

Brémely Nataly Lobos Espina

Módulo pedagógico; para la plantación y cuidado de un bonsái, como una alternativa para promover la plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos, dirigido a estudiantes de cuarto grado bachillerato del Instituto Nacional de Educación Diversificada, Municipio de San Pedro Pínula, Departamento de Jalapa.

Asesora: Licda. Ruth Magdalena Aguilar Lemus



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

Guatemala, noviembre de 2013

La autora presenta el informe como resultado del Ejercicio Profesional supervisado (EPS) previo a optar al grado de licenciada en Pedagogía y Administración Educativa.

Guatemala, noviembre de 2013

Índice

Introducción

Capítulo I

Diagnóstico

Datos Generales de la Institución Patrocinante

1.1.1	Nombre de la Institución	1
1.1.2	Tipo de Institución	1
1.1.3	Ubicación Geográfica	1
1.1.4	Visión	1
1.1.5	Misión	1
1.1.6	Políticas	2
1.1.7	Objetivo	2
1.1.8	Metas	3
1.1.9	Estructura Organizacional	4
1.1.10	Recursos	5
1.2	Técnicas Utilizadas para el diagnóstico	7
1.3	Lista de carencias	7
1.4	Cuadro de análisis y priorización de problemas	8
1.5	Datos de la Institución Beneficiada	9
1.5.1	Nombre de la Institución	9
1.5.2	Tipo de Institución	9
1.5.3	Ubicación	9
1.5.4	Visión	9
1.5.5	Misión	10
1.5.6	Políticas	10
1.5.7	Objetivos de la Institución	10
1.5.8	Metas	10
1.5.9	Estructura Organizacional	11
1.5.10	Recursos	11
1.6	Lista de Carencias	12
1.7	Cuadro de análisis y priorización de problemas	13
1.8	Análisis de Viabilidad y Factibilidad	14
1.9	Problema Seleccionado	16
1.10	Solución Viable y Factible	16

Capítulo II

Perfil del Proyecto

2.1	Aspectos Generales	17
2.1.1	Nombre del Proyecto	17
2.1.2	Problema	17
2.1.3	Localización del Problema	17
2.1.4	Unidad Ejecutora	17
2.1.5	Tipo de Proyecto	17
2.2	Descripción del Proyecto	17
2.3	Justificación	18
2.4	Objetivos del Proyecto	18
2.4.1	General	18
2.4.2	Específicos	18
2.5	Metas	19
2.6	Beneficiarios	19
2.7	Fuentes de Financiamiento y Presupuesto	19
2.7.1	Fuentes de financiamiento	19
2.7.2	Presupuesto	20
2.8	Cronograma de Actividades de Ejecución del Proyecto	21
2.9	Recursos a utilizar en la Ejecución del Proyecto	25

Capítulo III

Proceso de Ejecución del Proyecto

3.1	Actividades y Resultados	26
3.2	Productos y Logros	27
3.3	Aporte Pedagógico	28

Capítulo IV

Evaluación del Proyecto

4.1	Evaluación del Diagnóstico	122
4.2	Evaluación del Perfil	121
4.3	Evaluación de la Ejecución	121
4.4	Evaluación Final	122
	CONCLUSIONES	III
	RECOMENDACIONES	IV
	BIBLIOGRAFÍA	V

Introducción

La universidad de san Carlos de Guatemala, haciendo uso de su facultad de instruir a los sus estudiantes envía a los alumnos con cierre de pensum de licenciatura a realizar su ejercicio profesional supervisado previo a optar al grado de licenciatura el cual se desarrolla en dos partes el macro proyecto, el cual consiste en la siembra de 600 árboles por estudiante, el cual se realizo en el área de Bosques de Viena, departamento de Jalapa. Este proyecto fue patrocinado por la municipalidad de San Pedro Pinula; La otra parte consiste en realizar un micro proyecto con orientación ambiental en una institución educativa, este micro proyecto tuvo lugar en el Instituto nacional de Educación Diversificada de San Pedro Pinula, el micro proyecto consistió en cuatro partes los cuales se desglosan de la siguiente manera, diagnostico institucional mismo capítulo contiene información institucional sobre la patrocinante y patrocinada, el diagnostico institucional fue utilizado para establecer las necesidades y carencias de cada institución así como el análisis de viabilidad y factibilidad. El segundo capítulo es el perfil del proyecto, mismo en el que se incluyen datos generales del proyecto como nombre, justificación, objetivos del proyecto, metas, descripción del proyecto, justificación, objetivos, beneficiarios del proyecto, presupuesto y cronograma y recursos; el tercer capítulo denominado proceso de ejecución del proyecto consta de actividades y resultados, productos y logros, producto pedagógico, el cual consiste en un módulo pedagógico para promover la plantación y cuidado de un bonsái, dirigido a estudiantes de cuarto grado bachillerato del instituto nacional de Educación diversificada, el modulo consta de índice, introducción, Objetivos, cuatro unidades cada una con instrucciones, definición de conceptos, actividades, conclusiones, recomendaciones y bibliografía. El capítulo cuatro se denomina proceso de evaluación, en este capítulo se evalúan cada una de las etapas utilizando diferentes herramientas como guías, escalas de rango y listas de cotejo. Bibliografía, apéndice, en el apéndice se pueden encontrar todas las herramientas y documentos elaborados por el estudiante, en los anexos se encuentran los materiales de apoyo utilizados por el epesista.

CAPITULO I

DIAGNOSTICO

Datos generales de la institución Patrocinante

1.1.1 Nombre de la institución

Municipalidad de San Pedro Pinula

1.1.2 Tipo de institución

Autónoma

1.1.3 Ubicación geográfica

La Municipalidad, se encuentra ubicada en el Municipio de San Pedro Pinula a 20 kilómetros del Departamento de Jalapa, en la zona oeste. Frente al parque de la cabecera municipal, a un costado de la iglesia Católica. Por estar ubicada en el centro de la cabecera municipal cuenta con varias vías de acceso, la más importante de ella es la calle principal que conduce de San Pedro Pínula a Jalapa.

Localización administrativa: es una institución puramente estatal localizada en la región oriental del país.

1.1.4 Visión “Ser una municipalidad de altura que brinde los servicios más elementales a los habitantes, e impulsar proyectos de inversión social e infraestructura que promuevan el desarrollo del Municipio, que consolide la confiabilidad plena de los habitantes, en donde sus demandas serán atendidas y juntos lograr un desarrollo integral y sostenible, para la población”¹

1.1.5 Misión

“Somos una entidad autónoma que promueve el desarrollo del municipio a través de actividades económicas, sociales, culturales, ambientales, y prestación de servicios que contribuyan a mejorar la calidad de vida y satisfacer las necesidades y aspiraciones de la población”²

1. Municipalidad de San Pedro Pinula, oficina de planificación municipal.

2. Ídem

1.1.6 Políticas

La política general del gobierno municipal de San Pedro Pinula, Jalapa, contempla mejorar en especial la calidad de vida de sus habitantes, a través de programas como; Servicios Públicos, Educación, salud y Asistencia social, Desarrollo humano integral, Medio ambiente, desarrollo urbano y rural, red vial. Apoyar a la educación mediante becas para niños y jóvenes de escasos recursos económicos, Mejorar el tren de aseo del casco urbano, mejorar el alcantarillado de las calles principales del casco urbano, mejoramiento de los establecimientos educativos en apoyo a la educación, Supervisar, planificar y mantener las obras municipales.” Para que esto se concrete se tomaran en cuenta los siguientes componentes: ³

- Priorización de problemas
- inversión social
- inversión física
- participación de la sociedad civil

1.1.7 Objetivos

1.1.7.1 Objetivo general

“Mejorar las condiciones de salud y ambiente de los habitantes del municipio, a través de la cobertura de los servicios básicos con calidad y eficiencia.”⁴

1.1.7.2 Objetivos específicos

1 Identificar las actividades a realizar y los recursos con que cuenta la municipalidad y que deben de desarrollar y administrar para el cumplimiento de las políticas del gobierno municipal.

2. Fortalecer y capacitar al personal administrativo y operático en el manejo de herramientas de control interno que permita a las autoridades municipales obtener información precisa y oportuna para la toma de decisiones.

3. Municipalidad de San Pedro Pinula, oficina de planificación municipal.

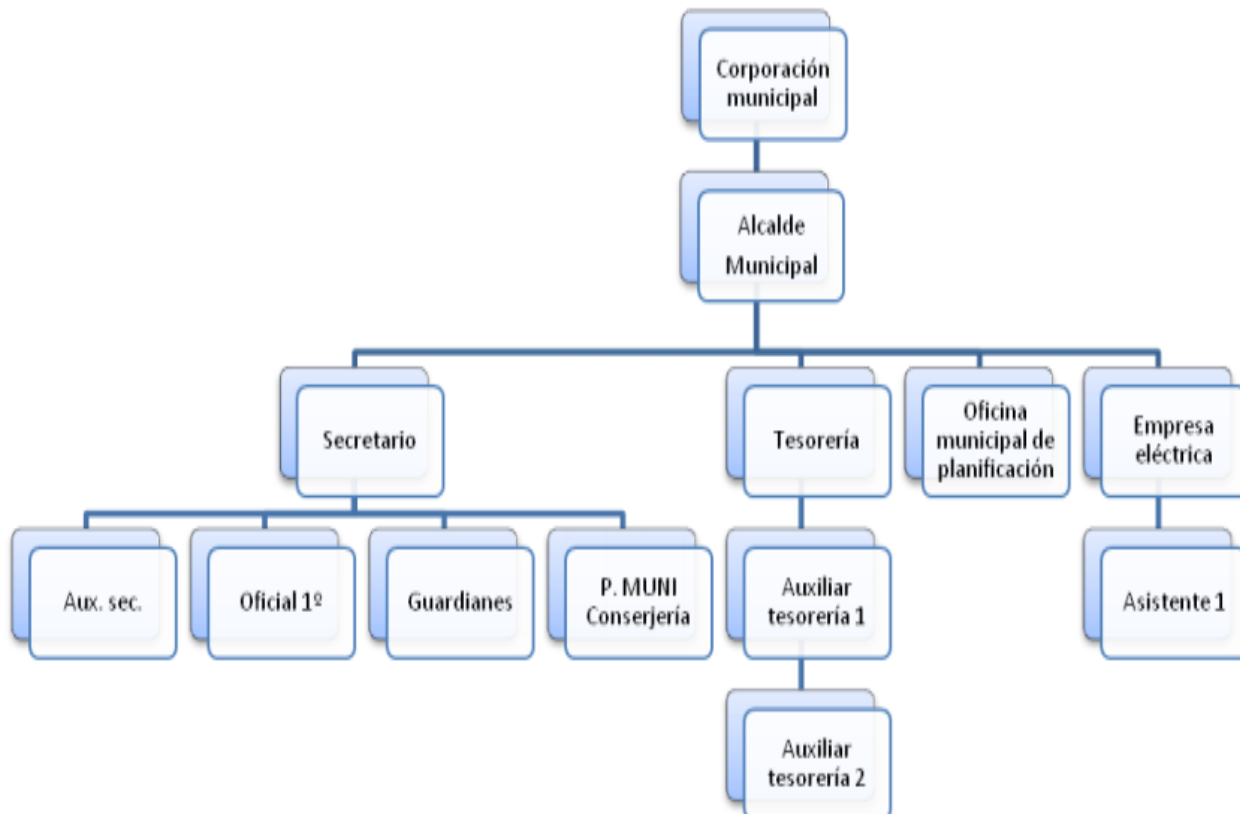
4. ídem

1.1.8 Metas

- “Cumplir con un plan operativo anual según código municipal acuerdo 12-2002
- Mejorar y mantener en un 100% el sistema de agua potable en el casco Urbano, mejoramiento en un 100% de los drenajes de la cabecera municipal, mejoramiento y protección en un 100 % del medio ambiente, mejoramiento y mantenimiento de un 100% de la red vial del casco urbano.
- Servicios públicos municipales: Mejorar, construir y mantener servicios esenciales de calidad en el municipio, tales como; agua potable, sistema de drenajes, mercado, recolección de basura, y otros servicios públicos que se requieran y que permitan mejorar la calidad de vida de los habitantes.
- Educación: Apoyar y fortalecer los programas del Ministerio de Educación, ampliando su cobertura, ya sea a través de la construcción de edificios escolares o facilitando el recurso humano capacitado.
- Salud y asistencia social: Fortalecer los programas impulsados por el ministerio de salud, que contribuya a que la niñez, adolescencia, mujeres, hombres, adulto mayor gocen de los servicios básicos de salud que les permita tener un mejor futuro.
- Desarrollo humano integral: impulsar proyectos sociales que promuevan el desarrollo y crecimiento de la familia como núcleo principal para el desarrollo del Municipio, de modo que todos estén aptos para contribuir al desarrollo comunitario de la población.
- Medio ambiente: contribuir con el sostenimiento de nuestro ecosistema, para que no siga su proceso de destrucción, al grado que las fuentes de agua, el clima escaseen sus beneficios a la comunidad de San Pedro Pínula.
- Desarrollo urbano y rural: Fortalecer el proceso de desarrollo de infraestructura del municipio y hacer que satisfaga las necesidades de la población del área urbana y rural.
- Red vial: Mejorar las condiciones de las vías de comunicación terrestre del municipio, que permita el fácil acceso para la extracción o ingreso de productos para su comercialización y promover interrelación de comercio entre municipios que faciliten el desarrollo comercial y de los habitantes del Municipio.⁵

5. Municipalidad de San Pedro Pinula, Oficina de planificación municipal.

1.1.9 Estructura organizacional



Fuente: Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa

1.1.10 Recursos

1.1.10.1 Humanos

- Miembros de la corporación municipal
- Alcalde municipal
- Secretario
- Tesorero
- Empleados de Oficina municipal de Planificación
- Empleados de Empresa eléctrica
- Auxiliar de secretaría
- Oficial 1º
- Guardián
- Conserje
- Auxiliar tesorería
- Auxiliar tesorería
- Asistente uno

1.1.10.2 Materiales

Sala de conferencias

Despacho municipal

02 sofás de cuernina negro

01 mesa ovalada

01 escritorio gerencial en L

01 silla gerencial

02 cuerpos con llave

05 sillas para visitas

Oficina para secretario

02 Archivadores

09 máquinas de escribir

07 archivos de metal

07 escritorios ejecutivos

05 mesas para máquinas de escribir

01 computadora

01 impresora

Oficina para tesorero

05 archivos

03 escritorios

02 máquinas de escribir

02 impresoras

01 computadora portátil

01 fax

Oficina de planificación.

03 computadoras
04 escritorios
04 impresoras
04 sillas secretariales
01 rotafolio
Mesa con silla para dibujo
04 archivos

Oficina de empresa eléctrica

02 escritorios
03 archivos de metal
02 armarios
02 computadoras
01 mesa redonda

Vehículos y Maquinaria

01 camionetas Agrícola Toyota Prado
04 motocicletas
02 camiones de volteo
01 máquina retroexcavadora

Habitación de guardianía.

Bodega de útiles y enseres de limpieza

Servicios sanitarios

1.1.10.3 Financieros

La municipalidad de San Pedro Pinula percibe fondos a través de:
Impuestos propios de la municipalidad.

Arbitrios.

Tasas.

Licencias de construcción.

Boletos de ornato.

Impuesto único sobre inmuebles.

Drenajes.

Rastro municipal.

Inquilinos del mercado municipales.

1.1.10.4 Físicos

La municipalidad cuenta con un local de 200mts, de construcción antigua, muy pintoresca y típica de la región, con un corredor amplio, techo de teja, una entrada principal y acceso a la oficina de arbitrios municipales, cuenta con 7 habitaciones en las que se encuentran ubicados distintas oficinas para la atención del público como por ejemplo el despacho del alcalde municipal, una sala de conferencias, la oficina para el secretario, la oficina para el tesorero, la oficina de planificación, la oficina de empresa eléctrica, una habitación de guardianía, la bodega de útiles y enseres de limpieza, y los servicios sanitarios.

1.2 Técnicas utilizadas para efectuar el diagnostico

Para el realizar el diagnóstico de la institución patrocinante utilizaremos la técnica de la matriz FODA, la entrevista dirigida; los instrumentos utilizados el cuestionario, guías de preguntas, libretas de notas, la encuesta, cámara fotográfica, mismos que permitirán el conocer los problemas que aquejan a estas instituciones y de igual manera proporcionar una solución viable y factible.

1.3 Lista de carencias

1. No existen áreas reforestadas.
2. No existe participación con otras instituciones.
3. No existen áreas verdes.
4. No existen áreas de recreación.
5. No existe servicio de alimentación para sus empleados.
6. No existen métodos para el control de asistencia del personal.
7. No existen albergues habilitados.
8. No existen proyectos de reforestación.
9. No hay un control de poda de árboles.
10. No existe control en el flujo de madera extraída del municipio.
11. No existe una un manual de funciones.

1.4 Cuadro de análisis y priorización de problemas

Problemas	Factores que los originan	Soluciones
1. Inseguridad	1. No existen albergues habilitados para cubrir catástrofes naturales	1. Gestionar la creación de varios albergues para la mitigación de desastres naturales.
2. Administración Deficiente	1. No existe un manual de funciones. 2. No existe servicio de alimentación para sus empleados 3. No existen métodos para el control de asistencia de los empleados	1. Crear un manual de funciones para cada trabajador de la municipalidad. 2. Gestionar la creación de un comedor para que los empleados no se ausenten a la hora de la comida 3. Establecer mecanismos de control de asistencia para todos los empleados.
3. Incomunicación	1. No existe participación con otras instituciones.	1. Crear comisiones para compartir información con otras instituciones.
4. Infraestructura Deficiente	1. No existen áreas verdes 2. No existen áreas recreativas para los empleados y personas que los visitan.	1. Implementar áreas verdes dentro de los espacios municipales. 2. Propiciar un ambiente agradable y recreativo para las personas visitantes y para los empleados.
5. Falta De Proyectos Ambientales	1. No existen áreas reforestadas. 2. No tienen iniciativas para el control del tráfico de maderas preciosas 3. No existen proyectos de reforestación de áreas afectadas por la tala ilegal de arboles 4. Ningún control de los árboles talados y extraídos del municipio	1. Generar propuestas que regulen el corte y tráfico de maderas preciosas. 2. Crear proyectos de reforestación de áreas deforestadas. 3. Crear una iniciativa que permita controlar la cantidad de árboles talados anualmente.

