

Jorge Mario Aquino Mazariegos

**Guía para la Elaboración de Huertos Escolares y Cultivo de plantas alimenticias,
dirigida a estudiantes de Cuarto Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación
en Educación del Instituto normal centroamericano para varones, municipio de
Jalapa, Jalapa.**

Asesora: Licda. Lisi Karina Escobar de Lucero



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

**Facultad de Humanidades Departamento de Pedagogía
Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**

Guatemala, agosto de 2016

Este informe fue presentado por el autor como Trabajo Ejercicio Profesional Supervisado EPS, previo a optar al grado de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa.

ÍNDICE

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 institución	1
1.1.3. Ubicación geográfica	1
1.1.4. Visión	1
1.1.5. Misión	1
1.1.6. Políticas institucionales	1
1.1.7. Objetivos	2
1.1.8. Metas	2
1.1.9. Estructura organizacional	3
1.1.10. Recursos (humanos, materiales financieros)	4
1.2. Técnicas utilizadas	5
1.3. Lista de carencias	5
1.4. Cuadro de análisis y priorización de problemas	6
1.5. Cuadro de análisis de viabilidad y factibilidad.	7
1.6. Problema seleccionado	7
1.7. Solución propuesta como viable y factible	8

1.8.	Datos generales de la institución patrocinada	8
1.8.1.	Nombre de la institución	8
1.8.2.	Tipo de institución	8
1.8.3.	Ubicación geográfica	8
1.8.4.	Visión	8
1.8.5.	Misión	8
1.8.6.	Políticas	9
1.8.7.	Objetivos	9
1.8.8.	Metas	9
1.8.9.	Estructura organizacional	9
1.8.10.	Recursos (humanos, materiales, financieros)	10
1.9.	Lista de carencias	10
1.10.	Cuadro de análisis y priorización de problemas	11
1.11.	Análisis de viabilidad y factibilidad	12
1.12.	Problema seleccionado	13
1.13.	Solución propuesta como viable y factible	13

CAPITULO II

FUNDAMENTACION TEORICA

2.1.	El huerto Escolar	14
2.1.1.	Importancia de los huertos escolares	14
2.1.2.	Elementos para preparar y mantener un huerto escolar.	14

2.1.3. Construcción del huerto escolar	15
2.1.4. Condiciones del huerto escolar.	15
2.1.5. Un huerto escolar con semillas.	16
2.1.6. Ventajas del huerto escolar.	16
2.2. La desnutrición	17
2.2.1. La destrucción del hábitat	17
2.2.2. La deforestación o tala de árboles	17
2.3. La agricultura	18
2.3.1. Agricultura y medio ambiente	18
2.3.2. Algunos problemas actuales	18
2.3.3. La Agricultura y el Cambio Climático	19
2.4. La Conexión Medio Ambiente-Nutrición	19
2.4.1. La Contaminación Ambiental	20
2.4.2. Buscando Soluciones Sostenibles	20
2.5. ¿Cuál Es La Relación Entre Alimentación Y Medio Ambiente?	21
2.5.1. Conservar El Medio Ambiente Es Proteger La Salud Humana.	21
2.5.2. El Agua, Fuente De Vida Y Alimentos	22
2.5.3. ¿Qué alternativas tenemos?	23
2.5.3.1. Pensar en la cantidad necesaria:	23
2.5.3.2. Mejor calidad	23
2.5.3.3. No comer más de 3 veces a la semana carne o pescado.	23
2.5.3.4. Evitar alimentos industrializados	23
2.6. Plantas Alimenticias:	23
2.6.1. Acelga	24
2.6.2. Aguacate	24
2.6.3. Ajo	24
2.6.4. Ajonjolí	25
2.6.5. Lbahaca	25
2.6.6. Alcachofa	25
2.6.7. Almendrón	25
2.6.8. Anís	25

2.6.9.	Apio	25
2.6.10.	Arroz	25
2.6.11.	Avena	25
2.6.12.	Berenjena	25
2.6.13.	Berro	26
2.6.14.	Brócoli	26
2.6.15.	Cebolla	26
2.6.16.	Cilantro	26
2.6.17.	Espárrago	26
2.6.18.	Espinaca	26
2.6.19.	Fresa:	26
2.6.20.	Lechuga	26
2.6.21.	Limón	26
2.6.22.	Maíz	27
2.6.23.	Mandarina	27
2.6.24.	Mango	27
2.6.25.	Orégano	27
2.6.26.	Papa	27
2.6.27.	Piña	27
2.6.28.	Plátano	27
2.6.29.	Rábano	27
2.6.30.	Tamarindo	27
2.6.31.	Tomillo	27
2.6.32.	Verdolaga	28
2.6.33.	Zanahoria	28

CAPITULO III

PERFIL DEL PROYECTO

3.1.	Aspectos generales	29
3.1.1.	Nombre del proyecto	29

3.1.2. Problema	29
3.1.3. Localización	29
3.1.4. Unidad ejecutora	29
3.1.5. Tipo de proyecto	29
3.2. Descripción del proyecto	29
3.3. Justificación	30
3.4. Objetivos del proyecto	30
3.4.1. General	30
3.4.2. Específicos	31
3.5. Metas	32
3.6. Beneficiarios (directos e indirectos)	32
3.7. Fuentes de financiamiento	32
3.8. Cronograma de actividades	33
3.9. Recursos (humanos, materiales, físicos y financieros)	34

CAPÍTULO IV EJECUCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Actividades y resultados	35
4.2. Productos y logros	36
4.3. Aporte pedagógicos	37

CAPÍTULO V
PROCESO DE EVALUACIÓN

5.1. Evaluación del diagnóstico	81
5.2. Evaluación del perfil	81
5.3. Evaluación de la ejecución	81
5.4. Evaluación final	82
Conclusiones	83
Recomendaciones	84
Bibliografía	85
Anexos	

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, se realizó el proyecto de plantación de 600 árboles en la Escuela Normal Regional de Oriente “Lic. Clemente Marroquín Rojas” del municipio de Monjas, departamento de Jalapa, con el apoyo de los miembros de la comunidad, con el propósito de mejorar el medio ambiente. Así mismo la elaboración de guía para la elaboración de huerto escolar, de cultivos de plantas alimenticias, dirigida a estudiantes de Cuarto grado Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación en Educación del Instituto normal Centroamericano para Varones del municipio y departamento de Jalapa.

El Ejercicio Profesional Supervisado contiene cinco capítulos los cuales se describen a continuación:

Diagnóstico: en este es donde se encuentra información de la institución patrocinante, así como de la comunidad educativa beneficiada, lista y análisis de problemas, análisis de viabilidad y factibilidad, técnicas utilizada para recabar la información de ambas instituciones.

Fundamentación Teórica: Es el procedimiento mediante el cual se recopila la información que se requiere para sustentar, teórica y conceptualmente, una investigación.

Perfil del Proyecto: la cual proporciona los lineamientos y la razón de ser del proyecto, aquí se definen claramente los objetivos del proyecto, se explica y se le da respuesta a las siguientes interrogantes: porqué, para qué, cómo y a quiénes va dirigido este proyecto, esto nos da la pauta para que el proyecto se pueda realizar.

Proceso de Ejecución del proyecto: contiene el proceso del proyecto en los cuales están todas las actividades y resultados, productos y logros que se obtuvieron en la realización del proyecto, así también las evidencias que lo sustentan.

Proceso de Evaluación: la evaluación es fundamental y es por ello que en esta etapa se describe la evaluación de cada una de las etapas del proyecto a través de la cual verificamos. Al final se redactaron las conclusiones, recomendaciones y bibliografías correspondientes.

CAPÍTULO I DIAGNÓSTICO

1.1. Datos generales de la Institución Patrocinante.

1.1.1 Nombre de la institución

Municipalidad del Municipio y Departamento de Jalapa.

1.1.2 Tipo de Institución

Autónoma

1.1.3 Ubicación geográfica

La Municipalidad de Jalapa se encuentra situada en la 6^a. Avenida 0-91, Barrio la Democracia Frente al Parque Central de Jalapa.

1.1.4 Visión

“Velar y garantizar el fiel cumplimiento de las políticas de Estado, a través de ejercer y defender la autonomía municipal conforme lo establece la Constitución Política de la Republica y el Código Municipal”.

1.1.5 Misión

“Es una institución de derecho público que busca alcanzar el bien común de todos los habitantes de municipio, tanto del área urbana como de la rural, comprometiéndose a prestar y administrar los servicios públicos de la población bajo su jurisdicción territorial, sin perseguir fines lucrativos”.

1.1.6 Políticas Institucionales

“Las actividades realizadas por la municipalidad de Jalapa, conforman un esquema de trabajo diseñado por el alcalde y su consejo municipal donde se aplica la política de: difundir y logra al máximo las distintas actividades que se realizan”

(POA, Municipalidad de Jalapa 2014)

1.1.7 Objetivo

1.1.7.1. General

“La Municipalidad de Jalapa tiene como objetivo la presentación y administración de los servicios públicos de la población bajo su jurisdicción, debiendo de establecerlos, administrarlos, mantenerlos, mejorarlos y regularlos, teniendo bajo su responsabilidad su deficiente funcionamiento a través de un efectivo manejo de los recursos humanos y financieros”

1.1.7.2. Específicos

- a. “Proporcionar bienestar y procurar el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes del municipio del área urbana y rural.
- b. Procurar el fortalecimiento económico del municipio a efecto de poder realizar las obras y prestar los servicios que sean necesarios.
- c. Velar por el mejoramiento de las condiciones de saneamiento ambiental de las comunidades desprotegidas.
- d. Proporcionar el desarrollo social, económico y tecnológico que mantenga el equilibrio ecológico.”

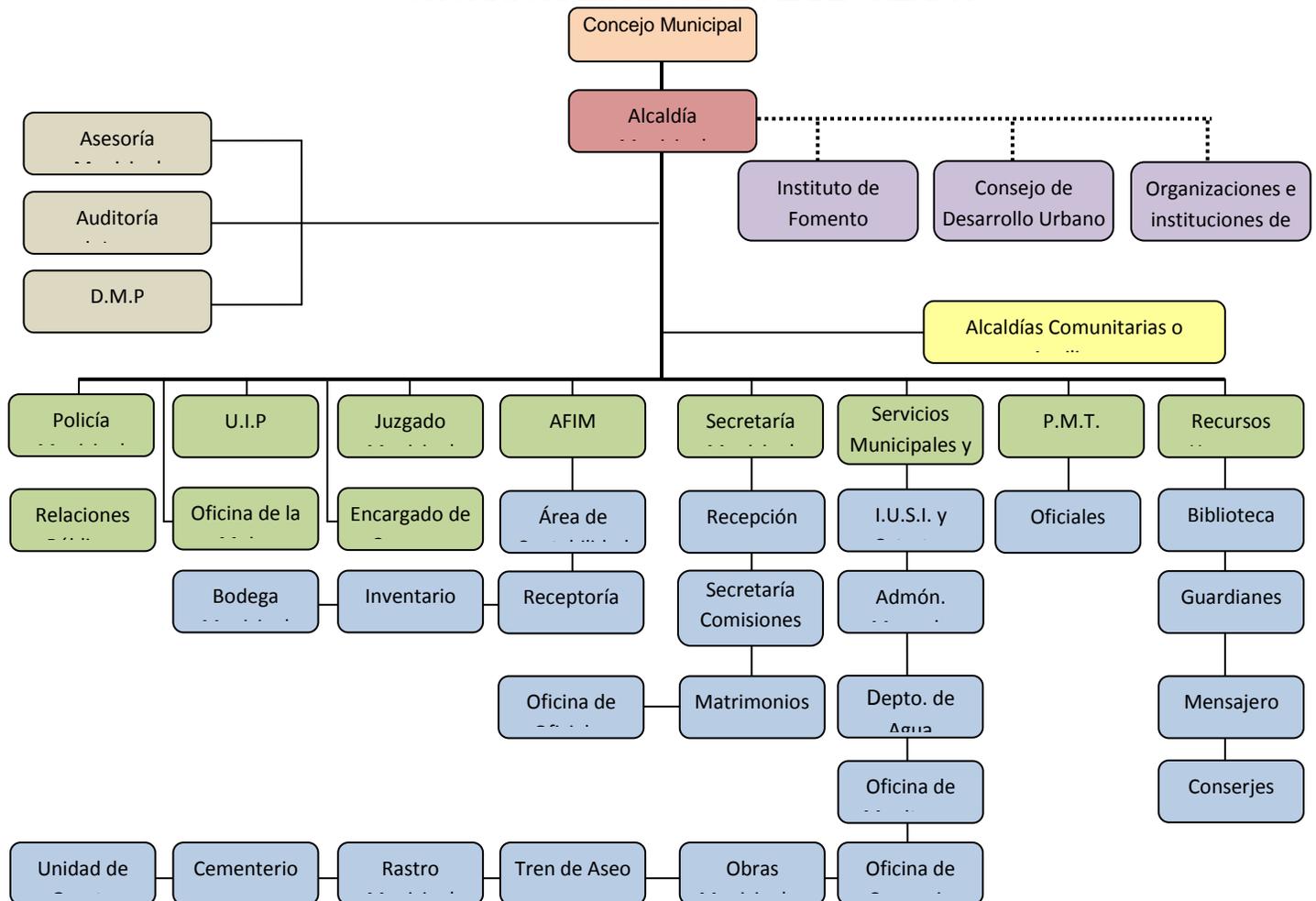
1.1.8 Metas

- a. “Administrar en un 100% los servicios públicos a través de un efectivo manejo de los recursos humanos, materiales y financieros.
- b. Proporcionar en un 100% el bienestar y el mejoramiento de las concisiones de vida de los habitantes del municipio para realizar obras y prestar los servicios necesarios.
- c. Velar en un 100% el mejoramiento de las condiciones de saneamiento ambiental de las comunidades menos protegidas.
- d. Propiciar en un 100% el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.

