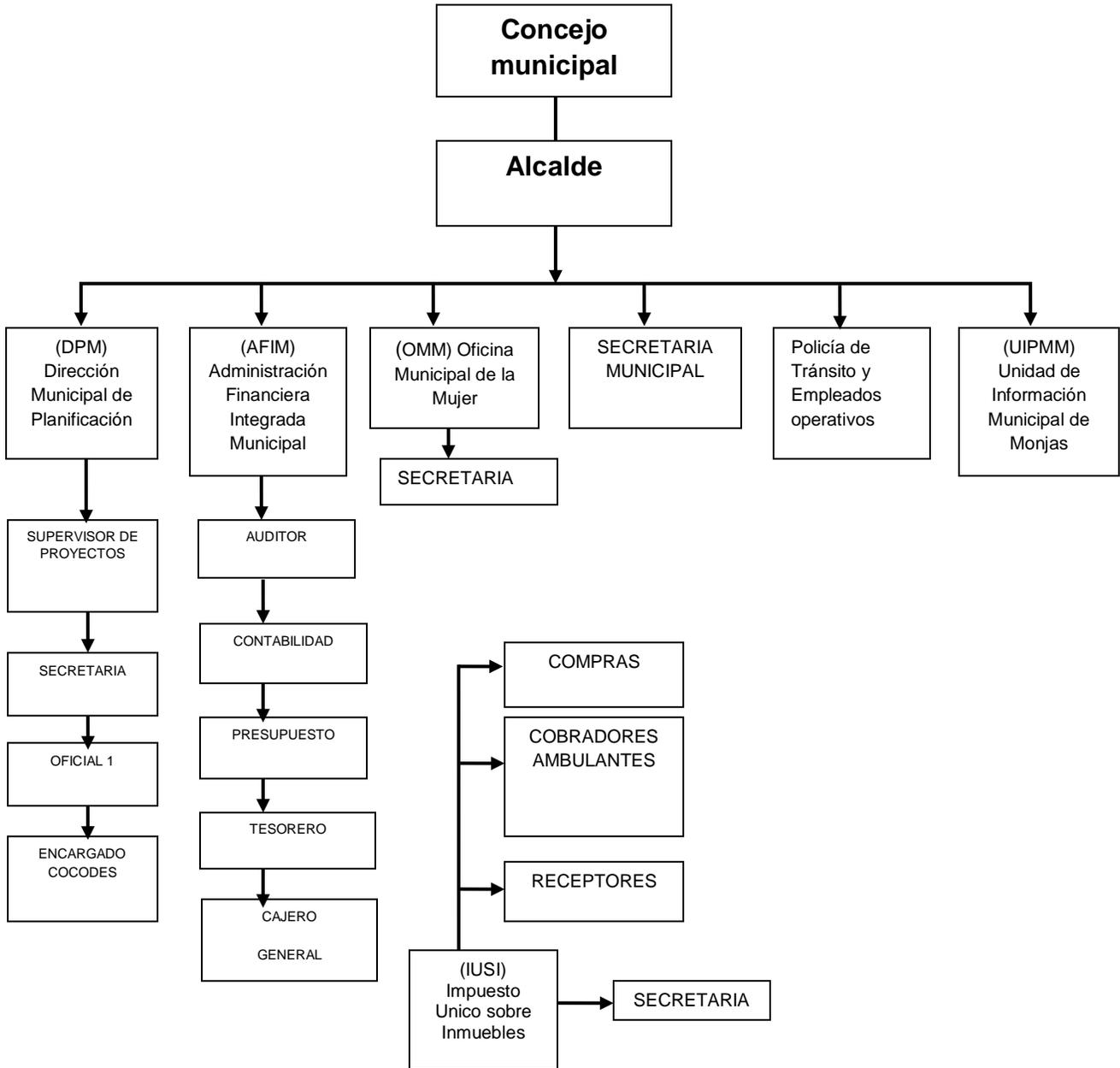
“La estructura organizativa de la municipalidad de Monjas, departamento de Jalapa es la siguiente:

- El Alcalde municipal –concejo municipal
- Secretaria municipal
- (DMP) Dirección municipal de planificación
- Supervisor de proyectos
- Secretaria
- Oficial 1
- Encargado COCODES
- (AFIM) Administración Financiera Integrada
- Auditor
- Presupuesto
- Contabilidad
- Tesorero –compras - cobradores ambulantes – receptores – cajero general
- (IUSI) Impuesto Único Sobre Inmuebles

³Municipalidad de Monjas, Jalapa. Plan Operativo Anual (POA) 2008, pág. 10

- (OMM) Oficina Municipal de la Mujer
- (UIPMM) Unidad de Información Municipal de Monjas (4)

Estructura organizacional (5)



⁴Municipalidad de Monjas, Jalapa. Plan Operativo Anual (POA) 2008, pág. 12

⁵Municipalidad de Monjas, Jalapa. Oficina Municipal de Planificación AFIM. Organigrama municipal 2010

1.1.10. Recursos

1.1.10.1 Humanos

“12 Miembros de la corporación municipal

1 Alcalde municipal

1 Secretario

1 Tesorero

1 Oficina municipal de planificación

1 Auxiliar de secretaria

1 Oficial 1º

1 Guardián

1 Conserje

1 Auxiliar tesorería

1 Asistente

1.1.10.2 físicos

1 Oficina de Despacho Municipal

1 Oficina de Secretariado Municipal

1 Oficina de Tesorero Municipal

1 Oficina de Receptoría

1 Oficina de Tesorería AFIM

1 Oficina de Registro de Vecindad

6 Servicios Sanitarios. (Damas, Caballeros)

1 Oficina Municipal de Planificación

1 Oficina de Técnico I de Planificación Municipal

1 Oficina de Secretaria de Planificación Municipal

2 Oficinas de Jefe de Personal

1 Salón de Reuniones

1 Salón de Guardianía

- 1 Sala de Espera
- 1 Oficina de Recepcionista
- 1 Salón de Parqueo
- 1 Áreas Verdes

1.1.10.3 financieros

La Municipalidad de Monjas, cuenta con el presupuesto asignado por parte de la Nación, lo cual es concedido bimensualmente, también cuenta con fondos propios, generados a través de los servicios y pagos que realizan los pobladores, estos son:

- 1 Impuestos propios de la municipalidad:
- 2. Arbitrios
- 3. Tazas municipales
- 4. Licencias de construcción
- 5. Boletos de Ornato
- 6. IUSI
- 7. Registro de agua potable
- 8. Drenajes
- 9. Rastro municipal
- 10. Inquilinos del mercado municipal
- 11. Arbitrio de peaje de buses extraurbanos
- 12. Arbitrio de peaje de moto taxis
- 13. Arbitrio de extracción de arena de los diferentes ríos”⁽⁶⁾

⁶Municipalidad de Monjas, Jalapa. Oficina municipal de planificación OMP Organigrama municipal 2010

1.2. Técnicas utilizadas para efectuar el diagnóstico

- ✓ **Observación** Externa e interna para recabar información necesaria para conocer la realidad actual de la institución, principalmente la estructura; para lo cual se utilizaron fichas para hacer las anotaciones necesarias.
- ✓ **Entrevista** se recabó información con el personal que labora dentro de la municipalidad del municipio de Monjas, del departamento de Jalapa, por medio de cuestionarios que se le aplicó al personal de la institución.
- ✓ **FODA** para observar y verificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la municipalidad de Monjas, Jalapa. Para lo cual se realizaron cuestionarios al personal que labora en la municipalidad para obtener una mejor información de la institución.
- ✓ **Análisis documental** para analizar cada uno de los documentos con los que se recabó información, para lo cual se utilizaron borradores en el momento que se realizaban los análisis.

1.3. Lista de carencias

- Insuficientes bosques y áreas verdes que proporcionen un ambiente sano y agradable.
- No cuenta con áreas protegidas.
- Inexistencia de una módulo para la conservación del medio ambiente.
- Pocos recursos económicos para el sostenimiento familiar.

- Desinterés municipal hacia el apoyo educativo en temas forestales de la comunidad.
- Inexistencia de planes de desarrollo ambiental, económico, social y Público.
- Presupuesto insuficiente para el tratamiento del agua potable del municipio.
- No cuenta con suficiente espacio para todas las oficinas.
- Falta de personal.
- Carece de presupuesto para la realización de varios proyectos.
- Falta de un plan de protección al medio ambiente.

1.4 Cuadro de análisis y priorización de problemas

Problemas	Factores que lo producen	Soluciones
1. Insuficientes bosques y áreas verdes que proporcionen un ambiente sano y agradable.	1.- Tala inmoderada de árboles. 2.- Inexistencia de leyes de protección al medio ambiente.	1. Plan para reforestar áreas verdes. 2-Modulo de elaboración de abonos orgánicos.
2. Pocas áreas protegidas y suelos fértiles que produzcan mejores cosechas.	1. Sobrepoblación en los pueblos. 2. Desconocimiento sobre el medio ambiente.	1. Crear talleres de sensibilización del medio ambiente. 2. Aplicación de normas forestales.

<p>3. Inexistencia de un módulo para la conservación del medio ambiente.</p>	<p>1. Poca voluntad de las instituciones para aplicar conocimientos sobre conservación del ambiente.</p>	<p>1. Implementar un módulo de conservación y cuidado de los recursos naturales.</p> <p>2. Capacitar a docentes con talleres con enfoque al medio ambiente.</p>
<p>4.- Pocos recursos económicos para el sostenimiento familiar.</p>	<p>1. No existen fuentes de trabajo en el Municipio.</p>	<p>1. Crear banco de recursos humanos.</p> <p>2. Crear alternativas de trabajo para el micro-empresario.</p>
<p>5. Desinterés municipal hacia el apoyo educativo en temas forestales de la localidad</p>	<p>1. Ausencia de apoyo a centros educativos en temas forestales.</p>	<p>1. Elaboración de un plan de capacitación, relacionado para los centros educativos de la localidad.</p>
<p>6. Escasez de agua potable en el casco urbano, a causa de pérdida de fuentes de abastecimiento</p>	<p>1. No existe un programa para la protección de las fuentes hídricas de abastecimiento al municipio de Jalapa.</p>	<p>1. Diseñar un programa de reforestación en área cercana a las fuentes de agua.</p> <p>2. Elaborar un programa de protección de fuentes hídricas.</p>
<p>7.- Inexistencia de planes de desarrollo ambiental, económico, social y público.</p>	<p>1. Desorden en el trabajo al realizarlo.</p>	<p>1. Proyección de fortalecimiento y reconstrucción.</p> <p>2. Capacitación de Metodologías participativas.</p>

8.- .Presupuesto insuficiente.	1. Pocos recursos y mala administración	1. Gestionar ante instituciones gubernamentales apoyo financiero, para realización de nuevos proyectos.
--------------------------------	---	---

1.5. Datos generales de la institución beneficiada o patrocinada

1.5.1 Nombre de la institución⁷

Instituto Nacional de educación básica aldea Santo Domingo, municipio San Pedro Pinula, departamento Jalapa.

1.5.2 Tipo de institución pública.

1.5.3. Ubicación geográfica

Aldea Santo Domingo, municipio San Pedro Pinula, departamento Jalapa.

1.5.4. Visión

Ser una Institución Educativa, que contribuya a una formación integral de jóvenes, que responde a las necesidades sociales de su 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 jóvenes, que brinda educación de calidad con igualdad de oportunidades, contribuyendo al desarrollo de la comunidad y a la construcción de la convivencia pacífica en Guatemala

⁷ INEB, PEI 2009. Pág. 14

1.5.6. Políticas

- ✓ Lograr que los jóvenes reflejen un aprendizaje significativo en el diario vivir en la comunidad.

- ✓ Incentivar que los jóvenes pongan en práctica los valores y principios morales tanto dentro como fuera de la escuela, haciéndolos vivir en respeto y armonía en todo momento y lugar a donde vayan.

- ✓ Identificar talentos en los jóvenes en el ámbito de poesía, baile, canto, habilidades numéricas, etc. Haciéndolos competitivos en toda la región, departamento y nación. ⁸

1.5.7. Objetivos

- ✓ Ofrecer a la población un servicio educativo con apoyo de los medios educativos.

- ✓ Desarrollar habilidades básicas de la comunicación, formación científica y humanística.

- ✓ Fortalecer la práctica de valores para la convivencia pacífica.

- ✓ Vincular al establecimiento con la comunidad a través de las actividades productivas, socioculturales, y el desarrollo humano.

- ✓ Favorecer la difusión de la cultura nacional.

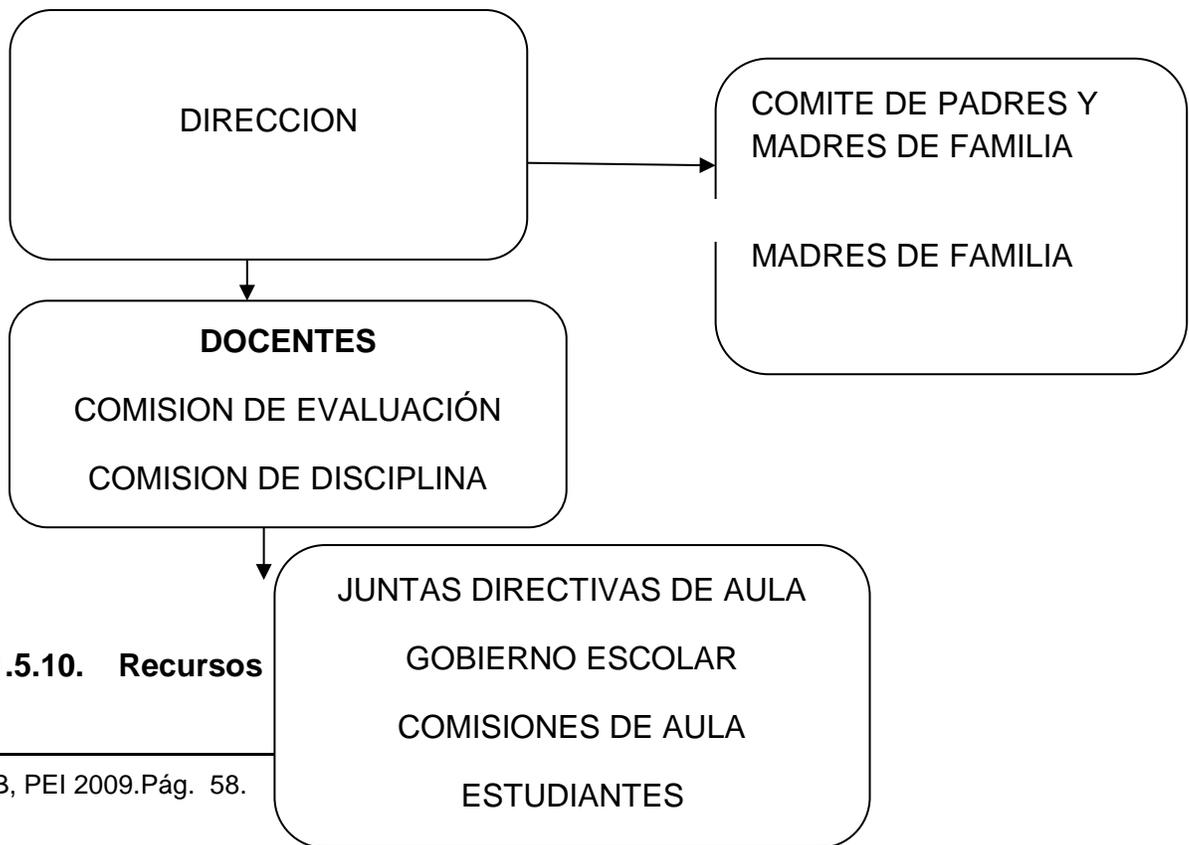
⁸ INEB, PEI 2009. Pág.16.

1.5.8. Metas

- ✓ Lograr que el 95% de los jóvenes adquieran los conocimientos que se les brindan.
- ✓ Aplicar las metodologías nuevas en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- ✓ Que los jóvenes egresados del nivel primario, puedan desenvolverse responsablemente dentro de la sociedad.

1.5.9. Estructura organizacional⁽⁹⁾

La estructura organizacional dentro del centro educativo se encuentra de la siguiente manera.



1.5.10. Recursos

⁹ INEB, PEI 2009. Pág. 58.

1.5.10.1. Recursos humanos:

1 Director
3 Docentes
49 Alumnos
49 Padres de familia

1.5.10.2. Recursos materiales

40 mesas
93 sillas
4 pizarrones
2 cátedras
Libros de texto.
Insumos de cocina
Insumos para la limpieza
Libros de lectura

1.5.10.3. Recursos financieros:

El establecimiento basa su presupuesto en la asignación de fondo de gratuidad por parte del MINEDUC ⁽¹⁰⁾

1.6 Técnicas utilizadas para efectuar el diagnóstico.

- ✓ **Observación:** externa e interna para recabar información necesaria para conocer la realidad actual de la institución, para lo cual se utilizaron fichas en donde se anotó lo observado.

¹⁰ INEB, PEI 2010.pág. 20

- ✓ **Entrevista:** se recabó información, por medio de cuestionarios dirigidos a la directora del establecimiento.
- ✓ **FODA:** para detectar y verificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria de aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula Jalapa. , para lo cual se utilizaron cuestionarios dirigidos al personal docente y administrativo del establecimiento.
- ✓ **Análisis documental:** para analizar cada uno de los documentos con los que se recabó información, para lo cual se utilizaron borradores en el momento que se realizaban los análisis.

1.7 Lista de carencias:

- ✓ Falta de condiciones higiénicas y sanitarias en el establecimiento.
- ✓ Carencia de modulo pedagógica para la elaboración de abono orgánico en el establecimiento educativo.
- ✓ Necesidad de promover valores cívicos y morales para la protección y conservación del medio ambiente.
- ✓ No cuenta con buen ambiente a causa del mal tratamiento de desechos sólidos.
- ✓ Carece de circulación del terreno.
- ✓ Falta de insumo de oficina.
- ✓ No cuenta con los docentes necesarios para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje.

1.8 Cuadro de análisis y priorización de problemas

PROBLEMAS	FACTORES QUE LO PRODUCEN	SOLUCIONES
INSALUBRIDAD	1.- Mal tratamiento de desechos orgánicos. 2.- Falta de un módulo pedagógico para la elaboración de abono orgánico.	1.- Capacitaciones para el tratamiento de desechos sólidos. 2.- Elaboración de un módulo para la elaboración del abono orgánico, dirigida a docentes y estudiantes del establecimiento.
DESCONOCIMIENTO SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL	- Formación inadecuada de los ciudadanos en cuanto a la práctica de valores sobre la protección y conservación del medio ambiente. - Desinterés sobre la práctica de valores cívicos y morales.	Charlas a estudiantes y docentes sobre educación ambiental.
INSUFICIENTES	✓ Falta de recursos financieros para construir más aulas.	- Construir covachas, mientras alguna institución construye formalmente.

	✓ No contar con un buen servicio sanitario.	- Que los estudiantes le den buen uso al servicio sanitario.
INSEGURIDAD	- Estar el Establecimiento educativo con una valla que está a punto de colapsar.	- Circulación adecuada para que los alumnos no corran riesgo.
FINANCIERO	- Poco aporte económico del Estado al Ministerio de Educación.	- Realizar diversas actividades para recaudación de fondos.
INSUFICIENTE RECURSO HUMANO	- No cuenta con los docentes necesarios para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje.	- Informar a las instituciones educativas sobre la falta de personal, para que den solución.

1.9 Análisis de viabilidad y factibilidad

Problema priorizado: Insalubridad.

Propuesta de solución

1. Elaborar un Módulo para la elaboración de abonos orgánicos, para el fortalecimiento del medio ambiente, dirigido a estudiantes de segundo grado, del Instituto Nacional de Educación Básica, Telesecundaria, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula Jalapa.