1.5 Datos generales de la institución patrocinada

1.5.1 Nombre de la institución

Instituto Nacional de Educación Diversificada, San Pedro Pinula.

1.5.2 Tipo de institución

Nacional

1.5.3 Ubicación geográfica

El instituto Nacional de Educación Diversificada se encuentra situada en el Barrio san José, Municipio de San Pedro Pinula. A un costado del Instituto de Magisterio de educación Primaria Intercultural, y del instituto de educación básica Arnaldo Gómez Sandoval.

1.5.4 Visión

“Ser una institución que ayude a la formación integral de las señoritas y los jóvenes para que adquieran los conocimientos necesarios que permitan a los estudiantes desempeñarse en el ámbito técnico-laboral, tanto regional como nacional y así puedan contribuir al desarrollo socioeconómico de sus hogares, municipio, departamento y nación. Así mismo brindarles una base sólida que les permita poder optar a una educación superior o integrarse al medio laboral para mejorar las oportunidades de desarrollo en la vida”⁶

6. PEI Instituto Nacional de educación diversificada.

1.5.5 Misión

Somos una institución nacional innovadora cuyo propósito es brindar una educación técnica especializada que contribuye con la formación de los jóvenes que expresan sus habilidades y que al mismo tiempo le permita tener acceso a una educación universitaria o integrarse al ámbito laboral. Contribuyendo así al desarrollo y engrandecimiento de su comunidad y del país.⁷

1.5.6 Políticas

Sin evidencias

1.5.7 Objetivos

Egresar alumnos preparados académicamente.⁸

1.5.8 Metas

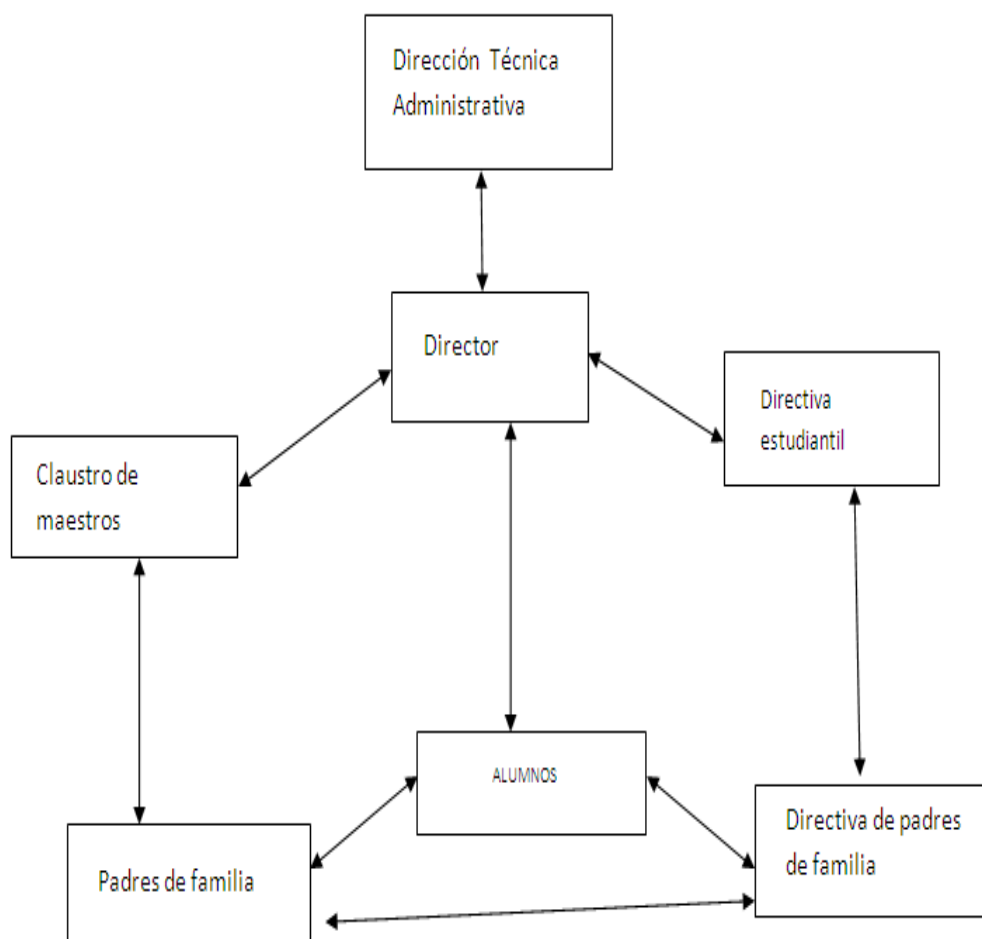
- El ser humano inicia su educación desde el vientre materno por medio de los estímulos que percibe desde la etapa prenatal.
- La educación infantil es la etapa para desarrollar la socialización, de los procesos evolutivos
- los padres y madres de familia atienden en forma responsable el desarrollo integral de sus hijos e hijas.

7. PEI Instituto Nacional de educación diversificada Pág. 5.

8. ídem

9. Ídem

1.5.9 Estructura organizacional



Fuente: Tomado del PEI de la institución

1.5.9.1 Recursos Humanos

Director del instituto
Padres de familia
Habitantes
Docentes
Alumnos

1.5.9.2 Materiales

14 escritorios
02 mesas
01 librería
04 sillas
01 banca
Computadora
Impresora
Hojas
Tinta
Libros administrativos

1.5.9.3 Financieros

El instituto nacional de educación diversificada es beneficiado por una cuota llamada fondo de gratuidad, para que puedan pagar sus servicios sin tener que cobrarle a los alumnos.

1.5.9.4 Físicos

El instituto Nacional de Educación diversificada cuenta con tres aulas construidas, dos aulas de terraza y un aula de lámina.

1.6 Lista de carencias

1. No existe módulo pedagógico para la siembra y cuidado de un bonsái.
2. No existe información sobre la reducción de los desechos sólidos.
3. No existe guía para el uso adecuado de los árboles.
4. No existe laboratorio de computación.
5. No existe material audiovisual.
6. No existe vigilancia de la policía en el sector.
7. No existen servicios sanitarios.
8. No hay servicio de drenajes.
9. No hay agua potable.
10. No existe de guía para el cuidado ambiental.
11. No existe iniciativa sobre la realización de proyectos de reforestación.
12. No existe un basurero.

1.7 Cuadro de análisis y Priorización de problemas

Problemas	Factores que los originan	Soluciones
1. Infraestructura	<ol style="list-style-type: none"> 1. No existen servicios sanitarios. 2. No hay laboratorio de computación para los alumnos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encargarse de la construcción de servicios sanitarios. 2. Tramitar la donación de computadoras para implementar el laboratorio de computación.
2. Servicios	<ol style="list-style-type: none"> 1. No hay drenaje. 2. No hay agua potable 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar la ampliación de drenajes en la zona. 2. Gestionar el entronque de agua potable al instituto.
2. Poca educación ambiental	<ol style="list-style-type: none"> 1. No existe módulo pedagógico para la siembra y cuidado de un bonsái. 2. No existe información sobre la manipulación de desechos sólidos. 3. No existe guía para el uso adecuado de los árboles de la región. 4. Inexistencia de basurero. 5. Inexistencia de guía para el cuidado ambiental. 6. No existe iniciativa para la realización de proyectos ambientales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de modulo pedagógico para la siembra y cuidado de un bonsái. 2. Organizar talleres de aprendizaje sobre la reducción de los desechos sólidos. 3. Elaboración de guía sobre el uso adecuado de las plantas maderables. 4. Elaboración de guía para el cuidado ambiental. 5. Creación de guía sobre el cuidado ambiental. 6. Proponer proyectos ambientales.
3. Mobiliario y equipo	No existe material audiovisual para las clases prácticas.	1. Gestionar la donación de material audiovisual.

5. Inseguridad	1. No existe vigilancia de la policía en la zona.	1. Gestionar con el gobernador la asignación de personal de vigilancia en la zona.
----------------	---	--

1.8 Análisis de viabilidad y Factibilidad

Propuesta de solución:

1. Elaboración de guía sobre el uso adecuado de las plantas maderables.
2. Modulo sobre la plantación y cuidado de un bonsái.

No.	Indicador	Opción 1		Opción 2	
		SI	NO	SI	NO
FINANCIERO					
1	Se cuenta con suficientes recursos financieros?	X		X	
2	Se cuenta con financiamiento externo?		X	X	
3	El proyecto a ejecutar tiene demanda con los beneficiados?	X		X	
4	Se cuenta con los fondos suficientes para la ejecución del proyecto?		X	X	
5	Se cuenta con fondos extras para imprevistos?		X	X	
ADMINISTRATIVO LEGAL					
6	Se cuenta con autorización legal para realizar el proyecto?	X		X	
7	Se cuenta con estudio de impacto ambiental?		X	X	
8	Existen leyes que amparen la ejecución del proyecto?	X		X	
9	Se tiene representación legal?		X		X

TÉCNICOS					
10	Se tienen instalaciones adecuadas para el proyecto?	X		X	
11	Se diseñaron controles de calidad para la ejecución del proyecto?		X	X	
12	Se tiene bien definida la cobertura del proyecto?		X	X	
13	Se tienen los insumos necesarios para el proyecto?	X		X	
14	Se ha cumplido con las especificaciones necesarias para la elaboración del proyecto?	X		X	
15	El tiempo programado es suficiente para elaborar el proyecto?		X	X	
16	Se han definido claramente las metas?		X	X	
17	Las actividades corresponden a los objetivos del proyecto?		X	X	
18	Se tiene la opinión multidisciplinaria para la ejecución del proyecto?		X	X	
19	Se cuenta con la tecnología adecuada para el proyecto?	X		X	
20	Existe planificación para la elaboración del proyecto?		X	X	
MERCADO					
21	Se realizó estudio mercadológico de la población?	X		X	
22	El proyecto tiene la aprobación de la población?	X		X	
23	El proyecto satisface las necesidades de la población?		X	X	
24	Se dispone de recursos humanos para la ejecución del proyecto?		X	X	
25	Existen proyectos similares en el medio?	X			X
CULTURAL					
26	El proyecto está diseñado acorde al aspecto lingüístico de la región?		X	X	
27	El proyecto responde a las expectativas culturales de la región?	X		X	
28	El proyecto impulsa la equidad de género?	X		X	
POLÍTICO					
29	El proyecto a ejecutar contará con sostenibilidad?		X	X	
30	Se gestionará apoyo a instituciones OG's y ONG's para su ejecución.		X	X	

31	El proyecto es de vital importancia para la institución?	X		X	
SOCIAL					
32	El proyecto genera conflictos entre los grupos sociales?	X			X
33	El proyecto beneficiara a la mayoría de la población?	X		X	
34	El proyecto promueve la participación de los todos los integrantes de la sociedad?		X	X	
35	El proyecto toma en cuenta a todas las personas sin importar su nivel académico?	X		X	
FÍSICO NATURAL					
36	El proyecto favorece la conservación del ambiente?	X		X	
37	El clima permite el desarrollo del proyecto?		X	X	
38	Existen las condiciones topográficas para la realización del proyecto?		X	X	
39	Se tienen recursos renovables en el área del proyecto?	X		X	
40	Existen riesgos naturales?		X		X
TOTALES		19	21	36	4

1.9 Problema Seleccionado

Poca educación ambiental: Modulo sobre la plantación y cuidado de un bonsái, se seleccionó este tema debido a que los grandes males del planeta se dan por la poca educación ambiental que se le proporciona a los habitantes, lo que a su vez produce muchas enfermedades y pérdidas de cosechas.

1.10 Solución viable y factible

Modulo pedagógico para la plantación y cuidado de un bonsái, para promover la plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos, dirigido a estudiantes de cuarto grado bachillerato del Instituto Nacional de Educación Diversificada, Municipio de San Pedro Pínula, Departamento de Jalapa.

CAPITULO II

PERFIL DEL PROYECTO

2.1 Aspectos generales

2.1.1 Nombre del proyecto

Modulo pedagógico; para la plantación y cuidado de un bonsái, como una alternativa para promover la plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos, dirigido a estudiantes de cuarto grado bachillerato del Instituto Nacional de Educación Diversificada, Municipio de San Pedro Pínula, Departamento de Jalapa.

2.1.2 Problema

Poca educación ambiental, inexistencia de un módulo, que promueva la educación ambiental en un contexto tanto educativo como del hogar, debido al crecimiento de la población y a la tala inmoderada de árboles el municipio se ha visto afectado. Y como muchas personas no cuentan con un área extensa para la plantación de un árbol se promueve la plantación y cuidado de un bonsái, que trae los mismos beneficios de un árbol, solo que a una escala mucho más pequeña; y debido a que no ocupa mucho espacio se puede colocar en la escuela o en la casa misma.

2.1.3 Localización

Instituto Nacional de educación Diversificada, San Pedro Pinula, Barrio San José, Departamento de Jalapa.

2.1.4 Unidad ejecutora

Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala.

2.1.5 Tipo de proyecto

Servicios Educativos

2.2 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la reforestación del área de Bosques de Viena, municipio y departamento de Jalapa. Por medio de la siembra de 600 árboles tipo ciprés y pino, 300 de cada especie; en el los alrededores de la iglesia y periferias a la quebrada.

El proyecto consiste en la elaboración de un módulo pedagógico para la plantación y el cuidado de un bonsái, como propuesta para combatir la contaminación en el aire, en el hogar y en la escuela, y crear conciencia de

la importancia de los arboles como medio de vida, dirigido a alumnos de cuarto bachillerato del instituto Nacional de educación Diversificada, San Pedro Pinula, Jalapa, con el fin de concientizar a la población estudiantil de la necesidad de plantar y cuidar un árbol, aunque este sea de pequeña escala como lo es un bonsái.

2.3 Justificación

Los alumnos y alumnas del cuarto grado de bachillerato desconocen la importancia de los arboles como fuente de vida, para todas las especies animales sobre la tierra, y ya que el crecimiento poblacional ha dispuesto que el municipio se valla extendiendo cada vez más, provocando la tala de muchos árboles, que proporcionan aire limpio a la población, y de igual forma limitando las áreas verdes en las cuales se puedan sembrar nuevos brotes, se propone la plantación y cuidado de un árbol enano o bonsái como es conocido, ya que este proporciona a menor escala una purificación de ambientes tanto laborales, estudiantiles o del hogar. Y al estar el bonsái al cuidado de un alumno él se dará cuenta de las distintas etapas que atraviesa un árbol para llegar a su madurez, y todo el cuidado y tiempo que éste necesita para conseguir una frondosa copa. Por lo que formara una conciencia ambiental y propiciara el cuidado de los recursos naturales.

2.4 Objetivos del proyecto

2.4.1 General

Reforestar el área de bosques de Viena con 600 arbolitos y reverdecer Guatemala.

2.4.2 Especifico

Reforestar el área de Bosques de Viena, departamento de Jalapa, de 600 arbolitos de tipo ciprés y pino. (300 arbolitos) de cada clase.

- Elaborar un módulo pedagógico para la plantación y cuidado de un bonsái, dirigido a estudiantes de cuarto grado bachillerato, Jornada Vespertina del Instituto Nacional de Educación Diversificada de San Pedro Pinula, Jalapa
- Promover la cultura ambiental, por medio la plantación y cuidado de un bonsái con los estudiantes de cuarto bachillerato del Instituto Nacional de Educación Diversificada. Por medio de la creación de un módulo pedagógico.
- Socializar con los estudiantes el módulo pedagógico por medio de talleres Instituto Nacional de Educación Diversificada de San Pedro Pínula, Jalapa.

- Reproducir módulos, material que se distribuirá entre alumnos y autoridades.

2.5 Metas

- Elaborar un módulo pedagógico para la plantación y cuidado de un bonsái, dirigido a estudiantes de cuarto grado bachillerato, Jornada matutina del Instituto Nacional de Educación Diversificada de San Pedro Pinula, Jalapa.
- Reforestación en el área de Bosques de Viena, departamento de Jalapa, de 600 arbolitos de tipo ciprés y pino. (300 arbolitos) de cada clase.
- Socializar el módulo con 35 estudiantes del Instituto Nacional de Educación Diversificada de San Pedro Pinula, Jalapa.
- Reproducir 40 módulos, para distribuir entre alumnos y autoridades.
- Que cada alumno tenga siembre su propio bonsái.
- Lograr que cada alumno se comprometa a cuidar y regar diariamente su bonsái.