- e. Proporcionar mantenimiento a los edificios municipales para beneficio de la población.
- f. Mejorar la iluminación del casco urbano y áreas rurales.
- g. Conducción y distribución de agua potable o comunidades del área urbana.
- h. Mejorar el acantilado de la calle principal del casco urbano.
- i. Mejorar la red vial del casco urbano.
- j. Proporcionar a la población servicio de recolección de basura.
- k. Construcción y mantenimiento de puentes viales”

1.1.9 Estructura organizacional

ORGANIGRAMA MUNICIPAL DE JALAPA



(POA, 2014)

1.1.10 Recursos

1.1.10.1 Humanos

- ❖ 1 Alcalde
- ❖ 1 Secretaria
- ❖ 12 Concejales
- ❖ 4 Oficiales
- ❖ 8 Auxiliares de secretaria

1.1.10.2 Materiales

- ❖ Equipo tecnológico de oficina
- ❖ Escritorios de oficina
- ❖ Archivos
- ❖ Sillas plásticas
- ❖ Amueblado de sala
- ❖ Vehículos
- ❖ Sillas ejecutivas
- ❖ Dispensadores de agua
- ❖ Enceres de oficina

1.1.10.3 Financieros.

- ❖ Fondo Municipal
- ❖ Presupuesto de la Nación
- ❖ Ingresos de impuestos de vehículos
- ❖ Ingresos de alquileres municipales, (derecho de plaza)
- ❖ Puestos de mercado, salones) Ingresos de impuestos personales (ornato y otros ingresos)

(POA, Municipalidad de Jalapa 2014)

1.2 Técnicas a utilizar para el diagnóstico

En esta etapa se utilizaron técnicas las cuales son:

- ❖ Entrevista. Se realizó al personal de la institución tomando como base el instrumento de un cuestionario, por medio del mismo se recabo información de la institución.

- ❖ Análisis documental: Por medio de esta técnica se evaluaron donde se encontraba información de la institución, se tomó como guía una ficha de registro.

1.3 Lista de Carencias

1. Inexistencia de área Reforestada
2. Falta de aire acondicionado en diversas partes de las instalaciones.
3. No cuenta con suficiente espacio para las diferentes dependencias.
4. Falta de atención al público por parte del personal.

1.4 Cuadro de análisis y priorización de problemas

PROBLEMAS	CARENCIAS	SOLUCIONES
1. Deforestación	Inexistencia de área Reforestada	Plantación de 600 árboles en un área comunal.
2. Inadecuada ventilación	Falta de aire acondicionado en diversas partes de las instalaciones.	Instalar en la institución ventiladores para una mejor ventilación.
3. Desorganización	No cuenta con suficiente espacio para las diferentes dependencias.	Construcción de oficinas adecuadas para cada área de trabajo
4. Insatisfacción de usuarios.	Falta de atención de parte del personal al público.	Dar charlas motivadoras al personal, así mismos que cada empleado desempeñe su cargo y atender con buenos modales al personal visitante

1.5 Análisis de viabilidad y factibilidad.

Opción No. 1 Plantación de 600 árboles en un área comunal.

Opción No. 2 Impartir charlas a los miembros de la comunidad sobre plantación de árboles.

No.	INDICADORES	OPCIÓN 1		OPCIÓN 2	
VIABILIDAD					
Administrativo legal		SI	NO	SI	NO
01.	¿Se cuenta con la autorización para realizar el proyecto?	X		X	
02.	¿Se tiene estudio de impacto ambiental?		x		x
FACTIBILIDAD					
Técnico					
03.	¿Se tiene definido la cobertura del proyecto?	X			x
04.	¿La programación del tiempo es suficiente para la ejecución del proyecto?	X		X	
05.	¿Se tienen las instalaciones adecuadas para el proyecto?	X			x
06.	¿Se cuenta con las tecnología apropiada para el proyecto	X			x
Financiero					
07.	¿Se cuenta con los insumos necesarios para la realización del proyecto?	X			x
08.	¿Se gestionara a organizaciones ONG para su realización?	X		X	
Social					
09.	¿Beneficiara el proyecto	X		X	
10.	¿Se cuenta con el apoyo de la Institución o comunidad?	x		X	
11.	¿El proyecto toma en cuenta a las personas sin importar el nivel académico?	x		X	
TOTAL		10	01	06	05

1.6 Problema Seleccionado

Deforestación

(PEI INCAV JALAPA 2014)

1.7 Solución propuesta como viable y factible

Plantación de 600 árboles en la Escuela Normal Regional de Oriente “Lic. Clemente Marroquín Rojas, municipio de Monjas, departamento de Jalapa, con el apoyo de los miembros de la comunidad, para lograr un cambio en nuestro medio ambiente y así evitar la contaminación.

1.8 Datos de la Institución o comunidad patrocinada

1.8.1 Nombre de la institución

Instituto Normal Centroamericano para Varones INCAV, municipio de Jalapa, departamento de Jalapa.

1.8.2 Tipo de Institución

Servicios Educativos del Nivel Medio

El servicio que presta el INCAV al municipio de Jalapa, departamento de Jalapa es Educativo, desde Cuarto a Quinto grado del Nivel Medio en jornada matutina de lunes a viernes.

1.8.3 Ubicación geográfica

El Instituto Normal Centroamericano para Varones I.N.C.A.V. se encuentra ubicado en Calle Tránsito Rojas, Barrio San Francisco

1.8.4 Visión

“Ser una Institución integral con principios morales, sociales culturales para formar a jóvenes de gran futuro y así se estará contribuyendo al desarrollo”.

1.8.5 Misión

“Formar educandos que puedan ser personas de bien para ellos mismos y la de su comunidad y que reflejen el espíritu de buena actitud y de sabiduría ante la sociedad”.

1.8.6 Políticas

Son llevadas a cabo las que el Gobierno y el Ministerio de Educación implementan para el bien de la Educación.

1.8.7 Metas

- ❖ Incentivar a los padres de familia para que les den oportunidades a sus hijos de estudiar en el nivel medio.
- ❖ Mantener y desarrollar la metodología activa o apropiada para el joven.
- ❖ Desarrollar habilidades en lectura y escritura y matemática

1.8.8 Estructura Organizacional



1.8.9 Recursos

1.8.9.1. Humanos

- ❖ Directora
- ❖ Docentes
- ❖ Alumnos
- ❖ Padres de familia

1.8.9.2. Materiales

- ❖ Mobiliario
- ❖ Mesas
- ❖ Sillas
- ❖ Cátedras
- ❖ Libreras
- ❖ Útiles escolares
- ❖ Útiles de oficina

1.8.9.3. Financieros

- ❖ Ministerio de Educación

1.9 Lista de carencias

- ❖ No hay cultivo de plantas alimenticias (huerto escolar)
- ❖ No hay salubridad.
- ❖ No existe relleno sanitario.
- ❖ No hay medidas preventivas para evitar un incendio forestal.
- ❖ No hay suficientes áreas verdes.
- ❖ Hace falta fomentar los valores cívicos y morales.

1.10 Cuadro de análisis y priorización de problemas

PROBLEMAS	FACTORES QUE LO PRODUCEN	SOLUCIONES
1. Desnutrición	1.No hay cultivo de plantas alimenticias(huerto escolar)	1. Implementar guía para la elaboración de huerto escolar de cultivos de plantas alimenticias.
2. Insalubridad	1. No hay salubridad	1. Charla a miembros de la comunidad para prevención de las enfermedades Infectocontagiosas.
	2. No existe relleno sanitario	1. Adquirir un terreno para un relleno sanitario manual.
3. Degradación del medio ambiente.	1. No hay medidas preventivas para evitar un incendio forestal.	1. Capacitación de cómo prevenir incendios forestales.
4. Deforestación	2. No hay suficientes áreas verdes.	1. Reforestación de un Área.
5. Desinterés por la práctica de valores cívicos y morales.	1. Hace falta fomentar los valores cívicos.	1. Promover actividades que fortalezcan los valores cívicos y morales en cada estudiante

1.11 Análisis de viabilidad y factibilidad.

Opción No. 1 implementación de una guía para la elaboración de huerto escolar de cultivos de plantas alimenticias.

Opción No. 2 Impartir charlas a los estudiantes para la elaboración de huertos escolares.

No.	INDICADORES	OPCIÓN 1		OPCIÓN 2	
VIABILIDAD					
Administrativo legal					
		SI	NO	SI	NO
01.	¿Se cuenta con la autorización para realizar el proyecto?	x		x	
02.	¿Se tiene estudio de impacto ambiental?		x		x
FACTIBILIDAD					
Técnico					
03.	¿Se tiene definido la cobertura del proyecto?	x			x
04.	¿La programación del tiempo es suficiente para la ejecución del proyecto?	x		x	
05.	¿Se tienen las instalaciones adecuadas para el proyecto?	x			x
06.	¿Se cuenta con las tecnología apropiada para el proyecto	x			x
Financiero					
07.	¿Se cuenta con los insumos necesarios para la realización del proyecto?	X			X
08.	¿Se gestionara a organizaciones ONG para su realización?	X		x	
Social					
09.	¿Beneficiara el proyecto	X		x	
10.	¿Se cuenta con el apoyo de la Institución o comunidad?	X		x	
11.	¿El proyecto toma en cuenta a las personas sin importar el nivel académico?	X		x	
TOTAL		10	01	06	05

1.12 Problema Seleccionado

Desnutrición

1.13 Solución propuesta como viable y factible

Elaboración de guía para la elaboración de huerto escolar, de cultivos de plantas alimenticias, dirigida a estudiantes de Cuarto grado de Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación en Educación del Instituto Normal Centroamericano para Varones, del municipio y departamento de Jalapa.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. El huerto Escolar:

Un huerto es un espacio donde se siembran algunas plantas útiles. Si este espacio se encuentra en la escuela, se le llama huerto escolar. Todas las personas podemos ayudar a crear y cuidar el huerto escolar

Son pequeños espacios de las instituciones educativas cuyo objetivo primordial es que el alumno llegue a comprender las relaciones de interdependencia que hay entre las plantas y su medio circundante; observando los cambios que sufren por efecto de la luz, el agua, el suelo, la temperatura, y en fin, por todos aquellos factores físicos químicos y biológicos que intervienen en su crecimiento y su desarrollo y de esta adquiera conciencia sobre la incidencia de nuestras actividades sobre el equilibrio del ambiente.

2.1.1. Importancia de los huertos escolares.

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

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

2.1.2. Elementos para preparar y mantener un huerto escolar.

Para preparar y mantener un huerto escolar necesitamos herramientas que faciliten el trabajo con la tierra. Entre estas se encuentran el pico o piqueta, el rastrillo, las palas, la

regadera, la manguera y los guantes de jardinería. Es importante recoger y guardar estas herramientas cada vez que se utilicen, para que no se dañen.

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

2.1.3. Construcción del huerto escolar.

El huerto escolar se puede construir en balcones, cajones grandes, materos o terrenos.

Para ello, podemos seguir estos pasos:

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

2.1.4. Condiciones del huerto escolar.

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

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

- Mantener el huerto en un lugar ventilado e iluminado.

2.1.5. Un huerto escolar con semillas.

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

2.1.6. Ventajas del huerto escolar.

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

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

2.2. **La desnutrición** es causada por la mala ingestión o absorción de nutriente, también es causada por una dieta inapropiada, hipocalórica e hipo proteica. También puede ser causada por mala absorción de nutrientes como en la celiaquía. Tiene influencia en los factores sociales, psiquiátricos o simplemente patológicos. Ocurre principalmente entre individuos de bajos recursos y principalmente en niños de países subdesarrollados.

2.6.34. **La destrucción del hábitat:** es el proceso por el cual un hábitat natural es transformado en un hábitat incapaz de mantener a las especies originarias del mismo. Las plantas y animales que lo utilizaban son destruidas o forzadas a emigrar, como consecuencia hay una reducción en la biodiversidad. La agricultura es la causa principal de la destrucción de hábitats. Otras causas importantes son la minería, la tala de árboles, la sobrepesca y la proliferación urbana. La destrucción de hábitats es actualmente la causa más importante de la extinción de especies en el mundo.¹ Es un proceso con poderosos efectos en la evolución y conservación biológica. Las causas adicionales incluyen la fragmentación de hábitats, procesos geológicos, cambios climáticos, especies invasoras, alteraciones de los nutrientes y las actividades humanas.

2.6.35. **La deforestación o tala de árboles** es un proceso provocado generalmente por la acción humana, en el que se destruye la superficie forestal. Está directamente causada por la acción del hombre sobre la naturaleza, principalmente debido a las talas o quemas realizadas por la industria maderera, así como por la obtención de suelo para la agricultura, minería y ganadería. Talar árboles sin una eficiente reforestación resulta en un

serio daño al hábitat, en pérdida de biodiversidad y en aridez. Tiene un impacto adverso en la fijación de dióxido de carbono (CO₂). Las regiones deforestadas tienden a una erosión del suelo y frecuentemente se degradan a tierras no productivas.

2.7. La agricultura Es el conjunto de técnicas y conocimientos para cultivar la tierra y la parte del sector primario que se dedica a ello. En ella se engloban los diferentes trabajos de tratamiento del suelo y los cultivos de vegetales. Comprende todo un conjunto de acciones humanas que transforma el medio ambiente natural. Las actividades relacionadas son las que integran el llamado sector agrícola. Todas las actividades económicas que abarca dicho sector tienen su fundamento en la explotación de los recursos que la tierra origina, favorecida por la acción del hombre:

alimentos vegetales como cereales, frutas, hortalizas, pastos cultivados y forrajes; fibras utilizadas por la industria textil; cultivos energéticos.