2. Gestionar la compra de un terreno para destinarlo como basurero de la aldea Santo Domingo, municipio San Pedro Pinula, departamento Jalapa.

INDICADORES	Opción 1		Opción 2	
	SI	NO	SI	NO
FINANCIERO				
1.- ¿Se cuenta con suficientes recursos financieros?	X			X
2.- ¿Se cuenta con financiamiento externo?	X			X
3.- ¿El proyecto se ejecutará con recursos propios?	X			X
4.- ¿Se cuenta con fondos extras para imprevistos?		X		X
5.- ¿Existe posibilidad de crédito para el proyecto?	X		X	
ADMINISTRACIÓN LEGAL				
6.- ¿Se tiene la autorización legal para realizar el proyecto?	X		X	
7.- ¿Se tiene estudio de impacto ambiental?	X			X
8.- ¿Se tiene representación legal?	X		X	
9.- ¿Existen leyes que amparan la ejecución del proyecto?	X		X	
10.- ¿La publicidad del proyecto cumple con leyes del país?	X			X
TÉCNICO				
11.- ¿Se tienen las instalaciones adecuadas para el proyecto?	X		X	
12.- ¿Se diseñaron controles de calidad 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 el proyecto?	X			X
15.- ¿Se tiene la tecnología apropiada para el proyecto?		X		X
16.- ¿Se han cumplido las especificaciones apropiadas en la elaboración del proyecto?	X			X

17.- ¿El tiempo programado es suficiente para ejecutar el proyecto?	X			X
18.- ¿Se han definido claramente las metas?	X			X
19.- ¿Se tiene la opinión multidisciplinaria?	X			X
POLÍTICO				
20.- ¿La institución será responsable del proyecto?	X			X
21.- ¿El proyecto es de vital importancia para la institución?	X		X	
CULTURAL				
22.- ¿El proyecto está diseñado acorde al aspecto lingüístico de la región?	X			X
23.- ¿El proyecto responde a las expectativas culturales de la región?	X			X
24.- ¿El proyecto impulsa la equidad de género?	X		X	
SOCIAL				X
25.- ¿El proyecto beneficia a la mayoría de la población?	X		X	
26.- ¿El proyecto toma en cuenta a las personas sin importar el nivel académico?	X		X	
TOTAL	24	02	10	16

1.10. Problema seleccionado: Insalubridad.

1.11. Solución propuesta como viable y factible: Según el análisis de viabilidad y factibilidad la solución más recomendable es elaborar un módulo para la elaboración de abonos orgánicos, para el fortalecimiento del medio ambiente, dirigido a estudiantes de segundo grado, del Instituto Nacional de Educación Básica, Telesecundaria, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula Jalapa.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEORICA

2.1 ¿Qué es el medio ambiente?

Se entiende por ambiente todo lo que afecta a un ser vivo y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su vida. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida sino que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura. ⁽¹¹⁾

2.1.1 ¿Qué elementos lo conforman?

El Ambiente es el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química, biológica, sociocultural y de sus interrelaciones, en permanente modificación por la acción humana o natural que rige o condiciona la existencia o desarrollo de la vida." ⁽¹²⁾

Está constituido por elementos naturales como los animales, las plantas, el agua, el aire, suelo y artificiales como las casas, las autopistas, los puentes, etc.

Todas las cosas materiales en el mundo tienen una estructura química que hace que sean lo que son y por eso nuestra definición dice los elementos que componen el ambiente son de naturaleza química.

También existen elementos de naturaleza biológica porque sabes que algunos componentes del ambiente tienen vida y sociocultural quiere decir que incluye aquellas cosas que son producto del hombre y que lo incluyen. Por ejemplo, las ciudades son el resultado de la sociedad humana y forman parte del ambiente. La cultura de un pueblo también, sus costumbres, sus creencias...

¹¹ <http://todosobreelmedioambiente.jimdo.com/>

¹² <http://todosobreelmedioambiente.jimdo.com/>

Algunos creen que el ambiente es únicamente la naturaleza... ¡Pero no!, el hombre también forma parte... ¡y qué parte! Somos un componente muy importante porque podemos transformarlo más que cualquier otro ser del planeta... y por ende tenemos una responsabilidad superior.

2.1.2 ¿Por qué es importante?

El medio ambiente es muy importante, porque de él obtenemos agua, comida, combustibles y materias primas que sirven para fabricar las cosas que utilizamos diariamente. Él es nuestro hogar, de él depende nuestra existencia humana. Al abusar o hacer mal uso de los recursos naturales que se obtienen del medio ambiente, lo ponemos en peligro y lo agotamos. El aire y el agua están contaminándose, los bosques están desapareciendo, debido a los incendios y a la explotación excesiva y los animales se van extinguiendo por el exceso de la caza y de la pesca.

Por lo consiguiente, si el medio ambiente es nuestra casa, ¿por qué lo estamos destruyendo? Él nos brinda todos los recursos indispensables para la continuidad de la vida en el planeta. Es nuestra casa, cuidemos y conservemos de ella no solo por nosotros, sino por nuestros hijos y nietos que merecen vivir en un mundo mejor. Demostremos la importancia que él merece para nosotros los humanos.⁽¹³⁾

¹³ <https://es.wikipedia.org/wiki/Contaminaci%C3%B3n>

2.1.3 ¿Por qué cuidar el medio ambiente?

Cuidar el ambiente es cuidar la vida humana. Pese a que todos los días vemos los motivos por los cuales es tan importante proteger nuestro ambiente, aún hay gente que se pregunta por qué?... por qué debemos cuidar nuestro planeta.?

Es importante entonces pensar y saber que el mundo no nos pertenece, nos ha sido prestado para que vivamos en él y lo utilicemos con sabiduría. Y eso es lo que debemos hacer... vivir, no destruir.

Pero también debemos proteger nuestro ambiente porque lo necesitamos. ¡Y mucho! Dependemos de él para existir. Nuestro planeta nos brinda todos los recursos naturales que necesitamos para alimentarnos, construir nuestras viviendas, tener luz, transportarnos, vestirnos, etc. Mira un segundo a tu alrededor... todo lo que ves - papel, lápiz, computadora, goma, etc.- se obtiene, directa o indirectamente, del ambiente, por lo cual es importante que aseguremos su capacidad de continuar proveyéndolos.

Si destruimos el ambiente estaremos perjudicando a nosotros mismos, a nuestros hijos y a nuestros nietos. Cuidar el mundo es cuidarnos y esa es otra muy buena razón ¿no te parece?

El medio ambiente alberga al conjunto de componentes, tanto bióticos como abióticos, que rodean a las especies y que le permiten vivir. Nuestro medio ambiente es nuestro soporte de vida así como todos sus componentes: aire, agua, atmósfera, rocas, vegetales, animales, etc. Ahora bien, el medio ambiente, elemento clave para nuestra supervivencia está siendo afectado peligrosamente por las actividades del hombre.

¿Existen innumerables factores que están amenazando a nuestro ambiente. Algunos de ellos son:?

- * Degradación de la biodiversidad.(flora y fauna)
- * El agujero en la capa de ozono
- * Degradación del paisaje
- * Deforestación.(tala de arboles)
- * Contaminación del aire, agua y suelo.
- * Ruidos molestos.

Por supuesto que existen muchísimos más factores que contribuyen a perjudicar nuestro ambiente. Sólo enumeramos algunos a modo de ejemplo pero lo real es que el medio ambiente se ve cada día más y más amenazado por la actividad de los seres humanos.

Retomando el concepto del comienzo, es hora de que todas las personas en el mundo comencemos a concienciarnos de la importancia que tiene el ambiente en las vidas de todos los seres vivos y, por ende, en nuestras propias vidas. Por ello, no nos conformemos con celebrar una vez al año el Día de la Tierra; el cuidado de nuestro planeta debe ser permanente. Una excelente forma de cuidar al planeta Tierra es mediante la preservación del ambiente que es nuestro hogar y el hogar de todos los seres vivos. Si bien es verdad que existen grupos ecologistas que se están ocupando de proteger el medio ambiente, el medio ambiente es asunto de todos, no solamente de los profesionales en la materia...Cuidar, proteger y conservar el ambiente es un deber y una responsabilidad de todos por igual! ⁽¹⁴⁾

2.2 ¿Qué es la gestión ambiental?

La gestión ambiental, es una carrera profesional hoy en día muy importante, que surge como consecuencia de la situación problemática del medio ambiente. La carrera de Gestión Ambiental, son procedimientos destinados a la protección del medio ambiente, evalúa el impacto ambiental, analiza los problemas ambientales y las causas que lo generan.

¹⁴ <https://es.wikipedia.org/wiki/Contaminaci%C3%B3n>

La gestión ambiental o del medio ambiente, es un proceso orientado a prevenir, mitigar, corregir, controlar y compensar problemas o situaciones de carácter ambiental para lograr un desarrollo sostenible y un equilibrio ecológico.

LA GESTIÓN AMBIENTAL TIENE LAS SIGUIENTES ÁREAS DE APLICACIÓN BÁSICA MUY IMPORTANTES:

2.2.1 Un área preventiva que son las evaluaciones de impacto ambiental

Es un conjunto de acciones que permiten establecer los efectos de proyectos, planes o programas sobre el medio ambiente, y así elaborar medidas correctivas, compensatorias y protectoras de los potenciales efectos adversos.

2.2.2 Un área correctiva que son las auditorías ambientales

Que son mecanismo de control posterior, que comprenden la realización de evaluaciones sistemáticas, documentales, periódicas y objetivos del establecimiento. Su finalidad es verificar el cumplimiento de las disposiciones establecidas en la normativa ambiental. Evalúan los aspectos ambientales que deben ser atendidos dentro del establecimiento.

2.2.3 La política ambiental

Relacionada con la dirección pública y privada de los asuntos ambientales internacionales, regionales, nacionales y locales.

2.2.4 Ordenamiento territorial

Entendido como la distribución de los suelos del territorio de acuerdo con sus características.

2.2.5 Contaminación

Estudio, control y tratamiento de los efectos provocados por la adicción de sustancias o agentes, tanto sólidos como líquidos y gaseosos al medio ambiente.⁽¹⁵⁾

¹⁵ <https://es.wikipedia.org/wiki/Contaminaci%C3%B3n>

2.2.6 Vida silvestre

Estudio y conservación de los seres vivos en su medio y de sus relaciones, con el objeto de conservar la biodiversidad.

2.2.7 Paisaje

Interrelación de los factores bióticos, estéticos y culturales sobre el medio ambiente (flora, fauna, ríos, lagos, etc...) ⁽¹⁶⁾

2.2.8 Educación ambiental

Cambio de las actitudes del hombre, o mejor dicho, de cada uno de nosotros los humanos frente al medio biofísico y hacia una mejor comprensión y solución de los problemas ambientales. ⁽¹⁷⁾

2.3 La educación y la gestión ambiental

Previamente ha quedado planteado el carácter estratégico que la educación ambiental tiene en el proceso hacia el desarrollo sostenible. Sin embargo, es evidente que la acción educativa, por sí sola, no es suficiente para responder al reto ambiental. "Para contribuir con eficacia a mejorar el medio ambiente, la acción de la educación debe vincularse con la legislación, las políticas, las medidas de control y las decisiones que los gobiernos adopten en relación al medio ambiente humano". (UNESCO). ⁽¹⁸⁾

¹⁶ <http://www.encuentroeducativo.com/numero-4-noviembre-09/experiencias-educativas-num-4/la-educacion-ambiental-en-el-aula/>

¹⁷ <http://www.encuentroeducativo.com/numero-4-noviembre-09/experiencias-educativas-num-4/la-educacion-ambiental-en-el-aula/>

¹⁸ <http://www.unescoetxea.org/ext/manual/html/fundamentos.html>

La educación es, a la vez, producto social e instrumento de transformación de la sociedad donde se inserta. Por lo tanto, los sistemas educativos son al mismo tiempo agente y resultado de los procesos de cambio social. Ahora bien, si el resto de los agentes sociales no actúa en la dirección del cambio, es muy improbable que el sistema educativo transforme el complejo entramado en el que se asientan las estructuras socioeconómicas, las relaciones de producción e intercambio, las pautas de consumo y, en definitiva, el modelo de desarrollo establecido.

Esto implica la necesidad de incluir los programas de educación ambiental en la planificación y en las políticas generales, elaboradas a través de la efectiva participación social. Demasiadas veces se cae en la tentación de realizar acciones atractivas, con una vistosa puesta en escena y grandes movimientos de masas, que no comprometen demasiado ni cuestionan la gestión que se realiza.

La educación ambiental debe integrarse con la gestión ("la mejor educación es una buena gestión") y no ser utilizada como justificación ante las posibles deficiencias de ésta.

El reto que tenemos planteado hoy en día es el de favorecer la "transición" hacia la sostenibilidad y la equidad, siendo conscientes de que esta transición requiere profundos cambios económicos, tecnológicos, sociales, políticos, además de educativos. Así pues, aun reconociendo las enormes potencialidades de la Educación Ambiental, no podemos convertirla.

2.3.1 ¿Qué es educación ambiental?

Proceso continuo, interactivo e integrador, mediante el cual el ser humano adquiere conocimientos y experiencias, los comprende y analiza, los internaliza y los traduce en comportamientos, valores y actitudes que lo preparen para participar protagónicamente en la gestión del ambiente y el desarrollo sustentable.

Educación Ambiental, es hacer conciencia y reflexionar con respecto al ambiente, comprender y buscar solución a los problemas ambientales.⁽¹⁹⁾

¹⁹ <http://todosobreelmedioambiente.jimdo.com/>

2.4 Historia de la educación ambiental

El origen de la Educación Ambiental se ubica hace muchísimos años, cuando el hombre y el ambiente guardaban una importante relación y se les preparaba para ello. Pero no fue entonces cuando se empezó a utilizar el término como tal, sino a finales de los años 60 y principio de los 70, momento en el que se comienza a mostrar un interés y una preocupación por las lamentables condiciones en las que se encontraba el ambiente.

Aunque el término Educación Ambiental, ya aparece en documentos de la Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia, la Educación y la Cultura (UNESCO), datados de 1965, no es hasta el año 1972, en Estocolmo, durante la Conferencia de la Naciones Unidas sobre el Medio Humano, cuando se reconoce oficialmente la existencia de este concepto y de su importancia para cambiar el modelo de desarrollo.

En dicha conferencia, se crea el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), el cual, según Bedoy Víctor, 2002 "pretendía aunar esfuerzos y optimizar informaciones, recursos, materiales e investigaciones en materia de educación ambiental para extender el conocimiento de las aportaciones teóricas y prácticas que se iban produciendo en este campo de la ciencia".⁽²⁰⁾

2.4.1 Objetivos de la educación ambiental

Teniendo en cuenta la Carta de Belgrado, realizada en octubre de 1975, los Objetivos de la educación ambiental a nivel mundial son:

- Toma de conciencia. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del ambiente en general y de los problemas.
- Conocimientos. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.

²⁰ <http://medioambienteone.blogspot.com/p/que-es-educacion-ambiental.html>

- Actitudes. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el ambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.
- Capacidad de evaluación. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos.
- Participación. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

2.4.2 Principios básicos de la educación ambiental

- Considerar al ambiente en forma integral, es decir, lo natural y lo construido, no sólo los aspectos naturales, sino los tecnológicos, sociales, económicos, políticos, morales, culturales, históricos y estéticos.
- Asumir un enfoque interdisciplinario para el tratamiento de la dimensión ambiental, que se inspira en el contenido específico de cada disciplina para posibilitar una perspectiva holística y equilibrada.
- Tratar la temática ambiental desde lo particular a lo general, tiene como finalidad que los estudiantes se formen una idea de las condiciones ambientales de otras áreas, que identifiquen las condiciones que prevalecen en las distintas regiones geográficas y políticas, además de que reflexionen sobre las dimensiones mundiales del problema ambiental para que los sujetos sociales se involucren en los diferentes niveles de participación y responsabilidad.
- Promover el conocimiento, la habilidad para solucionar problemas, la clasificación de valores, la investigación

n y la evaluación de situaciones, en los estudiantes en formación, cuyo interés especial sea la sensibilización ambiental para aprender sobre la propia comunidad.

2.4.3 Características de la educación ambiental

De la Conferencia de Tbilisi, se indican algunas de las características de la Educación Ambiental:

- Comportamientos positivos de conducta.
- Educación permanente.
- Conocimientos técnicos y valores éticos.
- Enfoque global.
- Vinculación, interdependencia y solidaridad.
- Resolución de problemas.
- Iniciativa y sentido de la responsabilidad.
- Renovación del proceso educativo.

2.5 ¿Importancia de la educación ambiental?

2.5.1 La educación ambiental

Es muy importante porque cuidar el ambiente es cuidar la vida. En la medida en que protejamos nuestro ambiente inmediato, podemos conservar nuestro país y nuestro planeta y garantizar un legado de supervivencia para las futuras generaciones.

- Hoy en día es común hablar sobre la necesidad de conservar y hacer mejor uso de nuestros recursos, porque cumplen una función vital para satisfacer nuestras necesidades básicas. ⁽²¹⁾

2.5.2 El ambiente es de todos

El ambiente es de todos, por ello los seres humanos debemos cuidarlo, mejorarlo y preservarlo para así tener un presente y un futuro mejor.

2.5.3 La cultura ambiental

La cultura ambiental no es un comportamiento ciudadano sino una faceta cívica, es el mantenimiento de un entorno de vida, es aquí donde radica la importancia de la Educación Ambiental, en donde las personas deben de hacer conciencia sobre su medio ambiente así como de todo lo que le rodea, ya que si no se hace algo, entonces

²¹ <http://www.rena.edu.ve/primeratapa/Ciencias/importambien.html>

se perderá una infinidad de animales, plantas y árboles, pero sobre todo acabaremos con nuestro planeta Tierra. Los profesores deben considerar importante esta disciplina (Educación Ambiental) para que se fomente en los centros educativos y a cualquier nivel, así habrá una posibilidad de actuar ante tal problema, ya que no solo afecta a una sola persona sino a muchas más. La educación ambiental es responsabilidad de todos.

(22)

2.6 ¿Qué es hacer conciencia ambiental?

Hacer conciencia ambiental, es conocer nuestro ambiente, nuestro entorno, cuidarlo, protegerlo y conservarlo para que nuestros hijos también disfruten de un ambiente sano.

Conciencia Ambiental, es el entendimiento que se tiene del impacto de nosotros los seres humanos en el entorno, es decir; entender cómo influyen las acciones que cometemos cada día en el ambiente y como eso afecta el futuro de nuestro espacio y nuestros hijos.

Conciencia Ambiental por ejemplo: es entender que si yo, ciudadano común, derrocho o malgasto algún recurso natural, como puede ser el agua, mañana cuando quiera volver a utilizarlo ya no voy a poder, por no conservar y hacer conciencia en el uso racional de este recurso tan importante para la vida humana. No olvidemos que todos los recursos que nos brinda el ambiente son muy importantes y debemos hacer un uso racional de ellos. Eso es hacer conciencia ambiental.

La Conciencia Ambiental, se logra con educación, en todos los niveles de la sociedad, en todo momento y en todo lugar hay que educar para poder concientizar.

2.6.1 Hacer conciencia educación.

2.7 El cuidado del ambiente

²² <https://es.wikipedia.org/wiki/Contaminaci%C3%B3n>

El cuidado del ambiente: una cuestión social

La concentración de la población en las ciudades modifica el ambiente. Todas las ciudades tienen problemas ambientales comunes, que derivan de la concentración de actividades.

Vivir en un ambiente sano es un derecho de todas las personas. Todos tenemos derecho a beber agua potable, a respirar aire puro, a acceder a una alimentación no contaminada y a vivir en barrios sin basura.