2.6 Beneficiarios

2.6.1 Directos

01 Director, 09 Docentes, 60 Estudiantes, 200 personas

2.6.2 Indirectos

500 Pobladores de San Pedro Pinula y comunidades aledañas.

2.7 Fuentes de financiamiento y presupuesto

2.7.1 Fuentes de financiamiento

Recursos	Institución Donante	Costo Unitario	Costo total
600 arbolitos	Municipalidad de san Pedro Pinula	1.50 C/u	Q. 900.00
Trazada		250.00 diarios	Q. 250.00
Chapeo		100.00 diarios	Q. 100.00
Limpieza		50.00	Q. 50.00
Ahoyado		2.00 cada agujero	Q.1200.00
Transporte			Q. 300.00
Asesoría de Ingeniero ambiental			Q. 300.00
Total			Q. 3,100.00

2.7.2 Presupuesto

Gastos Materiales				
No.	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
1	Tinta para impresora negra	2	Q. 75.00	Q. 150.00
2	Tinta para impresión a color	2	Q. 95.00	Q. 190.00
3	Resma de hojas de papel bond tamaño carta	5	Q. 45.00	Q. 225.00
4	Empastado	40	Q. 20.00	Q. 800.00
Total parcial				Q. 1,365.00
Gastos personales				
7	Material de oficina			Q. 70.00
8	Fotocopias de libros de texto	55	Q. 0.25	Q. 13.75
9	Libros de texto	3	Q. 115.00	Q. 345.00
10	Unidad masiva de datos	1	Q. 85.00	Q. 85.00
11	Internet (Cuota por mes)	3	Q. 235.00	Q. 705.00
12	Transporte (Cuota mensual)	20	Q. 10.00	Q. 200.00
13	Reproducción de informe	6	Q. 65.00	Q. 390.00
14	Empastado de informe	6	Q. 55.00	Q. 330.00
	Imprevistos			Q. 1,500.00
Total parcial				Q. 3,638.75
SUMA DE TOTALES				Q. 5003.75

2.8 Cronograma

No.	Actividad	Meses																	
		Enero		Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Reunión con el asesor	■																	
2	Presentación del estudiante epesista con el director del establecimiento		■																
3	Autorización del plan de ejecución		■																
4	Recabar información		■	■															
5	Gestión de financiamiento para realizar la reforestación			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Reforestación del área de los laureles, municipio de Jalapa, departamento de Jalapa	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	Buscar información para la creación del modulo						■	■											

8	Esquematización del tema principal.																		
9	Redactar primer borrador del modulo																		
10	Preparación de socialización del tema con los alumnos de cuarto grado bachillerato																		
11	Presentación del módulo al asesor para revisión del asesor																		
12	Reproducción del modulo																		
13	Preparar presentación, para socializar a alumnos, el contenido del módulo.																		

14	Entrega del módulo pedagógico para la plantación y cuidado de un bonsái, para promover la plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos, dirigido a alumnos de cuarto grado bachillerato jornada Vespertina del Instituto Nacional de Educación Diversificada, San Pedro																		
15	Socialización del tema plantación y cuidado de un bonsái, para promover la plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos, con alumnos de cuarto grado bachillerato sección A del Instituto Nacional de Educación Diversificada, Jalapa.																		

16	Ejecución del proyecto																		
17	Entrega del proyecto																		
18	Evaluación del proyecto																		

2.9 Recursos

2.9.1 Humanos

Estudiante epesista.
Asesor de EPS, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades.
Autoridades locales.
Colaboradores.
Técnicos forestales.
Catedráticos del instituto.
Alumnado del instituto.

2.9.2 Materiales

Hojas de papel bond
Folletos
Libros de consulta
Materiales de escritorio

2.9.3 Financieros

Aporte municipal
Estudiante epesista

2.9.4 Tecnológicos

Cámara digital
Computadora
Impresora
Unidad masiva de almacenamiento de datos (USB)
Escáner
Tinta para Impresión
Fotocopiadora
Internet

2.9.5 Físicos

Instituto Nacional De Educación Diversificada
Sede Facultad De Humanidades Jalapa.

CAPITULO III
PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

3.1 Actividades y resultados

No.	Actividades	Resultados
1.	Presentación de estudiante epesista con el director del establecimiento.	Reconocimiento de área y autorización de ejecución del proyecto.
2.	Consultar a miembros del establecimiento para recabar información.	Obtención de datos generales del establecimiento.
3.	Realizar investigación de campo.	Recopilación de información
4.	Entrevistar alumnos líderes.	Recopilación de la información ambiental que poseen.
5.	Buscar información para la creación del módulo.	Información recabada para la elaboración del módulo pedagógico.
6.	Esquematización del tema principal.	Tema esquematizado.
7.	Análisis de la información.	Información analizada.
8.	Redactar primer borrador del módulo.	Redacción del primer borrador.
9.	Preparación de socialización del tema con los alumnos de cuarto grado bachillerato.	Ubicación de materiales.
10.	Presentación del módulo al asesor para revisión del asesor.	Aprobación del módulo.
11.	Reproducción del módulo.	Módulo reproducido.
12.	Preparar presentación, para socializar a alumnos, el contenido del módulo.	Elaboración de materiales necesarios para la socialización.
13.	Entrega del módulo pedagógico para la plantación y cuidado de un bonsái, para promover la plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos, dirigido a alumnos de cuarto grado bachillerato jornada Vespertina del Instituto Nacional de Educación Diversificada, San Pedro Pinula, Jalapa.	Distribución de los módulos para socialización del tema.
14.	Socialización del tema plantación y cuidado de un bonsái, para promover la plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos, con alumnos de cuarto grado bachillerato sección A del Instituto Nacional de Educación Diversificada, Jalapa.	Tema socializado, con el grupo de alumnos seleccionado, con herramientas y materiales necesarios para la aplicación de la plantación y cuidado de un bonsái.
15.	Plantación de un bonsái por alumno,	Bonsái plantado

16	Entrega del proyecto.	Proyecto entregado y finalizado.
17	Evaluación del proyecto.	Evaluación del proyecto por etapas finalizado.

3.2 Productos y logros

No.	Productos	Logros
1.	Plantación de 600 arbolitos en el área de Bosques de Viena.	Árboles plantados.
1.	Elaboración de módulo pedagógico, con información ambiental.	Módulo pedagógico; para la plantación y cuidado de un bonsái, como una alternativa para promover la plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos, dirigido a estudiantes de cuarto grado bachillerato del Instituto Nacional de Educación Diversificada, Municipio de San Pedro Pínula, Departamento de Jalapa.
2.	Reproducción de Módulos.	40 módulos pedagógicos, entregados a alumnos y alumnas del instituto Nacional de Educación Diversificada, así como a las autoridades respectivas.
3.	Socialización con estudiantes de la carrera de bachillerato del Instituto Nacional de Educación diversificada, San Pedro Pinula, Jalapa.	Tema socializado y ejercitado con alumnos de Cuarto bachillerato del Instituto Nacional Diversificado San Pedro Pinula.
4.		

3.2 Producto pedagógico



Alumna epesista realizando la siembra de árboles en los alrededores de bosques de Viena, Jalapa

Realizando la descarga de los últimos arboles a sembrar.



**Primera socialización con
alumnos del instituto nacional de
educación Diversificada**

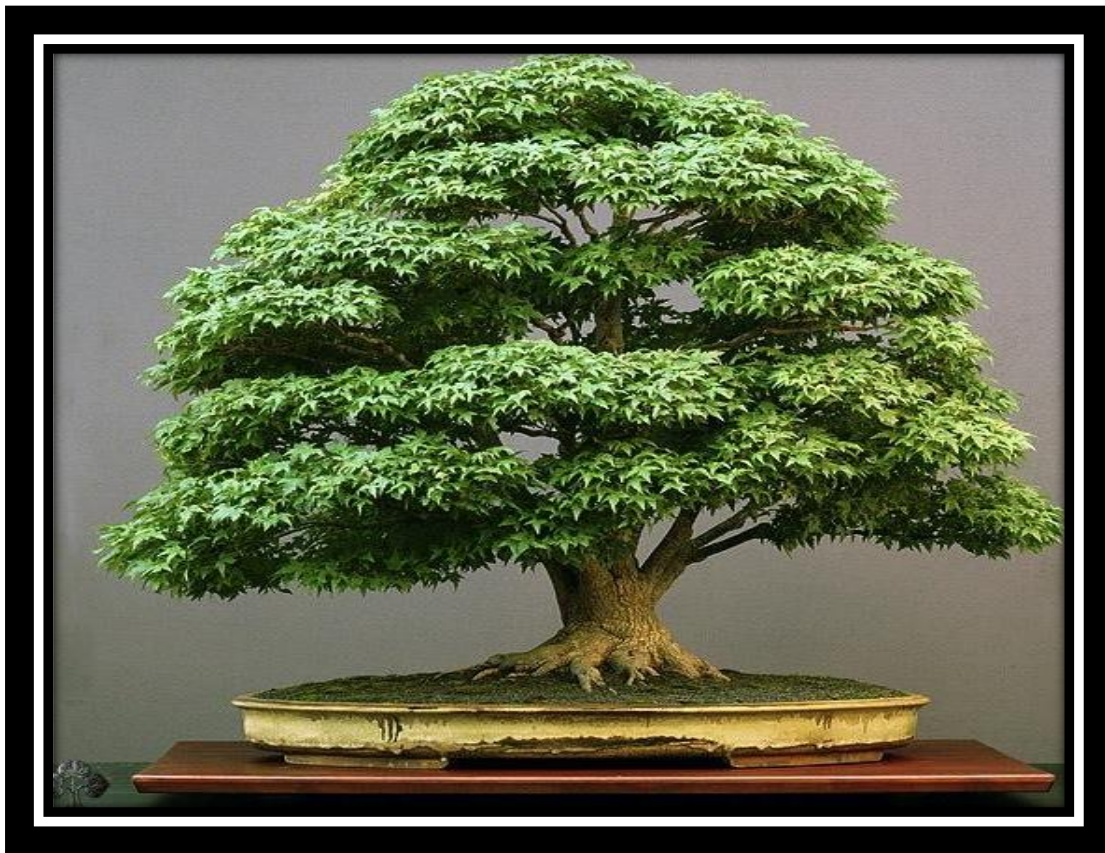


**Alumna pesista realizando la
socialización del tema con los
estudiantes**



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagogía
Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa

Módulo pedagógico; para la plantación y cuidado de un bonsái, como una alternativa para promover la plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos, dirigido a estudiantes de cuarto grado bachillerato del Instituto Nacional de Educación Diversificada, Municipio de San Pedro Pínula, Departamento de Jalapa.



Estudiante:

Brémely Nataly Lobos Espina

Índice	Pág.
Tema	
Introducción	I
Objetivos	II
• Objetivo general	
• Objetivo específico	
Primera unidad	
Los arboles	
1. ÁRBOL	1
1.1 ¿Qué es un árbol?	2
1.1.1. Partes de un árbol	
1.1.2. Raíz	3
1.1.3. Tronco	3
1.1.4. Ramas	4
1.1.5. Hojas	4
1.1.5.1 Acículas	4
1.1.5.2 Escumiformes	5
1.1.5.3 Pinnatifolios	5
1.1.6 Clasificación de los arboles por su forma	6
1.1.6.1 Árbol de hoja caduca	6
1.1.6.2 Árbol de hoja perenne	7
1.1.6.3 Coníferas	7
1.1.6.3.1 Nombres científicos y comunes de coníferas	8
1.1.6.4 Palmeras	8
1.1.6.4.1 Nombres científicos y comunes de palmeras	9
1.1.7 Perfil ambiental de Guatemala	9
Actividades	10
SEGUNDA UNIDAD	
Los Bosques	11
2. Bosque	12

2.1. Los tipos de bosque	13
2.1.1 Ecotono	14
2.1.2. El bosque boreal	15
2.1.3. El bosque templado	16
2.1.4. El bosque tropical	17
2.1.5. Los bosques ribereños	18
2.2. Importancia de los bosques	19
3. Ciencias dedicadas al estudio de los árboles	20
3.1. La ingeniería forestal	20
3.2. La <i>Dendrología</i>	20
3.3. La <i>silvicultura</i>	20
4. Utilidad ecológica de los árboles	21
5. Origen de las especies	25
5.1. Especies nativas	25
5.2. Especies introducidas	26
Actividades	28
TERCERA UNIDAD	
Árboles Ornamentales	29
6. ¿Qué es un árbol ornamental?	30
6.1. Características de los árboles ornamentales	30
6.1.1. Tamaño	31
6.1.2. Forma	31
6.1.3. Color	31
6.1.4. Adecuación al medio	31
7. Como plantar un árbol	32
7.1 Formas de plantar un árbol	33
7.1.1. Por semillas	33
7.1.2. Por estacas	34
7.2. Plantar y trasplantar	35
7.2.1 Recomendaciones al plantar un árbol	35
7.2.1.1 Plantar	36
7.2.1.2 Trasplantar	37

8. Porque son importantes las plantas ornamentales	38
8.1. Tipos de Plantas Ornamentales	40
8.2. Cuidados de los arboles	41
8.2.1. Abono	41
8.2.2. Riego	43
8.2.3. Poda	44
Actividades	45
CUARTA UNIDAD	
Árboles Bonsái	47
9. Bonsái	48
9.1 Origen	49
9.2 Desarrollo y cultivo del Bonsái	50
9.3 Conceptos básicos de cultivo y reproducción de bonsái	50
9.4 Comprar un Bonsái	50
9.5 Cultivo de bonsái usando semillas o esquejes	50
9.6 Recolección de árboles de la naturaleza	51
9.7 Técnicas avanzadas de reproducción de Bonsái	51
9.8 Conservación y cuidados de un bonsái	52
9.9 Formación y modelado de árboles bonsái	53
9.9.1 Modelado de bonsái mediante la poda	54
9.9.2 Modelado de bonsái mediante el alambrado	55
9.9.3 Otras técnicas de modelado de bonsái	56
9.9.3.1 Defoliación	56
9.9.3.2 Madera muerta	57
9.9.3.3 Plantacion en roca	58
10. Los estilos de Bonsái	
10.1 Bonsái estilo vertical formal	60
10.2 Bonsái estilo inclinado	60
10.3 Bonsái estilo Retorcido	61
10.4 Bonsái estilo escoba	61
10.5 Bonsái estilo semi-cascada	62
10.6 Bonsái estilo raíces sobre rocas	62

10.7	Bonsái estilo cascada	62
10.8	Bonsái estilo literati	63
10.9	Bonsái estilo barrido por el viento	64
11.	Proceso de formación	64
11.1	Poda de formación de un Bonsái	64
11.2	¿Cuándo formo el bonsái?	64
11.3	¿Cómo formo el bonsái?	64
11.4	Algunas pautas básicas	65
12.	Mantenimiento y cuidado del Bonsái	65
12.1	Cuidado del bonsái	66
12.2	Riego del Bonsái	66
12.3	Abonado	66
12.4	Situación	66
12.6	Plagas y enfermedades	67
12.6.1	Hojas muertas en el bonsái	67
12.6.2	Plagas visibles sobre el árbol	67
12.6.3	Virus y hongos	68
13	Herramientas de bonsái y otros materiales	69
14	Formas de Decoración Para bonsái	72
14.6	Macetas	72
14.7	Piedras	72
14.8	Musgo	73
	Actividades	74
	Conclusiones	75
	Recomendaciones	76
	Bibliografía	77

INTRODUCCIÓN

La inconsciencia del hombre y la falta de información han sido dos componentes detonantes para el exterminio de gran cantidad de recursos naturales en el planeta, tala inmoderada de árboles, caza de animales por diversión, contaminación de ríos, lagos mares, exterminación de especies exóticas etc. Toda esta lista es lamentablemente la que llevara al ser humano al exterminio. Si no se toman medidas contundentes.

La mejor opción que el ser humano ahora tiene es tratar de rescatar lo que con el pasar de los años se ha perdido, y educar a los niños y jóvenes en materia ambiental, para que si no se detenga se frene el avance del deterioro del planeta. Si se educa al niño no hay que corregir al adulto, esta frase es de vital importancia para evitar el deterioro del planeta.

Existen innumerables acciones que el ser humano puede hacer para comenzar a frenar esta destrucción desmedida de recursos, pero para ello hay que empezar con poco, si bien es cierto que no podemos cambiar al mundo se puede empezar cambiando uno mismo, y luego educando a los más pequeños quienes son el futuro de la tierra; debemos empezar a pensar que legado les pensamos dejar a nuestros niños.

En el módulo dedicado específicamente a alumnos de nivel diversificado del instituto Nacional de Educación Diversificada de San Pedro Pínula. Cuenta con tres unidades en las que se hace énfasis en la conservación de los bosques y los árboles, muestra información muy básica con respecto a la conservación de las especies arbóreas. Otro punto importante en el módulo es la plantación y conservación de un bonsái, para cada alumno del instituto. Ya que la técnica del bonsái, es un arte milenario que cualquier persona puede practicar, aunque si necesita paciencia y compromiso para con el árbol que vamos a cuidar. Aquí se habla del árbol como un ser vivo que siente y por ende necesita de mucho cuidado, dependiendo de la especie que se quiera adoptar.

Objetivos

- **General**

Crear conciencia en los jóvenes y docentes del instituto Nacional de Educación Diversificada de San Pedro Pinula, sobre la Importancia de la conservación de los árboles y los bosques.

- **Específico**

- Generar información básica para que los y las estudiantes se familiaricen con el cuidado de los arboles
- Socializar y definir el tema plantación y cuidado de un bonsái, como una alternativa para promover la plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos, dirigido a alumnos de cuarto grado bachillerato jornada Vespertina del Instituto Nacional de Educación Diversificada, San Pedro Pinula, Jalapa.
- aplicar los distintos conocimientos adquiridos prácticamente.

PRIMERA UNIDAD



Los Árboles

Instrucciones:

Analizar la información de acuerdo a cada tema y utilizar las actividades para evaluación de los aprendizajes.

Lo que debes lograr al finalizar la unidad:

¿Identificar las partes de un árbol?

¿Identificar las hojas según su clasificación?

¿Diferenciar los tipos de árboles según su clasificación?

Identificar las especies nativas de Guatemala.

2. ÁRBOL

1.2 ¿Qué es un árbol?

Un árbol es una planta perenne, de tallo leñoso, que se ramifica a cierta altura del suelo. El término hace referencia habitualmente a aquellas plantas cuya altura supera un determinado límite, diferente según las fuentes, 2 metros,¹ 3 metros,² 3 5 metros⁴ o los 6 mts.⁵ en su madurez. Además, producen ramas secundarias nuevas cada año que parten de un único fuste o tronco, con claro dominio apical,⁶ dando lugar a una nueva copa separada del suelo. Algunos autores establecen un mínimo de 10 cm de diámetro en el tronco (la longitud de la circunferencia sería de 30 cm).⁷ Las plantas leñosas que no reúnen estas características por tener varios troncos o que son de pequeño tamaño son consideradas arbustos.