Es una actividad de gran importancia estratégica como base fundamental para el desarrollo autosuficiente y riqueza de las naciones.

2.7.1. Agricultura y medio ambiente

La agricultura tiene un gran impacto en el medio ambiente. En los últimos años, algunos aspectos de la agricultura intensiva a nivel industrial han sido cada vez más polémicos. La creciente influencia de las grandes compañías productoras de semillas y productos químicos y las procesadoras de comida preocupan cada vez más tanto a los agricultores como al público en general. El efecto desastroso sobre el entorno de la agricultura intensiva han causado que varias áreas anteriormente fértiles hayan dejado de serlo por completo, como ocurrió en tiempos con Oriente Medio, antaño la tierra de cultivo más fértil del mundo y ahora un desierto.

2.7.2. Algunos problemas actuales

- ✓ Contaminación por desechos orgánicos

- ✓ Contaminación por nitrógeno y fósforo en ríos, lagos y aguas subterráneas.
- ✓ Contaminación por residuos de pesticidas del suelo, agua y aire.
- ✓ Causar desequilibrios en la biota por el uso indiscriminado de pesticidas.
- ✓ Erosión del terreno.
- ✓ Agotamiento de minerales del suelo
- ✓ Salinización del suelo en zonas secas
- ✓ Competencia entre los agrocombustibles y la alimentación.

2.7.3. **La Agricultura y el Cambio Climático:**

El cambio climático y la agricultura son procesos relacionados entre sí que tienen escala mundial. Se prevé que el calentamiento global tenga un impacto significativo que afectará la agricultura, la temperatura, el dióxido de carbono, el deshielo, las precipitaciones y la interacción entre estos elementos; los cuales determinan la capacidad de carga de la biosfera para producir suficiente alimento para todos los seres vivos. Los cambios rápidos en el medio ambiente están alterando profundamente las relaciones entre los humanos y los ecosistemas en los que viven. Estos cambios incluyen la sobrepoblación, la pérdida de recursos biológicos, la destrucción del ecosistema asociada con el desarrollo industrial y comercial, los cambios climáticos, la urbanización, la agricultura moderna usando pesticidas y otros insumos y la erosión de la diversidad de cultivos alimenticios debida a años de ingeniería genética enfocada en unos pocos cultivos.

El entendimiento de estos vínculos ofrece una guía sobre acciones nutricionalmente relevantes que provean soluciones sostenibles a los cambios climáticos.

2.8. **La Conexión Medio Ambiente-Nutrición:** A medida que las prioridades de la comunidad del desarrollo se fusionan con las de la conservación del medio ambiente, cada vez se hace más claro que a menos que las poblaciones humanas cubran sus necesidades básicas de supervivencia. Al mismo tiempo,

a menos que las comunidades locales protejan el medio ambiente a su alrededor, tendrán poca esperanza de crecer mucho más allá del corto plazo. Como la nutrición representa la más esencial de las necesidades humanas, provee una perspectiva útil desde la cual se puede afrontar esta paradoja. La investigación nutricional provee información esencial sobre cómo la degradación del medio ambiente puede llevar a grandes problemas de salud relacionados con la nutrición, tales como la desnutrición, las enfermedades contagiosas y la contaminación. Cuando las personas tienen acceso reducido a e ingesta reducida de biorecursos cruciales, pueden sufrir de desnutrición calórico-protéica y de deficiencias de micronutrientes. La diabetes y las enfermedades coronarias que reflejan la reducción del consumo de nutrientes y de no nutrientes que protegen la salud subrayan el costo del aumento en la dependencia de alimentos procesados o de una base reducida de especies por parte las sociedades industriales y las poblaciones urbanas. Los mayores problemas de salud de importancia mundial, como la tuberculosis, las enfermedades gastrointestinales, el sarampión y las enfermedades respiratorias, reflejan la interacción entre los factores nutricionales y ambientales.

2.8.1. **La Contaminación Ambiental:** Los químicos industriales y agrícolas tales como los metales pesados, los organoclorados y los radionucleótidos pueden comprometer el estado nutricional y de salud de las personas ya sea directamente o a través de cambios en la dieta. Los herbicidas y los pesticidas eliminan de los agro-ecosistemas fuentes de alimentos no cultivados; otros químicos pueden hacerlos no aptos para el consumo. Los contaminantes orgánicos persistentes (COPS) transportados en la atmósfera pueden tener efectos adversos sobre los sistemas de alimentación tradicionales que se localizan bastante lejos de los principales sitios de uso de pesticidas

2.8.2. **Buscando Soluciones Sostenibles** Las estrategias basadas en la alimentación son claves para combatir el hambre y la malnutrición mundiales así como para permitirle a las poblaciones vulnerables adaptarse a los cambios ambientales y socioeconómicos. Aunque la agricultura moderna, basada en la

tecnología, es esencial para producir comida para la creciente población mundial, las preocupaciones sobre la calidad y la producción de cultivos casi nunca incluyen a la nutrición, y si lo hacen, tienden a concentrarse en la proteína. Del mismo modo, los reconocimientos de que la pérdida de biodiversidad y otros cambios ambientales afectan la dieta y la salud usualmente están limitados a consideraciones generales de seguridad de los alimentos, sin prestar atención a la complejidad de las relaciones entre la nutrición y la salud.

2.9. ¿CUÁL ES LA RELACIÓN ENTRE ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE?

El tipo de alimentación requerida y utilizada por el ser humano depende de múltiples factores: genéticos, geográficos y ambientales, sexo, edad, contextura corporal, así como también del desempeño laboral, la ejercitación física, entre otros. En distintas épocas de la historia de la humanidad, la ingesta de ciertos alimentos ha privado sobre otros: las condiciones ambientales y el estadio del desarrollo humano (conocimiento y uso del medioambiente, elaboración de herramientas y utensilios...), han determinado el acceso al consumo de carnes, pescados, vegetales, cereales o frutas.

El acto de alimentarse se convierte, entonces, en una oportunidad de convivencia y de relación con los congéneres: grandes, pequeños y medianos banquetes, desayunos y meriendas frugales, marcan los momentos estelares de las relaciones interpersonales.

2.9.1. **CONSERVAR EL MEDIO AMBIENTE ES PROTEGER LA SALUD HUMANA**

La existencia del ser humano depende de la naturaleza, al igual que el resto de las especies con las que convivimos en la Tierra. Para cubrir nuestras necesidades básicas y disfrutar de un estado de bienestar en el que se incluye la salud, el trabajo, la educación y la vivienda, necesitamos de los recursos naturales y materias primas de diversa índole. Todo lo que producimos y

consumimos lo obtenemos de la tierra, los mares, los ecosistemas, las masas forestales, los yacimientos minerales e incluso los glaciares., por lo que también ayudan a regular el clima; los bosques, que ocupan en total casi 4.000 millones de hectáreas, nos surten de multitud de productos y bienes como la madera, el caucho y el aceite de cocina, además de purificar el aire, el agua y la tierra.

2.9.2. EL AGUA, FUENTE DE VIDA Y ALIMENTOS El agua, esa sustancia imprescindible para la vida y constituida por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno (H₂O), se ha convertido en uno de los recursos naturales más preciados de nuestro tiempo, debido principalmente a su pérdida de calidad por la contaminación y la sobreexplotación de los acuíferos, tanto superficiales como subterráneos. Aunque es cierto que el nivel de precipitaciones ha descendido en algunas regiones, disminuyendo la disponibilidad de agua potable para algunas poblaciones situadas principalmente en África subsahariana, la realidad es que este bien se considera cada vez más escaso, pero no tanto por su cantidad como su calidad. Por ello, se hace imprescindible el ahorro y uso eficiente y sostenible de este recurso, así como la mejora de los sistemas de distribución y saneamiento. En los países pobres, debido al déficit parcial o total de nutrientes por la escasez alimentaria, la malnutrición energético-proteica es la causa más frecuente de hipocrecimiento. Las principales causas de muerte en estos países están directamente relacionadas con el consumo de dietas de valor calórico insuficiente y bajo contenido de nutrientes.

Nuestra alimentación también puede influir en el medio ambiente. Y de muchas formas. Te proponemos nuestra Guía de alimentación ecológica en la que repasaremos los alimentos necesarios para mantener una dieta saludable, las razones y riesgos que hacen que los alimentos puedan ser peligrosos para la salud, y conoceremos que impactos está teniendo el tipo de alimentación actual sobre el medio ambiente y sobre el consumo energético. Y trataremos de dar alternativas para mejorar nuestra dieta sin dañar el planeta.

2.9.3. ¿Qué alternativas tenemos?

A la hora de mejorar nuestra alimentación debemos plantearnos dos objetivos:

- 2.9.3.1. Pensar en la cantidad necesaria: reducir el esfuerzo digestivo y el derroche de comida.

Si comes más de lo necesario la digestión gastará mucha energía, y pasarás más tiempo somnoliento; en cambio, comiendo con moderación estarás más despierto.

- 2.9.3.2. Mejor calidad: más sana y limpia tanto para el ser humano como el medio ambiente.

Deberíamos preocuparnos más por la calidad de los productos que ingerimos: Comprar productos frescos, Evitar en lo posible introducir al cuerpo sustancias tóxicas, Comprar productos con el menor envase posible. Evita alimentos enlatados y plastificados, Comer más productos que no necesiten ser cocinados y mejor si son de cultivos ecológicos. Consumir alimentos con certificado ecológico avalados por controles oficiales que aseguran que la química artificial no ha intervenido en el proceso.

- 2.9.3.3. No comer más de 3 veces a la semana carne o pescado.

- 2.9.3.4. Evitar alimentos industrializados (conservas, bollería, etc.) a los que se les añada sustancias químicas diversas como aditivos.

2.10. **Plantas Alimenticias:** Las plantas alimenticias son aquellas que son cultivadas por parte del hombre para justamente poder cumplir con sus necesidades de alimentación, siendo seguramente muy conocidas por cualquiera de nosotros ya que las hemos comprado y consumido en diversos modos. Es de esta manera

que nos podemos encontrar con condimentos, cereales, legumbres, frutas y verduras, pudiéndose utilizar más de una de estas en combinación al momento de realizar alguna receta de comida. .

Existen divisiones dentro de las plantas alimenticias, siendo de esta manera que nos encontramos con las que se denominan como de tipo primarias, donde la semilla llega a tener un rol protagónico, con lo cual se pueden dividir en legumbres (frijoles, lentejas, maní, etc) y las gramíneas (arroz, trigo, avena, etc). También vale la pena señalar el caso de los tubérculos como la papa, por poner algunos ejemplos. Por otro lado contamos con las plantas alimenticias complementarias, en cuyo caso nos encontramos con todas aquellas plantas que se producen en estaciones del año específicas, con lo cual no es posible tenerlos con nosotros en cualquier momento del año que se desee; la variedad en cuanto a plantas alimenticias complementarias es también muy amplia y variante según la parte del mundo que se trate. Dentro de las plantas alimenticias también hay que señalar a las plantas medicinales, como la hierba buena, el llantén, el tomillo, entre otros.

- 2.10.1. **Acelga**, su hoja carnosa se usa en ensaladas y es usada en dietas para adelgazamiento, rica en sodio, fibra, calcio, vitamina e y niacina, se cultiva en todo el país.
- 2.10.2. **Aguacate**, se come solo, en ensaladas y guasacaca, rico en potasio, bajo en sodio, contiene 16% de grasa, la cual no eleva el colesterol y es beneficiosa como la del maíz o ajonjolí y su poder curativo se usa en los casos de cardiopatía infantil.
- 2.10.3. **Ajo**, se usa como condimento, contiene vitamina A y E, calcio, fósforo, hierro, niacina, potasio y sodio, en medicina se emplea para bajar el colesterol y la presión arterial, tiene un altísimo poder curativo.

- 2.10.4. **Ajonjolí**, su uso más importante es en la industria, por su aceite, el cual es usado en las comidas y en medicina para evitar la arterioesclerosis, posee un alto poder curativo.
- 2.10.5. **Ibahaca**, de ésta existen diferentes especies y variedades, pero con las mismas propiedades medicinales como estimulantes, antiespasmódica, repelente de insectos.
- 2.10.6. **Alcachofa**, tanto las escamas como el corazón se comen cocidas, contienen gran cantidad de potasio y sodio, pueden consumirla los diabéticos.
- 2.10.7. **Almendrón**, a semilla es una almendra comestible, es rica en grasas, calcio y fósforo.
- 2.10.8. **Anís**, éste se usa como expectorante, digestivo, tónico del corazón y en las comidas.
- 2.10.9. **Apio**, rico en vitamina C y niacina, la hoja tiene propiedades anti-inflamatorias.
- 2.10.10. **Arroz**, medianamente rico en potasio y pobre en sodio, el arroz integral es más rico en minerales y usa en todo el mundo, tostado y hervido, se usa en caso de diarreas.
- 2.10.11. **Avena**, este cereal muy usado en sopas, atoles, tortas, etc., es rica en hierro, potasio, fósforo, tiene propiedades laxantes.
- 2.10.12. **Berenjena**, este fruto se consume cocido en diferentes platos, contiene potasio, sodio, vitamina A, y su poder curativo se encuentra en bajar la presión arterial.