Se entiende por "contaminación atmosférica" la presencia en el aire de materias o formas de energía que impliquen riesgo, daño o molestia grave para las personas y bienes de cualquier naturaleza, así como que puedan atacar a distintos materiales, reducir la visibilidad o producir olores desagradables".⁽²³⁾

2.7.1 ¿Cómo cuidar el Medio Ambiente?

Para llevar a cabo esta misión de cuidar el entorno, una forma práctica es iniciar por tu casa, dale una revisada para saber que le hace falta y que se está desperdiciando en ella.

Invita a toda tu familia para que también participen. Sugerencias de cómo cuidar el ambiente desde tu casa Enséñales a reciclar la basura: Separen los componentes de la basura en orgánicos e inorgánicos. En los componentes inorgánicos se pondrá el papel, cartón, vidrio y metales. Estos materiales al pasar por un proceso químico o de fundición se vuelven a formar productos como papel nuevo, envases y objetos de adorno o juguetes. En la basura orgánica, se pondrán los restos de alimentos, con los que se puede hacer abono para las plantas. Siembra un arbolito en el jardín de tu casa, recuerda que ellos proporcionan oxígeno. Pídele a papá o mamá que revisen la instalación del gas, las tuberías de agua y en caso de fuga, arreglarla. Sugiereles pintar el interior de la casa con colores claros y abrir las ventanas para gozar de la luz natural que nos proporciona el sol y no tener que usar focos. Cuida que si no se está utilizando el foco de alguna habitación, este apagado. Desconecta los aparatos eléctricos que no se están usando. Debes ser muy insistentes en el cuidado del agua, por lo tanto no dejes que papá lave el coche con la manguera y dile a mamá que riegue el jardín por

²³ <http://www.monografias.com/trabajos89/cuidado-al-medio-ambiente/cuidado-al-medio-ambiente.shtml>

las tardes o noches. Al lavarse las manos o los dientes, pídeles que cierren la llave mientras se lavan. Proponles recopilar el agua fría que sale de la regadera al bañarse, esa agua se puede utilizar para el baño o para regar las plantas. Cuando acompañes a tu familia al súper, recomiéndales que compren sólo lo necesario, productos que puedan ser reciclables y eviten comprar artículos que contaminan el ambiente como son los aerosoles. Pídeles además que lleven una bolsa o carrito del mercado, así evitan que les den tantas bolsas, lo que genera más basura. Si papá o mamá fuman, diles que tanto a ellos como a ti que estas cerca, les hace daño el humo del cigarro, insísteles para que traten de dejarlo. Si tu hermana o hermano escuchan música a todo volumen, pídeles por favor que le bajen, recuerda que también el ruido contamina. No olvides el amor y respeto entre tu familia; seguir las normas y poner en práctica los valores que tus padres te han enseñado es muy importante para el ambiente, por que vives tranquilo y en armonía con los demás .Ah y no olvides que también las mascotas que tienes en casa, merecen cuidados y respeto. Como cuidar el medio ambiente desde tu escuela Una vez que hallas logrado que en casa tanto tú como tu familia se vuelvan más cuidadosos de su alrededor, entonces puedes continuar con tu escuela, ahí también puedes proponer soluciones muy eficientes para cuidar el medio ambiente, como por ejemplo: Como cuidar el medio ambiente desde tu escuela Organízate con tus compañeros y pide permiso a tu maestro para realizar una campaña del cuidado del agua. Esto puede ser con carteles o designando a niños que vigilen el uso correcto de este líquido. También puedes proponer que en tu escuela coloquen botes para separar la basura y utilizar la orgánica para hacer composta (abono para las platas).Propone sembrar más árboles en tu escuela y si es posible, solicitar un espacio en el que los niños aprendan a sembrar. Organízate con tus compañeros para mantener tu salón limpio y colabora para limpiar y cuidar toda la escuela, ya que es este el lugar donde asistes a diario para aprender. Recuerda que respetar a tus maestros y compañeros, así como seguir las normas establecidas por la escuela, son otras formas de cuidar el medio ambiente.

Cuida tu medio ambiente desde tu barrio o colonia

Seguro que puedes hacer mucho por tu medio ambiente desde tu casa o la escuela, pero también en tu barrio o colonia. Te proponemos lo siguiente:

Únete con tus vecinos para limpiar los terrenos sin construcción.

Limpian los ríos que halla en la colonia.

Invita a todos en tu colonia, por medio de carteles a que cuiden el agua y vigila constantemente que la gente no la desperdicie.

Da un recorrido por tu colonia de barrio en busca de fugas de agua y reportala a la comisión del agua de tu localidad.

Si observas que hay muy pocos botes de basura en la colonia, solicita junto con algunos de tus vecinos a las autoridades, que coloquen más y realiza una campaña para que la gente deposite la basura en los botes. Aunque en México no se tiene una cultura de separar la basura, tú puedes comenzarla, enseñándoles por medio de carteles a tus vecinos.

Organízate con tus vecinos para cuidar y limpiar los parques y jardines de tu colonia. También puedes solicitar a las autoridades de tu comunidad, árboles para sembrar.

Se amable y respetuoso con tus vecinos.

Vigila que no maltraten a los animales que hay en tu colonia.

Como puedes darte cuenta, aunque seas un niño puedes hacer muchísimo por el medio ambiente desde los lugares en donde vives y frecuentas. Muchas personas creen que ellos por ser pequeños no entienden acerca de lo importante que es cuidar el medio ambiente y mucho menos poner en práctica algunas medidas para lograrlo, sin embargo son quienes le ponen el ejemplo a los adultos, por ser más concientes, sensibles, y participativos en el cuidado de su entorno.

No dejes que el lugar en donde vives ahora y en un futuro se destruya y contamine, sigue colaborando para tener un mundo mejor y más saludable.

Es necesario que el proceso de desarrollo de los países tenga en cuenta todos los elementos que forman el entorno humano. Es decir, necesitamos un modelo de desarrollo en el que el aprovechamiento de los recursos naturales no provoque daños irreparables; una forma de progreso económico y social que favorezca la sana convivencia y respeto de cada persona; un modelo basado en el comportamiento de la naturaleza, es decir, que considere su ciclo de recuperación, y una organización del trabajo humano que garantice un progreso sostenido en el tiempo, en armonía con la conservación del medio ambiente y con el bienestar de todas las personas: el llamado desarrollo sustentable o sostenido.⁽²⁴⁾

²⁴

<http://www.monografias.com/trabajos89/cuidado-al-medio-ambiente/cuidado-al-medio-ambiente.shtml>

2.7.2 ¿Qué deberá hacer cada país para resolver los problemas ambientales?

Manejo de los bosques. Protección de los suelos y reforestación.

Contaminación de la atmósfera y cambio climático. Control de la concentración de contaminantes atmosféricos, reduciendo las emisiones.

Protección de los océanos y áreas costeras. Control de los niveles de concentración de contaminantes, reducción de la pesca excesiva y promoción del desarrollo sostenible.

Biodiversidad. Los Estados tienen derechos soberanos sobre su flora y fauna y los invita a ser responsables de su conservación y a promover la investigación científica sobre ellos.

2.8 Reforestación

2.8.1 ¿Qué es la deforestación?

Es la disminución o eliminación de la vegetación natural. Las causas principales que producen este problema son: la tala inmoderada para extracción de madera, el cambio de uso de suelo para la agricultura, la ganadería y el establecimiento de espacios urbanos, así como los incendios naturales y provocados, además de las plagas.

Un método para revertir el daño causado por la deforestación es la reforestación, que consiste en plantar árboles donde ya no existen o quedan pocos, cuidándolos para que se desarrollen adecuadamente y puedan regenerar un bosque. ⁽²⁵⁾

²⁵ http://reservaeleden.org/plantasloc/alumnos/manual/06c_reforestacion.html

2.8.2 ¿Por qué son tan importantes los árboles y los bosques?

- Favorecen la presencia de agua y la recarga de mantos acuíferos.
- Conservan la biodiversidad y el hábitat.
- Proporcionan oxígeno.
- Protegen el suelo.
- Actúan como filtros de contaminantes del aire y del agua.
- Regularan la temperatura.
- Disminuyen los niveles de ruido.
- Proporcionan alimento.
- Sirven de materia prima (leña, madera, carbón, papel, resinas, medicinas, colorantes, etcétera).

2.8.3 ¿Qué causa la deforestación? Algunas causas:

Tala inmoderada para extraer la madera.

Generación de mayores extensiones de tierra para la agricultura y la ganadería.

Incendios.

Construcción de más espacios urbanos y rurales.

Plagas y enfermedades de los árboles. .⁽²⁶⁾

2.8.4 ¿Cuáles son las consecuencias de la deforestación?

Erosión del suelo y desestabilización de las capas freáticas, lo que a su vez provoca las inundaciones o sequías.

²⁶ <http://deforestacion4to.blogspot.com/2008/07/consecuencias.html>

http://sma.edomex.gob.mx/la_reforestacion_y_el_agua

Alteraciones climáticas.

Reducción de la biodiversidad, de las diferentes especies de plantas y animales.

Calentamiento global de la tierra: porque al estar deforestados los bosques, no pueden eliminar el exceso de dióxido de carbono en la atmósfera.

Técnicas

La reforestación puede ser implementada mediante diferentes técnicas con especies nativas o exóticas. La plantación y siembra directa son las más comunes.

La plantación de especies locales o exóticas se basa necesariamente en viveros de árboles en donde se usan diferentes técnicas para mejorar los resultados de la plantación. Los costos son bastante altos.

La siembra directa es una técnica de bajo costo pero su tasa de éxito es mucho más baja. Requiere semillas de alta calidad, pre-tratamiento de semillas y baja presión tanto de humanos como de animales.

La propagación vegetativa (por retoños de tocones o usando chupones) es una técnica de bajo costo que necesita un mínimo control en el terreno para ser orientada y estimulada.

Se pueden usar otras técnicas, tales como la regeneración asistida, la protección de islas arboladas para la producción y diseminación de semillas, o la protección temporal de la tierra contra los herbívoros (vea Protección de la regeneración de árboles).

La introducción de árboles puede aplicarse siguiendo varios formatos:

Lotes de reforestación (o parcelas): estos lotes tienen varias formas y superficies.

Cercas vivas (vea Cercas vivas y rompe-vientos leñosos): plantación de árboles contiguos en el límite de campos o pasturas.

Rompe-vientos (vea Cercas vivas y rompe-vientos leñosos) y árboles de sombra.

Antecedentes: Los árboles juegan varios papeles importantes tanto en ecosistemas naturales como en agro ecosistemas, incluyendo: sombra y rompe-vientos, movilización y reciclaje de nutrientes particularmente desde capas profundas del suelo, fijación de nitrógeno por especies leguminosas, secuestro de carbono, hábitat para muchas especies de aves, insectos, pequeños mamíferos, etc.

Justificación: La problemática que hemos estado enfrentando en los últimos años, provocada por la inmensa tala excesiva de los bosques, ha provocado en nuestro planeta una gran diversidad de problemas; erosión, encarecimiento de suelos ricos en minerales, desaparición de fauna y una gran pérdida de la flora. Estos problemas han evidenciado la explotación de los bosques tropicales, los cuáles son conocidos como pulmones del mundo.

En esta investigación he encontrado grandes problemas que nos afectan y pienso que todas las personas deberían de estar comprometidas con el medio Ambiente, ya que él nos brinda ayuda, en cambio en el proceso que no es de ahora, sino que viene arrastrándose generación en generación.

Ocupamos un cambio ya, solo nosotros podemos ayudar a la naturaleza, mediante programas que incentiven a los jóvenes desde temprana edad a no desperdiciar los recursos naturales, que se han ido agotando.

Para un futuro mejor de nuestros hijos e hijas debemos empezar ya, sembrando árboles, haciendo campañas contra la tala excesiva y procurando no votar basura. El problema está, la solución es lo que nos hace falta.

La reforestación es una operación en el ámbito de la silvicultura destinada a repoblar zonas que en el pasado histórico reciente (se suelen contabilizar 50 años) estaban cubiertas de bosques que han sido eliminados por diversos motivos como pueden ser:

Explotación de la madera para fines industriales y/o para consumo como plantas.

Ampliación de la frontera agrícola o ganadera.

Ampliación de áreas rurales.

Incendios forestales (intencionales, accidentales o naturales).

Por extensión se llama también reforestación, aunque sería más correcto el término forestación, a la plantación más o menos masiva de árboles, en áreas donde estos no existieron, por lo menos en tiempos históricos recientes (igualmente, unos 50 años). Conjunto de técnicas que se necesitan aplicar para crear una masa forestal, formada por especies leñosas. ⁽²⁷⁾

²⁷ <https://es.wikipedia.org/wiki/Reforestaci%C3%B3n>

2.8.5 Impactos ambientales

Las reforestaciones y sus componentes que contemplan la siembra de árboles para producción o para proteger el medio ambiente tienen impactos ambientales positivos y también negativos.

Los productos forestales de la reforestación incluyen: madera, pulpa de celulosa, postes, fruta, fibras y combustibles, las arboledas comunitarias y los árboles que siembran agricultores alrededor de sus viviendas o terrenos. Las actividades orientadas hacia la protección incluyen los árboles sembrados a fin de estabilizar las pendientes y fijar las dunas de arena, las fajas protectoras, los sistemas de agro forestación, las cercas vivas y los árboles de sombra. ⁽²⁸⁾

(29)

2.8.6 Impactos positivos

Las plantaciones y la reforestación de las tierras deterioradas y los proyectos sociales de siembra de árboles producen resultados positivos por los bienes que se producen y por los servicios ambientales que prestan.

Reducción del uso de bosques naturales como fuente de combustible

Las plantaciones ofrecen la mejor alternativa a la explotación de los bosques naturales para satisfacer la demanda de madera y otros productos combustibles. Las plantaciones que se realizan para la producción de madera, generalmente emplean las especies de crecimiento más rápido y el acceso y la explotación son más fáciles que en el caso de los bosques naturales pues dan productos más uniformes y comercializables. Asimismo, las plantaciones comunitarias para la producción de leña y forraje, cerca de los poblados, facilitan el acceso de los usuarios a estos bienes y, a la vez, ayudan a aliviar la presión sobre la vegetación local, que puede ser la causa del corte y pastoreo

²⁸ <https://es.wikipedia.org/wiki/Reforestaci%C3%B3n>

²⁹ <http://www.monografias.com/trabajos89/cuidado-al-medio-ambiente/cuidado-al-medio-ambiente.shtml>

excesivo. El pastoreo se establece, generalmente, en los terrenos marginales o inapropiados para la agricultura (por ejemplo, los terrenos forestales existentes o las zonas deterioradas); las plantaciones originan un uso beneficioso y productivo de la tierra que no compite con los usos más productivos. Spaiky⁽³⁰⁾

Incremento de los servicios ambientales

La reforestación aporta una serie de beneficios y servicios ambientales. Al restablecer o incrementar la cobertura arbórea, se aumenta la fertilidad del suelo y se mejora su retención de humedad, estructura y contenido de nutrientes (reduciendo la lixiviación, proporcionando abono verde y agregando nitrógeno, en el caso de que las especies utilizadas sean de este tipo). Si la falta de leña obliga a que el estiércol se utilice como combustible, en vez de abono para los campos agrícolas, la producción de leña ayudará, indirectamente, a mantener la fertilidad del suelo. La siembra de árboles estabiliza los suelos, reduciendo la erosión hidráulica y eólica de las laderas, los campos agrícolas cercanos y los suelos no consolidados, como las dunas de arena.

La cobertura arbórea también ayuda a reducir el flujo rápido de las aguas lluvias, regulando, de esta manera, el caudal de los ríos, mejorando la calidad del agua y reduciendo la entrada de sedimento a las aguas superficiales. Debajo de los árboles, las temperaturas más frescas y los ciclos húmedos y secos moderados constituyen un microclima favorable para los microorganismos y la fauna; ayuda a prevenir la laterización del suelo. Las plantaciones tienen un efecto moderador sobre los vientos y ayudan a asentar el polvo y otras partículas del aire.

Al incorporar los árboles a los sistemas agrícolas, pueden mejorarse las cosechas, gracias a sus efectos positivos para la tierra y el clima. Finalmente, la cobertura vegetal que se establece mediante el desarrollo de las plantaciones en gran escala y la siembra de árboles, constituye un medio para la absorción de carbono, una respuesta a corto plazo al calentamiento mundial causado por la acumulación de dióxido de carbono en la atmósfera.

La incorporación de árboles, como parte de un programa forestal social, puede tener diferentes formas, incluyendo las arboledas comunitarias, las plantaciones en el terreno gubernamental o en las vías de pasaje autorizado, alrededor de los terrenos agrícolas,

³⁰ <http://www.ecoagricultor.com/tipos-de-abonos-organicos/>

junto a los ríos y al lado de las casas. Este tipo de plantación causa pocos impactos ambientales negativos. Los árboles dan productos útiles y beneficios ambientales y estéticos. Los problemas comunes que surgen de estas actividades son de naturaleza social.

Los árboles sembrados para protección, por ejemplo, como fajas protectoras o guardabrisas o para estabilizar las laderas, controlar la erosión, facilitar el manejo de cuencas hidrográficas, proteger las orillas de los ríos o fijar las dunas de arena, son beneficiosas por naturaleza y proveen protección y servicios ambientales. Si surgen problemas, muy probablemente, serán sociales (cuestiones de tenencia de las tierras y los recursos).

Sensibilización ambiental

Impulsa la acción ciudadana en defensa del medio ambiente, participando en acciones forestales, sensibilizando a la población, incentivando la participación social y promueve la educación ambiental. Las reforestaciones participativas son plantaciones organizadas por asociaciones de voluntariado ambiental, centros educativos, ayuntamientos, etc. con el objetivo de mejorar, restaurar y conservar espacios naturales degradados.

2.8.7 Impactos negativos

Las grandes plantaciones comerciales tienen el potencial para causar efectos ambientales negativos de mucho alcance y magnitud. Los peores impactos se sienten donde se han cortado los bosques naturales para establecer plantaciones.

Impactos de carácter temporal

Con la excepción de los proyectos que emplean siembras de enriquecimiento o plantación debajo de los otros árboles, el terreno destinado a este propósito se prepara, generalmente, limpiando la vegetación competitiva.

Los impactos negativos de la preparación del sitio incluyen, no sólo la pérdida de la vegetación existente y los valores ambientales, económicos y sociales que ésta pueda tener, sino también los problemas ambientales relacionados con el desbroce de la tierra: la mayor erosión, la interrupción del ciclo hidrológico, la compactación del suelo, la pérdida de nutrientes y la disminución consiguiente en la fertilidad del suelo. Aunque perjudiciales, muchos de estos efectos pueden ser de corta duración; el sitio comienza a recuperarse una vez que se lo replante y la vegetación se restablezca.

Impactos inherentes a la agricultura

Las plantaciones son bosques artificiales: los árboles se manejan, esencialmente, como cultivos agrícolas de ciclo largo. Como tales, muchos de los impactos agrícolas negativos que son inherentes en la agricultura, ocurren también en la plantación forestal. La magnitud del impacto depende, en gran parte, de las condiciones existentes en el sitio antes de plantarlo, las técnicas de preparación, las especies sembradas, los tratamientos que se dan durante la rotación, la duración de la misma y los métodos de explotación.⁽³¹⁾

Impactos sobre ciclo hidrológico de la cuenca

Las actividades de reforestación y forestación en las regiones más áridas, especialmente, pueden agotar la humedad de la tierra, bajar el nivel del agua freática y afectar el flujo básico hacia los ríos.