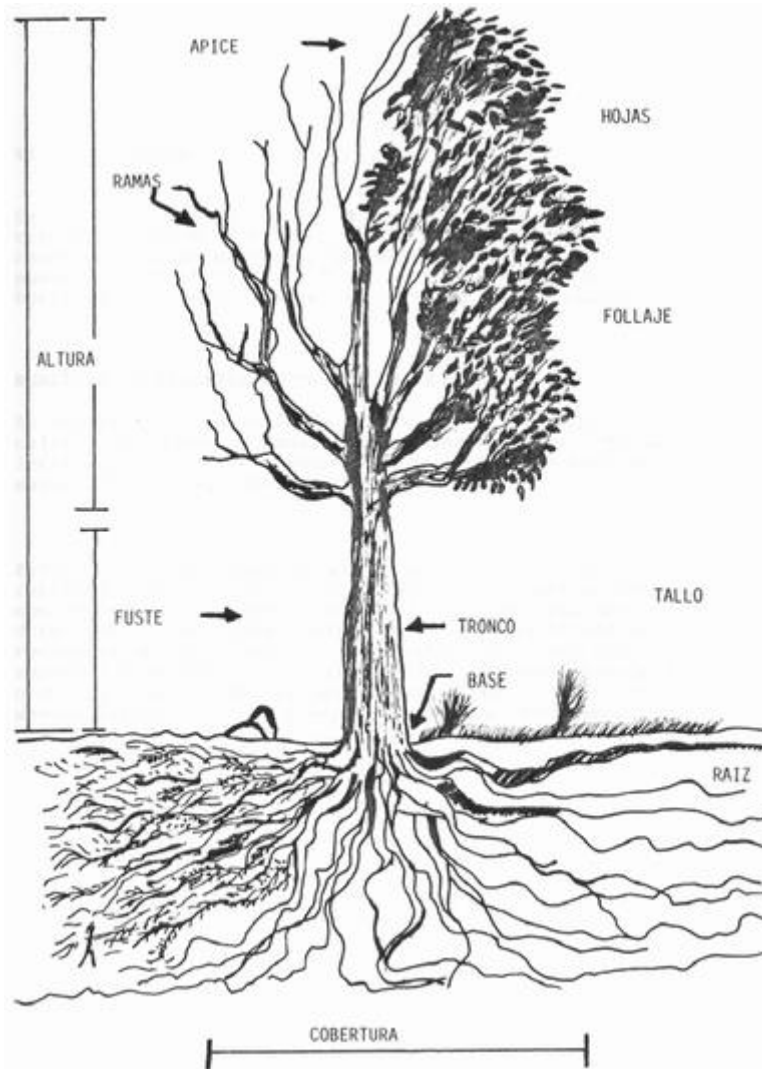
Los árboles presentan una mayor longevidad que otros tipos de plantas. Ciertas especies de árboles (como las secuoyas) pueden superar los 100 m de altura, y llegar a vivir durante miles de años.⁸

Los árboles son un importante componente del paisaje natural debido a que previenen la erosión y proporcionan un ecosistema protegido de las inclemencias del tiempo en su follaje y por debajo de él. También desempeñan un papel importante a la hora de producir oxígeno y reducir el dióxido de carbono en la atmósfera, así como moderar las temperaturas en el suelo. También, son elementos en el paisajismo y la agricultura, tanto por su atractivo aspecto como por su producción de frutos en huerto de frutales como el manzano. La madera de los árboles es un material de construcción, así como una fuente de energía primaria en muchos países en vías de desarrollo. Los árboles desempeñan también un importante papel en muchas mitologías del mundo.⁹

-
1. Gran Enciclopedia Ilustrada, ed. Dánae.
 2. Enciclopedia de Ciencias Naturales, ed. Bruguera.
 3. Rushforth, K. (1999). Trees of Britain and Europe. Collins .
 4. Gran Guía de la Naturaleza. Árboles.
 5. Mitchell, A. F. (1974). A Field Guide to the Trees of Britain and Northern Europe. Collins

2.1.1. Partes de un árbol

Los árboles están formados por tres partes: la raíz, el tronco y la copa. Los dos primeros elementos son los que diferencian, fundamentalmente, a un árbol de un arbusto. Los arbustos son más pequeños y no tienen un único tallo sino que están formados por varios. No obstante, ha de señalarse que algunas especies se pueden desarrollar como árboles pequeños o como arbustos, dependiendo de las circunstancias medioambientales.⁶



Fuente: Anatomía externa del árbol (COVARRUBIAS, 1991)

⁶ http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81rbol#cite_note-1

2.1.2. Raíz

Las raíces fijan el árbol al suelo. Las raíces pueden tener una raíz principal, o bien, ser numerosas raíces en las que ninguna de ellas predomina, adoptando la forma de raíz ramificada fasciculada. Las raíces aéreas son más raras dentro de los árboles, pero se dan en algunas especies que viven en entornos pantanosos, por ejemplo el mangle (*Rhizophora*).⁷

2.1.3. Tronco

El tronco sostiene la copa. Su capa exterior se llama corteza o súber, de espesor y color variables, que sirve para proteger la savia. Sus características (color, forma en que se des escama, etc.) son una ayuda a la hora de diferenciar las especies arbóreas. A modo de ejemplo, puede señalarse que el haya común la tiene gris y lisa hasta edades muy avanzadas; el pino piñonero la tiene de color pardo gris o pardo rojizo, es escumiforme, forma surcos oscuros y grandes planchas; y el olmo común, por ejemplo tiene color pardo gris, cuarteado por grietas, tanto horizontales como transversales.

Si se corta un tronco de manera longitudinal, por ejemplo en un tocón, pueden verse los anillos, que delatan la forma en que ha ido desarrollándose ese árbol. Cada año se forma un anillo. Contándolos puede saberse la edad del árbol, si bien esto es más fácil en los árboles de zonas templadas, ya que en los trópicos con un clima regular a lo largo del año, no se aprecia la formación de anillos anuales. Los anillos estrechos evidencian años de dificultades y pobre alimentación de manera que el crecimiento es retardado. Los años de crecimiento más rápido se ven en anillos más anchos. Hay un centro del tronco más oscuro, el duramen o corazón, son células leñosas muertas de donde procede la mejor madera para usar como combustible, y luego unos anillos más claros hacia el exterior, la albura.⁸

Entre la albura y la corteza hay una sola capa de células por la que el tronco está creciendo, llamada cambium; se divide a su vez en dos partes: la interior formará el xilema (albura y duramen) y la exterior forma la corteza interna (floema).

7. http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81rbol#cite_note-1

8. Loc. Cit.

9. Loc. Cit.

2.1.4. Ramas

Las ramas suelen brotar a cierta altura del suelo, de manera que dejan una franja de tronco libre. Las ramas y hojas forman la copa. La copa adopta formas diversas, según las especies, distinguiéndose básicamente tres tipos: la alargada y vertical, la redondeada o la que se extiende de manera horizontal, como si fuera una sombrilla. Las ramas salen del tronco, se subdividen en ramas menores y en éstas están las yemas y las hojas. De la yema nacerá una flor, una rama, u hojas. Las yemas que quedan en el extremo de las ramitas se llaman yemas terminales. Suelen estar cubiertas por escamas o catafilos como forma de protección.⁹

2.1.5. Hojas

A través de las hojas el árbol realiza la fotosíntesis y puede por lo tanto alimentarse. Las raíces absorben el agua con minerales disueltos en ella. Suben por el tronco hasta las hojas. Allí reaccionan con el carbono procedente del anhídrido carbónico y forman azúcares. Luego el azúcar se transforma en celulosa, que es la materia prima de la madera. La hoja tiene una parte superior (haz) y otra inferior (envés), en el que se encuentran los estomas, pequeñas aberturas por las que penetra el anhídrido carbónico y por los que sale el agua sobrante y el oxígeno.

Las hojas son un elemento primordial a la hora de diferenciar entre las distintas especies arbóreas. Pueden señalarse cuatro tipos básicos de hojas:

1.1.7.1 Acículas. Tienen formas de aguja, delgadas y finas. Son típicas de las coníferas. Pueden estar situadas en las ramas individualmente (como en el abeto blanco o la douglasia verde), o bien formar ramilletes de 2, 3, 5 o más en los braquiblastos (como en el alerce europeo o en el cedro del Líbano). Las acículas, además, pueden aparecer en hilera, esto es, penden en un plano más o menor horizontal, o bien radial, pues penden regularmente de todos los lados del eje.¹⁰

1.1.7.2 Escumiformes. Tienen forma de escama y son propias de algunas coníferas (como en el ciprés común o la tuya occidental).

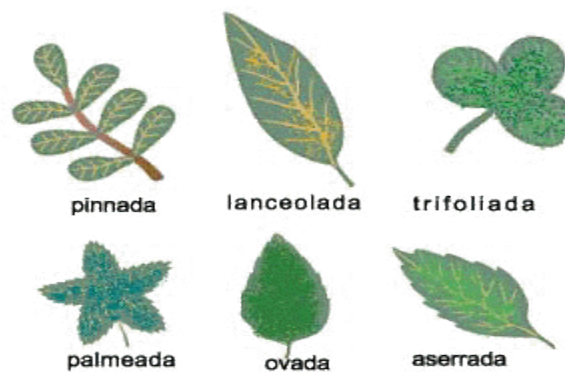
1.1.7.3 Pinnatifolios. La lámina foliar está a su vez dividida en una especie de hojas más pequeñas, llamadas folíolos, pero todos en el mismo raquis; puede verse en el serbal de los cazadores. Las hojas pinnadas en sentido estricto tienen los folíolos dispuestos de manera regular a ambos lados del pecíolo, mientras que en las palmeadas (pinnatipalmeadas) cada folíolo se inserta en un punto central, como se ve en el castaño de Indias.

^{10.} Loc. Cit.

^{11.} Ídem.

Hojas simples e indivisas. Cada hoja se inserta individualmente en la rama por el pecíolo o tallo. Si no tienen ese tallo se les llama sésiles. Dentro de estas hojas simples se diferencian dos grandes grupos, los árboles de hojas opuestas y los de hojas alternas. En las hojas opuestas siempre hay 2 hojas, una enfrente de otra, que nacen del mismo nudo del eje del vástago. Así ocurre en los arces y en el olivo. Dentro de este tipo de hojas opuestas, las hay verticiladas, es decir, aquellas en las que surgen tres hojas o más en cada nudo, como ocurre en la catalpa. En las hojas alternas, en cada nudo del eje del vástago hay sólo una hoja, y la siguiente está en otro nudo y nace hacia otro lado. De hojas alternas son la mayor parte de los árboles de fronda de clima templado, como los olmos, los robles y las hayas.¹²

Pueden tener una sola forma (aovada, acorazonada, sagitadas, reniformes, lanceoladas, etc.) o bien ser recortada, lobulada, con entrantes más o menos marcados. El borde de la hoja (borde foliar) también es un elemento de distinción, pues puede ser entero (liso), crenado, dentado (con pequeños picos), aserrado y doble aserrado (como dientes de sierra), sinuado y lobulado; además, el borde puede ser espinoso (con espinas en el borde, como en el borde dentado punzante).



Fuente: <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/html/adjuntos/2007/09/13/0039/partes.htm>

¹². Loc. Cit

1.1.8 Clasificación de los arboles por su forma.

Las especies arbóreas las podemos dividir en 4 grandes grupos:

- Árbol de hoja caduca
 - Árbol de hoja perenne
 - Conífera
 - Palmera

1.1.8.1 Árbol de hoja caduca

Estos árboles tiran todas sus hojas cada año, cuando llega el otoño, luego, en primavera, recuperan el follaje. Ejemplos: Chopos (*Populus* sp.), Sauces (*Salix* sp.), Olmos (*Ulmus* sp.), Tilos (*Tilia* sp.), etc. En jardinería, el número de especies de hoja caduca que se utilizan es el doble que el de especies perennes.

El árbol de hoja caduca tienen 2 características muy interesantes:

1. En otoño-invierno, al no tener hojas, no producen sombra, lo cual es importante en esta época en que la luz es más escasa y cuando se agradecen los rayos del sol, ahora más atenuados. En primavera-verano recuperan su masa foliar y dan sombra, humedecen el ambiente, etc.

2. En las ciudades son muy importantes para reducir la contaminación, puesto que tiran las hojas al suelo cargadas de polvo y microbios (ennegrecidas muchas veces) y son retiradas al vertedero. Algunos de los árboles de hoja caduca a continuación:¹³

- Acacia farnesiana (Aromo)
- Acacia horrida = Acacia karoo (Carambuco)
- Acer buergerianum (Arce tridente)
- Acer campestre (Arce común)
- Acer davidii (Arce de David)
- Acer ginnala (Arce del Amor)
- Acer granatense (Arce granadino)



¹³ http://articulos.infojardin.com/arboles/Clasificacion_practica.htm

1.1.8.2 Árbol de hoja perenne

No pierden sus hojas cada año, sino que van renovando sus hojas poco a poco, a lo largo de varios años (según la especie, una hoja permanece en el árbol de 4 a 14 años¹⁴ Ej.

- Olivo (*Olea europea*)
- Encina (*Quercus ilex*)
- Ficus (*Ficus* sp)
- Acacia baileyana (Mimosa)
- Acacia caven (Aromo criollo)
- Acacia cyanophylla (Acacia azul)
- Acacia dealbata (Mimosa fina)
- Acacia decurrens (Acacia verde)
- Acacia floribunda (Acacia blanca)
- Acacia longifolia (Mimosa dorada)
- Acacia melanoxylon (Acacia de madera negra)



1.1.8.3 Coníferas

Las coníferas comprenden un grupo monofilético de árboles o arbustos altamente ramificados con hojas simples, esto es una posible apomorfía del grupo. Las hojas de las coníferas son lineales, aciculares (como aguja) o con forma de punzón. En algunas coníferas las hojas están agrupadas en ramas cortas, en los cuales los internodos adyacentes son muy cortos. Un caso extremo es el fascículo, como en algunas especies de *Pinus*, que es una rama corta especializada que consiste en tejido de tallo, una o más hojas aciculares, y escamas de yemas basales persistentes. Una segunda apomorfía de las coníferas, aparentemente compartida con las gnétidas, es la pérdida de la movilidad en el esperma. Esto distingue a las coníferas de otras gimnospermas, que tienen esperma flagelado. Las coníferas, como todas las espermatofitas vivientes, son sifonógamas, es decir, el gametofito masculino desarrolla un tubo polínico. Como en las cícadas y en *Ginkgo*, este tubo es haustorial, consume los tejidos del núcleo (del megasporangio) por un año aproximadamente después de la polinización¹⁵.

¹⁴. Loc. Cit

¹⁵. Loc. Cit.

1.1.8.3.1 Nombres científicos y comunes de coníferas

- *Abies alba*, Abeto, Pinabete.
- *Abies cephalonica*, Abeto de Grecia.
- *Abies concolor*, Abeto del Colorado.
- *Abies concolor* 'Candicans', Abeto del Colorado.
- *Abies grandis*, Abeto gigante.
- *Abies pinsapo*, 'Glauca' Pinsapo azul.
- *Pinus pinaster*, Pino marítimo, Pino resinífero.
- *Pinus pinea*, Pino piñonero.
- *Pinus sylvestris*, Pino silvestre, Pino albar.
- *Pinus nigra*, Pino laricio, Pino negro.



1.1.8.4 Palmeras

Árboles o arbustos con troncos sin ramificar o raramente ramificados, ocasionalmente hierbas largamente rizomatosas, o lianas (*Calamus* spp.). El sexo de la planta es variable. El crecimiento secundario está ausente. Ápice del tallo con un meristema apical grande, las hojas se desarrollan helicoidalmente. Taninos y polifenoles muchas veces presentes. Pelos variados, y plantas a veces espinosas debido a segmentos de hojas modificados, fibras expuestas, raíces puntiagudas, o crecimientos del pecíolo.

El tallo es usualmente arborescente con un tronco único sin ramificar (ramificado dicotómicamente en *Hyphaene*) o en un grupo cespitoso de tallos erectos, o en un rizoma erecto ramificado dicotómicamente (*Nypa*), o en una liana elongada con largos internodos (ratanes).

Hojas bastante grandes ternas y espirales (raramente dísticas o trísticas), muchas veces agrupadas en una corona terminal (acrocaulis), pero a veces bien separadas, enteras, envainadoras en la base, con un elongado, erecto pecíolo (a veces referido como pseudopecíolo) entre la base envainadora y la lámina¹⁶.

16. <http://es.wikipedia.org/wiki/Arecaceae>

1.1.8.4.1 Nombres científicos y comunes de palmeras

- *Archontophoenix alexandrae*, Palmera de Alejandría
- *Butia capitata*, Palmera de la jalea
- *Caryota mitis*, Palmera de cola de pescado ramificada
- *Caryota urens*, Palmera de cola de pescado
- *Chamaedorea elegans*
- *Chamaedorea*, Palmera de salón
- *Chamaerops humilis* Palmito
- *Cocos nucifera*, Cocotero



Perfil ambiental de Guatemala.

La palabra ambiente procede del latín *ambiens* (“que rodea”). El concepto puede utilizarse para nombrar al aire o la atmósfera. Por eso el medio ambiente es el entorno que afecta a los seres vivos y que condiciona sus circunstancias vitales. Siendo Guatemala el país de la eterna primavera, con gran cantidad de climas y habitas, todo mezclado en una área de 108,889 kilómetros cuadrados, territorio que podría denominarse pequeño para la gran cantidad de flora y fauna que posee. La revolución industrial ha provocado muchos desastres naturales y cambio climático.