- 2.10.13. **Berro**, de sabor picante, rico en potasio y vitamina Ha, se emplea para combatir el escorbuto y la falta de vitamina C, no debe comerse cuando está floreado.
- 2.10.14. **Brócoli**, planta que se come cocida, contiene potasio, fósforo, vitaminas A y C, se le atribuye cierta acción anticancerígena.
- 2.10.15. **Cebolla**, su principal uso es como condimento, sus propiedades medicinales muy difundidas y su poder curativo principal es que es diurética, antiséptica, controla las diarreas y es efectiva para los bronquios.
- 2.10.16. **Cilantro**, esta planta herbácea contiene vitamina A y C, niacina, es estimulante.
- 2.10.17. **Espárrago**, planta herbácea que contiene potasio, sodio, ácido fólico, vitamina e, se emplea como sedante para el corazón y diurético
- 2.10.18. **Espinaca**, se consume en sopas, salsas, ensaladas, etc., es rica en sodio, hierro, calcio, además de flato, yodo y vitamina A, rica en fibras por lo cual estimula los intestinos.
- 2.10.19. **Fresa: esta** fruta es baja en proteínas, sales, sodio, rica en potasio, poca vitamina A y complejo B, las hojas tienen propiedades medicinales tales como astringentes y diuréticos.
- 2.10.20. **Lechuga**, se usa en ensaladas, y su poder curativo es que se considera como antiespasmódica, expectorante, sedante de la tos y somnífero.
- 2.10.21. **Limón**, fruta rica en vitaminas e, además contiene proteínas, sales, fósforo, hierro y sodio, es astringente, se usa contra los resfriados, esta fruta posee un elevado poder curativo y preventivo.

- 2.10.22. **Maíz**, tiene propiedades médicas, ya que las babas se toman en infusión como diurético
- 2.10.23. **Mandarina**, contiene más vitamina E que la naranja, es una fuente médica de ácido fólico, la concha elimina las manchas de la piel.
- 2.10.24. **Mango**, fruto de gran valor nutritivo, toda la planta tiene usos medicinales, las hojas en te.
- 2.10.25. **Orégano**, planta aromática, excelente condimento y usado en medicina como diurético y para expulsar los cálculos renales.
- 2.10.26. **Papa**, su valor en medicina casera es que sirve para personas que padecen del corazón, hígado, son diuréticos y hacen funcionar los intestinos.
- 2.10.27. **Piña**, esta fruta tiene propiedades medicinales, es refrescante y activa las funciones digestivas.
- 2.10.28. **Plátano**, éste usado verde es astringente y se usa contra las diarreas, preparando sopa o atol.
- 2.10.29. **Rábano**, esta planta se consume toda y es antiespasmódica, astringente, diurética y anti gotoso.
- 2.10.30. **Tamarindo**, rico en carbohidratos y hierro, ácido cítrico y málico, la pulpa se consume en jugos, mermeladas y en medicina se usa como laxante.
- 2.10.31. **Tomillo**, en la alimentación se usa como condimento sustituto del comino y en medicina como antiespasmódico, tosferina, diaforético, entre otros.

2.10.32. **Verdolaga**, fuente de vitamina A, ácido ascórbico, y hierro, por lo tanto no debe despreciarse su consumo en ensaladas.

2.10.33. **Zanahoria**, baja en calorías, regular en sales .y rica en vitamina A, se usa como diurético, las semillas son estimulantes.

CAPITULO III

PERFIL DEL PROYECTO

3.1. Aspectos generales del proyecto

3.1.1. Nombre del proyecto

Guía para la elaboración de huertos escolares, cultivo de plantas alimenticias, dirigida a estudiantes de Cuarto grado Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación en Educación del Instituto normal centroamericano para varones, municipio de Jalapa, Jalapa.

3.1.2. Problema

Desnutrición

3.1.3. Localización

INCAV, Jalapa, Jalapa.

3.1.4. Unidad ejecutora

Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, sección Jalapa, municipalidad de Jalapa.

3.1.5. Tipo de proyecto.

Educativo

3.2. Descripción del proyecto

Reforestar una hectárea de terreno con 600 árboles, en La Escuela Normal Regional de Oriente “Lic. Clemente Marroquín Rojas” del municipio de Monjas departamento de Jalapa. La cual se realizó con el apoyo de miembros de miembros de la comunidad. Para ver una Guatemala verde y que el medio ambiente pueda dar salud y energía.

Guía para la elaboración de huertos escolares, cultivo de plantas alimenticias, dirigida a estudiantes de Cuarto Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación

en Educación del Instituto normal centroamericano para varones, municipio de Jalapa, Jalapa. Contempla en educar a Jóvenes utilizando la metodología activa con temas sobre la elaboración de huerto escolar, de cultivos de plantas alimenticias. Está estructurada en cuatro unidades y en cada una de ellas los diferentes temas.

3.3. Justificación

Debido a la gran amenaza de la contaminación, uso inadecuado de los recursos de la basura y a la deforestación del departamento, se procede a la plantación de 600 árboles en la Escuela Normal Regional de Oriente “Lic. Clemente Marroquín Rojas” del municipio de Monjas departamento de Jalapa, con el apoyo de los miembros de la comunidad, para lograr un cambio en el medio ambiente y así evitar la contaminación; y a la vez a la elaboración de una Guía de huertos escolares, de cultivos, de plantas alimenticias, dirigida a estudiantes de Cuarto Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación en Educación del Instituto normal centroamericano para varones, municipio de Jalapa, Jalapa. El cual consta de cuatro unidades, las cuales contienen instrucciones, competencia, actividades y su respectiva evaluación.

3.4. Objetivo del proyecto

3.4.1. Objetivo general

Contribuir al conocimiento sobre la plantación de árboles y elaboración de huertos escolares, de cultivos, de plantas alimenticias, a través de la elaboración de una Guía para la Elaboración de Huertos Escolares, dirigida a alumnos de Cuarto Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación en Educación del Instituto normal centroamericano para varones, municipio de Jalapa, Jalapa.

3.4.2. Objetivos específicos

- ❖ Implementar una guía de huertos escolares, de cultivos de plantas alimenticias, dirigida a alumnos de Cuarto Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación en Educación del Instituto normal centroamericano para varones, municipio de Jalapa, Jalapa.
- ❖ Capacitar a estudiantes sobre la elaboración de huertos escolares de cultivo de plantas alimenticias realizando cuatro talleres para tener mayor conocimiento de cómo elaborar huerto escolar, así tener provecho a cultivos y tener una buena nutrición.
- ❖ Reforestar un área de terreno con 600 árboles, en la Escuela Normal Regional de Oriente “Lic. Clemente Marroquín Rojas” del municipio de Monjas departamento de Jalapa.

3.5. Metas

- ❖ Entregar 25 guías a docentes y estudiantes del Centro Educativo para la elaboración de huertos escolares, de cultivos de plantas alimenticias, dirigida a estudiantes de Cuarto Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación en Educación del Instituto normal centroamericano para varones, municipio de Jalapa, Jalapa.
- ❖ Capacitar a 30 estudiantes de Cuarto Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación en Educación, sobre la elaboración de huertos escolares de cultivo de plantas alimenticias. Realizar así cuatro talleres para describir como está elaborada la guía y el cuidado que se le debe de brindar.
- ❖ Reforestar una hectárea de terreno con 600 árboles, en la Escuela Normal Regional de Oriente “Lic. Clemente Marroquín Rojas” del municipio de Monjas departamento de Jalapa. Con el apoyo de los miembros de la comunidad, para radicar la contaminación en el departamento.

3.6. Beneficiarios (directos e indirectos)

3.6.1. Directos.

- ❖ Director
- ❖ Docentes
- ❖ alumno

3.6.2. Indirectos.

- ❖ Habitantes de la comunidad educativa del municipio de Jalapa, departamento de Jalapa.

3.7. Fuente de financiamiento y presupuesto

Municipalidad y Epesista

No.	Descripción	Precio Unitario	Precio Total	FUENTES DE FINANCIAMIENTO		
				Municipalidad	Escuela	Otros
1	600 Arboles	Q1.00	Q600.00			X
2	Combustible	Q400.00	Q400.00	X		X
3	Flete	Q800.00	Q800.00			X
4	Cartucho de Tinta	Q220.00	Q 220.00	X		
5	Resma de hojas	Q45.00	Q180.00	X		
6	Impresión	Q1.00X55	Q55.00	X		
7	Reproducción	Q55X25	Q1375.00	X		
8	Encuadrado	Q 25.00X20	Q480.00	X		
TOTAL			Q. 3510	X		

Cronograma de actividades de ejecución del proyecto.

No	Descripción	ENERO 2016				FEBRERO 2016				MARZO 2016				ABRIL 2016				MAYO 2016				JUNIO 2016			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Envío de nota a INAB para determinar el tipo de árbol a plantar.	■																							
2	Envío de solicitud para obtener el aval de la municipalidad para la aprobación de Reforestación		■																						
3	Plantación de 600 Arbolitos en Escuela Normal Regional de Oriente "Lic. Clemente Marroquín Rojas" del municipio de Monjas departamento de Jalapa.			■																					
4	Riego a los 600 Arbolitos en Escuela Normal Regional de Oriente "Lic. Clemente Marroquín Rojas" del municipio de Monjas departamento de Jalapa				■																				
5	Selección de temas					■	■	■																	
6	Selección de bibliografía								■	■	■														
7	Elaboración de guía Pedagógica										■	■	■	■											
8	Clasificación de imágenes													■	■										
9	Primera revisión de la guía pedagógica															■									
10	Presentación corrección de la guía.															■	■								
11	Segunda revisión de la guía pedagógica																	■							
12	Presentación corrección de la guía pedagógica.																		■	■					
13	Impresión de 25 guías																						■		
14	Entrega del proyecto																							■	

3.9. Recursos.

3.9.1. Humanos.

- ❖ Director
- ❖ Docentes
- ❖ Estudiantes
- ❖ Epesista
- ❖ Asesor EPS

3.9.2. Materiales.

- ❖ Material bibliográfico
- ❖ Hojas bond
- ❖ Impresora
- ❖ Escáner
- ❖ Computadora
- ❖ Fotocopias
- ❖ Impresiones
- ❖ Útiles de oficina
- ❖ Memoria USB
- ❖ Cámara fotográfica

3.9.3. Físicos.

- ❖ Municipalidad del Municipio y Departamento de Jalapa.

- ❖ Instituto normal centroamericano para varones INCAV, municipio de Jalapa

3.9.4. Financieros.

- ❖ Aporte municipalidad y epesista Q3510.00

CAPÍTULO IV

PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Actividades y resultados.

No.	ACTIVIDADES	RESULTADOS
1.	Envío de nota a INAB para determinar el tipo de árbol a plantar.	Se procedió a enviar la nota al INAB para recibir recomendación de qué tipo de árbol se podría plantar en la ENRO Lic. Clemente Marroquín Rojas
2.	Envío de solicitud para obtener el aval de la municipalidad de Monjas para la aprobación de Reforestación	Se envió la nota para obtener la autorización y aval para la ejecución del Macro proyecto en la ENRO Lic. Clemente Marroquín Rojas
3.	Plantación de 600 Arbolitos en Escuela Normal Regional de Oriente "Lic. Clemente Marroquín Rojas" del municipio de Monjas departamento de Jalapa.	Se procede a la plantación de 600 árboles en la Escuela Normal Regional de Oriente "Clemente Marroquín Rojas" del municipio Monjas, departamento de Jalapa. Con el objetivo primordial de cuidar y proteger nuestro ambiente.
4.	Riego a los 600 Arbolitos en Escuela Normal Regional de Oriente "Lic. Clemente Marroquín Rojas" del municipio de Monjas departamento de Jalapa	Se da la visita a la Escuela Normal Regional de Oriente, municipio de Monjas departamento de Jalapa, para regar y abonar 600 árboles plantados. Como resultado se obtuvo Riego de Árboles.
5.	Selección de temas	se da inicio a la selección de temas. Como resultado se obtuvo Selección de temas
6.	Selección de bibliografía	Se procedió a realizar la investigación de bibliografía necesaria para la elaboración de la guía pedagógica. Como resultado se obtuvo la selección de bibliografía
7.	Elaboración de guía Pedagógica	Se da inicio a la elaboración de la guía. Como resultado se obtuvo el inicio de guía pedagógica.
8.	Clasificación de imágenes	Se procedió con la selección de imágenes para darle vida a la guía pedagógica. Como resultado se obtuvo la clasificación de imágenes
9.	Primera revisión de la guía pedagógica	Se realizó la primera revisión de la guía pedagógica el asesor realizó observaciones, con el propósito de mejorar cada aspecto.

		Como resultado se obtuvo revisión del aporte pedagógico por el asesor.
10.	Presentación corrección de la guía.	Se hacen las correcciones necesarias con el objetivo de establecer mejorar en la ejecución del proyecto. Como resultado se realizó la corrección necesaria.
11.	Segunda revisión de la guía pedagógica	Se llevó a cabo la segunda revisión de la guía pedagógica, se hicieron diversos cambios, en vías de mejoramiento del proyecto. Como resultado se obtuvo revisión del aporte pedagógico por el asesor.
	Presentación corrección de la guía pedagógica.	se hacen las correcciones necesarias. Como resultado se realizó la corrección necesaria.
	Impresión de 25 guías	Se lleva a cabo la impresión de las 25 Guías para la Elaboración de Huertos escolares que serán entregadas a los docentes del INCAV.
	Entrega del proyecto	Finalmente en el mes de mayo del año en curso, se hizo entrega oficialmente de la guía pedagógica al personal correspondiente. Como resultado se obtuvo entrega de proyecto.

4.2. PRODUCTOS Y LOGROS

4.2.1. Producto

Se elaboraron 25 guías para la elaboración de huertos escolares, de cultivos de plantas alimenticias, dirigida a estudiantes de Cuarto Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación en Educación del Instituto normal centroamericano para varones, municipio de Jalapa, Jalapa. Brindando oportunidad de informarse, adquirir conocimientos y técnicas del proceso de cultivar huertos y así poder aplicarlos en mejoras de la comunidad y el medio ambiente.