Impactos sobre la estructura del suelo

Como cualquier otro cultivo agrícola, las plantaciones de árboles de crecimiento rápido y ciclo corto pueden agotar los alimentos del suelo y reducir la fertilidad del sitio, al eliminar, repetidamente, la biomasa y trastornar el suelo. Este es el caso, también para las rotaciones de ciclo largo, pero los efectos son menos notorios: la compactación de la tierra y los daños que ocurren durante el desbroce del sitio (remoción de la vegetación por medios físicos o quemado), la preparación mecánica y la cosecha. Puede ocurrir erosión en las plantaciones si la cobertura es incompleta o falta monte bajo. La acumulación de hojarasca debajo de las plantaciones aumenta el riesgo de incendio y reduce la infiltración de la agua de lluvia y si predominan una o dos especies en la hojarasca, se puede cambiar las características químicas y bioquímicas del suelo. Las hojas muertas de las plantaciones coníferas (pinos) pueden acidificar el suelo.⁽³²⁾

³¹ <http://www.ecoagricultor.com/tipos-de-abonos-organicos/>

³² <http://www.ecoagricultor.com/tipos-de-abonos-organicos/>

2.9 Los abonos orgánicos.

En todo huerto ecológico el abono orgánico es una herramienta imprescindible para poder aportar nutrientes a la tierra para que ésta sea lo suficientemente fértil, y aumentar la actividad de los microorganismos del suelo para que las plantas crezcan y se desarrollen correctamente. El aporte de materia orgánica forma parte de las técnicas que se incluyen en la agroecología.

Entre los tipos de abonos orgánicos para la práctica de la agricultura ecológica podemos encontrar abonos de liberación lenta, los cuales van a ir aportando a los cultivos materia orgánica de forma paulatina durante un periodo largo de tiempo. Este tipo de abonos aportan todo tipo de sustancias que necesitan las plantas para que no hay problemas por carencias de nutrientes. Se mezclan con la tierra y favorecen (especialmente en suelos arenosos) la retención de nutrientes y de agua, mientras que, por otro lado, airean y desapelmaza los suelos que tienden a ser más arcillosos.

2.9.1 Tipos de abonos orgánicos

Compost

Es el resultado de la descomposición de restos orgánicos como ramas, hojas, césped, plantas adventicias, cáscaras de frutas, hortalizas, etc. Con la aplicación de compost estamos ayudando a la regeneración de la vida microbiana de la tierra y además estamos mejorando la textura y composición química del suelo. En los bosques lo encontramos de forma natural como una capa de tierra oscura que es el resultado de la descomposición de la hojarasca. Puedes elaborar tu propio compost y además té de compost.

Humus de lombriz

Está considerado como uno de los mejores fertilizantes orgánicos. Es un tipo de compost que se obtiene con la ayuda del proceso digestivo de las lombrices. Su actividad mejora las propiedades del compost. Para aplicarlo debemos mezclarlo con la tierra. Tiene un pH neutro, por lo que está indicado para todo tipo de plantas. Además de aportar nutrientes, nitrógeno, hormonas, etc. también aumenta la resistencia ante heladas, mejora las características de terrenos arcillosos y arenosos, así como las micorrizas Aprende cómo hacer humus de lombriz. (vermicompost)

Cenizas

Deben proceder de maderas sin pintura, esmaltes, etc. Además de ser una solución natural ante plagas y enfermedades causadas por hongos, las cenizas aportan altos niveles de calcio, magnesio y potasio. Son muy útiles para corregir suelos con pH muy ácidos por su ligero efecto alcalino. Lee más sobre las cenizas en el huerto.

Abono verde

Es un tipo de abono que consiste en sembrar plantas, principalmente las que son ricas en nitrógeno (como las leguminosas), y posteriormente se cortan y se añaden a la tierra como si fueran abono. El abono verde es muy útil para proteger los suelos erosionados y facilitar el proceso de recuperación de terrenos que hayan estado sometidos al uso de agrotóxicos, fertilizantes sintéticos, etc. Además, entre sus muchos beneficios, limitan la aparición de plantas espontáneas o adventicias.

Estiércol

Está formado por las heces fermentadas de animales, de ahí que el estiércol pueda presentar diferentes niveles de nutrientes dependiendo del animal del que provenga. El estiércol puede proceder de caballos, de oveja, vacas, gallinas (gallinaza), etc. Además de aportar nutrientes, el estiércol hace que proliferen la vida de los microorganismos que favorecerán la fertilidad de la tierra.

.Turba

Es el resultado de restos vegetales que se han ido descomponiendo con un nivel alto de humedad y poco oxígeno. La turba es una materia esponjosa y fibrosa. Ayuda a estimular el crecimiento de las raíces de las plantas, a mejorar la estructura de la tierra dando más esponjosidad, evita el arrastre de nutrientes y favorecer la absorción de agua. Podemos encontrar dos tipos de turba: la negra (con pH neutro) y la rubia (sólo se recomienda en algunos cultivos debido a su pH ácido).

El Guano

El guano lo forman las deyecciones de aves marinas y de murciélagos, por lo tanto es un tipo de estiércol. Tiene altos niveles de nitrógeno, potasio y de fósforo.

2.9.2 Importancia de los abonos orgánicos.

La necesidad de disminuir la dependencia de productos químicos artificiales en los distintos cultivos, está obligando a la búsqueda de alternativas fiables y sostenibles. En la agricultura ecológica, se le da gran importancia a este tipo de abonos, y cada vez más, se están utilizando en cultivos intensivos.

No podemos olvidarnos la importancia que tiene mejorar diversas características físicas, químicas y biológicas del suelo, y en este sentido, este tipo de abonos juega un papel fundamental.

Con estos abonos, aumentamos la capacidad que posee el suelo de absorber los distintos elementos nutritivos, los cuales aportaremos posteriormente con los abonos minerales o inorgánicos.

Actualmente, se están buscando nuevos productos en la agricultura, que sean totalmente naturales.

Existen incluso empresas que están buscando en distintos ecosistemas naturales de todas las partes del mundo, sobre todo tropicales, distintas plantas, extractos de algas, etc., que desarrollan en las diferentes plantas, distintos sistemas que les permiten crecer y protegerse de enfermedades y plagas. De esta forma, en distintas fábricas y en entornos totalmente naturales, se reproducen aquellas plantas que se ven más interesantes mediante técnicas de biotecnología.

En estos centros se producen distintas sustancias vegetales, para producir abonos orgánicos y sustancias naturales, que se están aplicando en la nueva agricultura. Para ello y en diversos laboratorios, se extraen aquellas sustancias más interesantes, para fortalecer las diferentes plantas que se cultivan bajo invernadero, pero también se pueden emplear en plantas ornamentales, frutales, etc.

2.9.3 Propiedades de los abonos orgánicos.

Los abonos orgánicos tienen unas propiedades, que ejercen unos determinados efectos sobre el suelo, que hacen aumentar la fertilidad de este. Básicamente, actúan en el suelo sobre tres tipos de propiedades:

- Propiedades físicas.

- El abono orgánico por su color oscuro, absorbe más las radiaciones solares, con lo que el suelo adquiere más temperatura y se pueden absorber con mayor facilidad los nutrientes.

- El abono orgánico mejora la estructura y textura del suelo, haciendo más ligeros a los suelos arcillosos y más compactos a los arenosos.

- Mejoran la permeabilidad del suelo, ya que influyen en el drenaje y aireación de éste.
- Disminuyen la erosión del suelo, tanto de agua como de viento.
- Aumentan la retención de agua en el suelo, por lo que se absorbe más el agua cuando llueve o se riega, y retienen durante mucho tiempo, el agua en el suelo durante el verano.

- Propiedades químicas.

- Los abonos orgánicos aumentan el poder tampón del suelo, y en consecuencia reducen las oscilaciones de pH de éste.
- Aumentan también la capacidad de intercambio catiónico del suelo, con lo que aumentamos la fertilidad.

- Propiedades biológicas.

- Los abonos orgánicos favorecen la aireación y oxigenación del suelo, por lo que hay mayor actividad radicular y mayor actividad de los microorganismos aerobios.
- Los abonos orgánicos constituyen una fuente de energía para los microorganismos, por lo que se multiplican rápidamente. ⁽³³⁾

³³ <http://www.ecoagricultor.com/tipos-de-abonos-organicos/>

CAPÍTULO III

PERFIL DEL PROYECTO

3.1. Aspectos generales

3.1.1. Nombre del proyecto. Módulo para la elaboración de abonos orgánicos, para el fortalecimiento del medio ambiente, dirigido a estudiantes de segundo grado, del Instituto Nacional de Educación Básica, Telesecundaria, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula Jalapa.

3.1.2 Problema: Insalubridad.

3.1.3 Localización

Aldea Santo Domingo, municipio de San Pedro Pinula, departamento Jalapa.

3.1.4 Unidad ejecutora

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades,
Municipalidad de Monjas, Jalapa.

3.1.5 Tipo de proyecto

Producto Educativo y de servicio comunitario.

3.2 Descripción del proyecto

El, Módulo para la elaboración de abonos orgánicos, para el fortalecimiento del medio ambiente, dirigido a estudiantes de segundo grado, del Instituto Nacional de Educación Básica, Telesecundaria, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula Jalapa, es un documento teórico que ofrece orientación e información técnica enfocada a catedráticos, estudiantes y padres de familia respecto a elementos esenciales a contemplar y poner en práctica en el uso adecuado de la basura,

resaltando la importancia de que el establecimiento educativo vele por la conservación del medio ambiente, eliminando la basura orgánica y convirtiéndola en abono orgánico útil y eficaz para las plantas.

El modulo pedagógico consta de seis capítulos, en donde se encuentra la definición, pasos, recomendaciones, etc. sobre la elaboración del abono orgánico y tiene como finalidad esencial el fortalecer la educación ambiental en la comunidad educativa y así valorar los recursos naturales que nuestro planeta nos proporciona, tomando en cuenta la problemática ambiental que repercute a nuestro alrededor a causa del mal uso que le damos a la basura, sin tomar en cuenta que un día llegaremos a un ambiente en pésimas condiciones; es así como nace la idea de fomentar valores ambientales en nuestros estudiantes, tomando como iniciativa la creación de una guía sobre el uso adecuado de la basura orgánica al elaborar el abono orgánico o compost.

Para contribuir a la preservación del medio ambiente, principalmente con la flora, también se realizó la plantación de seiscientos arbolitos de pino, manzana rosa y otras especies en la Escuela Normal Regional de Oriente Lic. Clemente Marroquín Rojas del municipio de Monjas, del departamento de Jalapa.

3.3 Justificación

Actualmente el Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria de aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula Jalapa. no cuenta con un documento integrado que proporcione la información relacionada y necesaria para darle el buen uso a los distintos desechos orgánicos, lo cual es importante que toda la comunidad educativa conozca, puesto que todos somos productores de basura.

Es importante que los seres humanos en general, tomemos conciencia del grave problema al que día a día se va incrementando con la contaminación de ambiente, en los principales recursos naturales: suelo, aire y agua.

Es de vital importancia hacer conciencia en la comunidad educativa el Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria de aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula Jalapa. que cada día nuestro ambiente está más contaminado y que el principal actor de la contaminación no es otro más que el hombre, y que cada vez que aumenta la población, la contaminación aumenta, aunque el verdadero problema no es el aumento de la población, sino el mal uso que hacemos de nuestros recursos naturales y el no darle el debido uso a la basura.

Esta problemática justifica la necesidad de una guía para la elaboración del abono orgánico, que se dirige a los alumnos de segundo básico del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria de aldea Santo Domingo, donde se establece el manejo de los desechos orgánicos y asimismo se les concientiza sobre el cuidado de los recursos naturales.

La tala inmoderada de árboles es otro problema grave que deteriora el ambiente, por tal motivo se reforestará un terreno en Escuela Normal de Oriente Lic. Clemente Marroquín Rojas, Monjas, Jalapa, plantando seiscientos arbolitos entre las especies de pino, manzana rosa y algunas otras.

3.4 Objetivos del proyecto

3.4.1. General

Concientizar a la población educativa sobre la protección y la conservación del medio ambiente por medio del uso y manejo adecuado de la basura orgánica al elaborar abono de la misma, en el Instituto

Nacional de Educación Básica Telesecundaria, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula , Jalapa.

3.4.2 Específicos

- ✓ Elaborar un módulo para la elaboración del abono orgánico, para que los estudiantes, padres de familia y docentes hagan uso correcto de la basura.
- ✓ Socializar el modulo para la elaboración del abono orgánico, con la comunidad educativa del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula, Jalapa.
- ✓ Capacitar a los estudiantes y docentes del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula, Jalapa para fortalecer los valores en el cuidado de la naturaleza.
- ✓ Plantar 600 árboles en Escuela Normal Regional de Oriente Lic. Clemente Marroquín Rojas, del municipio de Monjas, departamento de Jalapa.

3.5 Metas

- Elaborar en la tercera semana de abril de 2016 cinco módulos para la elaboración de abonos orgánicos, dirigida a alumnos de segundo grado del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula, Jalapa.
- Entregar en la tercera semana de mayo de 2016 cinco módulos para la elaboración del abono orgánico, dirigida a alumnos de segundo grado del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula, Jalapa.

- Socializar en la cuarta semana de mayo el modulo con veinticinco estudiantes y un docente del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula, Jalapa.

- Plantar 600 árboles (1,000 mts²), en la segunda y tercera semana de mayo en Escuela Normal Regional de Oriente Lic. Clemente Marroquín Rojas, del municipio de Monjas, departamento de Jalapa, para contribuir con la preservación del medio ambiente.

3.6. Beneficiarios

3.6.1. Directos:

Director y docentes del establecimiento.

25 estudiantes

1,000 personas de la comunidad de Aldea Santo Domingo

(aproximadamente)

3.6.2. Indirectos

Padres y madres de familia.

Futuras generaciones que estudiarán en el establecimiento.

Futuras generaciones que habitarán la aldea Santo Domingo

3.7 Fuente de financiamiento y presupuesto

Fuentes de financiamiento	Cantidad	Precio C/U	Descripción	Total
Epesista	1	Q.40.00	Resma de hojas bond.	Q. 40.00
Epesista	600	Q1.00	Impresiones.	Q. 600.00
Epesista	12	Q.5.00	Hora de internet	Q. 60.00
Epesista	6	Q.20.00	Empastados de Proyecto	Q. 120.00
Epesista	6		Empastados	Q. 120.00
Epesista	2	Q40.00	Horas de alquiler de cañonera	Q. 100.00
Municipalidad de Monjas.	600	Q.5.00	Árboles	Q.3,000.00
Epesista	1	Q.200.00	Estudio de suelo en el terreno a plantar los árboles.	Q. 200.00
Epesista	6		Jornaleros para la plantación de árboles	Q. 360.00
	TOTAL----- -----			Q. 4600.00

3.8. Cronograma de actividades de ejecución del proyecto

No.	Actividad	Fecha												
		Meses	Marzo				Abril				Mayo			
		Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		Responsable												
1	Visitar al centro educativo y municipalidad de Monjas.	Epesista												
2	Investigar en el centro educativo sobre las necesidades medioambientales	Epesista												
3	Recopilar información para elaborar la etapa del diagnóstico.	Epesista												
4	Elaborar la etapa del perfil del proyecto.	Epesista												
5	Limpiar del terreno para plantar los árboles.	Epesista												
6	Plantar de 600 árboles en el municipio de monjas.	Epesista												

7	Recopilar información para la elaboración de un módulo para elaborar abono orgánico.	Epesista																
8	Procesar la información.	Epesista																
9	Elaborar módulo para la elaboración de abono orgánico.	Epesista																
10	Fijar la fecha con la directora del centro educativo para la socialización del módulo.	Epesista Directora del centro educativo.																
11	Socializar el módulo con estudiantes y docentes.	Epesista.																
12	Elaboración de una fosa para depositar basura orgánica.	Epesista y estudiantes del centro educativo.																
13	Levantado de texto y empastado de los ejemplares del módulo.	Epesista																

14	Entrega del proyecto a director, docentes y estudiantes.	Epesista																
15	Evaluación del proyecto.	Epesista																

3.9 Recursos

3.9.1 Humanos:

- Asesor
- Epesista
- Coordinador de la facultad.

-Director y docentes del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula, Jalapa.

➤ Estudiantes de segundo básico del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula, Jalapa.

- .

3.9.2 Materiales:

- Folletos.
- Libros de Consulta.
- Hojas de papel bond.
- Cámara fotográfica.
- Impresora.
- Computadora.
- Cañonera.
- Lapiceros.
- Piocha.
- Pala.
- Azadón.

3.9.3 Físicos:

- Facultad de Humanidades, Jalapa.
- Biblioteca.
- Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula, Jalapa.
-
- Municipalidad de Monjas.

3.9.4 Financieros:

- El costo total del proyecto asciende A CUATRO MIL SEIS CIENTOS QUETZALES EXACTOS.

CAPÍTULO IV

PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El proceso de ejecución del proyecto es el más importante, porque en esta etapa se ejecutan las actividades que previamente se han programado en el cronograma de actividades, así mismo se muestran los resultados que se obtuvieron.

4.1 Actividades y resultados

No.	Actividades Programadas	Resultados obtenidos
1	Visita a centro educativo y municipalidad de Monjas.	Aceptación y apoyo de parte de ambas instituciones para el desarrollo del proyecto.
2	Investigación en el centro educativo sobre las necesidades medioambientales.	Se detectó que en el Instituto Nacional de educación Básica Telesecundaria aldea Santo Domingo hay poco conocimiento sobre temas medioambientales y sobre el uso que se le puede dar a la basura orgánica.
3	Recopilar información para elaborar la etapa del diagnóstico.	Las instituciones, contribuyeron para dar la información para poder elaborar el diagnóstico.
4	Elaboración de la etapa del perfil del proyecto.	Se elaboró el perfil del proyecto para poder ejecutarlo de una manera efectiva.
5	Limpia del terreno para plantar los árboles.	Se limpió el terreno y quedó listo para plantar los árboles en la Escuela Normal de Oriente Lic. Clemente Marroquín Rojas Monjas, Jalapa

6	Plantación de 600 árboles en el municipio de Monjas.	Se obtuvo una nueva área forestada, que en el futuro serán árboles grandes de vital importancia.
7	Recopilar información para la elaboración de un módulo para elaborar abono orgánico.	Se recopiló la información que se necesitaba para elaborar el modulo.
8	Procesamiento de la información.	Se organizó la información recabada para elaborar el aporte pedagógico.
9	Elaboración de un módulo para la elaboración de abono orgánico.	Se elaboró el modulo que contiene el proceso adecuado para la elaboración del abono orgánico.
10	Fijar la fecha con el director del centro educativo para la socialización del módulo.	Se fijó la fecha para socializar el módulo con docentes y estudiantes del centro educativo.
11	Socialización del módulo con estudiantes y docentes.	Conciencia sobre los problemas medioambientales y entusiasmo de los estudiantes y docentes del Instituto Nacional de educación Básica Telesecundaria aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula, Jalapa por la realización del abono orgánico.
12	Elaboración de una fosa para depositar basura orgánica.	Entusiasmo por los estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula, Jalapa, al ver que tienen un lugar adecuado para depositar la basura orgánica.
13	Levantado de texto y empastado de los	Se obtuvieron los ejemplares, para luego ser

	ejemplares del módulo.	entregados al centro educativo.
14	Entrega del proyecto a directora, docentes y estudiantes.	Satisfacción en la comunidad educativa de aldea Santo Domingo San Pedro Pinula, Jalapa al poder contribuir con el medio ambiente.
15	Evaluación del proyecto.	Se evaluó el proyecto, y se verificó el buen resultado que tuvo al dar solución a la problemática de la basura orgánica en el Instituto Nacional de Educación básica aldea Santo Domingo San Pedro Pinul, Jalapa.