Guatemala cuenta con:

14 eco regiones

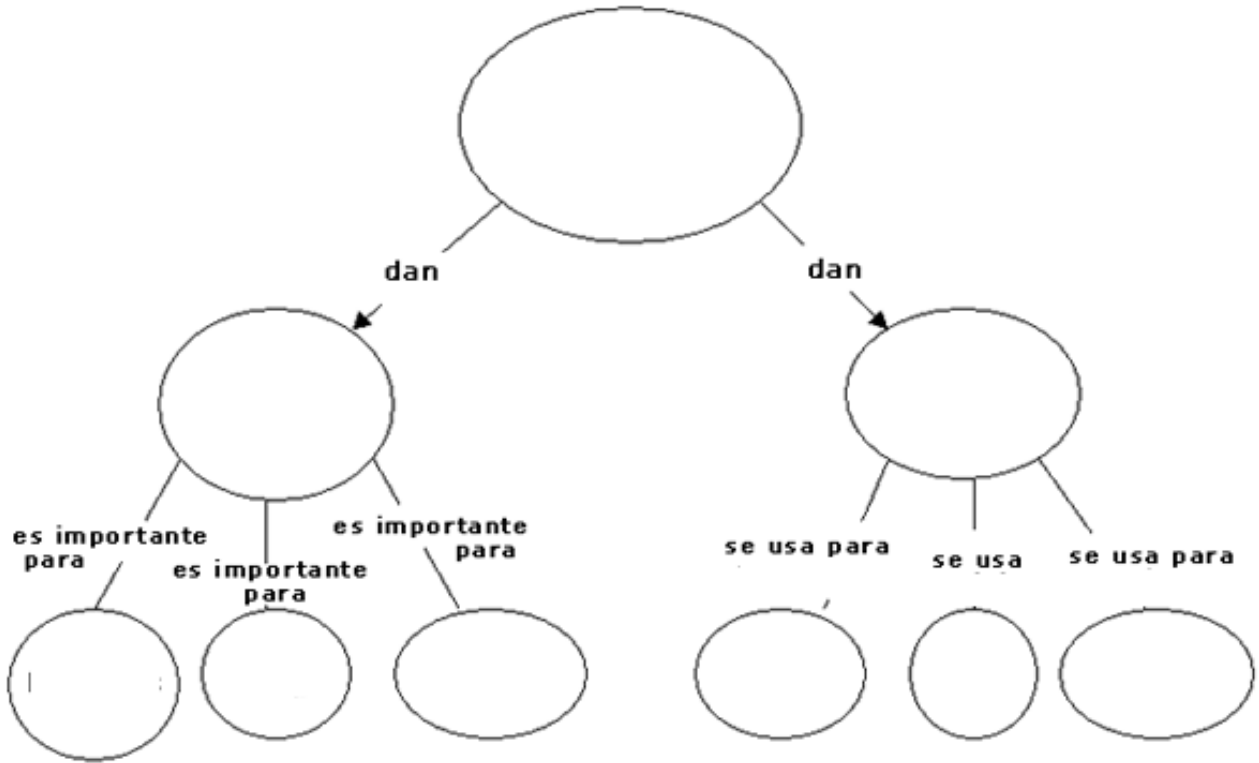
168 tipos de suelo

3,025 especies de fauna vertebrada

3,600 especies de insectos

Actividades

1. Rellena los siguientes campos de la imagen, utilizando como tema principal **árboles**, que nos brindan y porqué son importantes, para las especies de seres vivos.



2. Describe los siguientes conceptos y establece las diferencias.

1. **Árbol de hoja caduca:**

2. **Árbol de hoja perenne:**

Diferencias:

SEGUNDA UNIDAD



Los Bosques

Instrucciones:

Examinar y comparar la información recabada, con el tema principal Los bosques y cada sub tema; utilizando las actividades para programadas para la evaluación de los aprendizajes.

Lo que debes lograr al finalizar la unidad:

¿Definir que es un bosque?

¿Identificar los tipos de bosques según su localización?

¿Diferenciar los tipos bosques?

Definir los beneficios que los bosques le traen a los seres vivos.

3. Bosque

La palabra bosque proviene de la palabra germánica busch: arbusto, y por extensión monte de árboles o floresta (del latín foresta). Un bosque es un ecosistema donde la vegetación predominante la constituyen los árboles. Estas comunidades de plantas cubren grandes áreas del globo terráqueo y funcionan como hábitats de animales, moduladores de flujos hidrológicos y conservadores del suelo, constituyendo uno de los aspectos más importantes de la biosfera de la Tierra. Aunque a menudo se han considerado como consumidores de dióxido de carbono, los bosques maduros son prácticamente neutros en cuanto al carbono, y son solamente los alterados y los jóvenes los que actúan como dichos consumidores.^{17 18} De cualquier manera, los bosques maduros juegan un importante papel en el ciclo global del carbono, como reservorios estables de carbono y su eliminación conlleva un incremento de los niveles de dióxido de carbono atmosférico.

Existen bosques en casi todas las regiones del planeta. La actividad humana, sin embargo, supone un riesgo para su conservación. Los bosques tampoco crecen o subsisten en las regiones con elevada frecuencia de fuego natural.

^{17.} Broecker, W.S., 2006 "Breathing easy, Et tú, O2" Columbia University <http://www.columbia.edu/cu/21stC/issue-2.1/broecker.htm>

^{18.} Pregitzer, K. and Uskirchen, S. 2004 "Carbon cycling and storage in world forests: biome patterns related to forest age.", *Global Change Biology* 10, 1–26

3.1. Los tipos de bosque

Casi siempre los árboles se encuentran agrupados, al grupo o agrupación de árboles se le denomina bosque. Puede decirse que “bosque es toda aquella superficie de tierra en donde se hallan creciendo asociaciones vegetales, predominando árboles de diferentes tamaños que han sido explotados o no, capaces de producir madera u otros productos; influyen en el clima y en el régimen hidrológico y además brindan protección a la vida silvestre.”¹⁹

Las variables como clima, luz solar, lluvia, suelo y elevación determinan las características de un bosque. Esto es, si está constituido por árboles de coníferas de hojas pequeñas como agujas; por una vegetación tropical densa con lianas y árboles con contrafuertes; o, en cambio, por una vegetación abierta de regiones áridas. Según las características que presente un bosque o que tan alejado se encuentre del ecuador puede denominarse:

- Bosque boreal
- Bosque templado
- Bosque Tropical
- Bosque ribereño

Las lianas y epífitas (“plantas aéreas” que crecen sobre los troncos y ramas de los árboles) son más comunes en los bosques lluviosos (“rainforests”) tropicales donde no hay una estación seca pronunciada.

Los bosques lluviosos son el tipo mejor conocido en las regiones tropicales, pero en esta región también se encuentran bosques secos y bosques estacionales. La palabra “bosque lluvioso” (“rainforest”) se usa ahora para describir a muchos bosques húmedos en los trópicos que no son “verdaderos” bosques lluviosos.¹⁷

El sentido tradicional del término “bosque lluvioso” o selva es el de un bosque tropical con abundante y constante abastecimiento de lluvia y con árboles de hoja ancha. Los bosques tropicales húmedos con árboles caducifolios son llamados comúnmente “bosques estacionales”, debido a que experimentan una clara estación seca. La mayoría de las zonas de transición entre los tipos de bosques son muy graduales. Sin embargo, cuando el cambio de bosque se debe a la altitud más que a la latitud, la transición es más clara. Esto puede verse claramente con las “líneas de árboles” de las montañas en las zonas templadas. En algunos bosques tropicales, hay una gradación súbita desde el bosque lluvioso hasta el “bosque montano” de los niveles superiores.²⁰

^{19.} <http://www.jmarcano.com/bosques/tipos/index.html>

^{20.} Loc. Cit

2.1.2 Ecotono

Se llama ecotono a la zona de transición donde un bosque se encuentra con diferentes tipos de hábitats. Estos ecotonos pueden ser muy anchos, y contienen especies de ambos hábitats vecinos. Esto significa que la diversidad, tanto animal como vegetal, en los ecotonos es muy alta. Cuando se crean los parques nacionales y las reservas naturales, es frecuente que se pase por alto estos hábitats de transición ya que no se consideran como verdaderos bosques; sin embargo, los ecotonos no solamente son hogares para las muchas especies encontradas en los hábitats adyacentes sino que ellos también son muy importantes para la evolución de las especies. Por ejemplo, muchos animales de los bosques lluviosos pudieran colonizar un ecotono entre el bosque lluvioso tropical y una sábana; aun cuando ellos continúen reproduciéndose con los animales que se encuentren en el bosque lluvioso, las condiciones son tan diferentes en los dos hábitats que los que se encuentren en el ecotono empezarán a desarrollarse de manera diferente.²¹

Cada región tiene un tipo específico de bosque “climax” (o bosque climácico), lo que depende de las temperaturas, niveles de humedad, y tipos de suelo. El bosque climax es la comunidad de plantas que eventualmente crecerán y permanecerán como dominantes en un área. Cuando algunos árboles, que solamente pueden crecer en luz solar directa, alcanzan su máxima altura, dan sombra a las nuevas plántulas que se encuentran debajo de ellos; por lo tanto, sólo pueden crecer los árboles tolerantes a la sombra y, eventualmente, ellos se convertirán en los dominantes en el área. Cuando se quema o se corta un bosque, las primeras plantas en regresar son las hierbas (especialmente gramíneas); luego el área es tomada por arbustos y pequeños árboles hasta que el bosque alcance el climax; permanecerá así hasta que se altere de nuevo el área.²²



21. Loc. Cit

22. Loc. Cit

3.3.2. El bosque boreal

El bosque boreal es una franja de coníferas que se extiende a través de América del Norte, Europa y Asia y que, antes de su explotación y de los asentamientos, cubría casi todas las latitudes norteadas del globo. Las principales coníferas son píceas, pinos y abetos. En las regiones más al norte, el bosque boreal se hace gradualmente menos denso, encontrándose grupos de árboles pequeños y descarnados; finalmente el bosque boreal da paso a la tundra. En algunas áreas montañosas, el bosque boreal puede extenderse hacia el sur más de lo usual; por ejemplo, en las Montañas Apalaches de Estados Unidos.²³

En general, la biodiversidad de estas regiones parece ser baja, con grandes superficies dominadas por una sola especie de árbol. La mayor parte de la vida en estos bosques está oculta. Las especies animales grandes se presentan en cantidades relativamente bajas, y durante el invierno puede haber áreas que asemejen a un bosque “vacío”. Pero, aun cuando apenas haya 10 especies de árboles en todo un bosque, hay varios miles de especies de hongos micorrizas que crecen bajo tierra.²⁴

Las ramas muertas tienden a apilarse alrededor de las bases de los árboles, y algunas partes del bosque pueden llegar a ser demasiado espesas y oscuras, impidiendo el crecimiento de las plantas más pequeñas. El suelo se cubre con una capa de agujas, las cuales son ásperas y no se descomponen fácilmente. Las condiciones frías y la corta estación de crecimiento reducen grandemente la velocidad de descomposición por bacterias, por lo que el suelo permanece pobre.²⁵



Ejemplo de bosque boreal en Alaska

23. <http://www.jmarcano.com/bosques/tipos/boreal.html>

24. Loc. Cit

25. Loc. Cit

3.3.3. El bosque templado

Justo al sur de los bosques boreales septentrionales existe el bosque templado, una comunidad boscosa decidua que viene a ser como una “transición” entre el bosque boreal y los bosques de hojas anchas de lugares más cálidos. En el este de Norte América, los árboles dominantes de este bosque de transición son los arces (*Acer*), hayas (*Fagus*) y abedules (*Betula*), los cuales atraen multitudes cada año durante el otoño debido a sus espectaculares cambios de color.²⁶ En este bosque crecen los arces de azúcar (*Acer saccharum* - Sapindaceae), a los cuales se extrae la savia que luego se hierve para hacer el jarabe de arce. Esta área también es habitada por el ave carpintero “chupador de savia” (*Sphyrapicus* spp. - Picidae) que, como lo sugiere su nombre, inusualmente incluye savia en su dieta.²⁷

Sin embargo, estos bosques no solamente tienen árboles caducifolios sino que también se encuentran muchas coníferas, las cuales continúan en los bosques boreales más al norte. Hay pocas áreas en la zona templada donde el bosque esté formado exclusivamente de árboles caducifolios o por coníferas. Un componente importante del ecosistema forestal templado lo constituyen los árboles caídos, especialmente en los bosques lluviosos templados. Cuando caen los grandes árboles, crean espacios libres que permiten que la luz solar atraviese el dosel de ramas y hojas. Los enormes troncos caídos son vitales para el crecimiento de los árboles jóvenes. La madera empieza a descomponerse por la acción de los hongos y las bacterias y pronto se cubre con musgos, líquenes y plántulas de árboles.²⁸



Ejemplo de bosque Templado

^{26.} <http://www.jmarcano.com/bosques/tipos/templado.html>

^{27.} Loc. Cit

^{28.} Loc. Cit

3.3.4. El bosque tropical

Los bosques tropicales se encuentran cerca del ecuador donde los niveles de temperatura y luz permanecen más o menos constantes durante todo el año. En los lugares donde la lluvia está distribuida uniformemente durante el año, se presentan los bosques lluviosos tropicales; en los casos en los que los niveles de precipitación varían y hay una estación seca pronunciada, existen los bosques tropicales húmedos; y en las áreas con menos humedad, se presentan los bosques secos y las sabanas. De estos tipos forestales, los bosques lluviosos (o selvas) son los más conocidos. Con frecuencia, también los bosques húmedos estacionales son llamados bosques lluviosos pero, tradicionalmente, un bosque lluvioso no presenta una pronunciada estación seca. En los bosques lluviosos se encuentran más especies de plantas y animales que en cualquier otro hábitat del mundo. Los bosques lluviosos de todo el mundo tienen una apariencia general similar aunque la localización de un bosque en particular determinará que especies se encuentran en él, por ejemplo: los orangutanes no existen en América; y no hay osos perezosos en Asia.²⁹

El número de especies arbóreas en una simple hectárea es una manera común de evaluar la biodiversidad de una región. La abundancia relativa de los principales tipos de plantas de los bosques lluviosos, árboles “típicos” de hoja ancha, palmeras, y enredaderas; varía con la localidad. Hay tres áreas diferentes de bosques lluviosos tropicales: Asia del Sudeste, América Central y del Sur, y África. En cada una de éstas áreas han evolucionado especies diferentes.³⁰



Foto de: El dosel que en un bosque lluvioso alcanza con frecuencia alturas de hasta 45 metros, en un bosque tropical.

²⁹. <http://www.jmarcano.com/bosques/tipos/tropicales.html>

³⁰. Loc. Cit

3.3.5. Los bosques ribereños

Los bosques pluviales tropicales son los hábitats más diversos en el mundo, y las áreas alrededor de los ríos son los hábitats más diversos en el bosque pluvial. Los ríos también tienen la capacidad de cambiar los hábitats y crear nuevos, erosionando los bancos, distribuyendo sedimentos aguas abajo, inundando las áreas aledañas. Con frecuencia, en los lados de los grandes ríos se forman pantanos, ciénagas, lagunas y pequeños arroyos. Al conjunto del agua y los hábitats húmedos en el área circundante se le llama zona ribereña o bosque ribereño. Ya que las zonas ribereñas bordean los ríos, ellas forma una vasta red ramificada que serpentea a través de todos los bosques. Donde abundan los arroyos, esta red es muy densa, y cubre áreas muy grandes en los lugares donde los ríos se ensanchan formando ciénagas y lagos. En otras áreas, hay menos ríos y la red de bosques ribereños es más estrecha. Las zonas ribereñas sirven como corredores en los viajes de los animales. Las plantas también usan los ríos como un método eficiente para la dispersión de sus semillas. Algunos tipos de árboles solamente crecen en los bancos de los ríos, y tienen semillas desarrolladas especialmente que caen en el agua y flotan por grandes distancias.³¹



³¹. <http://www.jmarcano.com/bosques/tipos/riparian.html>

3.4. Importancia de los bosques

Los bosques y las personas están interconectados, y ha sido así desde tiempos inmemorables. Existe una especial relación basada en la supervivencia. Pero las personas empezaron a trastornar el ecosistema. Y los seres humanos empezaron a ver el bosque no como parte de ellos sino como algo que debía ser conquistado. Usaron los bosques, que aparentaban no tener límites, cortando millones de árboles. Pero ahora nos damos cuenta que los bosques sí tienen límites y que ya es tiempo de regresar al anterior equilibrio. Todos los organismos vivientes dependen de los bosques. En un viejo árbol del bosque pueden encontrarse hasta 1,500 invertebrados viviendo en él. Algunas de estas especies pueden ser claves para el desciframiento de misterios científicos. Cada planta y cada animal es único y muchos de estos animales dependen enteramente de los bosques. Todas las formas de vida, dependen directa o indirectamente del bosque.³²

Muchos científicos y silvicultores han estado probando formas de cultivar árboles por medio de “rotaciones” repetidas con la finalidad de obtener madera. Pero sus estrategias de gestión no han funcionado. En Alemania, “Waldsterben” (muerte del bosque), causada por la contaminación y el mal manejo forestal, ha provocado que los bosques no puedan regenerarse, destruyendo los ecosistemas. Esta tragedia ha ocurrido también en Australia. Sin embargo, todavía permanecen algunos bosques antiguos y son ejemplos excelentes de bosques a largo plazo. Mientras más estudiemos a estos bosques, más podemos aprender sobre ecología forestal.