4.2.2. Logros

Se benefició con 25 guía dirigida a estudiantes de Cuarto Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación en Educación del Instituto normal centroamericano para varones, municipio de Jalapa. El presente proyecto es de motivación para la población en general ya que permite tener un ambiente sano y nutritivo, lo cual desarrollara excelentes beneficios alimenticios.

4.3. Aporte Pedagógico

Guía para la Elaboración de Huertos Escolares, de cultivos de plantas alimenticias, dirigida a estudiantes de Cuarto Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación en Educación del Instituto normal centroamericano para varones, municipio de Jalapa, Jalapa.



Jorge Mario Aquino Mazariegos

Epesista

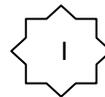
ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Introducción	I
Justificación	II
Objetivo Generales	III
Objetivos Específicos	III
Contenido temático	IV
PRIMERA UNIDAD	
Instrucciones	1
Competencia	2
El huerto escolar	2
Pasos para realizar un huerto escolar	2
Ventajas de un huerto escolar	3
Actividad	3
Evaluación	4
SEGUNDA UNIDAD	
Instrucciones	5
Competencia	6
Plantas alimenticias	6
Diversidad, plantas alimenticias para el desarrollo de seres humanos Y animales	7
Clasificación de las plantas alimenticias	8
Clases de plantas alimenticias	9
Higiene de los alimentos	11
El cultivo de plantas sustentables y el desarrollo rural	12
Actividad	13
Evaluación	14
TERCERA UNIDAD	
Instrucciones	15
Competencia	16
Que Es Un Semillero	16
Hechura De Semillas	16
Llenado De Bolsas	16
Una Buena Mezcla	17
Como Sembrar El Semillero	17
Hielera O Surcos	17

En Posturas	18
Profundidad de los surcos y de los hoyitos	19
Cuidado al semillero	20
El riego de semilleros es muy importante	22
Trasplante del semillero a la bolsa	22
Plantas que no deben trasplantarse a la bolsa	23
Actividad	23
Evaluación	24

CUARTA UNIDAD

Instrucciones	25
Competencia	26
Cultivo de plantas alimenticias	26
Legumbres y hortalizas	26
Legumbres	26
Zanahorias	27
Cebollas	27
Pimiento	27
Actividad	28
Evaluación	29
Conclusiones	V
Recomendaciones	VI
Bibliografía	VII



Introducción

En la Educación, es de gran importancia tomar en cuenta el cuidado de nuestra naturaleza para llevar a cabo el cultivo de plantas alimenticias, ya que hoy en día es necesario poner en práctica cada actividad, porque en nuestro país se vive una situación económica totalmente fatal es por ello que se presenta a continuación una guía para la elaboración de huerto escolar con el beneficio a la comunidad en general. Dando así un enfoque pedagógico al proyecto en el proceso de enseñanza aprendizaje para los jóvenes adolescentes, personal docente y administrativo, y toda la población en general al igual los visitantes a la comunidad. Enseñando a cada alumno a cultivar huertos escolares y transmitir a los padres de familia para realizar luego huertos familiares. Y utilizar los recursos naturales para contribuir a contrarrestar la problemática de la contaminación, Deforestación y la pobreza que se vive en los lugares más lejanos de nuestro departamento, creando también otras fuentes de ingresos en la economía familiar y buena nutrición.

Es necesario crear las estrategias que contemplen metodologías a los estudiantes para la elaboración de huertos escolares, que beneficien a cada alumno tanto en el centro educativo como en la comunidad.

La presente Guía se elaboró con la finalidad de que sea utilizado en la comunidad de Aldea Hierba Buena al igual en el centro educativo y lograr así que cada objetivos sea logrado con éxito, para mejorar la calidad de vida de los miembros de la comunidad a través de los cultivos de diferentes plantas alimenticias y en la comunidad educativa.



Justificación

Esta guía pedagógica es un aporte didáctico a la educación guatemalteca, que a través de ella oriente a diferentes personas de cómo se debe elaborar un huerto escolar. Es por eso que a través de esta guía donde se da a conocer el significado y el uso correcto para elaborar un huerto escolar.

Esta guía es una herramienta dirigida a estudiantes del Cuarto Grado de Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación del nivel medio, cuyo contenido va enfocado a la elaboración de huerto escolar, de cultivo de plantas alimenticias. Está diseñada para jóvenes estudiantes que comprenda, participe, analicé, y valore cada actividad plasmada en ella, que beneficie a nuestra sociedad.



Objetivos

Objetivo general

Implementar el cultivo de plantas alimenticias (huerto escolar) en INCAV, departamento Jalapa. Como una base fundamental para el desarrollo significativa que estimule el espíritu investigativo y se convierta en un medio facilitador para forjar la paz y la convivencia social, el aprendizaje e intercambio de habilidades y destrezas que consoliden la voluntad de participación de los miembros de la comunidad para un fortalecimiento nutricional.

Objetivos específicos

- ❖ Vincular a los alumnos de los diversos grados para la elaboración de huerto escolar, de cultivo de plantas alimenticias, como alternativa para el aprendizaje e intercambio de habilidades y destrezas que presenta cada estudiante.
- ❖ Desarrollar actividades y experiencias significativas para el mejoramiento de la calidad de la economía por medio del cultivo de plantas alimenticias, lograr así una alimentación saludable, para la comunidad.
- ❖ Promover al estudiante el espíritu de colaboración entre los miembros de la familia para inculcar el trabajo en equipo y así tener ganancias de cultivos a beneficio de su familia, tomando en cuenta la manera correcta del cuidado de huerto escolar.

CONTENIDO TEMATICO



PRIMERA UNIDAD EL HUERTO ESCOLAR

- ❖ El huerto escolar
- ❖ Pasos para realizar un huerto escolar
- ❖ Ventajas del huerto escolar

SEGUNDA UNIDAD PLANTAS ALIMENTICIAS

- ❖ Diversidad, plantas alimenticias para el desarrollo de seres humanos y animales
- ❖ Clasificación de las plantas alimenticias
- ❖ Clases de plantas alimenticias
- ❖ Higiene de los alimentos
- ❖ El cultivo de plantas sustentables y el desarrollo rural

TERCERA UNIDAD QUE ES UN SEMILLERO

- ❖ Hechura de semillas
- ❖ Llenado de bolsas
- ❖ Una buena mezcla

COMO SEMBRAR EL SEMILLERO

- ❖ Como sembrar el semillero
- ❖ Hielera o surcos
- ❖ En posturas

Profundidad de los surcos y de los hoyitos

Cuidado al semillero

El riego de semilleros es muy importante

Trasplante del semillero a la bolsa

Plantas que no deben trasplantarse a la bolsa

CUARTA UNIDAD CULTIVO DE PLANTAS ALIMENTICIAS

- ❖ Legumbres y hortalizas
- ❖ Legumbres
- ❖ Zanahorias
- ❖ Cebollas
- ❖ Pimiento

PRIMERA UNIDAD



Instrucciones

1

- ❖ **Analiza cada uno de los temas presentados, para tener un mejor significado.**
- ❖ **A continuación se te presentan varios temas, los cuales deberás compartir con tus compañeros en clase.**
- ❖ **Cuida la presente guía para un mejor beneficio para el centro educativo.**



- ❖ Participa en actividades de proyectos productivos de desarrollo, para su seguridad alimentaria.

1. Huerto escolar

1.1 El huerto escolar

“En el campo se pueden observar sembradíos de hortalizas: zanahorias, papas, repollo, entre otras. Los sembradíos que no ocupan espacios muy grandes se llaman huertos y los sembradíos en terrenos mucho más grandes se llaman huertas. El huerto escolar, es un terreno pequeño, donde se cultivan hortalizas para consumo de la comunidad escolar y usualmente funciona en terrenos disponibles dentro de la escuela. Si no hay suficiente terreno, se pueden utilizar balcones, azoteas, maceteros o cajas. En el huerto escolar se cultivan plantas cuyas semillas, raíces, hojas o frutos son comestibles, también árboles frutales como: limoneros, naranjos, entre otros, si existe el espacio suficiente. Manejar un huerto escolar no sólo requiere conocimientos de horticultura, sino también aptitudes para trabajar con la gente y sentido común. Otras cualidades útiles son el entusiasmo, las dotes organizativas y facilidad para la publicidad. Se necesita planificar y gestionar, encontrar recursos, obtener, ayudar y apoyo”

1.2 Pasos para la creación de un huerto escolar

- ❖ “Solicitamos a nuestra maestra o maestro que nos capacite explicándonos que es la horticultura
- ❖ Escribimos en nuestro cuaderno la explicación de nuestra maestra o maestro.
- ❖ Realizamos una visita a los líderes comunitarios para pedirles su apoyo para la creación de nuestro huerto escolar.
- ❖ Informamos a nuestros maestros y al director de la escuela sobre nuestro proyecto.
- ❖ Solicitamos al director del establecimiento la autorización para realizar nuestro huerto escolar”

1.3 Ventajas del huerto

“La creación de un huerto es aprovechable en la escuela y también en casa, pues es una ayuda económica para la alimentación sana de la familia”



Actividad

Realización de un pequeño huerto

Materiales: Varios recipientes o macetas largas tierra, semillas de tomate, zanahoria y rábano, abono orgánico.

- 1-Colocar la tierra dentro de los recipientes
- 2-Siembrar las semillas, procura depositarlas a poca profundidad.
- 3-Riega el huerto cada dos o tres días.
- 4-Abonalo al momento de la siembra y 15 días después de la misma.
- 5-Elabora un diario en el que controles los cambios que se produzcan cada día en el huerto.

6-Espera unos 45 días para empezar a cosechar tus vegetales. Este tiempo puede variar. Protege las plantas de plagas y enfermedades. Pregunta a tu maestra o maestro acerca de la manera en que puedes evitarlas

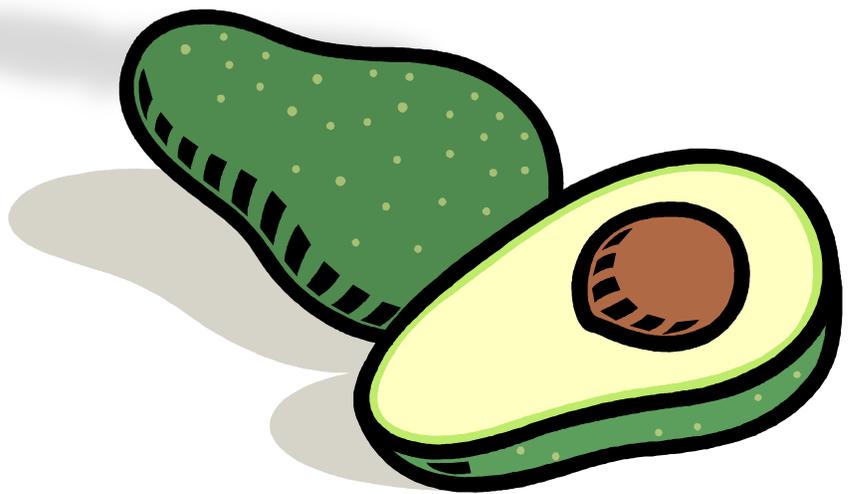
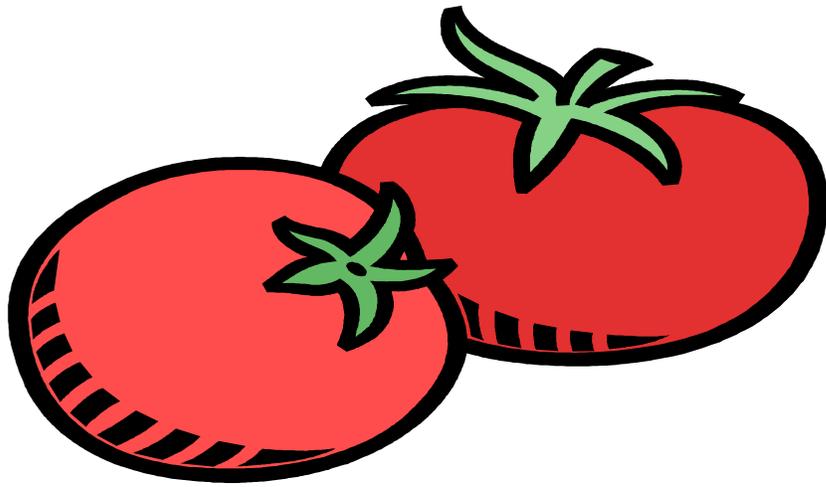


Evaluación

Escribe y contesta en tu cuaderno las siguientes preguntas

1. ¿Quién es el responsable del huerto escolar?
2. ¿Qué podemos cultivar en un huerto?
3. ¿Quiénes son los beneficiados?
4. ¿Por qué realizo el trabajo en grupo con mis compañeros.