4.2. Productos y logros

PRODUCTOS	LOGROS
Elaboración de un módulo para la elaboración del abono orgánico, dirigida a alumno de segundo básico del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula, Jalapa.	Se entregó, socializó y capacitó a los estudiantes y docentes sobre el contenido del módulo, obteniendo una conciencia sobre la problemática ambiental y se llevó a la práctica la elaboración del abono orgánico dentro del establecimiento.
Reforestación de terreno público en la Escuela Normal Regional de Oriente Lic. Clemente Marroquín Rojas, del municipio de Monjas, departamento de Jalapa.	Con los 600 arbolitos plantados, se contribuyó a la preservación del medio ambiente.

4.3 Aporte pedagógico: Elaboración de un módulo para la elaboración del abonos orgánicos para el fortalecimiento del medio ambiente, dirigida a alumnos de segundo Básico del Instituto de Educación Básica Telesecundaria, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula Jalapa.



Epesista haciendo entrega del Módulo Para la elaboración de abonos orgánicos al director del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria Santo



Epesista haciendo entrega del Módulo Para la elaboración de abonos orgánicos a la docente del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria Santo



Epesita socializando el modulo para la elaboración de abonos orgánicos, de segundo grado del instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria Aldea Santo Domingo.



Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE HUMANIDADES

Departamento de Pedagogía



Módulo para la elaboración de abonos orgánicos, para el fortalecimiento del medio ambiente, dirigido a estudiantes de segundo grado, del Instituto Nacional de Educación Básica, Telesecundaria, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula Jalapa.

Asesor: M.A. Ruth Aguilar de Portillo

PEM. Aleyda Yaneth Jiménez Sandoval
Egresista

Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.



Jalapa, mayo de 2016

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	I
OBJETIVOS.....	II

CAPITULO I

1. ABONOS ORGÁNICOS.....	3
1.1 PROPIEDADES DE LOS ABONOS ORGÁNICOS.....	3
1.2 Propiedades químicas.....	4
1.3 Propiedades biológicas.....	4
1.4 TIPOS DE ABONOS ORGÁNICOS.....	4
1.4.1 ABONOS ORGÁNICOS.....	4
1.4.2 Turba.....	4
1.4.3 Compost.....	4
1.4.5 naturaleza.....	4
1.4.6 Estiércol.....	5
1.4.7 Humus de lombriz.....	5
1.4.8 Abono Verde.....	6
1.4.9 Guano.....	6
1.4.10 Harinas de huesos.....	6
1.4.11 Cenizas.....	7

CAPITULO II

2. BASURA ORGANICA.....	8
2.1 DEFINICION.....	8
2.2 ¿DE DONDE PROBIENNEN LAS BASURAS?.....	8
2.3 Basura orgánica.....	8
2.4 Restos de poda de arbustos.....	8
2.5 La recolección.....	9
2.6 Residuos alimenticios.....	9

2.7 Residuos de madera.....	9
2.8 Productos de papel y cartón.....	10

CAPITULO III

3. EL COMPASTAJE.....	12
3.1. ¿QUE ES EL COMPOSTAJE?.....	12
3.2. LAS VENTAJAS DEL COMPOSTAJE.....	14
3.3. ¿QUE RESTOS ORGANICOS PODEMOS COMPOSTAR?.....	16
3.4. Materiales compostables con reservas o limitaciones.....	17
3.5. No añadir nunca al compost.....	17
3.6. ¿COMO ELABORAR EL COMPOST?.....	18
3.6.1. La humedad.....	20
3.6.2. La aireación.....	21
3.6.3. La temperatura.....	21
3.7. Las técnicas de compostaje.....	22
3.7.1. Compost en superficie.....	22
3.7.2. Compost en montón.....	22
3.7.3. Compost en cajoneras o silos.....	23

CAPITULO IV

4 ¿COMO EMPLEAR EL COMPOST?.....	27
4.1 Los materiales sin fermentar.....	27
4.2. El compost fresco.....	27
4.3. El compost maduro.	28
4.4. El compost viejo.....	28
4.5. El purín de compost.....	28
4.6. Uso en semilleros y en macetas.	29

INTRODUCCIÓN

Por medio de la presente Módulo para la elaboración de abonos orgánicos, para el fortalecimiento del medio ambiente, dirigido a estudiantes de segundo grado, del Instituto Nacional de Educación Básica, Telesecundaria, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula Jalapa. se procura que todos los miembros del plantel educativo antes mencionado y por ende toda la población de dicho lugar practiquen el material teórico que se les brinda acerca del uso adecuado de la basura orgánica, convirtiéndola en un recurso rico en nutrientes como lo es el compost o abono orgánico, Turba, Estiércol, Humus de lombriz, Abono Verde etc



El presente Modulo contiene información acerca del reciclaje orgánico y la importancia de la elaboración de abonos orgánicos, entre ellos encontramos paso a paso como crear el compost y a la vez como utilizarlo adecuada mente, para evitar el uso de abonos químicos, los cuales solo dañan, queman y erosionan nuestras tierras.

Durante el paso del tiempo todos los elementos orgánicos que nos rodean poco a poco se van degradando hasta convertirse en abono. Tal es el caso de las hojas al caer de los árboles, el estiércol, árboles caídos, frutos secos, y de otros que nosotros mismos producimos a lo largo de nuestra vida, tales como las cascaras de verduras y frutas, cabello no teñido, cascaras de huevo etc

Si este proceso se interrumpe y se dejan de usar los abonos orgánicos y en lugar de ellos se utilizan solo abonos químicos las tierras empezaran a perder los minerales, nutrientes y vitaminas necesarias para el crecimiento adecuado de las plantas, convirtiéndose en un círculo vicioso en el cual crecerán menos plantas y por lo mismo habrá menos producción de abonos orgánicos, ocasionando que las lluvias arresten los pocos restos de abono del suelo, ocasionando la erosión de la tierra y la infertilidad en la misma.



OBJETIVOS

General:

Evitar el mal uso de los recursos naturales, convirtiéndolos en abonos orgánicos, los cuales nutrirán y ayudaran al crecimiento de las plantas.

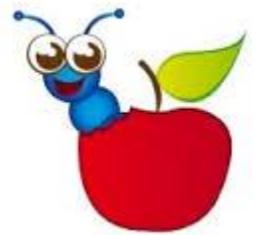
Específicos:

- Conocer los pasos para la elaboración del abono orgánico.
- Utilizar abonos orgánicos para el fortalecimiento del medio ambiente.



CAPÍTULO I

ABONOS ORGÁNICOS



1 ABONOS ORGÁNICOS

La necesidad de disminuir la dependencia de productos químicos artificiales en los distintos cultivos, está obligando a la búsqueda de alternativas fiables y sostenibles. En la agricultura ecológica, se le da gran importancia a este tipo de abonos, y cada vez más, se están utilizando en cultivos intensivos.

No podemos olvidarnos la importancia que tiene mejorar diversas características físicas, químicas y biológicas del suelo, y en este sentido, este tipo de abonos juega un papel fundamental.

Con estos abonos, aumentamos la capacidad que posee el suelo de absorber los distintos elementos nutritivos, los cuales aportaremos posteriormente con los abonos minerales o inorgánicos.

Actualmente, se están buscando nuevos productos en la agricultura, que sean totalmente naturales.

Existen incluso empresas que están buscando en distintos ecosistemas naturales de todas las partes del mundo, sobre todo tropicales, distintas plantas, extractos de algas, etc., que desarrollan en las diferentes plantas, distintos sistemas que les permiten crecer y protegerse de enfermedades y plagas.

De esta forma, en distintas fábricas y en entornos totalmente naturales, se reproducen aquellas plantas que se ven más interesantes mediante técnicas de biotecnología.

En estos centros se producen distintas sustancias vegetales, para producir abonos orgánicos y sustancias naturales, que se están aplicando en la nueva agricultura. Para ello y en diversos laboratorios, se extraen aquellas sustancias más interesantes, para fortalecer las diferentes plantas que se cultivan bajo invernadero, pero también se pueden emplear en plantas ornamentales, frutales, etc.

1.1 PROPIEDADES DE LOS ABONOS ORGÁNICOS.

Los abonos orgánicos tienen unas propiedades, que ejercen unos determinados efectos sobre el suelo, que hacen aumentar la fertilidad de este. Básicamente, actúan en el suelo sobre tres tipos de propiedades:

- Propiedades físicas. • El abono orgánico por su color oscuro, absorbe más las radiaciones solares, con lo que el suelo adquiere más temperatura y se pueden absorber con mayor facilidad los nutrientes.

- El abono orgánico mejora la estructura y textura del suelo, haciendo más ligeros suelos arcillosos y más compactos a los arenosos.
- Mejoran la permeabilidad del suelo, ya que influyen en el drenaje y aireación de éste.

- Disminuyen la erosión del suelo, tanto de agua como de viento.
- Aumentan la retención de agua en el suelo, por lo que se absorbe más el agua cuando llueve o se riega, y retienen durante mucho tiempo, el agua en el suelo durante el verano.

1.2 Propiedades químicas.

- Los abonos orgánicos aumentan el poder tampón del suelo, y en consecuencia reducen las oscilaciones de pH de éste.
- Aumentan también la capacidad de intercambio catiónico del suelo, con lo que aumentamos la fertilidad.

1.3 Propiedades biológicas.

- Los abonos orgánicos favorecen la aireación y oxigenación del suelo, por lo que hay mayor actividad radicular y mayor actividad de los microorganismos aerobios.
- Los abonos orgánicos constituyen una fuente de energía para los microorganismos, por lo que se multiplican rápidamente.

1.4 TIPOS DE ABONOS ORGÁNICOS.

1.4.1 ABONOS ORGÁNICOS.

Su composición está basada en materiales vegetales o animales, también existe el llamado síntesis, proveniente de la urea:

1.4.2 Turba: Se lo conoce por ser materiales orgánicos expuestos a altas temperaturas y humedad que dan como resultado material en descomposición. Estos se mezclan con el sustrato dando como resultado un suelo fértil y apto para el crecimiento agrícola. Existen dos tipos: turba rubia, no es apta para todo tipo de cultivos ya que su pH es muy bajo; y turba negra, su capacidad de absorber agua es menor pero es más alcalino.



1.4.3 Compost: Se obtiene de la descomposición controlada de elementos orgánicos, principalmente vegetales.

1.4.5 naturaleza. Este sistema es muy popular ya que es fácil elaborarlo en casa, solo es necesario separa la basura inorgánica de la orgánica. Este abono al ser biodegradable reacomoda la estructura natural del suelo mejorándolo.



1.4.6 Estiércol: Era el abono más utilizado en las zonas agrícolas hasta la aparición de agroquímicos, que los suplantaron. Esta constituido por la materia fecal de los animales. La característica principal es el alto nivel de nitrógeno que posee aunque este varía según el animal, ya que no todos consumen el mismo alimento. El mejor suele ser el de oveja. El estiércol más grande suele ser utilizado para la producción de biogás.



1.4.7 Humus de lombriz: Este abono es realizado por el movimiento digestivo de las lombrices. Como resultado se obtiene un material inodoro, rico en nutrientes y de mejor calidad incluso que el compost natural. Se deposita por encima del sustrato, entre la hojarasca y desechos materiales orgánicos. Es también posible la producción doméstica, solo es necesario comprar las lombrices y, al igual que el compost, desechar materia orgánica.



1.4.8 Abono Verde: Su característica principal es que las mismas plantas que se siembran sirven como abono. Estas una vez crecidas son cortadas y vueltas a poner en el sustrato de manera que se descomponen en el lugar y enriquecen la tierra. Se utilizan legumbre principalmente, ya que son capaces de depositar en la tierra el nitrógeno que consumen. Además de enriquecer el terreno, lo protege de la erosión natural del mismo, las lluvias, el sol, etc.



1.4.9 Guano: Se denomina guano al abono resultante de las excreciones de las aves marinas, que gracias a su dieta basada en pescado, producen heces con un alto nivel de potasio y nitrógeno. Este se mezcla con el sustrato para administrar dichas sustancias.



1.4.10 Harinas de huesos: Suelen ser útiles por su alto contenido de fósforo, lo que permite la floración de las plantas. Sin embargo puede resultar demasiado alcalino, por su alto contenido de cal, por lo que suele dificultar la absorción de otros nutrientes. A su vez ayuda a estabilizar un terreno con pH muy ácido. Es recomendado el abono de pezuñas y astas por su alto nivel de nitrógeno.

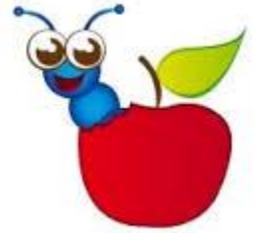


1.4.11 Cenizas: Se utilizan para corregir el pH bajo de los terrenos. Deberán ser exclusivamente cenizas obtenidas de materiales orgánicos. Tienen magnesio, potasio y calcio pero carecen de nitrógeno.



CAPÍTULO II

BASURA ORGANICA



2. BASURA ORGANICA

2.1 DEFINICIÓN: Es todo desecho de origen biológico, alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: hojas, ramas, cáscaras y semillas de frutas, huesos y sobras de animales.

2.2 ¿De dónde provienen las basuras? ¿Tú sabes de dónde salen las cáscaras, los restos de comidas, el estiércol, la hojarasca y los huesos? Toda esta basura proviene de los seres vivos, de plantas o de animales; es decir, de los organismos. Por eso se llama basura orgánica. La basura orgánica es la que se produce de restos de seres vivos. Se consideran desechos orgánicos a los restos de plantas como hojas, ramas, cáscaras, frutos en descomposición, restos de frutas o verduras, estiércol, huesos, telas de fibras naturales como el lino, la seda y el algodón, el papel, entre otros. Esta basura es biodegradable, se puede descomponer y a través de ella obtener abono orgánico composta.

2.3 Basura orgánica

En 2010, 250 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos o MSW (más comúnmente conocido como basura) se generaron en los Estados Unidos. Las basuras compuestas por restos de la poda de arbustos, restos de comida, residuos de madera y productos de papel y cartón, son el mayor componente de nuestra basura y constituyen más de las dos terceras partes de la corriente de residuos sólidos.



2.4 Restos de poda de arbustos

En gran parte, la eliminación de recortes de jardín, tales como recortes de hierba y de arbustos, árboles y otra vegetación en vertederos generalmente no son necesarios, ya que los compostos de jardín o patio trasero y los programas de recuperación se han vuelto muy populares. El compostaje de restos de poda ahorra espacio en los vertederos y reduce la producción de metano en los vertederos. El gas metano puede contribuir al cambio climático global. Muchos gobiernos locales ofrecen sitios destinados para dejar y/o para la recolección en la acera de restos de poda no compostados por los propietarios. Estos sitios funcionan mejor con aquellos residentes acostumbrados a entregar sus desechos domésticos en los vertederos o estaciones de transferencia para ello y evitar así el coste de un programa de recolección en la acera.

2.5 La recolección: En la acera es más cara que la recolección directa en un sitio específico y habilitado para tal efecto, pero por lo general consigue una mayor participación y las tasas de desviación. Los costes mayores operacionales de los programas de recolección en la acera puede ser compensado por:

2.6 Residuos alimenticios:

Los desperdicios de alimentos se refieren a cualquier sustancia alimenticia, cruda o cocida, lo que se descarta, o se proponga a su descarte. Los residuos de alimentos son los residuos orgánicos generados por la manipulación, almacenamiento, venta, preparación, cocción y servicio de alimentos.



La generación de residuos de alimentos tiene importantes consecuencias económicas, así como para el medio ambiente. Si usted es un individuo, familia o negocio, es probable que una parte considerable de su presupuesto se destine a la compra de alimentos - ya sea para usted, su familia o sus clientes. Eso significa que estamos desperdiciando una gran cantidad de nuestro dinero. A menudo, los cambios simples en las prácticas de compra de alimentos, almacenamiento y preparación puede producir una reducción significativa en la generación de residuos de alimentos. Esto no sólo reduce residuos, sino que hará que el dinero invertido en comidas cunda más. El ahorro en los costes de alimentos desechables tienen un potencial aún mayor en los establecimientos comerciales. Ahorro de alimentos significa ahorro de dinero. Los desperdicios de alimentos incluyen restos de comida y restos de comida preparadas en residencias u hogares, en establecimientos comerciales, como restaurantes, y en supermercados, cafeterías y fábricas industriales.

2.7 Residuos de madera

Casi seis millones de toneladas de residuos de madera (por ejemplo, residuos urbanos, restos de maderas de desmontes suburbanas y rurales, residuos forestales) se generaron en el año 2003 de acuerdo con la EPA. De hecho, la madera constituye el mayor porcentaje de materiales de construcción residencial y demolición (C & D) del flujo de residuos - aproximadamente del 40 al 50 por ciento de los nuevos materiales de construcción residencial - de acuerdo con la Asociación Nacional de Constructores de Casa Centro de Investigación. Antes de 1990, el reciclaje de residuos de madera en los Estados Unidos era limitado. Hoy en día, la EPA estima que hay más de 500 instalaciones de procesamiento de madera en todo el país.

Los mercados de madera recuperada varía en los Estados Unidos de acuerdo con la oferta regional y local y también por la demanda. El mercado actual, sin embargo, está dominado por las aplicaciones para abono y combustible que pagan entre \$12 y \$24 por tonelada de madera procesada. Los residuos de madera derivadas de las actividades de construcción y demolición son atractivos como combustible debido a su bajo contenido en humedad. La madera procesada o cortada también se utiliza



como producto a granel como puede ser para el compostaje y la ropa de cama animal. El ahorro o la reutilización de productos de madera son los elementos de mayor valor, pero normalmente requieren costes más altos de clasificación y procesamiento. Además, la madera recuperada se puede utilizar para fabricar productos de valor añadido, tales como fibra de densidad media y de partículas; estos fabricantes exigen la más alta calidad en cuanto a los materiales, sin embargo, pueden ser difíciles de conseguir de forma consistente.

La industria de la demolición está bien establecida y está aumentando sus esfuerzos para recuperar los residuos de madera. Además, la industria de la deconstrucción sigue creciendo y salva un porcentaje cada vez mayor de materiales de edificios antiguos. Los esfuerzos de deconstrucción recuperan y reutilizan la madera para pisos, puertas,



ventanas y otras aplicaciones. A más a más, un número de aserraderos independientes han reestructurado sus operaciones para procesar maderas recuperadas, también.

2.8 Productos de papel y cartón

Los productos de papel y cartón incluyen elementos que usted utiliza a diario como pueden ser periódicos-, envases de alimentos, tejidos, cajas de cartón, papel de oficina, y platos de papel.

Los productos de papel y cartón constituyen la mayor parte de basura sólida, pero también ofrece la mayor oportunidad para la reducción (por ejemplo, de envases ligeros, copias a doble cara) y del reciclaje.

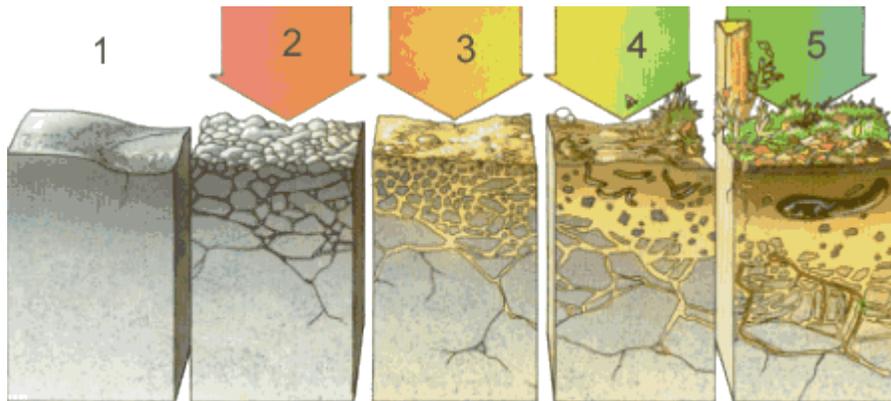
Reducir, reutilizar, reciclar y re-comprar - las cuatro "R"s - es clave para el desvío de materiales orgánicos de los vertederos o incineradoras y la protección de la salud

humana y de nuestra tierra, del aire y del agua. La reducción y el reciclaje de residuos impide los gases de efecto invernadero (GEI), reduce la contaminación, ahorra energía, ahorra recursos y reduce la necesidad de nuevas instalaciones de almacenamiento definitivos.