³². <http://www.jmarcano.com/bosques/important>

4. Ciencias dedicadas al estudio de los árboles

4.1. La ingeniería forestal

Se ocupa de resolver problemas referentes al entorno ambiental, no sólo en forestales, matorrales, pastizales, praderas, tecnología de la madera, etc.³³

4.2. La *Dendrología*

Es una rama de la botánica que abarca el estudio de los vegetales leñosos, morfológico y fitogeográfico, como así también los aspectos anatómicos en los que se basa la estructura de la madera.³⁴

4.3. La *silvicultura*

Es el cultivo de los bosques o montes. Forman parte del arte de crear o conservar un bosque, y la teoría y la práctica de regular el establecimiento de una masa arbórea, así como su composición y desarrollo.³⁵

Conocer algunas características de los árboles es importante, principalmente por que en los últimos años el incremento del desarrollo urbano va restando poco a poco superficie a la naturaleza y ha impactado en áreas de vegetación nativa, por lo cual a continuación se señalaran algunos aspectos importantes que debemos conocer y considerar para una buena planeación y selección de especies adecuadas. Esto para lograr un aspecto agradable y, por ende, el beneficio ecológico.

³³. Universidad Autónoma de Tamaulipas Dirección General de Investigación y Posgrado.
Matamoros 8 y 9 Zona Centro C.P. 87000 Cd. Victoria, Tamaulipas. México

5. Utilidad ecológica de los árboles

La utilidad ecológica que tienen los árboles se enumeran de la siguiente forma:

4.1. Proporcionan sombra

En los jardines y escenarios naturales los árboles proyectan sombra, misma que protege contra los rayos del sol. Además, en el medio natural, funge como excelente planta nodriza, principalmente para especies pequeñas, suculentas y estadios juveniles de su propia estirpe, ya que sin esta protección les sería imposible sobrevivir.

4.2. Actúan como refugio natural

El arbolado sirve como hábitat para la vida silvestre; es refugio natural y descanso de la fauna vertebrada (aves, murciélagos, ardillas) e invertebrada (insectos, arácnidos,) entre otra fauna y flora benéfica asociada que colabora con el mantenimiento de los ecosistemas y de los sistemas urbanos. Los árboles también facilitan el crecimiento y desarrollo de distintos tipos de flora, constituyéndose en “nodrizas” o soporte para bromelias, orquídeas, líquenes, helechos y lianas trepadoras, entre otras especies.

4.3. Humedecen el ambiente

Las plantas en general están constantemente liberando vapor de agua o evapotranspirando, por las hojas. Con esto, refrescan el aire, lo humedecen y nosotros nos beneficiamos de ello. Un solo encino es capaz de evapotranspirar, en un solo día, el equivalente a 200 litros de agua contribuyendo con esto al mantenimiento del ciclo del agua.

5.3. Oxigenan y Purifican el aire

Son filtros naturales purificadores del aire, eliminando gases tóxicos y produciendo oxígeno. Un encino de tamaño mediano produce diariamente oxígeno para 10 personas. El dato lo dice todo. Los árboles, con su gran masa de follaje, producen el oxígeno que necesitamos para sobrevivir todos los habitantes de este planeta.

4.5. Disminuyen la contaminación

Retienen en sus hojas el polvo y las partículas que flotan en el aire. Gracias a esto no las inhalamos al respirar. En otoño, cuando tiran las hojas, éstas se recogen y van a vertedero, llevando con ellas el polvo contaminante. Hay datos de las toneladas y toneladas de polvo y todo tipo de partículas que retienen los árboles urbanos.

En las ciudades abundan los gases debido a los coches y a las calefacciones en invierno. Los árboles limpian el aire de las ciudades.

La lluvia ácida es un caso especial de contaminación de origen industrial. Es producida, principalmente por las centrales térmicas. Está afectando a grandes masas de bosques en los países industrializados. El fenómeno consiste en lo siguiente: los ácidos sulfúricos y nítricos que se forman en la atmósfera caen sobre las hojas de los árboles con la lluvia, bloqueando los estomas (poros) de éstas. La acidez, además, seca y produce la caída de las hojas. En México, se han dado casos de lluvia ácida en bosques próximos a centrales térmicas.

4.6. Reducen el ruido

Otro atributo de consideración es que forman una estructura aislante y absorbente de ondas sonoras producidas por vehículos, industrias, aeroplanos, etc. y que en gran medida, mantienen nuestro sistema auditivo aislado del ruido exterior.

4.7. Producen alimento y muchos recursos más

Los frutos de muchas especies son comestibles para las personas y los demás seres vivos (frutos, hojas, semillas, corteza y raíces). También se obtiene caucho, gomas, sustancias medicinales, especias, aceites, resinas, fibras, etc.

4.8. Proveen combustible

Los árboles constituyen una fuente de carbón vegetal, indispensable para muchos países subdesarrollados.

4.9. Barreras contra el viento

Funcionan como amortiguadores de la velocidad del viento. Función importante en los cultivos agrícolas así como en las costas donde amortiguan vientos huracanados y protegen la costa contra la erosión y el desgaste. Un suelo deforestado pierde rápidamente su equilibrio nutrimental, empobreciéndose al grado de convertirse en un suelo improductivo.

4.10. Recreación pasiva

Brindan condiciones como la sombra, aire puro y vida silvestre que son elementos importantes para el disfrute y sosiego espiritual del hombre.

4.11. Protegen contra la erosión hídrica

Al caer la lluvia sobre las copas de los árboles, las gotas de lluvia son desviadas y al mismo tiempo su velocidad se reduce evitando así el impacto de éstas sobre el suelo.

4.12. Conservación de cuerpos de agua

Al controlar la erosión también se controla la sedimentación en los cuerpos de agua ya que sus raíces retienen el suelo evitando el desprendimiento del mismo.

4.13. Producción de hojarasca

La cantidad de hojas secas que caen de los árboles al suelo constituyen una fuente de materia orgánica que utilizan algunos organismos para su alimentación pero, esencialmente, los árboles son productores del mismo suelo, ya que sus raíces desquebrajan la roca en partículas pequeñas, y la hojarasca, al descomponerse, produce el humus el cual, mezclado con los materiales de la roca, dan paso al suelo.

4.14. Producción de madera y resinas

Las especies de árboles madereros nos proveen madera y otros subproductos que se utilizan en la construcción de casas, embarcaciones, muebles y artesanía.

³⁵. D.R. © Universidad Autónoma de Tamaulipas Dirección General de Investigación y Posgrado.
Matamoros 8 y 9 Zona Centro C.P. 87000 Cd. Victoria, Tamaulipas. México

4.15. Añaden belleza al paisaje

Los árboles ornamentales y todos los árboles tienen un valor estético. Estos imparten belleza a los paisajes formando una obra de arte natural.

4.16. Aumentan el valor de la propiedad

La cobertura vegetal promueve la riqueza biológica; paralelo a esto, económicamente los predios que sustentan bosques, selvas o matorrales son valorados a un mayor precio, incrementándose en no menos de un 20 % su valor.

Por todos y cada uno de estos beneficios ofrecidos por los árboles, se requiere urgentemente su conservación, propagación y preservación para beneficio de la presente y futuras generaciones.



6. Origen de las especies

5.1. Especies nativas

Las especies nativas son aquéllas originarias de la zona en que habitan, pero que no se encuentran necesariamente en forma exclusiva en ellas. Algunas de estas especies presentes son: *Pithecellobium ebano* (Ebano), *Acacia farnesiana* (Huizache), *Ehretia anacua* (Anacua, Manzanita), *Cordia boissieri* (Anacahuita), *Tecoma stans* (San Pedro), *Cedrela odorata* (Cedro), *Taxodium mucronatum* (Sabino), *Parkinsonia aculeata* (Retama).

Para fines de plantación, es recomendable seleccionar árboles nativos. Estos son mucho más tolerantes a los cambios climatológicos, aumentan la biodiversidad natural del vecindario y son más beneficiosos para la vida silvestre.



Ejemplo de una especie nativa de Guatemala: *Abies guatemalensis* O Pinabete.

^{37.} D.R. © Universidad Autónoma de Tamaulipas Dirección General de Investigación y Posgrado.
Matamoros 8 y 9 Zona Centro C.P. 87000 Cd. Victoria, Tamaulipas. México

^{38.} <http://www.turevista.uat.edu.mx/Vol.%202%20Num%201/ori-arbol.htm>

9.1. Especies introducidas

Las especies introducidas -o exóticas- son aquéllas que habitan en un lugar diferente (al de su origen). En la mayoría de los casos, las especies introducidas han sido traídas y establecidas en nuestro país por razones ornamentales o productivas, causando grandes problemas, por no conocer sus hábitos (crecimiento y desarrollo), necesidades de espacio, tipo de suelo y finalmente mueren por la incidencia de plagas o enfermedades. Como ejemplo de ellas tenemos a *Ficus benjamina* (ficus) de Asia, *Delonix regia* (framboyán) de Madagascar, *Casuarina equisetifolia* (casuarina) de Asia, *Ligustrum japonicum* (trueno) de Japón, *Populus deltoides* (álamo) de Norteamérica.



Ejemplo de especies exóticas, introducidas a la región, esta especie es nativa de Australia y Tasmania su nombre científico es *Eucalyptus camaldulensis* Dehn.

^{39.} D.R. © Universidad Autónoma de Tamaulipas Dirección General de Investigación y Posgrado.

Matamoros 8 y 9 Zona Centro C.P. 87000 Cd. Victoria, Tamaulipas. México

^{40.} <http://www.turevista.uat.edu.mx/Vol.%202%20Num%201/ori-arbol.htm>

Los bosques proveen a los pueblos del mundo bienes y servicios esenciales, sociales, económicos y ambientales, y contribuyen a la seguridad alimentaria, agua y aire limpios y protección del suelo. Su manejo sostenible es fundamental para lograr un desarrollo sustentable.



21
Día Forestal
Mundial

Instituto Nacional de Bosques



Fuente: Inab, Guatemala.

Actividades

1. Dibuja el bosquejo de un bosque

2. Describe los siguientes conceptos y establece las diferencias.

1. Bosque boreal:

2. Bosque ribereño:

3. Bosque Tropical:

Explica que tipos de bosque tiene Guatemala y porque.

TERCERA UNIDAD



Árboles Ornamentales

Instrucciones:

Examinar y comparar la información

Para luego:

Realizar un análisis de los diferentes cuidados y necesidades que tiene un árbol ornamental

Define que es un árbol ornamental.

Lo que debes lograr al finalizar la unidad:

Identificar los árboles ornamentales

¿Definir los cuidados que se le debe dar a los arboles?

10. ¿Qué es un árbol ornamental?

Arboles ornamentales son los que aportan un elemento estético al paisaje, porque fueron plantados para ello. Esta clase de árbol ocupa un lugar importante en la vida humana, como símbolo de la naturaleza, y asociado actualmente más con la ornamentación y la conservación, que con la producción.

6.1. Características de los árboles ornamentales

Las características del árbol que contribuyen a su aspecto ornamental son: tamaño, forma, color, y adecuación al medio. En general, suelen carecer de espinas u otras estructuras punzantes o urticantes, salvo excepciones como la rosa.

Flores vistosas, como en el caso de las orquídeas.

Porte llamativo, como en el caso del ciprés.

Facilidad para hacer setos, como el boj.

Hojas o brácteas llamativas, como la Bougainvillea.

Aceites volátiles de aroma agradable, como el romero, el jazmín o la madreSelva.



Ejemplo árbol ornamental: Jacaranda

41. <http://www.arbolesornamentales.es/Jacarandamimosifolia.htm>

- 6.1.1. Tamaño:** Comprende la altura, desarrollo lateral de la copa.
- 6.1.2. Forma:** Se divide según la copa. Se trata de las copas donde podemos distinguir claramente una forma al árbol. Ej. Roble, castaño, olmo, encina, etc.
- 6.1.3. Color:** Los árboles brindan una nota de color al paisaje, que depende de su naturaleza, los de hoja perenne, aportan un verde constante durante todo el año. Los de hoja caduca, cambian de color durante el verano, cuando las hojas se tornan rojas, amarillas, violetas, marrones, se marchitan y caen. Por otra parte, las flores aportan un colorido intenso y variado a los árboles, aunque sólo durante un corto período. Los frutos a su vez, son otro elemento colorido del árbol, sobre todo los frutos de larga vida.
- 6.1.4. Adecuación al medio:** Escoger diversas especies para promover la biodiversidad. Las especies deben ser autóctonas de la zona donde se va a plantar para garantizar que resistirán el clima y para no comprometer el ecosistema.

Ejemplo de
Árbol
Bonsái
De
Cerezo
Japonés



7. Como plantar un árbol

Hay varios requerimientos que deben analizarse antes de plantar un árbol. Es muy importante elegir bien la especie de árbol que se va a plantar en función del lugar. Es mejor si la especie es autóctona de la zona; si desea que el árbol esté sano se debe tomar en cuenta todos sus requerimientos. No todos los árboles crecen en cualquier sitio, cada especie tiene sus preferencias y necesidades. Algunos árboles se desarrollan mejor en lugares fríos y húmedos, otros prefieren los sitios más soleados y secos, etc.

También es importante tomar en cuenta el tipo de suelo ya que es un factor importante. Los suelos pueden ser más o menos ácidos o básicos dependiendo del tipo de sustrato, caliza, cuarcita, arcilla, turba, etc. También es importante la textura, si el suelo es más o menos arenoso o compacto, y la cantidad y tipo de nutrientes que pueda haber y su disponibilidad para la planta.⁴²



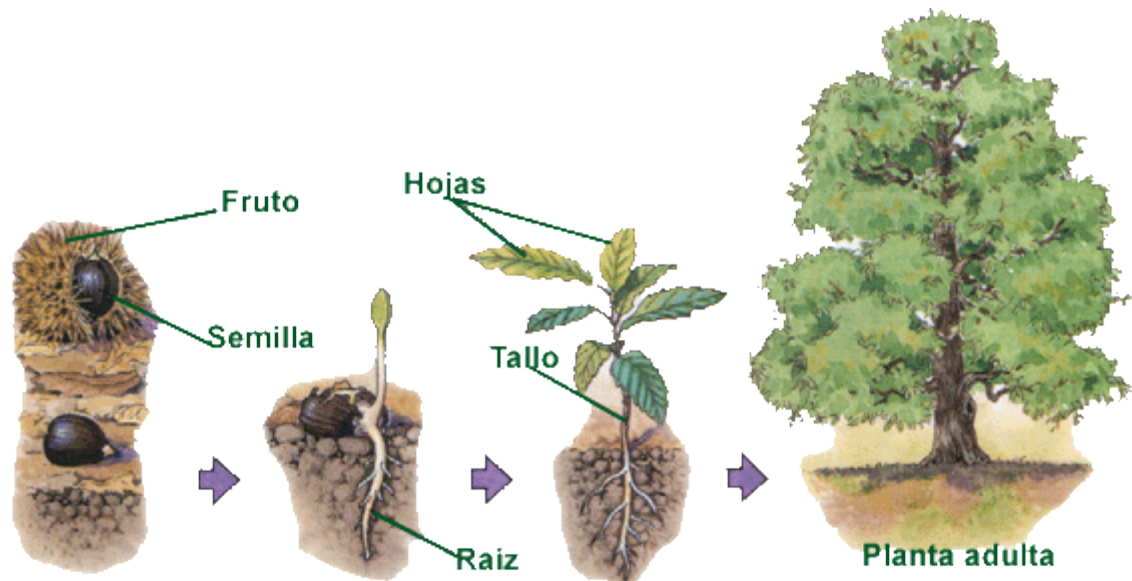
⁴². Manual Cómo plantar un árbol, Servicio de Montes y Producción Forestal
Dirección General de Política Forestal, C/ Coronel Aranda, gobierno del principado de Asturias, pag. 5.

7.1 Formas de plantar un árbol

La plantación consiste en la correcta instalación de la planta en el suelo. El pequeño arbolito puede venir del vivero con su cepellón o con la raíz desnuda. Es más aconsejable utilizar plantas con cepellón ya que este proporciona una pequeña reserva de nutrientes y de agua. Antes de plantar es importante humedecer bien el cepellón, por lo que se puede sumergir brevemente en agua. Esto actuará de reserva hídrica.⁴³

Hay dos formas muy fundamentales de plantar un árbol se describe cada una a continuación:

7.1.1. Por semillas: No es imprescindible pero es ideal excavar un hoyo de unos 20 cm. Y rellenarlo con tierra removida. Colocar las semillas en el hoyo bajo una capa de tierra de 2 a 4 veces del tamaño de la semilla. Colocar 3 o 4 semillas para multiplicar las posibilidades del nacimiento del árbol. La humedad acelera la germinación, por lo que es útil hacer un hoyo y rodear de piedras grandes que faciliten y retengan la humedad.



⁴³. Manual Cómo plantar un árbol, Servicio de Montes y Producción Forestal

Dirección General de Política Forestal, C/ Coronel Aranda, gobierno del principado de Asturias, pag. 7.

7.1.2. Por estacas: De una planta con muchas ramas escoger una rama joven, flexible y de color ligeramente diferente. Cortar sin producir desgarros entre 15-20 cm., si son arbustos y entre 25-30 cm., si son árboles. Pelar la punta inferior de la estacilla, quitarles las hojas de la mitad inferior y cortar el resto de las hojas por la mitad para evitar que pierdan agua. Introducir en la tierra la estacilla. Este sistema requiere riego constante y abundante.



7.2 Plantar y trasplantar

Para sembrar un árbol se pueden utilizar dos procedimientos el primero es plantar y el segundo trasplantar. Plantar hace referencia a la siembra directa de una semilla o estaca en un lugar determinado, trasplantar es cuando se pasa un árbol o planta de un lugar a otro o de un recipiente a otro.

Primero plantar las semillas en semilleros y luego se trasplantan a su lugar definitivo cuando la planta sea consistente y tenga sus raíces bien formadas. Se debe colocar la maceta en el lugar más parecido al lugar donde estará posteriormente y con suficientes horas de sol al día.