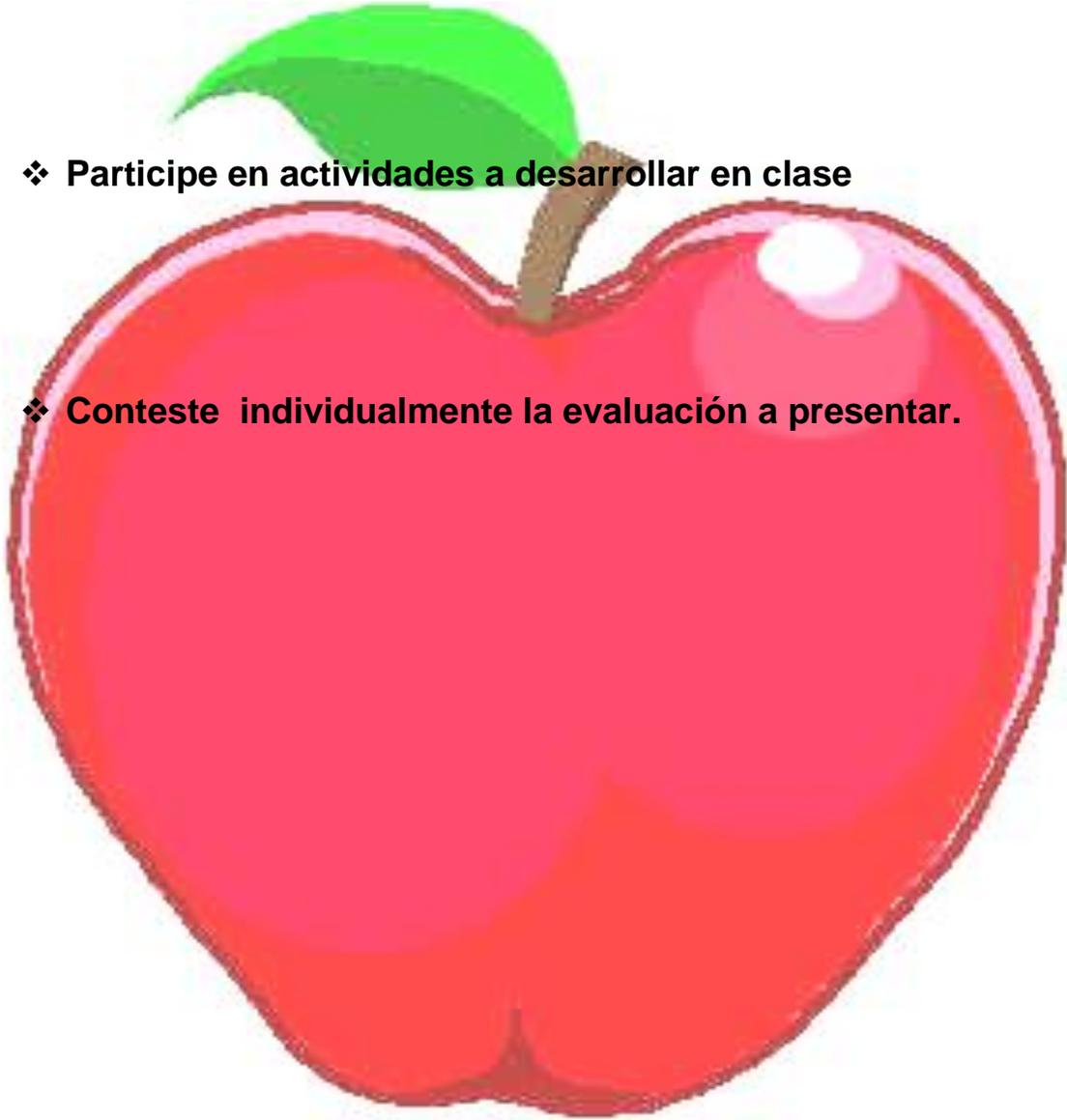
SEGUNDA UNIDAD



❖ **Uso adecuadamente la presente guía.**

❖ **Participe en actividades a desarrollar en clase**

❖ **Conteste individualmente la evaluación a presentar.**

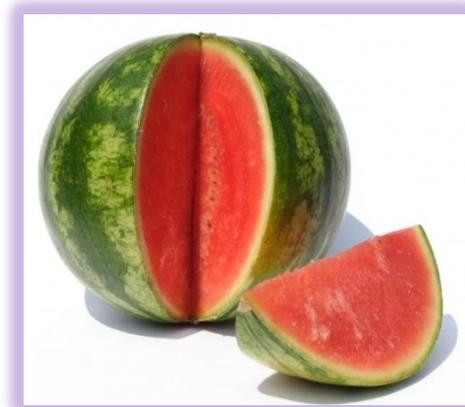


- ❖ Participa en el cultivo de plantas alimenticias, que proporcionan un mejor funcionamiento para nuestro organismo

2. Plantas alimenticias

2.11. 2.1 Plantas alimenticias

“Las plantas alimenticias de especies no domesticadas ayudan a complementar los alimentos básicos existentes y a mantener una nutrición equilibrada a lo largo del año, constituyendo además una fuente de suministro de alimentos en momentos de escasez. En ocasiones, las plantas alimenticias silvestres proporcionan productos comercializables para el consumo local, nacional o internacional. Los análisis nutricionales de alimentos silvestres han sido escasos o inexistentes. Los pocos análisis realizados son, muchas veces, incompletos y/o se basan en los datos de una sola muestra. La información existente sobre la disponibilidad y el rendimiento estacionales es escasa”



(Bernar, 1998, pag 25)

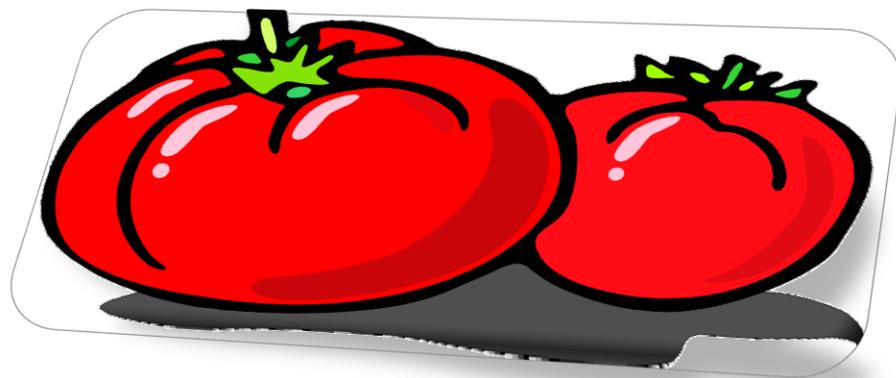
2.2 Diversidad, plantas alimenticias para el desarrollo de seres humanos y animales

“Dentro de todos los tipos diferentes de plantas que podemos encontrar, existe un grupo selecto que son las plantas alimenticias. Estas plantas son cultivadas o explotadas por el género humano para su alimentación o nutrición, pero resultaría sorprendente reconocer que en realidad el resto de los animales se alimentan de muchísimos tipos más de plantas. En realidad, es apenas una fracción de lo que son las partes comestibles de una planta lo que utiliza el hombre para su alimentación, y esto está determinado no solo por qué partes son comestibles, sino por el uso y las costumbres que vienen de la época de las cavernas “ (Bernar, 1998, pág. 26)



2.3 Clasificación de las plantas alimenticias

“Las plantas alimenticias esenciales o primarias suelen ser herbáceas, anuales pero que producen órganos que van más allá de su floración, perpetuándolas por varias temporadas, como por ejemplo rizomas, tubérculos, que poseen sustancias de reserva. Podemos afirmar que lo más utilizado de estas plantas es la semilla, Dentro de estas, son característicos dos grupos de angiospermas: leguminosas y gramíneas. El primero de los dos grupos de plantas alimenticias para nutrición, las leguminosas, se caracteriza por su fruto tipo legumbre, y como la planta posee una gran capacidad de captación de nitrógeno, por organismos simbiotes que viven en las raíces, como en el caso de los tréboles, donde forman unas protuberancias notorias, producen semillas con grandes cantidades de elementos proteicos, compuestos estructurales de las células y del ADN.”



(Bernar, 1998, pág. 27)

2.4 Clases de plantas alimenticias

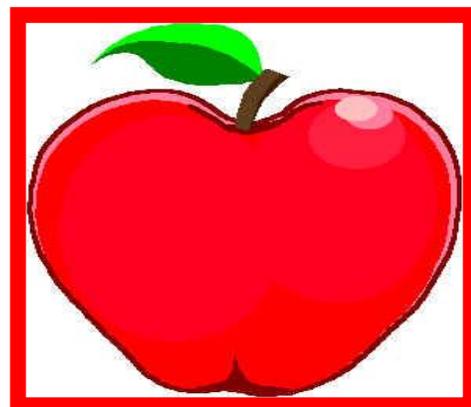
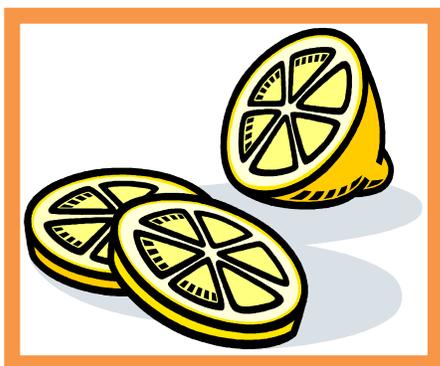
1.- "Cereales.- son la base de la alimentación mundial, sus frutos producen harinas, se disuelven en agua y contienen gran cantidad de azúcares, también se conocen como Gramíneas: trigo, maíz, avena, cebada, arroz.



2.-Leguminosas.- También se llaman legumbres, sus frutos se desarrollan dentro de una vaina y contienen una gran cantidad de proteínas y minerales. Chícharo, ejote, tamarindo, haba, frijol.

3.- Frutas.- Contienen vitaminas y agua, se clasifican en:

- a) Cítricas.- Contienen "C" naranja, limón, toronja.
- b) Azucaradas.- Contienen una azúcar llamada fructuosa, manzana, mango, ciruela.
- c) Oleaginosas.- producen grasas o aceites coco, nuez, almendra



4.-Hortalizas.- También se llaman verduras, contienen azúcares y proteínas, se cultivan en huertos o viveres, espinacas, chayote, betabel, lechuga, papa.



5.-Condimenticias.- Producen sustancias especiales que dan un sabor específico a los alimentos. Su uso inadecuado produce irritaciones en el aparato digestivo. Chile, pazote, pimienta, canela, ajo”



(Bernar, 1998, pág. 28)

2.6 Higiene de los alimentos

“Los alimentos que debe consumirse frescos y libres de gérmenes, por esta razón el hombre ha establecido los siguientes métodos de conservación alimenticia.

1. - refrigeración.- consiste en mantener la temperatura por debajo de los 10 °C. Carne.
- 2.- Almibarado.- consiste en agregar azúcar al alimento y hervirlo hasta el punto de almíbar, luego se empacan al alto vacío, durazno, piñas.
- 3.- Salado.- consiste en impregnar el alimento con sal hasta su cocimiento. Bacalao.
- 4.- Embutido.- consiste en sazonar los alimentos e introducirlos en un tubo de hule o tripa de animal, luego se cuece. Salchicha, moronga.
- 5.- Enlatado.- consiste en preparar los alimentos y enlatarlos al alto vacío. Atún, chícharo, sardinas.
- 6.- Encurtido.- consiste en cocer los alimentos agregándole vinagre al alto vacío, chile, cebollas.
- 7.- Pasteurizado.- consiste en preparar el alimento y hervirlo hasta 100°C, inmediatamente descender la temperatura hasta 0°C, este cambio brusco ocasiona la muerte de las bacterias. Leche, yogurt.
- 8.- Deshidratación.- consiste en extraer el agua de los alimentos y dejar seco. Leche, chocolate, café.”



2.7 El cultivo de plantas sustentables y el desarrollo rural

“La crianza biodinámica de las plantas. Participaron agricultores orgánicos y biodinámicas, criadores de plantas, estudiantes y muchos otros interesados y preocupados por mantener la diversidad de las plantas alimenticias. Técnicas sencillas usadas por los criadores biodinámicas de plantas para mejorar las variedades de las plantas de polinización abierta. Todas ellas están basadas en desarrollar una comprensión holística de la vida de la planta mientras evoluciona en el contexto de su medio ambiente. En las etapas tempranas del crecimiento una planta se desarrolla principalmente bajo la influencia del agua. Luego a medida que se acerca a la floración, se vuelven más importantes las influencias de la luz, el aire y el calor”



“Donde la crianza de las plantas se centra enteramente en un aumento del rendimiento, puede suceder que ocurra un desarrollo unilateral y sufre la salud de la planta. Dicha observación de las hojas puede entonces ser extremadamente valiosa para identificar el problema con precisión. Por ejemplo muchas de nuestras variedades modernas de maíz tienen una paja muy corta y marlos de grano altamente compactados. Mientras que los rendimientos podrán ser elevados los cultivos pueden ser extremadamente susceptibles al ataque de los hongos. Una cuidadosa mirada a las plantas revela el por qué”



Actividad

Pinta y Marca con una X las plantas alimenticias que a continuación se te presentan.



Evaluación



Escribe 3 frutas.

Dibuje 5 frutas.

Escribe 3 verduras.