CAPÍTULO III

EL COMPOSTAJE



3. El Compostaje

3.1. ¿QUE ES EL COMPOSTAJE?

El compost es un abono orgánico, obtenido a partir de la descomposición controlada de la materia orgánica.

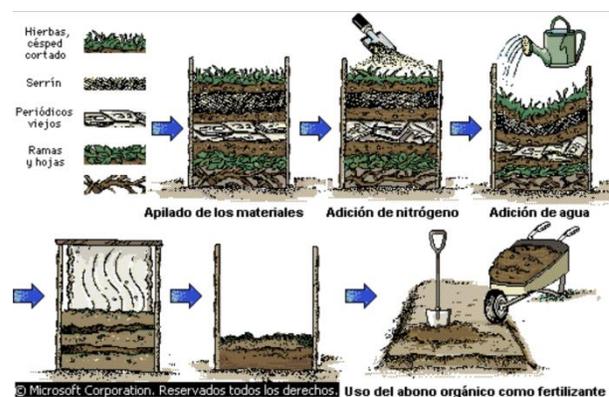
Es un producto estable, de olor agradable y con multitud de propiedades beneficiosas para los suelos y plantas; que se consigue tras la biodegradación en presencia de oxígeno de los residuos orgánicos, tales como restos de jardín y residuos de cocina.

El compost garantiza a las plantas una reserva de sustancias nutritivas; favorece la absorción y retención de agua; facilita la circulación del aire y limita los cambios bruscos tanto de temperatura como de humedad. El proceso del compostaje es llevado a cabo por múltiples organismos descomponedores que comen, trituran, degradan y digieren las células y las moléculas que componen la materia orgánica. Los principales “operarios” de estas labores son las bacterias y hongos microscópicos.

También actúan un gran número de pequeños animales. Los más comunes son las lombrices, las cochinillas, los insectos y sus larvas.

Nuestro papel se centra en mantener las condiciones ambientales naturalmente favorables para la vida de todos estos organismos. De ningún modo se debe rociar el compost con insecticidas, desodorantes, desinfectantes, ácidos o disolventes, pues mataríamos a quien hace el compost.

Los residuos orgánicos, sustancialmente los restos de la cocina y del jardín, constituyen entre el 40-50% de la bolsa de la basura de los hogares españoles. Su recogida y acumulación en vertederos es extremadamente costosa y a menudo produce fenómenos de contaminación generan emisiones de metano, que contribuyen al efecto



invernadero causante del cambio climático y lixiviados que contaminan seriamente los suelos y aguas subterráneas. En el peor de los casos pueden ser incinerados, con lo que se emiten a la atmósfera gases altamente contaminantes. Compostando se reduce sensiblemente la cantidad de residuos orgánicos, consiguiendo así moderar los costes del tratamiento de la basura a cargo de los ayuntamientos.

El compostaje es un proceso fácil de hacer y con un coste económico mínimo comparado con otros sistemas de tratamiento de los residuos. Todo ello acompañado de las ventajas ambientales que supone reducir los residuos en el lugar donde se generan y cerrar el ciclo de la materia orgánica. Además de ahorrar costes de la recogida y tratamiento, estamos ahorrando en la compra de productos fertilizantes.

El compost es un producto fácil de obtener, barato y muy abundante.



Es una técnica que imita a la naturaleza para transformar -de forma más acelerada- todo tipo de restos orgánicos, en lo que se denomina compost o mantillo, que tras su aplicación en la superficie de nuestra tierra se ira asociando al humus, que es la esencia del buen vivir de un suelo saludable, fértil y equilibrado en la naturaleza.

Esta técnica se basa en un proceso biológico (lleno de vida), que se realiza en condiciones de fermentación aerobia (con aire), con suficiente humedad y que asegura una transformación higiénica de los restos orgánicos en un alimento homogéneo y altamente asimilable por nuestros suelos. En este proceso biológico intervienen la población microbiana como son las Bacterias, Actomicetos, y Hongos que son los responsables del 95% de la actividad del compostaje y también las algas, protozoos y cianofíceas. Además en la fase final de este proceso intervienen también macroorganismos como colémbolos, ácaros, lombrices y otros de otras muchas especies.

El compostaje se ha efectuado desde tiempos remotos y se conoce con diferentes nombres. Hay muchas formas de desarrollarlo. Aún podemos recordar la "basura", ongarria, el ciemo, el cuchu, de las cuadras de nuestro entorno. En la actualidad existen grandes plantas industriales de compostaje que se nutren de los residuos de ciudades o zonas altamente pobladas donde se comienza a organizar la recogida selectiva de basuras. En estas grandes plantas de compostaje industrial se utilizan tanto los residuos orgánicos de alimentos, agrícolas, ganaderos, forestales y lodos extraídos de las depuradoras de aguas residuales. Pero también se está extendiendo en zonas rurales el compostaje doméstico y el colectivo.



3.2. LAS VENTAJAS DEL COMPOSTAJE

Ahorraremos en abonos. Haciendo compost con nuestros restos no necesitaremos comprar abonos ni sustratos, ya que los tendremos en casa gratis y de gran calidad.

Ahorraremos en recogida de basuras. Se estima que entre el 40 y el 50% de una bolsa de basura doméstica está formada por desechos orgánicos. Es un gasto absurdo pagar porque se recojan, trasladen y amontonen para que se pudran o ardan estos restos y los de las podas y siegas del césped -muchas veces a decenas de kilómetros- pudiéndolos transformar en un rico abono en nuestra propia casa o entorno inmediato con el consiguiente ahorro.



Contribuiremos a reducir la contaminación. Cuanto más cerca aprovechemos los restos orgánicos más se reducirá el consumo de combustibles para el transporte, habrá menos acumulación de desechos en vertederos y contribuiremos a una notable reducción de sustancias tóxicas y gases nocivos en los mismos, puesto que en los vertederos los restos orgánicos se pudren (sistema anaerobio), envueltos con todo tipo de materiales inorgánicos. Por supuesto que también evitaremos la contaminación producida al quemarlos.

Mejoraremos la salud de la tierra y de las plantas. El compost obtenido de nuestros desechos orgánicos se puede emplear para mejorar y fortalecer el suelo del césped, de los arbustos, de los árboles y del huerto, con una calidad de asimilación incomparablemente superior a la de sustancias químicas o sustratos



de origen desconocido que compramos, ya que el compost vigoriza la tierra y favorece la actividad de la vida microbiana, evita la erosión y el lixiviado de los nutrientes y en general potencia y favorece toda la actividad biológica de los suelos, que es la mejor garantía para prevenir plagas y enfermedades en los vegetales.

El uso de una buena cantidad de compost en el jardín o en la huerta, mejora considerablemente las características del suelo, evitando la necesidad de usar fertilizante químicos, pesticidas y además ahorra bastante agua de riego. Esto hace que los productos cultivados sean más sanos y que nuestra forma de cultivarlos sea más respetuosa con el medio ambiente.



El proceso del compostaje es llevado a cabo por múltiples organismos descomponedores que comen, trituran, degradan y digieren las células y las moléculas que componen la materia orgánica. Los principales “operarios” de estas labores son las bacterias y hongos microscópicos.

También actúan un gran número de pequeños animales, algunos aparentemente no muy agradables, pero importantes para llevar a cabo el compostaje.

Los más comunes son las lombrices, las cochinillas, los insectos y sus larvas, y muchos otros no perceptibles a simple vista. Nuestro papel se centra en mantener las condiciones ambientales naturalmente favorables para la vida de todos estos

organismos. De ningún modo se debe rociar el compost con insecticidas, desodorantes, desinfectantes, ácidos o disolventes, pues mataríamos a quien hace el compost.

3.3. ¿QUE RESTOS ORGANICOS PODEMOS COMPOSTAR?

Todo lo que empleemos influirá de una u otra forma a lo largo de todos los procesos que se irán produciendo. Por eso hemos de adoptar la precaución de no incluir nunca en el compostaje elementos tóxicos o nocivos. El siguiente listado facilitará la selección.

Materiales orgánicos compostables sin problemas

- Plantas del huerto o jardín
- Hierbas adventicias o mal llamadas "malas hierbas", (mejor antes de que hagan semillas)
- Estiércol y camas de corral
- Ramas trituradas o troceadas procedentes de podas (hasta unos 3 centímetros de grosor)
- Matas y matorrales
- Plantas medicinales
- Hojas caídas de árboles y arbustos (evitando las de nogal y laurel real)
- Heno y hierba segada
- Césped (en capas muy finas y previamente desecado)
- Mondas y restos de frutas y hortalizas
- Restos orgánicos de comida en general
- Alimentos estropeados o caducados
- Cáscaras de huevo (mejor trituradas)
- Posos de café (se pueden incluir los filtros de papel)
- Restos de infusiones (las que va en sobre si él)
- Servilletas y pañuelos de papel (no impresos ni coloreados); mejor reciclarlos
- Cortes de pelo (no teñido)
- Lana en bruto o de viejos colchones (en pequeñas capas y mezclado)
- Restos de vino, vinagre, cerveza o licores
- Aceites y grasas comestibles (muy esparcidos y en pequeña cantidad)



- Cáscaras de frutos secos

3.4. Materiales compostables con reservas o limitaciones

- Pieles de naranja, cítricos o piña (pocos y troceados)
- Restos de carnes, pescados, mariscos, sus estructuras óseas y caparazones
- Patatas estropeadas, podridas o germinadas
- Cenizas (espolvoreadas y prehumedecidas)
- Virutas de serrín (en capas finas)
- Papel y cartón (sin impresión de tintas en colores); mejor reciclarlos
- Trapos y tejidos de fibra natural (sin mezclar ni tintes acrílicos)
- Ramas y hojas de tuya y ciprés (muy pocas, troceadas y prehumedecidas)



3.5. No añadir nunca al compost

- Materiales químicos-sintéticos
- Materiales no degradables (vidrio, metales, plásticos)
- Aglomerados o contrachapados de madera (ni sus virutas o serrín)
- Tabaco (cigarros, puros, picadura), ya que contiene un biocida potente como la nicotina y diversos tóxicos
- Detergentes, productos clorados, antibióticos

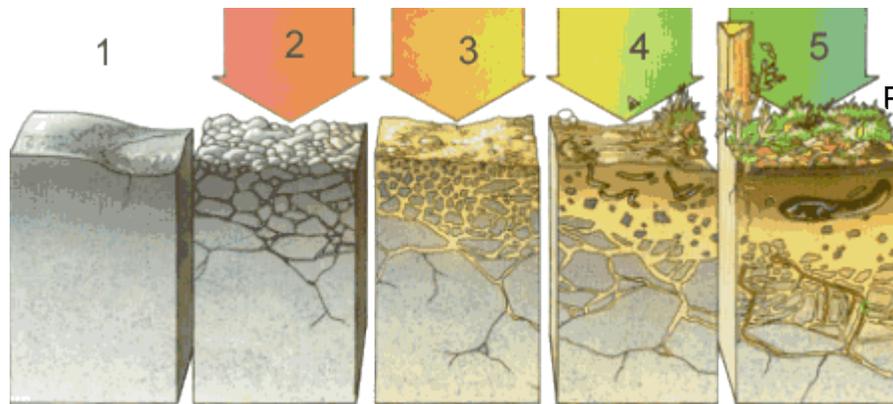
Para quienes se interesen por un compostaje ecológico además deberán evitar materiales que puedan contener fungicidas, herbicidas y cualquier tipo de pesticidas porque siempre dejan algún rastro.

3.6. ¿COMO ELABORAR EL COMPOST?

Hay diferentes técnicas para compostar. Cada cual debe elegirla según el tipo de restos orgánicos de los que dispone, de la cantidad y de la relación entre esta y el

tiempo que tarda en producirse. El procedimiento a seguir es el que nos enseñan los diferentes ecosistemas naturales. Para ello recordemos siempre como funciona la vida

del suelo viendo el siguiente perfil:



Proceso de formación de los suelos.

1Roca Madre;
2Influencia sobre la roca de los cambios de

temperatura, viento; 3Acción del agua y de sus sales minerales; 4Acción de los seres vivos; 5Acción conjunta de todas las materias orgánicas e inorgánicas.

Como se puede apreciar en esta imagen un suelo fértil y el más lleno de vida (5) es el ejemplo a seguir en las técnicas de compostaje. Los elementos orgánicos que han acabado su ciclo de vida caen en la superficie del suelo. Entre la capa más superficial y la más profunda de este perfil y cercano a la más superficial podemos encontrar el humus que es el almacén de las sustancias nutritivas para las plantas en el subsuelo. El humus es el resultado final y permanentemente cambiante de la compostación de todos los materiales orgánicos y vegetales que se van depositando en la superficie de nuestros suelos. En palabras de Mariano Bueno "El humus es la clave de la fertilidad, es el estado intermedio entre vida orgánica y minerales inertes".

El compostaje que nos proponemos hacer consiste en crear una serie de condiciones para que en el lugar donde elijamos actúen los microorganismos y los macroorganismos a sus anchas y de la forma más cómoda y apetecible posible. Esa enorme asociación de vidas diferentes y diversas hará el trabajo, la vereda, el auzolan.

En todas las técnicas de compostaje hay una serie de elementos invariables a tener en cuenta, que son: la relación C/N, el pH, la humedad, el aire y la temperatura.

La relación entre carbono y nitrógeno C/N. En el compost conviene incluir y mezclar restos orgánicos y vegetales muy diversos y diferentes. Para su activación y para conseguir una composición equilibrada hemos de atender la relación de dos elementos que contienen todos ellos: el carbono (C) y el nitrógeno (N) y la relación se expresará en C/N. Hay quienes plantean que la relación más apropiada para un compost equilibrado se establece en torno a un 25/1 ó 35/1 y hay quienes la elevan a 45/1 y 60/1. La relación C/N original varía con respecto a la final en función de diferentes factores.



A continuación se plantea una lista de estas relaciones de diferentes restos orgánicos y vegetales.

Niveles altos de Nitrógeno

- Orines: 1/1
- Estiércol de aves y deyecciones frescas de animales: 5-15/1
- Purín de ortigas y ortigas frescas: 3-15/1
 - Césped recién cortado: 10-20/1
- Plantas leguminosas recién cortadas: 10-20/1
- Abonos verdes antes de la floración y maduración de semillas: 10-20/1
- Restos vegetales frescos: 10-20/1
- Posos de café: 20/1
- Restos de cocina: 15-25/1

Equilibrados en C y N

- 5 Consuelda, ortigas: 15-30/1
- 6 Estiércol de oveja o caballo con cama de paja: 20-30/1
- 7 Hierbas al final del ciclo vegetativo: 20-30/1
- 8 Hojas de árboles frutales y arbustos: 20-35/1

- 9 Estiércol de caballo con cama de paja: 20-40/1
- 10 Ramas de poda primaveral, trituradas finas o medianas: 25-40/1
- 11 Residuos de cultivo de champiñón: 30-40/1

Niveles altos de Carbono

- Serrín: 500-1000/1
- Papel y cartón: 150-300/1
- Cañas de maíz secas: 100-150/1
- Paja de trigo: 100-130/1
- Agujas de pino: frescas 30/1, secas 150/1
- Ramas de poda otoñal y las muy gruesas: 30-80/1
- Paja de avena, centeno y cebada: 50-60/1
- Hojas de haya, roble y frondosas: 50-60/1



Es importante que el compost contenga una considerable cantidad de materiales con alto contenido en celulosa y lignina (paja, ramas, hojas...), pues aunque su descomposición es más lenta también son mejores precursores del humus.

El pH (acidez y alcalinidad). La expresión numérica del pH del agua pura es de 7 en una escala de 0 a 14; por encima de esta cifra se consideran soluciones alcalinas o básicas y por debajo soluciones ácidas. Elementos ácidos en el compostaje son las hojas de arbustos de tierras ácidas, las agujas de pino, las cortezas de cítricos; ante estos restos las bacterias y lombrices apenas actúan y son los hongos los que más intervienen. En un compostaje variado y bien mezclado, con una relación C/N equilibrada, no hay porqué preocuparse del pH.

3.6.1. La humedad: El grado de humedad aconsejable de los materiales que comienzan el proceso del compost está entre el 30 y el 80%. Hay que tener en cuenta que cada material que forma parte del compost tiene un grado de humedad inicial diferente y que según se vaya descomponiendo también se irá homogeneizando. Los niveles de

humedad óptimos para un compost en su fase de maduración se suele situar entre el 40 y el 60%.

El exceso de humedad produce compactación de los materiales, falta de aireación y por lo tanto putrefacción y lixiviliados (líquidos). Esta situación impide la acción de los microorganismos aerobios.

La falta de humedad ralentiza el proceso de descomposición y también puede producir compactación.

3.6.2. La aireación.

La garantía de un buen compost está en que se produzca en condiciones aerobias, en presencia de aire, es decir oxígeno. Una aireación excesiva desecará los restos y una insuficiente producirá putrefacción y elementos tóxicos, lixiviliados y malos olores. La cantidad de oxígeno también varía en función de los materiales a compostar y del momento



de la descomposición. En el momento inicial sería conveniente mantener espacios aireados en relación al volumen de entre el 50 y el 60%. Con la descomposición esta relación irá disminuyendo hasta relaciones menores del 10% de aire en el volumen total de lo que se composta.

3.6.3. La temperatura.

Con los niveles de humedad y aireación señalados y si el volumen de restos es suficientemente grande comenzará una elevación de temperaturas al cabo de algunos días. Esta variación de temperaturas también dependerá de la temperatura ambiente y de la forma del compostaje.

Las temperaturas del compostaje pueden elevarse hasta los 70° aunque no es recomendable pues superando los 65° comienzan a morir gran cantidad de bacterias y microorganismos beneficiosos para el proceso. En cada rango de temperatura

intervienen diferentes poblaciones microbianas y son muy pocas las que intervienen en casi todos ellos.

3.7. Las técnicas de compostaje Las podríamos dividir en tres grupos principales:

3.7.1. Compost en superficie. Consiste en esparcir sobre el terreno (nunca enterrar, ni envolver), una delgada capa de material orgánico (de menos de 10 cm.), dejándolo descomponerse y penetrar poco a poco en el suelo. Según se va



dando el proceso natural de incorporación al suelo se esparcen nuevos restos en un proceso continuo. Cuanto más desmenuzado esté más rápida será la absorción pero también más rápidamente se perderán algunos nutrientes.

En zonas como las nuestra y en épocas no muy calurosas se puede depositar sin ningún tipo de protección. En situaciones de menor humedad ambiental y precipitaciones o altas temperaturas es mejor cubrirlos con una delgada capa de paja picada, hierba, coníferas, etc.

Este compostaje se emplea fundamentalmente en los huertos y sirve de acolchado de la tierra que a su vez impide la evaporación de humedad y el nacimiento de hierbas no deseadas e incluso protege de heladas en épocas frías.

Los organismos vivos del suelo son los que irán dando buena cuenta de los restos esparcidos y se encargarán de incorporarlos en los diferentes niveles del suelo.

El compostaje en superficie tiene sus limitaciones de uso en huertos, pues algunos cultivos como las judías y las zanahorias no admiten bien este tipo de fermentación. Aún así esta dificultad se puede superar con una adecuada distribución de las plantas y de este tipo de compostaje en el huerto.

Otra forma de compostaje en superficie consiste en sembrar leguminosas y otras especies (algunas crucíferas como las mostazas), para luego segarlas o triturarlas dejándolas sobre la superficie.