7.2.1 Recomendaciones al plantar un árbol.

- 1) Si lo plantas en un contenedor (o maceta) no puede ser cuando hiela (generalmente en invierno).
- 2) Cuando compres un árbol en contenedor verifica que ha pasado un ciclo de vegetación dentro del contenedor (necesita estar enraizado al contenedor).
- 3) Ten una idea del volumen que tendrá cuando alcance su máximo desarrollo. Dependiendo del árbol precisarás un terreno chico o grande.
- 4) Cerca de las casas es recomendable plantar árboles pequeños.
- 5) Puedes ubicarlo para que cree sombra en el jardín.



El que antes de su muerte ha plantado un árbol, no ha vivido inútilmente.” Proverbio de India

7.2.1 Plantar:

Cavar un hoyo de unos 40 cm., de profundidad y rellenar la parte con tierra removida. Regar la planta, sacarla con toda la tierra y meterla en el hoyo. Si hemos usado una botella, lo mejor es romperla de arriba hacia abajo con una navaja. Rellenar de tierra el agujero procurando que el árbol quede finalmente en una ligera hondonada. Cubrir totalmente el hoyo con la tierra que traía nuestro arbolito. Rellenar esa hondonada con piedras para disminuir la evaporación y facilitar la recogida de lluvia y rocío. Si el terreno es inclinado hacer un pequeño montículo semicircular debajo del árbol, para retener el agua. Si se aproxima el invierno, un acolchado con paja y hojas secas junto al tronco evitará que se hielen sus raíces.



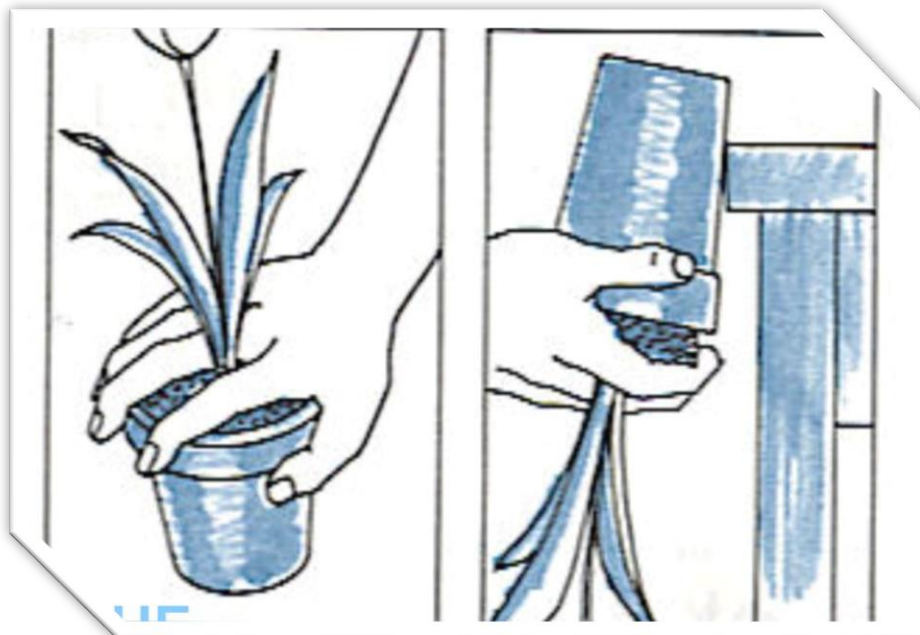
“Hay tres cosas que cada persona debería hacer durante su vida: plantar un árbol, tener un hijo y escribir un libro.”

José Martí

7.3 Trasplantes:

Trasplantar es simplemente cambiar la planta de un lugar a otro, ya sea por motivos estéticos o por la propia salud de la planta. Lo más importante que debes recordar es que trasplantar una planta podría ser algo parecido a practicar una operación a una persona. Si ésta está bajo anestesia, no sufrirá ningún dolor, pero si está despierta y al corriente de lo que está pasando, no pasará uno de los mejores momentos de su vida. Las plantas se parecen mucho a las personas en este sentido. El comienzo de la primavera es un buen momento para trasplantar aprovechando que la planta no está todavía en periodo de floración. El trasplante se debe efectuar cuando la planta este dormida, esto debe ser en invierno, o antes de que empiece el calor. El procedimiento para trasplantes es muy parecido al de plantación, solo que hay que tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Es preferible elegir un día nublado y fresco.
- El día antes de extraer la planta riega para humedecer la tierra.
- El terreno que recibirá la planta debe ser cuidadosamente preparado: remover la tierra y abonarla.
- Tras el trasplante es indispensable regar en abundancia.
- Poda parte de la copa para evitar que una excesiva transpiración marchite a la planta.



8. Porque son importantes las plantas ornamentales

Una planta ornamental es aquella que se cultiva y se comercializa con la finalidad principal de mostrar su belleza.

Hay numerosa plantas que tienen un doble uso, alimentario y ornamental como el olivo o el naranjo. En agricultura las plantas ornamentales normalmente se cultivan al aire libre en viveros o con una protección ligera bajo plásticos o en un invernadero con calefacción o temperatura controlada. Las plantas ornamentales vivas son aquellas que se venden con o sin maceta pero que están preparadas para ser trasplantadas o simplemente transportadas al lugar de destino.



^{46.} <http://kragando.galeon.com/>

La importancia de las plantas ornamentales se ha incrementado con el desarrollo económico de la sociedad y el incremento de las áreas ajardinadas en las ciudades, y con el uso de plantas de exterior e interior por los particulares.

Actualmente hay más de 3.000 plantas que se consideran de uso ornamental.

- ☛ Cumplen un rol recreativo y acercan la naturaleza a la urbanización.
- ☛ Ayudan a no perder el paisaje natural que debe rodearnos.
- ☛ El creciente interés del hombre por la calidad de vida, ha incrementado su presencia en parques y jardines, con lo cual han contribuido a mejorar el microclima, y brindan protección contra la radiación solar.
- ☛ La presencia de los árboles ornamentales, reduce la contaminación ambiental por ser filtro de la contaminación acústica, retener las partículas contaminantes atmosféricas.
- ☛ Filtran el aire, regulan la temperatura, embellecen el lugar, protegen de fuertes vientos, dan sombra, etc.
- ☛ Brindan bienes y servicios ambientales, además protege los suelos de las erosiones.



47. Loc. Cit.

8.1 Tipos de Plantas Ornamentales

- **Árboles:** coníferas como el cedro, el pino, etc. Angiospermas de hoja persistente como la encina o caducifolias como el tilo. Helechos arborescentes como *Dicksonia*. El ancestral Ginkgo.
- **Arbustos:** *Cotoneaster*, Llorer-cirer, etc.
- **Trepadoras:** hiedra, Passionaria, helecho trepador japonés, etc.
- **Acuáticas** y palustres: nenúfares, entre los que se encuentran el loto y el irupé. El helecho acuático *Ceratopteris*. Las lentejas de agua.
- **Palmeras:** todas las de la familia Palmaceae, como *Phoenix*, *Washingtonia*, *Trachycarpus*, etc.
- **Cícadas** : *Cycas revoluta*
- **Bulbosas o bulbonicas:** narciso, Jacinto, gladiolo etc.
- Tuberosas: dalia.
- **Crasuláceas:** todos los cactus y muchas más, como algunas *Euphorbias*.
- **Helechos:** asplenio, *Angiopteris*, *Osmunda* , etc.
- **Herbáceas:** Petunia, Impatiens, Alfabrega etc.
- **Céspedes:** muchas especies de pastos poáceos.
- **Bambúes:** Bambusoideae. Por ejemplo, bambú del Japón.
- **Plantas de interior:** *Ficus*, *Dieffenbachia* *Croton*, etc.
- **Epífitas:** como el clavel del aire.



Ejemplo: Planta ornamental, bambú en maceta

8.2 Cuidados de los arboles

Al decidirse por adoptar un árbol se deben tomar en cuenta muchos cuidados hacia el árbol, los más importantes se describen a continuación:

8.2.1 Abono

El abono (o fertilizante) es cualquier sustancia orgánica o inorgánica que mejora la calidad del sustrato, a nivel nutricional, para las plantas en proceso de marchitación en éste. Ejemplos naturales o ecológicos de abono se encuentran tanto en el clásico estiércol, mezclado con los desechos de la agricultura como el forraje, o en el guano formado por los excrementos de las aves.⁴⁹

En la actualidad existen muchos tipos de abonos, pero el más recomendado es el abono orgánico. El abono orgánico está constituido por arbustos, desechos, animales, restos de cultivos e infinidad de fuentes orgánicas y naturales. El uso de este tipo de abono ha aumentado debido a la gran demanda de productos ecológicos y sanos.



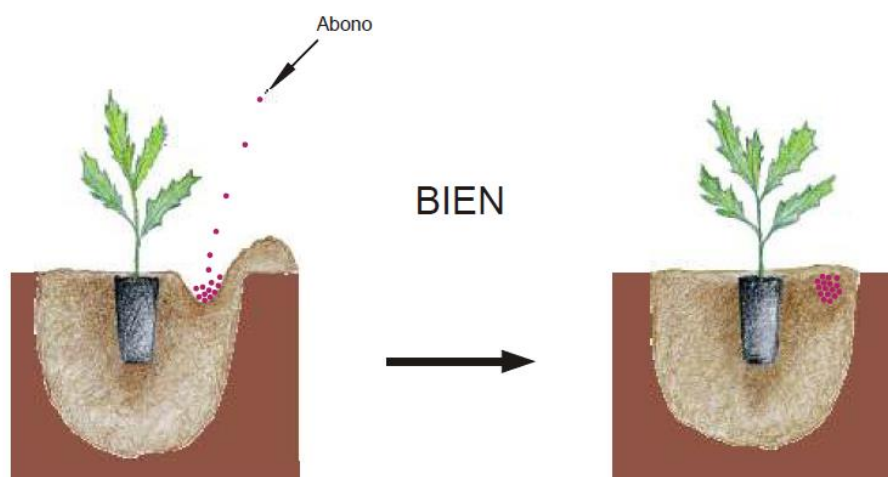
Las ventajas de este tipo de abono son que permiten aprovechar los residuos orgánicos, no necesitan tanta energía para su elaboración y permiten que el carbono se quede en el suelo y que absorba mucho mejor el agua. La única desventaja es que si no se trata debidamente puede ser una fuente de patógenos.

⁴⁹ www.Wikipedia.com

Si el suelo es pobre puede abonarse con un compuesto de nitrógeno, fósforo y potasio.



El abono no debe tocar la raíz, para eso hay que disponerlo a unos 20 cm. de la planta, enterrarlo un poco. Un exceso de abono puede ser contraproducente, siendo preferible abonar de menos que de más o no abonar. Se recomienda como máximo unos 50 -75 gramos por planta.⁵⁰



⁵⁰. Manual Cómo plantar un árbol, Servicio de Montes y Producción Forestal

Dirección General de Política Forestal, C/ Coronel Aranda, gobierno del principado de Asturias, pag. 8.

8.2.2 Riego

El riego consiste en aportar agua al suelo para que los vegetales tengan el suministro que necesitan favoreciendo así su crecimiento. Se utiliza en la agricultura y en jardinería. El riego es la técnica más importante para la salud los árboles.

Se debe suministrar solo el agua que el árbol necesita, por ejemplo necesitara mucha agua en verano y muy poca en invierno, si en invierno se suministra demasiada agua a un árbol de cualquier tipo este podría empezar a morir; de igual forma si durante el verano no se le proporciona suficiente agua este empezaría a perder sus hojas para luego morir. Se debe regar el árbol cada vez que la superficie empieza a secarse. Es preferible utilizar una regadera con agujeros lo más finos posibles y nunca dejar agua retenida en bandejas que estén en contacto permanente con las raíces o la base de la planta.

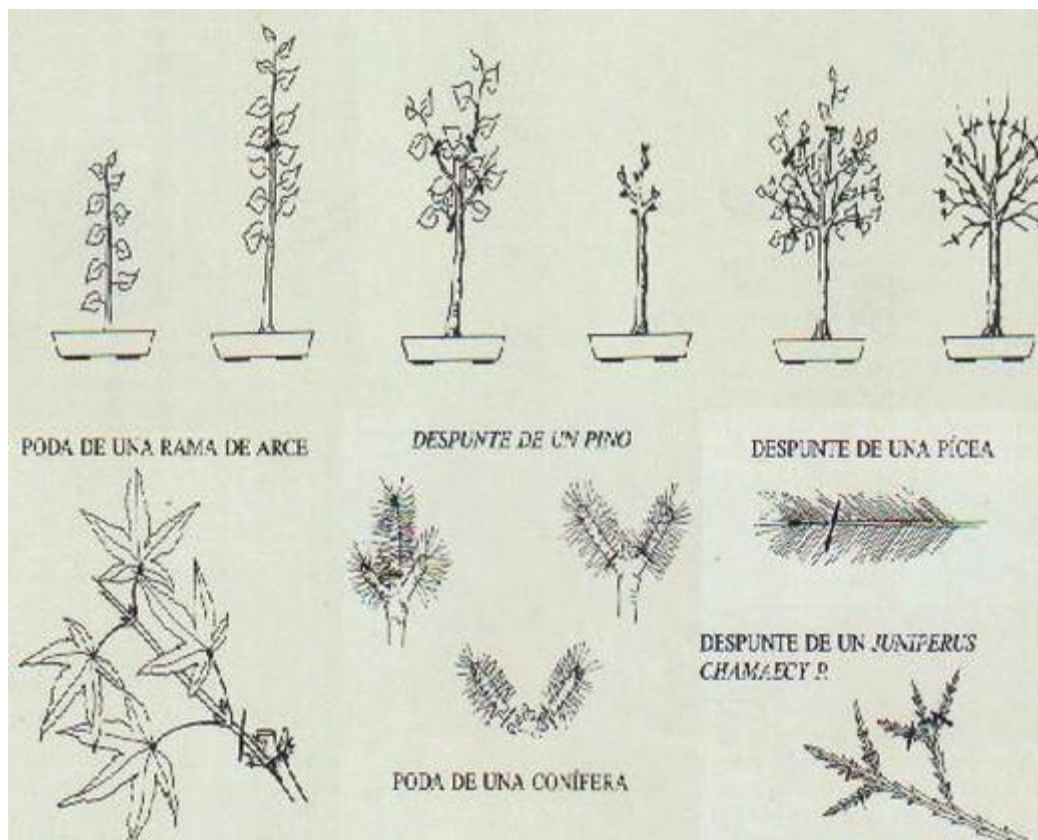
El agua de lluvia es la mejor para regar y a falta de éstas aguas con la menor dureza posible (contenido en sales), pero esto no quiere decir que riegues con agua destilada porque matarías a tu árbol.



8.2.3 Poda

Podar es el proceso de recortar un árbol o arbusto. Hecho con cuidado y correctamente, la poda puede incrementar el rendimiento del fruto; así, es una práctica agrícola común. En producción forestal se emplea para obtener fustes más rectos y con menos ramificaciones, por tanto de mayor calidad.

Se le llama poda al proceso de eliminar aquellas partes vegetales que no son necesarias para la planta o que dificultan su producción.



Actividades

1. Realiza un boceto de un árbol que sea nativo de tu localidad y enumera sus propiedades y detalles.

2. Escribe cuales son los tres cuidados fundamentales de un árbol.

1. _____
2. _____
3. _____

3. Escribe el nombre de tres arboles ornamentales

a _____ b _____ c _____

4. Describe con tus propias palabras los beneficios que brindan los árboles al planeta y sus habitantes.

4. Establece la diferencia entre plantar y trasplantar.

5. Describe que es sembrar por semilla

y que es sembrar por estaca.

Establece la diferencia entre ambos términos.

CUARTA UNIDAD



Árboles Bonsái

Instrucciones:

Utiliza la información de la siguiente unidad para:
Determinar cuál es la diferencia entre un árbol de tamaño normal y un bonsái.

Explica los diferentes cuidados y necesidades que tiene un bonsái.

Define que herramientas necesitaras para cuidar y darle forma a tu bonsái.

Distingue las diferentes formas de producir un bonsái

Analiza las necesidades que tienen los bonsái

Identifica las diferentes formas de modelar un bonsái, y elige el que más se adecue a tu entorno.

Define qué tipo de bonsái optaras por cuidar.

9. Bonsái

Un bonsái, es un árbol en una maceta reducida. Proviene del Japón, aunque fue en China donde se tiene constancia, de que lo usaban los grandes señores, para llevar las plantas aromáticas y medicinales, en grandes vasijas. El arte del bonsái consiste en cultivar un árbol en una maceta y mediante su modelado recoger la esencia de su naturaleza, tratando de imitar o no a los árboles de su especie en la naturaleza, dependiendo del estilo elegido.⁵¹

Aunque es una técnica definitivamente oriental, y ellos han elaborado una serie de normas y forma de presentación y cultivo, al occidentalizarse esta técnica con las conquistas y colonias se han cambiado algunas normas, ya que los occidentales no tienen el mismo pensamiento que los orientales en cuanto a la naturaleza. No obstante se debe realizar un trabajo muy parecido al de los orientales, para tener resultados óptimos, por ejemplo algunos estilos y técnicas.



⁵¹. <http://es.wikipedia.org/wiki/Bonsai>

9.1 Origen

El origen del Bonsái es aun hoy día bastante confuso, se pierde a lo largo de la vasta historia oriental, pero se cree que desde hace unos mil años se puso en práctica esta técnica como consecuencia del taoísmo. Esta religión tenía la creencia de que el Bonsái concentraba las fuerzas de la naturaleza debido a su pequeño tamaño. Los creyentes pensaban que los fenómenos naturales como las montañas, los árboles y las piedras estaban cargados de poderes.

Bonsái (盆栽) es una palabra japonesa que significa literalmente bon = bandeja + sai = naturaleza (aunque etimológicamente procede del término chino 盆栽, penzai, que significa pén = 'bandeja' + zāi = 'cultivar') y consiste en el arte de cultivar árboles y plantas, reduciendo su tamaño mediante técnicas, como el trasplante, la poda, el alambrado, el pinzado, etc., y modelando su forma para crear un estilo que nos recuerde una escena de la naturaleza.