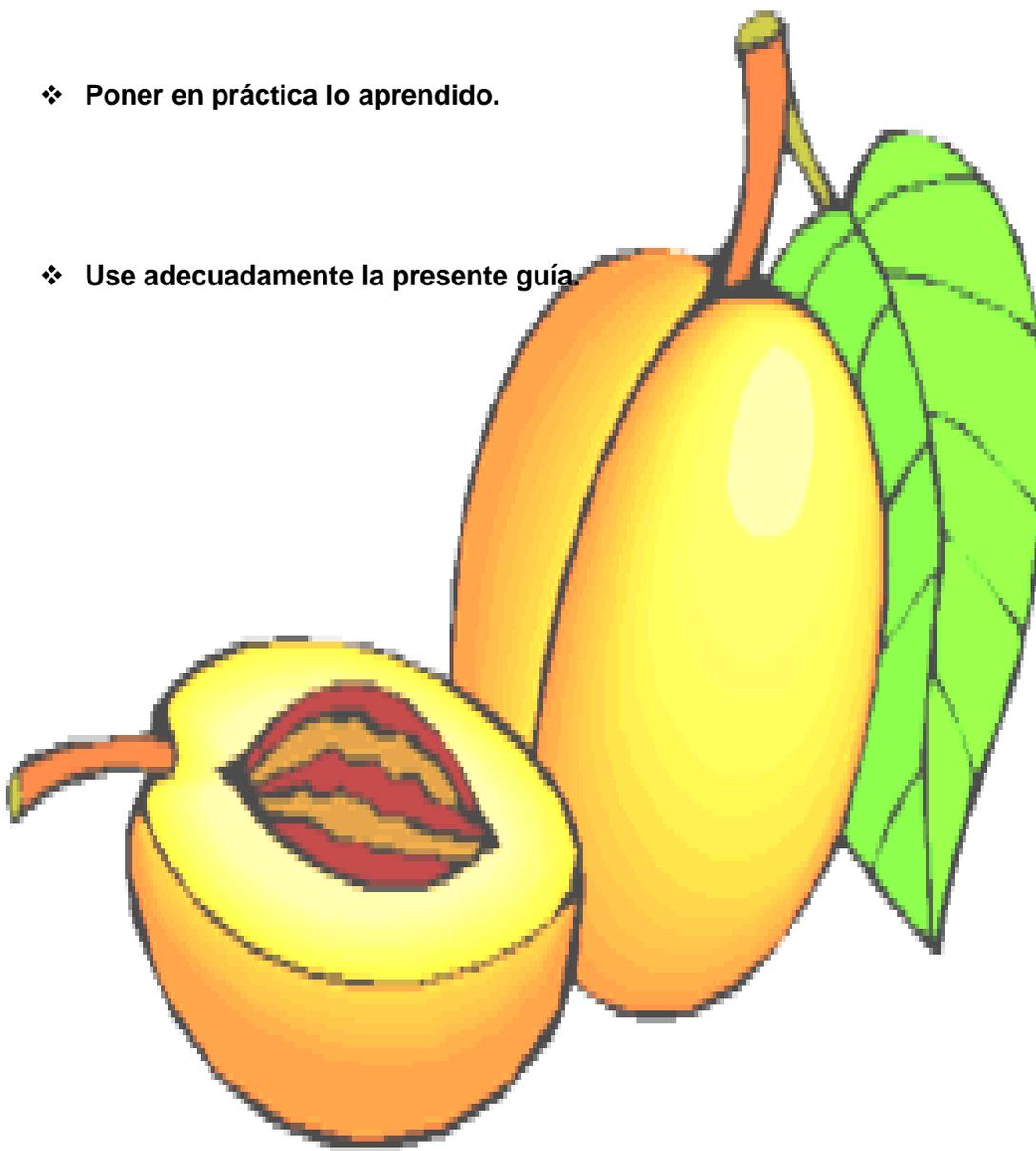
Dibuje 5

TERCERA UNIDAD



Instrucciones

- ❖ Que cada integrante del grupo participe en actividades programadas por el coordinador.
- ❖ Poner en práctica lo aprendido.
- ❖ Use adecuadamente la presente guía.



- ❖ Describe el beneficio de un semillero.

3 Que es un semillero

3.1 ¿Que es un semillero?

“Es una fase antes de sembrar las plantas en el vivero



3.2 Hechura de semilleros

Los semilleros pueden hacerse en cajas de germinación o en tablones en el suelo.”



3.3 Llenado de bolsas

“Para tener un buen llenado de bolsas hay que hacer lo siguiente. Preparar una buena mezcla, utilizando una parte de arena, dos partes de tierra negra u una parte de materia orgánica.”

“(Ministerio de agricultura, 2007-2008 paginas 40)



3.7 Una buena mezcla

Trate que la tierra de la bolsa no sea muy suelta porque al quitarla la bolsa el pilón se rompe. Se recomienda aplicarle a la mezcla un desinfectante del suelo, el cual puede comprar en la venta de agroquímicos. Agregue también un fertilizante granulado 15-15-15 aproximadamente 4 onzas”



4. Como sembrar el semillero

4.1 ¿Cómo sembrar el semillero?

“Hay muchas formas de sembrar el semillero entre estas se pueden mencionar las siguientes”



4.2 Hielera o surcos

“Se hacen surcos pequeños a lo ancho del tablón o de la caja germinadora en ellos se deposita la semilla, en esta forma se pueden sembrar las siguientes especies. Alimenticias, rábano, pepino, culantro, tomate, cebolla, ayote, arroz, el chipilín y la hierba mora. etc. La distancia es de 10 cms, de 30 o 35. Entre los surcos, la semilla debe depositarse al chorro ralo, si es muy pequeña la semilla puede acompañarse revuelta con arena.



4.3 En posturas

“Esta forma se usa para sembrar semillas grandes, se colocan una a una en los hoyitos, las especies forestales que se pueden sembrar con esta forma son: Ayote, maíz, frijol, maicillo, los hoyitos deben hacerse en filas tratando que cada fila quede a una distancia de 30 centímetros de la otra.”



(Ministerio de agricultura, 2007-2008 paginas 39)

5. Profundidad de los surcos y de los hoyitos

5.1 Profundidad de los surcos y de los hoyitos

“La mayoría de semillas se siembran a una profundidad aproximada de una o dos veces el tamaño de la semilla, la cual debe quedar bien tapada, lo que se logra echando arena fina sobre la semilla ya sea que se siembre en tablones o en cajas



6. Cuidados del semillero

1-“Mantener húmedo el suelo, tratando que las gotas no saquen la semilla.



2- Después de sembrar, hay que proteger el semillero con pajón paja o zacate, para conservar la humedad del semillero



3- La paja o zacate que se coloque en el semillero debe de quitarse poco a poco conforme las plantitas este naciendo.



4- Hay que hacer tapescos para proveer de sombra al semillero hacerlo con zacate, jaragua u otro.



5- Limpie el semillero arrancando las malezas que competirán con las plantas



6- Fíjese que no se encuentren insectos, aves, ratas o ratones que dañen a las plantas, si hay elimínelos



8. El riego de semillero es muy importante

8.1 El riego de semilleros es muy importante

“El riego de semilleros debe hacerse en las horas más grescas del día, si es necesario riéguelo el semillero todos los días o cuando usted se dé cuenta que las plantitas necesitan agua. Use la regadera con pichacha fina o coloque en la salida del agua un manojito de jaragua o zacate de arroz



9. Trasplante del semillero a la bolsa

9.1 Trasplante del semillero a la bolsa

“El trasplante del semillero o de la caja germinación a las bolsas de nylon es una etapa muy delicada ya que es esta fase es donde pueden morir muchas.

- ❖ Dos días antes de que haga un trasplante trate las bolsas con una mata hongos (fungicida)
- ❖ Antes del trasplante riegue las bolsas con bastante agua u obra un hoyo e n el centro con un palo rollizo.
- ❖ Las hojitas se toman por las hojas y las raíces son muy grades córtelas con una tijera, trate que las raíces no queden dobladas dentro de la bolsa.
- ❖ Trasplante las plantitas cuando 4 hojas son deshojan ancha, pero para pinos o parecidos cuando sean soldaditos.

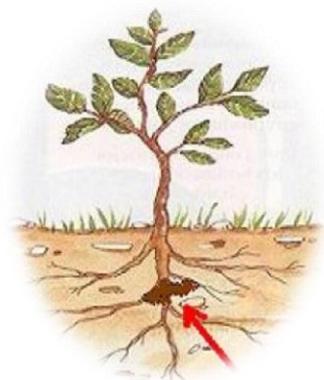


10. Plantas que no deben trasplantarse a la bolsa

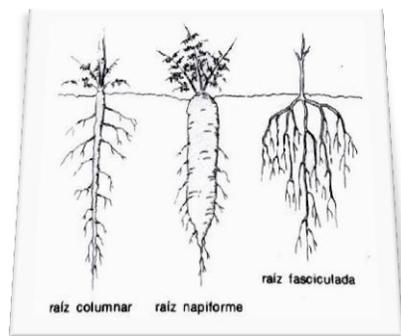
Con raíces torcidas.



Con raíces cortas.



Con las plantitas débiles.



ACTIVIDAD

Enumere 4 tipos de plantas que no deben trasplantarse a la bolsa.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Enumere 4 prácticas que deben realizarse en un vivero.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Conteste en los espacios en blanco las siguientes interrogantes.

3. Que entiende por semillero

4. Conoce usted enfermedades que dañan las plantas.

5. Para usted que es un vivero.

6. Como se puede llenar el semillero.

7. Mencione 3 pasos para el cuidado del semillero

CUARTA UNIDAD



Instrucciones

- ❖ Compartir experiencias con compañero (as) de clase de los diversos temas que se te presentan en esta unidad.
- ❖ Participar en las actividades organizadas en clase.
- ❖ Discutir en equipo de trabajo temas que benefician a nuestra comunidad con el tema “Cultivo de plantas alimenticias”.



Competencia

- ❖ Participa en diversas actividades de cultivo de plantas alimenticias en mi comunidad.

12. Cultivo de plantas alimenticias

12.1 Legumbres y hortalizas



“Las legumbres son los frutos que crecen en las vainas, en las plantas leguminosas, como ser: habas, arvejas, garbanzos, frejol, etc. Las legumbres son de alto valor nutritivo y se cultivan en huertas. Las hortalizas son plantas también de gran valor nutritivo y se cultivan en huertos. Su consumo puede ser parcial o completo, dependiendo de las partes útiles que se emplea de ellas en la alimentación: raíz (zanahoria, remolacha, rábano nabo, etc.), hojas (lechuga, repollo, espinaca, acelga, etc.), tallo (apio y espárrago), bulbos (ajo, cebolla y puerro), flores (alcachofa, coliflor, etc.) o frutos (tomate, locoto, pepino, berenjena, pimentón, etc.).”

12.2 Legumbres

“Hay distintas variedades conocidas como vainas verdes, ejotes, alubias blancas, habitas tiernas, frijoles pintos, judías enanas y frijoles comunes. Los guisantes, garbanzos, lentejas, habas, frijoles de fraile. Las vainas o ejotes contienen las semillas de las leguminosas o legumbres. Algunas de estas vainas como las de las judías alargadas chinas o las del guisante de nieve se comen enteras. Otras variedades de semillas, como las fabes, las judías de la peladilla, los frijoles, los frijoles de fraile, los guisantes con cáscara, las lentejas y los garbanzos, se sacan de las vainas, ya que éstas no son comestibles. Las semillas se pueden consumir frescas o secarlas para su consumo posterior. Las vainas secas se pueden rebozar en harina o dejarlas a remojo para que se rehidraten”



12.3 Zanahorias

Dentro de la familia de las umbelíferas (de las cuales la zanahoria es la mejor representante), se encuentra el género de la chirivía, que se cultivan para aprovechar sus raíces comestibles y algo dulces, como el apio, que se come en tallo o en raíz (apio nabo) y cuyas semillas pequeñas y redondas se utilizan como especia; el hinojo, que se consume debido a que sus tallos y raíces saben a regaliz; y la angélica, que da sabor a la ginebra. Otros muchos miembros de esta familia tienen semillas u hojas aromáticas que se utilizan como especias, hierbas y aderezos, entre las que se encuentran el eneldo, el hinojo, la alcaravea, el culantro o cilantro, el apio de monte, el comino, el perejil y el anís”



12.4 Cebollas

“Todas las cocinas importantes del mundo aprovechan el fuerte olor que caracteriza a ciertos bulbos comestibles de la familia de las liliáceas. Algunas variedades de ajos y cebollas se han venido cultivando durante por lo menos 5.000 años. La cebolleta y el cebollino dan sabor a muchos platos, y el puerro, propio de las estaciones frías, se consume en algunos países de las zonas templadas.”

12.5 Pimiento

“El pimiento es una planta cuyo fruto, también llamado pimiento, es muy utilizado para diversas comidas, es bueno en nutrientes”



ACTIVIDAD



1. Define un concepto de plantas alimenticias

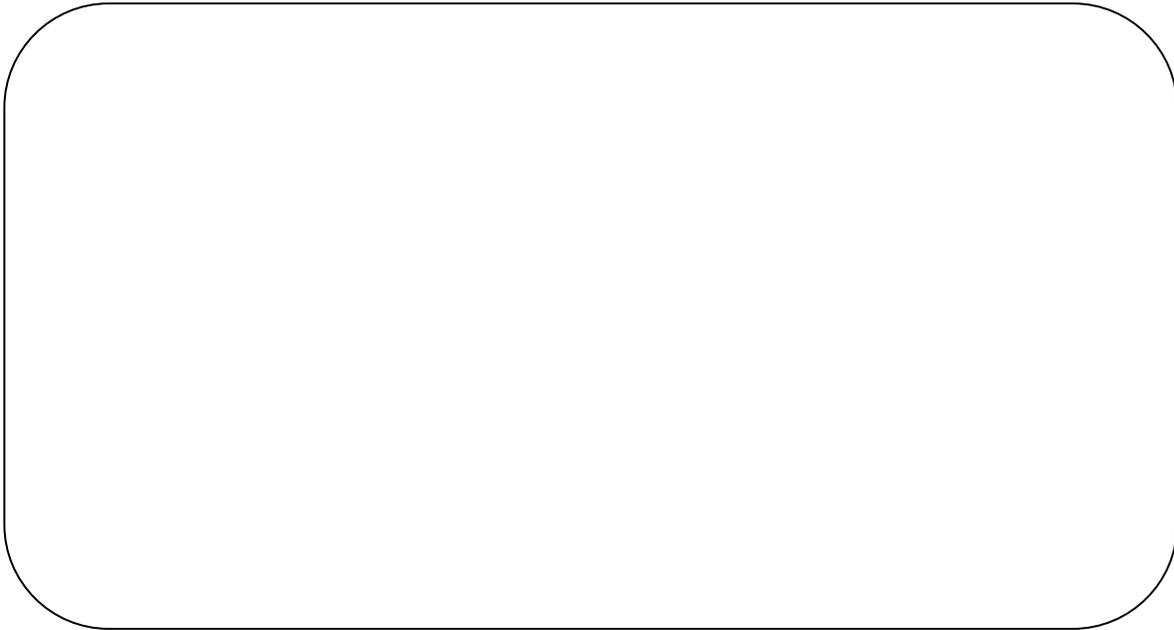
2. Mencione 3 verduras

3. Mencione 3 legumbres

4. Mencione 3 clases de cereales

5. Mencione 3 frutas

Dibuja 10 frutas en el cuadro que se le presenta a continuación.