3.7.2. Compost en montón. Cuando hay una cantidad abundante y variada de residuos vegetales y orgánicos (sobre 1m³ o superiores), se puede llevar a cabo este tipo de compostaje que a su vez tiene una gran cantidad de variantes y de las que os proponemos algunas.

3.7.2.1. Compostaje de podas vegetales

Después de acumular restos vegetales de todo tipo, se trituran estos y se mantienen sumergidos en agua en alguna alberca o bidón, durante 24 o 48 horas –según grosor- Después se agrupan en montón de 2x2x1,5 m. y se mantiene durante 21 días. Posteriormente se deshace este montón y se vuelve a rehacer en forma piramidal de 2,2m de base por 1,6m de altura y la longitud que nos imponga la cantidad de residuos, y se cubre con 2 ó 3 cm. de tierra o arena y a su vez protegido por ramas o pinocha, durante al menos 90 días.



3.7.2.2. Compostaje residuos vegetales y estiércol

Se trituran los residuos y se remojan durante 3 días. Se recolectan hierbas aromáticas en toda la variedad posible y se remojan a su vez durante 24 horas. Después se hace un montón de capas alternas de 15 cm. de residuos vegetales, otra de estiércol de oveja o caballo y una tercera de las hierbas aromáticas. Se suceden esta serie de capas hasta alcanzar una altura de unos dos metros y se deja durante 21 días. Después se deshace y se vuelve a rehacer en forma piramidal de 2,2 m de base por 1,6 m de altura y se deja 90 días.

3.7.2.3. Compostaje de coníferas

Se trituran las ramas y junto a las hojas se ponen a remojo durante siete días. Se sacan y se amontonan durante 21 días. Se deshace el montón y se vuelve a rehacer con forma trapezoidal de 2,2 m de base por 1,6 m de alto y 1,1 m de anchura menor, se cubre con una capa fina de tierra y otra superior de ramas y se mantiene durante 90 días. Resulta muy aconsejable regar periódicamente con purín de ortigas para activar la lenta descomposición.

3.7.2.4. Compostaje de hojas

Se hace un montón con series de capas que comienzan con de 25 cm. de hojas, otra de dos dedos de ramas trituradas, se le monta otra de residuos de cocina o cortes de césped y después otra de hojas. Siempre la última capa será de hojas. Se cubre el montón con tierra para evitar que se vuelen las hojas y al cabo de un mes lo mezclaremos y airearemos.



3.7.3. Compost en cajoneras o silos. Muy indicado para cantidades domésticas de residuos orgánicos de alimentos, jardín y pequeños huertos. Se pueden emplear compostadores comercializados de todos los tamaños y materiales o construirlos respetando unas sencillas indicaciones. Hay una variante de este compostaje (lombricultura o vermicompostaje), que se desarrolla con la ayuda de una especie de lombriz denominada roja de California (*Eisenia foetida*), que es muy voraz, pero que no vamos a tratar en este manual.

La cajonera o silo es muy sencilla de preparar. Un cajón hecho de cualquier tipo de material con un volumen suficiente como para contener todos los residuos orgánicos que vayamos produciendo durante al menos cuatro meses. No tiene fondo ya que es fundamental el contacto directo entre la tierra y los restos; deberá tener orificios de ventilación por todas sus caras. La parte superior la cubriremos para controlar mejor la

humedad aunque también conviene que tenga pequeños orificios de ventilación y entrada de algo de humedad ambiental; Por esta parte se verterán los residuos.

Una de sus caras laterales estará preparada para abrirse y poder acceder mejor al montón. En la parte inferior de este lateral incorporaremos una pequeña trampilla por donde poder sacar el compost ya preparado.

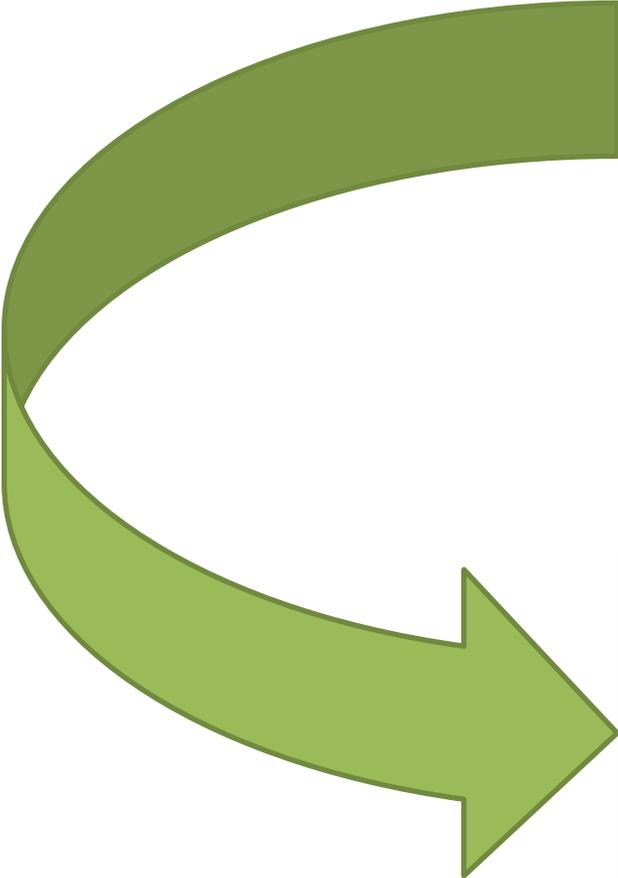
El compostaje en estas cajoneras o silos puede funcionar de forma continua respetando las condiciones de humedad y aireación que indicábamos más arriba.

El funcionamiento es muy simple. El olor desagradable (no confundirlo con el olor habitual de cada tipo de los restos orgánicos), nos indicará compactación, exceso o falta de humedad y falta de aireación que se resolverá volteando los residuos. Si observamos que comienzan a aparecer una coloración excesivamente blanquecina (presencia de gran cantidad de hongos filamentosos), estaremos ante un defecto de humedad que se resolverá remojando los residuos. Si tenemos cuidado de ir mezclando los residuos más acuosos con los menos acuosos y los más nitrogenados con los menos, nunca nos dará problemas.

Es conveniente que antes de asentar el compostador descastemos la vegetación de la base que vaya a ocupar. También al inicio de la actividad es conveniente que pongamos sobre el suelo que previamente hemos desnudado de vegetación, unas ramas de arbustos delgadas para facilitar la aireación inicial y algo de compost maduro para acelerar la activación de la descomposición.

Hay otro tipo de compostaje en cajonera o silo basada en sucesivos volteos de los residuos. En alguno de ellos se utilizan dos o tres espacios en los que se van volteando y rehaciendo los montones de forma progresiva. En este sistema se necesitan residuos de mayor contenido en nitrógeno pues se va perdiendo en los sucesivos volteos.

Ejemplo de Compost en cajoneras o silos



CAPÍTULO IV

¿COMO EMPLEAR EL COMPOST?



11.9.1.1 ¿COMO EMPLEAR EL COMPOST?

El compost se puede utilizar en cualquier momento de su elaboración. Otra cuestión es qué aporta a la tierra en cada fase de su proceso de descomposición y dónde y cómo aportárselo.

Para dosificar su distribución además de diferenciar entre su uso en huertos, árboles o arbustos y césped, hemos de conocer un poco la salud y el vigor del suelo y fundamentalmente su estado de actividad biológica y su contenido en materia orgánica y por tanto en humus.

4.1. Los materiales sin fermentar: recién amontonados, no están en condiciones de incorporarse al ciclo de nutrientes de la tierra o las plantas. Pero pueden servir como acolchado de la tierra o del propio compost maduro, y con el tiempo y la actividad de los microorganismos se irá incorporando al



proceso de humidificación. Es el momento de mayor presencia de nutrientes y también el de menor asimilación de los nutrientes para los suelos y las plantas.

4.2. El compost fresco: puede tener algunas semanas o varios meses pero en él se puede apreciar la actividad de macroorganismos como lombrices, cochinillas y otras especies. También se pueden reconocer aún algunos restos porque sólo están parcialmente descompuestos. Este compost joven no tiene por qué desprender malos olores. Puede ser parcialmente aprovechado por las raíces pero hemos de evitar que sus partes no descompuestas entren en contacto con las raíces pues contienen aún sustancias inhibitoras y además si se entierran pueden producir putrefacciones y elementos tóxicos por falta de oxígeno. Debe ser utilizado exclusivamente en superficie, tiene un valor fertilizante elevado y favorece a los microorganismos del suelo.

Nunca se debe enterrar y según las condiciones ambientales conviene protegerlo con un acolchado en su uso en huertos.

4.3. El compost maduro. Puede tener de entre varios meses a un par de años. Apenas se apreciará presencia de lombrices y los restos orgánicos ya no son reconocibles porque están perfectamente descompuestos. Tiene una estructura homogénea, un olor agradable y un color prácticamente negro. Se puede utilizar en cualquier tipo de planta sin riesgo a producir inhibiciones u otro tipo de efectos negativos en su crecimiento. Su poder fertilizante es inferior con respecto a un compost joven puesto que muchos de sus elementos han desaparecido en el proceso de descomposición. Su uso es muy adecuado en tierras arcillosas y puede emplearse en cobertura o ligeramente mezclado con las capas más superficiales de la tierra.



4.4. El compost viejo. También se le denomina mantillo. Siempre tiene más de un año y está en la fase de mineralización. Se puede mezclar con la tierra e incluso enterrar y su acción es más eficaz en tierras pesadas.

4.5. El purín de compost. Para usos puntuales de fertilización de algunas plantas o activación del propio compost, se puede utilizar el purín de compost que es simplemente la extracción líquida de muchos de los componentes sólidos del compost.

Para hacerlo se comienza por poner a macerar una proporción de compost maduro y agua en relación de peso y volumen de compost y agua de 1/10 o de 3/10, dependiendo de la fuerza que pretendamos obtener. Se deja macerar durante un mínimo de una semana, revolviendo al menos una vez al día. Después se filtra y el agua con los nutrientes se utiliza en forma de riego en la base de las plantas cuidando de no mojar las hojas ni los tallos. Los sólidos sobrantes se pueden echar al compostaje o distribuirlos en cobertura.

4.6. Uso en semilleros y en macetas. Para preparar este tipo de sustrato conviene mezclar una parte de compost maduro y tres de tierra. Para evitar inhibiciones en la germinación o en desarrollo de las raíces de las plantas, el compost debe ser maduro.

Tabla del uso del compost.

Estado de la materia orgánica	MATERIA ORGÁNICA FRESCA	INICIO DE LA DESCOMPOSICIÓN	SEMIDESCOMPUESTA Compost fresco (2-3meses)	DESCOMPUESTA Compost maduro (6-9meses)
Peso aproximado (Ejemplo 10kg)	10kg	8kg	6kg	4kg
Proporción de agua	70-85%	40-50%	30-40%	20-30%
Relación C/N	80/1 (muy variable)	30-45/1	20-30/1	15-20/1
Estado, forma o presentación				
Usos recomendables	Como acolchado	Sobre la tierra, protegido con paja o hierba. No	Sobre la tierra o ligeramente	

	en capas de unos 10cm. No enterrar. Aún no alimenta a los cultivos.	enterrar.		mezclado. Aún no alimenta los cultivos.
Usos en función del tipo de suelo	Tierras pedregosas o muy arenosas	Tierras calcáreas, calientes y bien aireadas	Tierras francas	Tierras arcillosas

CONCLUSIONES



Es de vital importancia evitar el mal uso de los recursos naturales, convirtiéndolos en abonos orgánicos, los cuales nutren y fortalecen las tierras para el crecimiento adecuados de las plantas.

- Al momento de socializar el modulo se dieron a conocer r los pasos para la elaboración del abono orgánico los cuales facilitan el proceso al elaborar el abono el cual es un componente natural que beneficia el crecimiento de las plantas.
- Al poner en práctica y Utilizar los abonos orgánicos para el fortalecimiento del medio ambiente, se identificó los nutrientes que aportan los desechos orgánicos al degradarse y convertirse en abono.

RECOMENDACIONES

- A toda la comunidad de Aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula , Jalapa: que sigan poniendo en práctica la elaboración del abono orgánico, para así contribuir con el medio ambiente.
- A todos los estudiantes, que sigan los pasos necesarios para elaborarlo de la manera eficaz y al momento de emplear, tenga un resultado satisfactorio.
- A toda persona que utilice abonos orgánicos, para poder darle así buen uso a los desechos orgánicos aportando nutrientes a nuestras tierras beneficiando a las plantas y sobre todo al medio ambiente.



E-GRAFÍAS

- ✓ <http://es.wikipedia.org/wiki/Compost>
- ✓ www.pisos.com
- ✓ www.youtube.com
- ✓ http://es.wikipedia.org/wiki/Abono_org%C3%A1nico
- ✓ es.wikipedia.org
- ✓ www.lombricomposta.com
- ✓ www.infoagro.com
- ✓ <http://www.abarrataldea.org/manual.htm>
- ✓ spanish.alibaba.com
- ✓ www.jardineriaon.com
- ✓ http://articulos.infojardin.com/articulos/Hacer_compost.htm
- ✓ www.compost-rec.com
- ✓ www.ecocomunidad.org-ecosur.txt.com
- ✓ www.ecoagricultor.com
- ✓ www.huertodeurbano.com

CAPÍTULO V

PROCESO DE EVALUACIÓN

5.1 Evaluación del diagnóstico:

Luego de haber seleccionado las dos instituciones para llevar a cabo el proyecto, se llevó a cabo la recopilación de información para realizar el diagnóstico, para lo cual se recurrió a utilizar distintas técnicas como la ficha de observación, el FODA, la entrevista y análisis documental; que permitió recabar datos internos de la institución, los cuales sirvieron para poder identificar las necesidades con que cuenta la institución. La evaluación se llevó a cabo por medio de la observación y de una lista de cotejo, para identificar el problema medio ambiental existente.

5.2 Evaluación del Perfil:

El problema seleccionado surgió de la lista de carencias y del análisis de viabilidad y factibilidad, luego se procedió a diseñar el proyecto, justificando la necesidad de llevarlo a cabo, describiendo sus objetivos y metas a lograr, así como las actividades necesarias para poder llevarlo a la perfección y tener un éxito. Otro factor importante fue la elaboración del presupuesto para verificar si se contaban con los recursos económicos necesarios para realizarlo. Para evaluar la etapa de perfil se hizo por medio de una lista de cotejo.

5.3 Evaluación de la Ejecución:

La ejecución de todas las actividades planificadas se llevaron a cabo en conjunto con la director, docentes y estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, aldea Santo Domingo.

Fue un éxito porque se obtuvo la participación de todos para ejecutar el proyecto, y se vio el entusiasmo que tuvieron los estudiantes al momento de colaborar en las distintas fases de la ejecución. Para evaluar el resultado de esta etapa se hizo por medio de una lista de cotejo.

5.4 Evaluación Final del proyecto:

Se verificó el impacto que tuvieron los estudiantes al estar concluido el proyecto y el entusiasmo que tienen a participar en la conservación del medio ambiente. Asimismo se obtuvo el agradecimiento de la director al recibir el modulo que orientará los procesos para ir dando continuidad al proyecto que no sólo contribuye a disminuir la basura, sino que se obtiene un recurso importante para nutrir a las plantas con que cuenta el Instituto. Para evaluar el impacto final que tuvo el proyecto se hizo por medio de una lista de cotejo que contiene los aspectos necesarios con los que debía cumplir el proyecto.

Conclusiones

- ✓ Se concientizó a la población educativa del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula, Jalapa, sobre la protección y la conservación del medio ambiente, por medio de la socialización del módulo para la elaboración del abonos orgánicos para el fortalecimiento del medio ambiente, en donde se describe el uso adecuado que se le debe dar a la basura. Esto se logró en la primera semana de Mayo del año 2016.
- ✓ Se elaboró un módulo pedagógico, en la cual se establece el proceso para elaborar abono orgánico, para poder socializarla y capacitar a los estudiantes y docentes. Este logro se obtuvo en la tercera semana de Abril del año 2016
- ✓ Se socializó el modulo en la primera semana de mayo con los veinticinco estudiantes y un docente, obteniendo una mejor conciencia sobre la problemática medioambiental.
- ✓ Los veinticinco estudiantes y un docente del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula, Jalapa, con la elaboración del proyecto fortalecieron sus valores en relación con el cuidado de la naturaleza. Esto se logró la primera semana de Mayo del año 2016.
- ✓ Se plantaron seiscientos arbolitos en la segunda y tercera semana de mayo del año 2016 en la Escuela Normal Regional de Oriente Lic. Clemente Marroquín Rojas, del municipio de Monjas, del departamento de Jalapa, se contribuyó con la preservación del medio ambiente, incrementando el número de bosques en el municipio de Monjas.

Recomendaciones

- ✓ A alumnos de segundo grado, del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, aldea Santo Domingo, que sigan colaborando con la preservación del medio ambiente, por medio del uso adecuado de la basura orgánica.

- ✓ A los docentes del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, aldea Santo Domingo, que cuiden la guía que contiene los lineamientos esenciales para la elaboración del abono orgánico.

- ✓ A los docentes del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, aldea Santo Domingo, que socialicen cada cierto tiempo el modulo con los docentes, y de ser posible también con los padres de familia.

- ✓ A los habitantes de aldea Santo Domingo que traten de hacer conciencia, para ir fortaleciendo los valores que contribuyen con la defensa de la naturaleza, tratando la manera de no destruir más el ambiente.

- ✓ A los habitantes de Aldea Santo Domingo: que traten la manera de plantar árboles cada año, principalmente las áreas que necesitan ser reforestadas.

Bibliografía

1. Ayala Ramírez, Jaime Y Luis Jaramillo S. Guía de gestión de Proyectos, editora Guadalupe Ltda. Santa Fe. Bogotá D.C.Colombia1998.
2. Bidel Méndez, José y otros, “Propedéutica para el Ejercicio Profesional Supervisado”,7ªEdición, Guatemala, Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala.
3. Briones, Guillermo. La formulación del problema, de investigación social. Baca Urbina, Gabriel. Evaluación de proyectos 3ª. Edición Mcgraw-HillMéxico.1996.22pp.
4. Bosco Bernal, Juan, formulación, ejecución y evaluación de Proyectos educativos a nivel local. 2ª. Edición UNESCO /CAP. Litografía Lil, S.A. San José Costa Rica 1993.169pp.
5. Oficia Municipal de Planificación (OMP). Monjas, 2010.
6. Ministerio de educación. Proyecto Educativo Institucional. Escuela Oficial Rural Mixta. “Agua Caliente, Mataquesuintla, Jalapa.” 2010
7. Gil Gladis. Curso: Formulación y evaluación de proyectos. Compilación de documentos, Ministerio de Finanzas Públicas de Guatemala 1998.