Dibuja 10 verduras en el cuadro que se le presenta a continuación.





Conclusiones

Esta guía fortalece el aprendizaje entre el docente, alumnos y miembros de la comunidad, fortaleciendo el trabajo para la elaboración de huerto escolar de cultivos de plantas alimenticias, para evitar comprarlas, cultivar y exportar.

La importancia de realizar huertos en el establecimiento ayuda a la economía familiar y estudiantil, contribuyendo así a contrarrestar el problema de la pobreza y desnutrición que enfrentan muchos hogares.

El contenido de esta guía han sido adaptados para que el estudiante pueda comprender la importancia de cada tema, así también el beneficio que lleva a cabo a cada ser humano. El cultivo de plantas alimenticias es importante porque de esa manera se consumen productos alimenticios ricos en vitaminas, nutritivos y sanos, teniendo así una vida saludable y sin enfermedades.

Recomendaciones



- ❖ Al docente supervisar constantemente el rendimiento de los estudiantes en cada una de las actividades asignadas en dicha guía.
- ❖ Utilizar la guía que se proporciona y aplicar todo lo aprendido, ya sea en el centro educativo o en el lugar domiciliar.
- ❖ Cultivar huertos en colegios para combatir la nutrición familiar, así mismo se evita la compra de productos de mala calidad cuando se pueden cultivar en casa y de mejor manera.

Bibliografía

- ❖ Bernard Jarman, Diversidad de plantas alimenticias, el cultivo de plantas sustentables y el desarrollo rural'. 1998. Paginas

- ❖ Editorial Santillana, Ciencias Naturales, con la Dirección de Clara Cecilia Mogollon Villar, 2006. Guatemala S.A. .

- ❖ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Modulo de Aprendizaje para el Desarrollo de Competencias "El Bosque".

- ❖ MINEDUC. Protejamos la Naturaleza, Nueva Escuela Unitaria –NEU/Guatemala S.A 1996.

- ❖ MINEDUC. Ciencias Naturales Serie Camino a la Excelencia, Editorial Edisur, Guatemala 1999.

CAPÍTULO V PROCESO DE EVALUACIÓN

5.1. Evaluación del diagnóstico

La evaluación del diagnóstico para el aporte pedagógico se realizó, mediante la utilización de técnicas entre ellas están, la entrevista y análisis documental, ya que por medio de ello se recabo la información adecuada para realizar una investigación y detectar el problema, así mismo se utilizó el instrumento de cuestionario y ficha de registro.

Resultado: se detectaron las carencias y se priorizaron los problemas y las posibles soluciones.

5.2. Evaluación del perfil

La evaluación del perfil se realizó a través de la observación y lista de cotejo de acuerdo al cronograma de actividades que requiere cada elemento del mismo, tomando en consideración, los recursos disponibles logrando meta propuestas y alcanzando los logros establecidos.

Resultado: guía pedagógica.

5.3. Evaluación de la ejecución.

La evaluación de ejecución del proyecto se realizó mediante la observación y lista de cotejo, verificando los pasos de cada etapa.

Resultados: elaboración de una guía pedagógica con el tema de: guía para la elaboración de huertos escolares, de cultivos de plantas alimenticias, dirigida a estudiantes de Cuarto Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación en Educación del Instituto normal centroamericano para varones, municipio de Jalapa, Jalapa.

Reproducción de 25 guías pedagógicas para la elaboración de huertos escolares, de cultivos de plantas alimenticias.

5.4. Evaluación final

Como resultado de ejecutar las diferentes etapas a través de una lista de cotejo, se realiza una evaluación final, que permite tener una percepción amplia en el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) enfocado en el aporte, logrando resultados satisfactorios.

Conclusiones

- ❖ Se elaboró una guía de huertos escolares, de cultivos de plantas alimenticias, dirigida a estudiantes de Cuarto Bachillerato en Ciencias y Letras con Orientación en Computación del Instituto normal centroamericano para varones, municipio de Jalapa, Jalapa. Para mejorar la calidad alimenticia en diferentes aldeas cercanas a dicha comunidad.

- ❖ Se informó a cada uno de los estudiantes sobre la elaboración de huertos escolares de cultivo de plantas alimenticias llevando a cabo cuatro talleres para tener mayor conocimiento del mismo, con estudiantes de sexto grado, en el salón que ocupa el centro educativo.

- ❖ Se reforestó una hectárea de terreno con 600 árboles, en la Escuela Normal Regional de Oriente Lic. Clemente Marroquín Rojas” del municipio de monjas departamento de Jalapa. Con el apoyo de miembros de reservas militares, dando así un cuidado a nuestro medio ambiente y conservar la naturaleza.

Recomendaciones

- ❖ Se recomienda a los estudiantes Cuarto Bachillerato en Ciencias y letras con Orientación en Educación del Instituto normal centroamericanos para varones, municipio de Jalapa, Jalapa, brinden un mejor cuidado a la guía proporcionada por el epealista.
- ❖ A los docentes se les recomienda reproducir la guía para el beneficio de los estudiantes del centro educativo y así mantener una alimentación sana.
- ❖ Se recomienda a las autoridades municipales reforestar diferentes terrenos comunales, en el municipio de Monjas, departamento de Jalapa.

Bibliografía

- ❖ Bernard Jarman, Diversidad de plantas alimenticias, el cultivo de plantas sustentables y el desarrollo rural'. 1998. Paginas
- ❖ Editorial Santillana, Ciencias Naturales, con la Dirección de Clara Cecilia Mogollon Villar, 2006. Guatemala S.A.
- ❖ Herramientas de Evaluación en el aula, Misterio de Educación DIGECADE, 1ª Edición, Guatemala 2006.
- ❖ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Modulo de Aprendizaje para el Desarrollo de Competencias "El Bosque".
- ❖ MINEDUC. Protejamos la Naturaleza, Nueva Escuela Unitaria –NEU/Guatemala S.A 1996.
- ❖ MINEDUC. Ciencias Naturales Serie Camino a la Excelencia, Editorial Edisur, Guatemala 1999.
- ❖ Proyecto Operativo Anual (POA) Municipalidad de Jalapa.

Anexos



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagógico

Lista de Cotejo de la Evaluación del Diagnóstico.

No.	INDICADORES	SI	NO
1.	El diagnóstico fue elaborado de acuerdo a los lineamientos de EPS e la Facultad de Humanidades.	✓	
2.	El diagnostico permitió identificar un problema y priorización y proponer una solución.	✓	
3.	Las técnicas utilizadas en el diagnostico fueron adecuadas y productivas.	✓	
4.	Se contó con suficiente información por parte del personal de la institución.	✓	
5.	Autoridades municipales y líderes comunitarios aportan información que se solicitó.	✓	
6.	La obtención bibliográfica permitió la recopilación, y sistematización de datos del municipio y comunidad educativo.	✓	
7.	Se finalizó el trabajo del diagnóstico en el tiempo estipulado.	✓	
8.	Los datos recopilados fueron suficientes para redactar el diagnóstico del Municipio y la comunidad educativa.	✓	
9.	Se evaluó una de las actividades programadas dentro de la planificación para elaborar el diagnostico.	✓	
10.	Se Priorizaron los problemas planteados de acuerdo a la factibilidad y viabilidad	✓	

Interpretación

Los datos obtenidos en la lista de cotejo reflejan los resultados deseados, comprobando que el diagnóstico fue útil para la priorización de los problemas.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagógico

Lista de Cotejo de la Evaluación del perfil.

No.	INDICADORES	SI	NO
1.	Existe relación entre los objetivos, metas y el problema seleccionado.	✓	
2.	Las metas establecidas pueden ser desarrolladas.	✓	
3.	El recurso económico es suficiente para la realización del proyecto.	✓	
4.	Existen personas beneficiadas con el desarrollo del proyecto.	✓	
5.	El proyecto a realizar contribuye al mejoramiento de actividades educativas en la institución patrocinada.	✓	
6.	Existen fuentes de financiamiento para la realización del proyecto.	✓	
7.	El proyecto planificado se presenta como una solución al problema seleccionado.	✓	
8.	El proyecto planificado tiene posibilidad de éxito.	✓	
9.	Se determinaron suficientes recursos humanos, materiales y financiamientos en la planificación del perfil.	✓	
10.	El perfil del proyecto fue revisado y aprobado	✓	

Interpretación

Los presentes datos verifican los resultados del perfil, tomando en cuenta las diferentes actividades.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagógico

Lista de Cotejo de la Evaluación de la Ejecución.

No.	INDICADORES	SI	NO
1.	Se conto con los resultados económicos presupuestados para la elaboración de la guía de acuerdo al perfil.	✓	
2.	Fue viable encontrar el apoyo financiero de parte de la institución para la reproducción de la guía.	✓	
3.	Las gestiones que se efectuaron ante la institución fueron acertadas	✓	
4.	La elaboración de la guía contribuyo a las necesidades de contar con materiales para la elaboración de huerto escolar.	✓	
5.	Las actividades que se programaron para la elaboración, reproducción y divulgación de la guía fueron acertadas.	✓	
6.	Se conto con la asesoría técnica en la elaboración de la guía.	✓	
7.	Se alcanzaron los objetivos trazados en el perfil para la elaboración de la guía.	✓	
8.	Se obtuvo el apoyo de las autoridades educativas para la divulgación.	✓	
9.	el cronograma establecido se cumplió según la programación de la etapa de ejecución.	✓	
10.	Se obtuvieron las ideas claras para la elaboración de la guía.	✓	

Interpretación

La guía fue elaborada con las indicaciones requeridas, se conto con el apoyo de la institución patrocinante, de las autoridades educativas. Así mismo los docentes y alumnos mostraron interés, en el conocimiento de mismo y su aplicación.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagógico

Lista de Cotejo de la Evaluación de la Evaluación Final.

No.	INDICADORES	SI	NO
1.	El perfil del proyecto respondió al problema detectado.	✓	
2.	Se tiene suficientes datos para la elaboración del informe final.	✓	
3.	Se elaboro el perfil de acuerdo con las necesidades detectadas en el diagnostico.	✓	
4.	Se aplicaron las diferentes formas de evaluación en las diferentes etapas del proyecto	✓	
5.	El tempo programado para las etapas del proyecto fue suficiente.	✓	
6.	El proyecto cumplió con los objetivos y metas propuestas.	✓	
7.	El producto final cumplió con las expectativas de la institución patrocinante.	✓	
8.	Contribuye la guía pedagógica minimizar el problema que se priorizo.	✓	
9.	Se desarrollaron las acciones coordinadas para lograr los objetivos y metas del proyecto.	✓	
10.	Se elaboro un plan de sostenibilidad del proyecto.	✓	

Interpretación

Cada uno de los pasos de las diferentes etapas fueron desarrolladas satisfactoriamente. Además hubo continuación de una etapa a otra. Se evaluaron sistemáticamente para el éxito de las mismas, logrando las metas establecidas.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagogía

Entrevista al directora del INCAV, municipio de Jalapa, departamento de Jalapa.

INSTRUCCIONES: a continuación se le presenta una encuesta, por favor contestar las presentes interrogantes.

1. ¿Cuenta el centro educativo con PEI?

2. ¿el centro educativo cuenta con organigrama institucional?

3. ¿Cuál es la dirección general del centro educativo.

4. ¿Cuenta con Visión?

5. ¿Cuenta con Misión?

1. ¿Cuenta con metas?



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagogía

Entrevista al personal docente del INCAV, municipio de Jalapa, departamento de Jalapa.

INSTRUCCIONES: a continuación se le presenta una encuesta, por favor contestar las presentes interrogantes.

1. Cree usted que desarrollando temas sobre la elaboración de huerto escolar, de plantas alimenticias, disminuirá los problemas de desnutrición en la comunidad educativa.

2. Considera usted que es importante establecer una comunicación ante estudiantes del centro educativo, para elaborar una guía de huerto escolar.

3. Está usted de acuerdo en desarrollar actividades programadas en la guía, para que cada estudiante mejore el conocimiento de dicho documento.

4. Ha recibido de las autoridades educativas, capacitaciones, charlas, información de cómo se debe de elaborar un huerto escolar y que plantas se deben de cultivar?

5. Cree usted que es necesario que el comité dentro del centro educativo programa actividades a beneficio de la comunidad?

6. Cree usted necesario que los niños y niñas practiquen como elaborar un huerto escolar en el centro educativo o en su comunidad.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagogía

Entrevista al Alcalde municipal del departamento de Jalapa

INSTRUCCIONES: a continuación se le presenta una encuesta, por favor contestar las presentes interrogantes.

1. ¿La institución cuenta con personal administrativo?

2. ¿Cuántos miembros conforman la junta municipal?

3. ¿La institución cuenta con Visión?

4. ¿Cuenta políticas?

5. ¿La institución cuenta con los suficientes recursos materiales para desempeñar el trabajo que cada trabajador requiere?

6. ¿Cuenta con recursos financieros?

7. ¿La institución cuenta con organigrama?

8. ¿La institución cuenta con documento de identificación?

Plantación de 600 arbolitos