E-grafías

1.-<http://www.chmguatemala.gob.gt/informacion/legislacion-ambiental/legislacion-comun-de-relevancia-ambiental/Codigo%20Municipal.pdf>

2.- <http://www.quetzalnet.com/Constitucion.html>

3.- <http://es.wikipedia.org/wiki/Compost>

4.- http://es.wikipedia.org/wiki/Abono_ org%C3%A1nico

5.- <http://www.abarrataldea.org/manual.htm>

6.- http://articulos.infojardin.com/articulos/Hacer_compost.htm

APÉNDICE

Universidad De San Carlos de Guatemala
Facultada de Humanidades
Departamento de Pedagogía
Instrumento de Proceso de Evaluación

LISTA DE COTEJO DE LA EVALUACIÓN DEL DIAGNÓSTICO

No.	INDICADORES	SI	NO
1.	El informe del diagnóstico fue elaborado de acuerdo a los lineamientos y directrices del EPS de la facultad de Humanidades.	X	
2.	El diagnóstico permitió identificar un problema priorizado además proponer la solución.	X	
3.	Las técnicas utilizadas en la elaboración del diagnóstico fueron adecuadas.	X	
4.	Se contó con suficiente información por parte del personal de la Institución.	X	
5.	Autoridades municipales, líderes comunitarios y miembros de la población aportaron la información que se les solicitó.	X	
6.	La obtención bibliográfica permitió la recopilación y sistematización de datos del municipio y comunidad educativa.	X	
7.	Se finalizan el trabajo del diagnóstico en el tiempo estipulado.	X	
8.	Los datos recopilados fueron suficientes para redactar el diagnóstico del municipio y la comunidad educativa.	X	
9.	Se evaluó cada una de las actividades programadas dentro de la planificación para elaborar el diagnóstico.	X	
10.	Se alcanzaron los objetivos y metas propuestas para la realización del diagnóstico.	X	
11	Se priorizaron los problemas planteados de acuerdo a la factibilidad y la viabilidad	X	

Interpretación:

Los datos reflejan que la etapa del diagnóstico se llevó a cabo de una manera eficaz, la cual sirvió para detectar las necesidades en la institución educativa, para luego elegir la solución viable y factible.

LISTA DE COTEJO DE LA EVALUACIÓN DEL PERFIL

No	Indicadores	Si	No
1	El plan se realizó en base a los recursos disponibles planeados por la institución.	X	
2	Los objetivos y las metas del perfil del proyecto se ajustan a las necesidades de la institución.	X	
3	El tiempo programado para la elaboración del perfil del proyecto fue suficiente.	X	
4	La elaboración del perfil del proyecto se basó en el formato de EPS establecido por la Facultad de Humanidades.	X	
5	Los objetivos del proyecto, dan respuesta al problema que se priorizó.	X	
6	El perfil del proyecto fue elaborado de acuerdo al tiempo programado en el cronograma.	X	
7	El Perfil del proyecto que se elaboró, fue revisado y aprobado.	X	
8	El proyecto tiene posibilidad de ser ejecutado con éxito.	X	
9	El proyecto planificado representa una solución al problema priorizado.	X	
10	Se determinó la cantidad y calidad de recursos humanos, materiales y financieros necesarios.	X	
11	Se cumplió con la planificación prevista.	X	

Interpretación:

Los resultados muestran que la etapa de perfil se realizó de una forma eficaz, donde se ha previsto todo lo que se va a ejecutar de acuerdo con los recursos necesarios con que se cuentan y los objetivos a alcanzar.

LISTA DE COTEJO DE LA EVALUACIÓN DE LA EJECUCIÓN

No.	INDICADORES	SI	NO
1.	Se contó con los recursos económicos presupuestados para la elaboración del proyecto.	X	
2.	Fue viable encontrar el apoyo financiero de parte de la institución, para la reforestación y guías pedagógicas.	X	
3.	Las gestiones que se efectuaron ante la institución fueron las acertadas.	X	
4.	La elaboración de las guías pedagógicas, contribuyo a las necesidades de contar con material didáctico para la protección y conservación de los bosques.	X	
5.	Las actividades que se programaron para la elaboración reproducción y divulgación de la guía, fueron acertadas.	X	
6.	Se contó con la accesoría técnica en la elaboración de las guías pedagógicas.	X	
7.	Se alcanzaron los objetivos trazados en el perfil para la elaboración de las guías pedagógicas.	X	
8.	Se obtuvo el apoyo de las autoridades educativas para la divulgación de las guías pedagógicas.	X	
9.	Se evaluó con los docentes la aplicación de las guías pedagógicas en la E.O.R.M. Agua Caliente, Mataquescuintla, Jalapa.	X	
10.	El cronograma establecido se cumplió según la programación de la etapa de ejecución.	X	
11.	Se obtuvieron claras las ideas de las guías pedagógicas.	X	

Interpretación:

El proyecto se realizó, tal como se diseñó en la etapa del perfil y se contó con el apoyo de la comunidad educativa para la ejecución del proyecto, mostrando interés por el mismo.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE HUMANIDADES
 DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
 INSTRUMENTO DEL PROCESO DE EVALUACIÓN**

LISTA DE COTEJO DE LA EVALUACIÓN FINAL

No	Indicadores	Si	No
1	El perfil del proyecto respondió al problema detectado.	X	
2	Se tiene suficientes datos para la elaboración del informe final del Ejercicio Profesional Supervisado.	X	
3	Se elaboró el perfil de acuerdo con las necesidades detectadas por el diagnóstico.	X	
4	Se aplicaron las diferentes formas de evaluación en las diferentes etapas del proyecto.	X	
5	El tiempo programado para las fases del proyecto fue el suficiente.	X	
6	El proyecto cumplió con los objetivos y metas propuestas.	X	
7	El producto final cumplió con las expectativas de la institución patrocinante.	X	
8	Se cumplió con el tiempo programado para realizar las actividades de cada una de las etapas.	X	
9	Contribuye la guía pedagógica a minimizar el problema que se priorizó.	X	
10	La institución patrocinadora, aportó los recursos necesarios	X	

Interpretación: Cada uno de los pasos de las diferentes etapas fueron desarrolladas satisfactoriamente, además se enlazaron cada una de las etapas. Se evaluaron sistemáticamente para el éxito de las mismas, logrando el producto esperado.

Plan de Mantenimiento y Sostenibilidad.

Parte informativa:

Institución beneficiada: Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, aldea Santo Domingo.

Unidad ejecutora: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades.

Proyecto: Elaboración de un módulo de la utilidad para la elaboración de abonos orgánicos para el fortalecimiento del medio ambiente, dirigida a alumnos de segundo básico del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, aldea Santo Domingo.

Epesista: Aleyda Yaneth Jiménez Sandoval.

Actividades a realizar

No.	Actividad.	Responsable	Tiempo
1	Socialización del módulo en donde se establece la elaboración del abono orgánico en el centro educativo.	Director y docentes.	2 veces al año.
2	Clasificar la basura orgánica, dividiéndola de la inorgánica.	Comunidad educativa.	Siempre
3	Concientizar a los estudiantes sobre la importancia de darle buen uso a la basura orgánica.	Directora y docentes.	Siempre.
4	Verificar que esté en buen estado el lugar donde se elabora el abono orgánico.	Directora.	Siempre
5	Utilizar el abono orgánico para las plantas del huerto escolar.	Comunidad educativa.	Siempre que haya.

PEM. Aleyda Yaneth Jiménez Sandoval

Epesista

PLAN DE SIEMBRA DE ARBOLES

PARTE INFORMATIVA

Nombre del Proyecto

Plantación de arboles

Problema

Deterioro ambiental en el municipio de Monjas, departamento de Jalapa.

Localización

Municipio de Monjas, departamento de Jalapa.

Unidad Ejecutora

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Sección Jalapa. Municipalidad de Monjas, Jalapa y estudiante de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.

Tipo de Proyecto

Educativo.

Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en la plantación de árboles, que proporcionará beneficios a la población en la conservación de los nacimientos existentes en el Municipio de Monjas, departamento de Jalapa. Se espera sensibilizar y concientizar tanto a la población en general del municipio de Monjas.

El proyecto educativo se realizara conjuntamente con técnicos especializados del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, y coordinada por la Unidad de Gestión Ambiental Municipal UGAM con la responsabilidad de que las reforestaciones se lleven a cabo periódicamente, en tal virtud para contribuir así al mejoramiento del medio ambiente.

Justificación

Los Estudiantes Epesistas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades del departamento de Jalapa, como parte del Ejercicio Profesional Supervisado EPS, a través de un proceso sistemático diagnosticaron un área que necesita ser reforestada. El clima de nuestro planeta se está deteriorando de manera alarmante e incontrolable. En los últimos diez años se ha registrado un nivel elevado de la temperatura y han sido los años más calurosos según los registros que se llevan, los científicos anuncian un futuro aún más trágico a las condiciones climatológicas, por las consecuencias que trae, como los huracanes, las sequías y las inundaciones, para mencionar algunos ejemplos. Los meteorólogos coinciden en que los seres humanos ejercen un impacto directo y poderoso en estos cambios.

Objetivos

General

- **Elaborar un Proyecto para la plantación de árboles, de esta manera optimizar la reforestación en el municipio de Monjas, del departamento de Jalapa.**

Específicos

- Participar en acciones que permiten el rescate, conservación y producción del forestal de su comunidad.
- Recopilar información que sea útil al proyecto para sensibilizar a la población en la plantación de árboles.
- **Identificar los problemas que causan la escases de Agua Potable del Municipio de Monjas, departamento de Jalapa.**

Metas

Lograr un cien por ciento la Plantación de Árboles para erradicar el problema de deterioro ambiental, que será de beneficio para el Municipio de Monjas, departamento Jalapa.

Logros

- Mejoramiento del ecosistema y calidad de vida de la población.
- Producción de beneficios para la comunidad.
- Aumento de la fertilidad del suelo.
- Conciencia social sobre el cuidado y preservación del recurso forestal.
- Acrecentamiento del vital líquido para la comunidad.

Beneficiarios

Directos

- Población en general del Municipio de Monjas del departamento de Jalapa.

Indirectos

- Estudiantes de EPS de la Facultad de Humanidades, Sección Jalapa.

Actividades

- Elaboración de Plan General
- Selección del área a reforestar
- Solicitud de Permiso para llevar a cabo la ejecución del Proyecto
- Autorización del área de plantación de árboles
- Redacción del Acta de Autorización para la Plantación de Árboles.
- Visita del área para la plantación
- Realización del estudio de suelo
- Desherbar el área para la plantación.
- Compra de árboles para la plantación.

- Ahoyar el área para la plantación
- Plantación de Árboles de diferentes especies según estudio de suelo.
- Redacción del Acta de Plantación de Árboles.
- Riego de la Plantación de árboles
- Verificación de la plantación.
- Desherbar el área para la replantación.
- Replantación de árboles
- Riego y abono para la siembra de árboles.
- Supervisión del Proyecto Ejecutado.
- Entrega del Proyecto.

COMISIONES ENCARGADAS:

Comisión de Gestión.

Yessenia Noemí García Bautista

Carlos Raúl Canté Campos

Yoselin Elizabeth Barrera Recinos

Wendy González Pérez

- Comisión de Siembra.

Yessenia Noemí García Bautista 201124568

Elsa Consuelo González Lima 201124615

Yeimy Brillith Solis Campos 201117931

Carlos Raúl Canté Campos 201124623

Yoselin Elizabeth Barrera Recinos 201117229

Wendy González Pérez 201124567

Edwin Rolando Aguilar Jiménez 201118173

Selvin Rene Jiménez López 201116895

Yohara Jeannette López Pérez 200450318

Irma Yolanda López 9251015

Ceslie Yecenia Tobar López 201124646

Aleyda Yaneth Jiménez Sandoval 201116909

Elbida Ileana Cisneros Arreola 201118111

Maura Isabel Barrera Moran 201116186

Yojana Antonia Hernández Santiago 201118175

Comisión de Transporte. Edwin Rolando Aguilar Jiménez, Selvin Rene Jiménez López

Comisión de Redacción. Yessenia Noemí García Bautista, Elsa Consuelo González Lima, Yeimy Brillith Solis Campos, Ceslie Yecenia Tobar López, Aleyda Yaneth Jiménez Sandoval.

Comisión de Finanzas. Elbida Ileana Cisneros Arreola, Maura Isabel Barrera Moran, Yojana Antonia Hernández Santiago.

Comisión de Supervisión. Yessenia Noemí García Bautista, Elsa Consuelo González Lima, Yeimy Brillith Solis Campos, Carlos Raúl Canté Campos, Yoselin Elizabeth Barrera Recinos, Wendy González Pérez, Edwin Rolando Aguilar Jiménez, Selvin Rene Jiménez López, Yohara Jeannette López Pérez, Irma Yolanda López, Ceslie Yecenia Tobar López, Aleyda Yaneth Jiménez Sandoval, Elbida Ileana Cisneros Arreola, Maura Isabel Barrera Moran, Yojana Antonia Hernández Santiago,

- **Recursos a utilizar en la ejecución del proyecto**

a) Humanos

- Asesor Técnico
- Revisores
- Estudiantes Epesistas
- Coordinadores de la UGAM

b) Materiales

- Útiles de Oficina
- Equipo de Computo
- Medios de transporte
- Medios telefónicos
- Cámara Fotográfica
- Herramientas Agrícolas
- Árboles de diferentes especies

c) Físico

- **Nacimiento de Agua Potable, Sector de Agua Tibia, Monjas, Jalapa.**

d) Financieros

- Aporte económico del institución patrocinante.

Evaluación:

Las actividades realizadas por los epeistas se evaluarán al finalizar cada una de las etapas del proyecto.

ANEXOS



Municipalidad de Monjas.

Departamento de Jalapa

Guatemala C. A.

Tel. 79247323, 79247317

Correo Electrónico: municipalidaddeomonja@hotmail.com

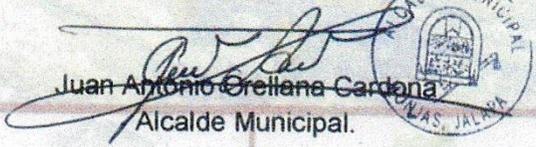


EL INFRASCrito ALCALDE MUNICIPAL DE MONJAS, DEPARTAMENTO DE JALAPA.

----- HACE CONSTAR: -----

Haber tenido a la vista la Solicitud de los estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala que se encuentran realizando su Estudio Profesional Supervisado de la Facultad de Humanidades, Departamento de Pedagogía Sección, Jalapa, en la cual solicitan el Aval respetivo y aprobación del proyecto Reforestación de un área en la Escuela Normal Regional de Oriente (ENRO) para el cual el Infrascrito le otorga el **Aval** respetivo y aprueba el proyecto para su ejecución en el Municipio.

Y a solicitud de parte interesada extendiendo la presente en Monjas, Jalapa a los veintiún días de junio del año dos mil catorce.


Juan Antonio Orellana Cardona
Alcalde Municipal.





INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES
Más bosques para el desarrollo de Guatemala

7a. Avs. 12-90 Zona 13 *PBX (502) 2321-2626 *FAX (502) 2472-2070 *www.inab.gob.gt

Of. 082- 2014-DSR-IV-1-INAB
Jalapa junio 14 de 2014

Junta Directiva de Epesistas
Facultad de Humanidades
Jalapa.

Respetables Epesistas:

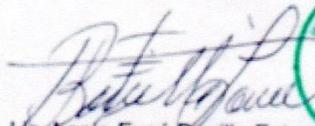
Por este medio me es grato saludarles, y respecto a su carta de fecha 13 de junio del presente año me permito manifestarles que para la zona de vida donde se ubica la Escuela Normal Rural de Oriente "ENRO", es posible plantar las siguientes especies, las cuales se las identifico con el nombre común y su nombre científico

Eucaliptus	(varias especies)
Conacaste:	Enterolobium Cyclocarpun
Palo blanco:	Sibistax Donnel Smithy
Matiliguatate:	Tabebuia Rosea
Flamboyan:	Delonix regia
Madrecacao:	Glyricidia sepium

Además se les recomienda hacer una plantación combinando las especies, para tener un bosque mixto lo cual garantiza la sanidad del ecosistema.

Sin otro particular

Atentamente


Lic. Lope Exaú Bonilla Estrada
Director Sub regional IV-1
INAB, Jalapa



LA INFRASCrita DIRECTORA DE LA ESCUELA NORMAL REGIONAL DE ORIENTE LIC. CLEMENTE MARROQUIN ROJAS, DEL MUNICIPIO DE MONJAS, DEL DEPARTAMENTO DE JALAPA, CERTIFICA QUE TIENE A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS No. 36- 2014 DE DICHO INSTITUTO EN EL QUE A FOLIOS 100 101 102 APARECE EL ACTA No. 32 -2014 LA CUAL COPIADA LITERALMENTE DICE-----

ACTA No. 32- 2014

En la escuela Normal Regional de oriente Lic. Clemente Marroquin Rojas, del municipio de Monjas del departamento de Jalapa, siendo las ocho horas con treinta minutos del día viernes veinticuatro de octubre del año dos mil catorce, reunidos en la dirección del establecimiento antes mencionado los suscritos: Estudiantes epesistas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades Jalapa **PRIMERO:** Se presentaron los estudiantes epesistas: Yessenia Noemí García Bautista con carné No. 201124568, Elsa Consuelo González Lima carné No. 201124615, Yeimy Brillith Solis Campos carné No. 201117931, Carlos Raúl Canté Campos carné No. 201124623, Yoselin Elizabeth Barrera Recinos carné No. 201117229, Wendy González Pérez carné No. 201124567, Edwin Rolando Aguilar Jiménez carné No. 201118173, Selvin René Jiménez López carné No. 201116895, Yohara Jeannette López Pérez carné No. 200450318, Irma Yolanda López carné No. 9251015, Ceslie yecenia Tobar Lopez carné No. 201124646, Aleyda Yaneth Jiménez Sandoval carné No. 201116909, Elbida Ileana Cisneros Arreola carné No. 201118111, Maura Isabel Barrera Morán carné No. 201116186, Yojana Antonia Hernández Santiago carné No. 201118175 para dejar constancia de la ejecución del proyecto de plantación de árboles según indicaciones del técnico profesional Lic Lonie Exaú Bonilla Estrada, Director Sub Regional IV-I INAB Jalapa en el establecimiento. **SEGUNDO:** La directora del establecimiento agradece a los estudiantes Epesistas por haber tomado en cuenta la escuela y a la vez los felicita por el buen trabajo desarrollado. **TERCERO:** No habiendo más que hacer constar se da por finalizada la presente en el mismo lugar y fecha de su inicio siendo las nueve horas en punto firmando, para dejar constancia los que en ella intervenimos. Damos fe.-----

Y PARA LOS USOS LEGALES QUE A LOS INTERESADOS CONVenga SE EXTIENDE, FIRMA Y SELLA LA PRESENTE EN UNA HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO CARTA A LOS TREINTA DÍAS DEL MES DE OCTUBRE DEL AÑO DOS MIL CATORCE.-----




Licda. Alba Colindres
Directora ENRO
Monjas, Jalapa



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades, Jalapa

Jalapa, Marzo del 2016

Lic. Carlos Antonio Cordero Trigueros.

Director del Instituto Nacional de Educación Basica Telesecundaria aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula, Jalapa.

Estimado director:

Atentamente le saludo y a la vez le informo que la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el objetivo de participar en la solución de los 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 autorice el Ejercicio Profesional Supervisado al estudiante: Aleyda Yaneth Jiménez Sandoval, carné No. 201116909 en la institución que usted dirige.

Agradezco su colaboración, y esperamos contribuir con su institución que usted dirige de manera efectiva y eficaz.

“Id y enseñad a todos”

M.A. Ruth Aguilar de Portillo
Asesor -EPS- Humanidades Jalapa.

Proceso de ejecución macro proyecto.



Epesista limpiando el terreno de la Escuela Normal Regional de Oriente Lic. Clemente Marroquin Rojas de Monjas Jalapa.



Epesista chapeando el terreno de la Escuela Normal Regional de Oriente Lic. Clemente Marroquin Rojas de Monjas Jalapa.



Epesista preparando el terreno para la plantacion de arbolitos en la Escuela Normal Regional de Oriente Lic. Clemente Marroquin Rojas de Monjas Jalapa.



Epesista abriendo oyos para la plantacion de arbolitos en la Escuela Normal Regional de Oriente Lic. Clemente Marroquin Rojas de Monjas Jalapa.



Epesista pantando uno de los 600 arbolitos en la Escuela Normal Regional de Oriente Lic. Clemente Marroquin Rojas de Monjas Jalapa.

Abono orgánico estiércol.