52. <http://es.wikipedia.org/wiki/Bonsai>

9.2 Desarrollo y cultivo del Bonsái

Partiendo desde el punto de que los bonsáis son árboles cultivados de modo que queden pequeños pero parezcan viejos y reales. Existen diferentes métodos para reproducir árboles de características adecuadas para su empleo como bonsái, lo cual permite tener control total sobre su forma y tamaño (comenzando con plántulas o esquejes) aunque una alternativa es la compra de un árbol formado en una tienda.

9.3 Conceptos básicos de cultivo y reproducción de bonsái

Un árbol bonsái no es una variedad específica de árbol, por el contrario, es un árbol de una variedad natural y común sobre el que se ha realizado una combinación de técnicas para crear y mantener un árbol en miniatura que refleja la naturaleza. Esto significa que puede seleccionarse cualquier tipo de árbol para crecer como un árbol bonsái, sin embargo algunas especies son especialmente adecuadas (de forma natural tienen hojas pequeñas, por ejemplo). Dicho esto, a continuación se discuten varios métodos de obtener y cultivar árboles destinados a ser transformados en un bonsái.

9.4 Comprar un Bonsái. La forma más fácil de tener un árbol bonsái es simplemente comprar uno. La mayoría de centros de jardinería y un número creciente de tiendas online de bonsái ofrecen árboles a precios asequibles. Tenga cuidado al seleccionar un árbol que se adapte a sus deseos, es decir, en la selección de una variedad de interior o exterior.

9.5 Cultivo de bonsái usando semillas o esquejes. Aunque cultivar bonsái desde semilla o esqueje requerirá una considerable cantidad de paciencia, puede ser muy gratificante. Las semillas pueden ser recogidas de los árboles en parques y bosques durante el otoño, pero también pueden ser compradas on-line. Los esquejes pueden realizarse durante todo el año, preferentemente en verano, pero la época óptima dependerá de la especie elegida y la climatología de su región.

53. <http://www.bonsaiempire.es/formacion>

9.6 Recolección de árboles de la naturaleza. Otra forma de obtener árboles adecuados para bonsái es recogiendo árboles que crecen en los bosques o parques. Tenga en cuenta que se requiere permiso en la mayoría de los casos. Recoger árboles tiene varias ventajas sobre las técnicas de cultivo descritas anteriormente, destacando la reducción del tiempo que se tarda antes de empezar a modelar el árbol. Se puede obtener resultados similares comprando plántones en un vivero o en un centro de jardinería.

9.7 Técnicas avanzadas de reproducción de Bonsái. Dos de estas técnicas avanzadas son el acodo y el injerto. Acodar es forzar un árbol o rama a que emita nuevas raíces en un lugar determinado como consecuencia de interrumpir el flujo de nutrientes desde el sistema radicular existente. La técnica de injerto puede ser descrita como la unión de dos partes de un árbol que anteriormente estaban separadas. Se habla del denominado “pie” (el sistema radicular y una pequeña porción del tronco) y del injerto (que puede ser desde una rama hasta la parte superior del tronco).

⁵⁴. Loc. Cit.

9.8 Conservación y cuidados de un bonsái

En invierno, los bonsáis que viven al aire libre necesitarán poca agua, aparte de la que reciben en forma de lluvia. Los árboles de interior requieren cierto control, ya que la humedad del suelo se evapora a pesar de que el bonsái no crezca nada o casi nada.

La primavera es una época peligrosa. Como comienzan a crecer las hojas y los vástagos, las necesidades de agua del bonsái aumentan muchísimo, y esto suele coincidir con un cambio de clima, que pasa de húmedo y frío a ventoso y seco. Hay que regar los bonsáis en cuanto han consumido la mayor parte (no la totalidad) del agua que tienen en el recipiente.

Al llegar el verano, el tiempo, con suerte, será muy cálido, tal vez con brisa y un sol fuerte. En estas condiciones, los bonsáis requieren un riego abundante una vez al día, preferiblemente por la mañana temprano o al analizar la tarde y, en casos excepcionales, en ambas ocasiones. Los bonsáis de interior también necesitan más agua y, por lo tanto, habrá que controlarlos todos los días.

En otoño, los árboles inician los cambios químicos que producen la caída de las hojas y el estado de latencia. Disminuye la necesidad de agua y hay que tener cuidado de no regarlos en exceso en esta época, ya que, con las temperaturas más bajas, especialmente por la noche, se corre el riesgo de que se pudran las raíces.



9.9 Formación y modelado de árboles bonsái

Un error común es la creencia que las plantas utilizadas para bonsái son plantas genéticamente enanas. Las plantas empleadas en bonsái son normales, reproducidas como cualquier otra, pero que han sido entrenadas utilizando técnicas sofisticadas para mantener los árboles pequeños. Dichas técnicas incluyen aspectos básicos como la poda periódica y alambrado, pero también técnicas más avanzadas de estilo como la creación de madera muerta.



Ejemplo de un bonsái de manzano.

“El Bonsái no nace.....se hace”

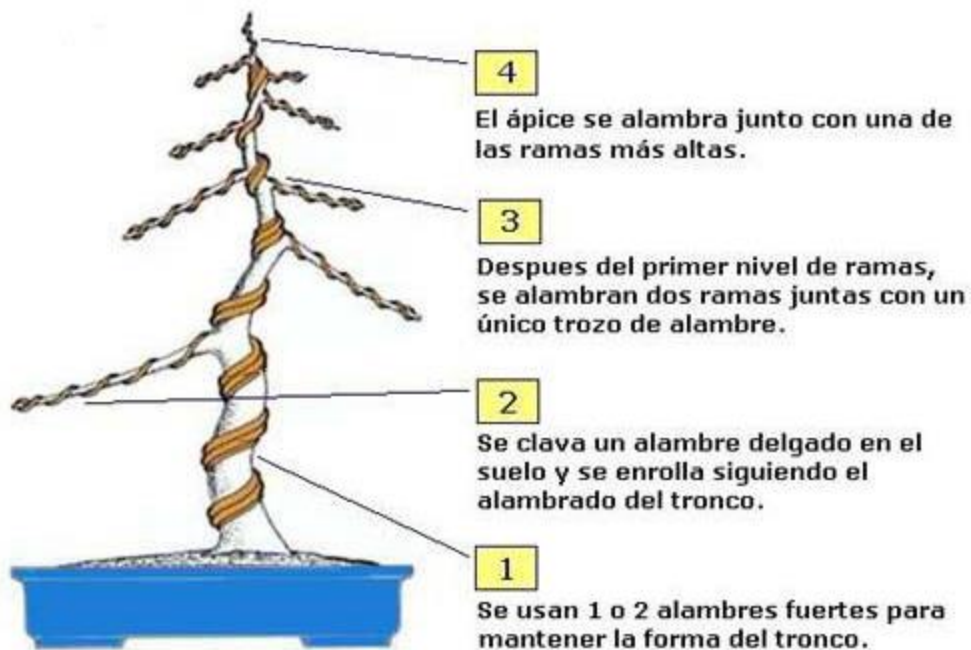
Se han desarrollado una amplia gama de técnicas que ayudan a crear y mantener la forma y el tamaño de un árbol bonsái. Las más importantes son la poda y alambrado.

9.9.1 Modelado de bonsái mediante la poda. La poda inicial para modelar, así como la poda periódica de mantenimiento es esencial para crear y mantener un árbol en miniatura. Al dar forma a un árbol, puede ser muy difícil decidir qué ramas encajan en el diseño y cuáles deben ser eliminadas. No obstante, conviene aceptar la forma básica original del árbol (no intente hacer cambios demasiado radicales) y decidir cuál debe ser la parte delantera denominada “frente” del árbol. Desde esta posición se inicia el modelado decidiendo qué ramas necesitan ser podadas a fin de mejorar el diseño general del árbol. Después de tener el estilo del árbol, la poda periódica es crucial para forzar al árbol a crecer formando una estructura densa de follaje y ramas, al tiempo que se mantiene su forma.



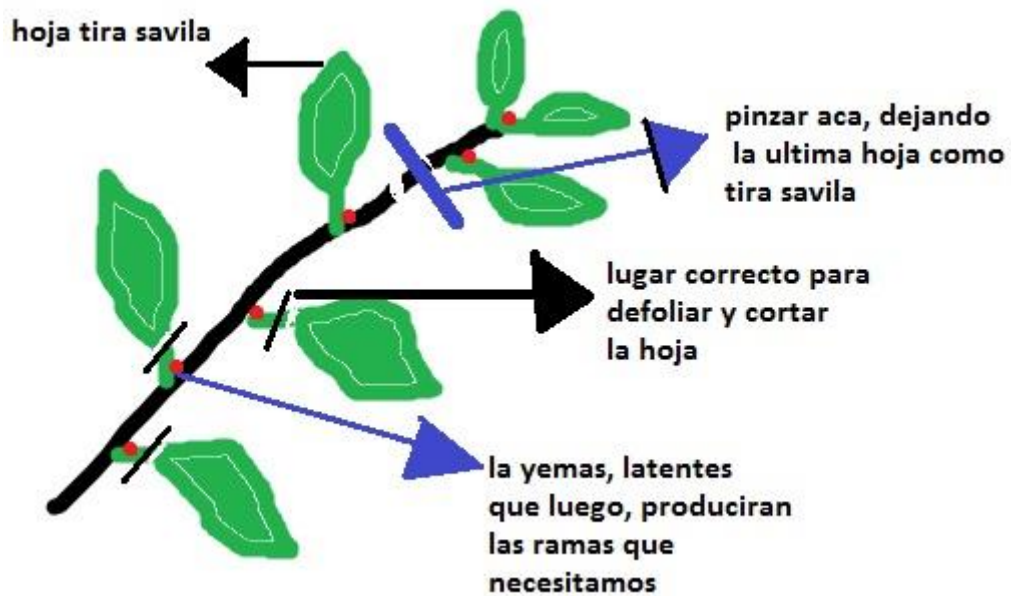
9.9.2 Modelado de bonsái mediante el alambrado

Como la poda, el alambrado es una técnica esencial en el modelado de los bonsái. Al enrollar un alambre de cobre del grosor adecuado alrededor de las ramas del árbol se puede establecer la forma y el ángulo de nacimiento de las ramas. Para alambrar un árbol comience por sus ramas principales. Las ramas gruesas necesitan alambres gruesos; como regla general utilizar alambre de $\frac{1}{3}$ a $\frac{1}{4}$ del grosor de la rama. Pruebe a alambrar dos ramas de igual grosor con el mismo pedazo de alambre. Es importante mantener un ángulo de alrededor de 45° al enrollar el alambre alrededor de las ramas y que quede muy ligeramente holgado para proporcionar un margen de espacio para el crecimiento.



9.9.3 Otras técnicas de modelado de bonsái. Se han desarrollado muchos otros métodos de diseño de Bonsái, incluida la defoliación, creación de madera muerta (jin y shari), plantación en roca, etc.

Defoliación



Ejemplo de Defoliación

9.9.3.1 Madera muerta



Ejemplo de madera muera

9.9.3.2 Plantacion en roca:



<http://www.portalbonsai.com/historico>

Ejemplo de plantación en roca

10. Los estilos de Bonsái

Con el paso de los años se han desarrollado muchos estilos de bonsái, estos sirven para clasificar los árboles bonsái; estos estilos evocan situaciones y circunstancias muy parecidas a las dadas en la naturaleza. Estos estilos están abiertos a la interpretación personal y a la creatividad lo que significa que los árboles no necesariamente necesitan ajustarse a una determinada forma.



Chokkan



Bankan



Han-Kengai



Kengai



Shakan



Hokidachi



Sekijoju



Bunjingi

10.1 Bonsái estilo vertical formal

Chokkan

El estilo vertical formal es muy común en el arte del Bonsái. Este estilo se encuentra también a menudo en la naturaleza, especialmente en lugares con mucha luz donde el árbol no se enfrenta a la competencia de otros árboles. El tronco recto debe mostrar claramente una conicidad; o sea, la parte inferior tiene que ser más gorda que la parte superior. Las primeras ramas crecen a un cuarto de la altura del tronco. Una rama forma el ápice; por tanto, el tronco no es el punto más alto del árbol.



10.2 Bonsái estilo inclinado



Shakkan

En la naturaleza, un árbol puede crecer inclinado debido a un viento predominante en una dirección o bien porque ha nacido en una zona de sombra y crece hacia la luz. En este estilo inclinado del Bonsái, el árbol tiene que crecer en un ángulo de 60°- 80° respecto al suelo. Las raíces de un lado están bien desarrolladas y así mantienen el árbol en pie. En el lado hacia donde se inclina el árbol, las raíces están claramente menos desarrolladas. La primera rama crece en dirección contraria a la inclinación del árbol para mantener el equilibrio. El tronco puede ser recto o un poco inclinado, pero tiene que mostrar conicidad, grueso en la base y debe adelgazar hasta llegar al ápice.

⁶⁰. Loc. Cit.

10.3 Bonsái estilo Retorcido

BANKAN - Significa tronco retorcido, en tirabuzón o espiral. No es muy frecuente el desarrollo de este estilo actualmente.



10.4 Bonsái estilo escoba

Hokidachi

Este estilo escoba es apto para árboles frondosos de hoja caduca con ramas finas. El tronco es recto y no llega hasta el ápice; la ramificación comienza a un tercio de la altura hacia todas las direcciones. Así se produce una copa en forma de bola, que queda muy bonita durante el invierno.

10.5 Bonsái estilo semi-cascada

Han-kengai

El estilo semi-cascada, como el estilo cascada, emula el crecimiento natural de los árboles en las paredes empinadas de los acantilados, pero también de las orillas de ríos y lagos. El tronco suele ir un poco hacia arriba y después se dobla hacia abajo, pero nunca cae por debajo del tiesto. El ápice crece por encima del tiesto, las otras ramas se encuentran más abajo.



61. Loc. Cit.

10.6 Bonsái estilo raíces sobre rocas



Seki-joju

En un suelo rocoso las raíces de los árboles se encuentran obligadas a buscar la tierra fértil que se encuentra en los huecos y fisuras. Las raíces están desnudas sobre las rocas, así que se cubren de una corteza parecida al tronco para protegerse del sol. Como las raíces que crecen sobre la piedra después se hunden en la tierra del tiesto el cuidado de este tipo de árbol no difiere del de otros estilos. En principio, el Bonsái puede tener muchas formas, pero algunos estilos

parecen más naturales que otros. Se suelen utilizar arces para este estilo.

10.7 Bonsái estilo cascada

Kengai

Un árbol que en la naturaleza crece en una pared empinada de la montaña puede doblarse por varias causas, como la nieve o rocas que caen, y entonces crece hacia abajo. Puede ser difícil obtener un crecimiento hacia abajo de los Bonsáis ya que tiene lugar en contra de la dirección natural. Este estilo de Bonsái se planta en tiestos altos. El tronco asciende una corta distancia para después doblarse sobre sí mismo en dirección contraria. El ápice suele crecer por encima del tiesto, pero las ramas alternas crecen de un tronco que serpentea hacia abajo. Para mantener el equilibrio, estas ramas tienen que crecer horizontalmente para equilibrar el árbol.



62. Loc. Cit.

10.8 Bonsái estilo literati



Bunjingi

El estilo Literati es el mejor ejemplo de árboles que tienen que luchar por su existencia. En la naturaleza este tipo de árboles se encuentra en lugares donde la competencia de otras plantas es tan grande que la única manera de sobrevivir es crecer por encima de todas. El tronco serpentea hacia arriba y está desnudo porque solamente la parte alta recibe suficiente luz del sol. Para que parezca incluso más resistente el Bonsái Literati se quita la corteza de algunas ramas secas (lo que se llama Jin) o de una parte del tronco (lo que se llama Shari). Se suelen

plantar estos árboles en tiestos pequeños y redondos.

10.9 Bonsái estilo barrido por el viento

Fukinagashi

El estilo Fukinagashi también es buen ejemplo de árboles que tienen que luchar para sobrevivir. Todas las ramas y el tronco crecen en una dirección, como si el viento soplara y azotase el árbol constantemente hacia un lado. Las ramas se alternan a la izquierda y a la derecha del tronco, pero al final todas se inclinan en una dirección.



^{63.} Loc. Cit.

11. Proceso de formación:

11.1 Poda de formación de un Bonsái

A menudo el modelar y dar a un árbol su forma básica involucra la poda de grandes ramas. Además puede ser difícil decidir qué ramas deben mantenerse y cuáles deben eliminarse, no sólo porque es una acción irreversible sino también porque determina cómo se verá el árbol en el futuro. Antes de aprender más sobre las técnicas utilizadas para la poda de bonsái, quizás desee echar un vistazo a la parte de evoluciones de bonsáis de este sitio web, donde encontrará ejemplos de poda de estilo realizada sobre prebonsáis de vivero llevados a cabo por experimentados maestros del Bonsái.

11.2 ¿Cuándo formo el bonsái?

En general, el principio de la primavera o el final del otoño es la temporada más adecuada para la poda de estilo de un árbol (justo antes y después de la temporada de crecimiento).

11.3 ¿Cómo formo el bonsái?

Coloque el árbol en una mesa de modo que quede a nivel de los ojos. El primer paso es quitar todas las ramas muertas del árbol (no lo haga desde la base ya que algunas se pueden convertir en jin). Ahora tome algún tiempo para observar su árbol y decidir qué ramas no caben en el diseño deseado más adecuado y, por tanto, tienen que ser eliminadas. A continuación se enumeran algunas pautas, pero decidir sobre el futuro diseño de su árbol es un proceso creativo, no necesariamente sujeto a reglas. Una vez más, la página de evoluciones de bonsáis le ayudará a hacerse una idea del diseño de bonsáis, también la página de estilos de bonsái le puede ayudar.

⁶⁴. Loc. Cit.

11.4 Algunas pautas básicas:

Si dos ramas nacen a la misma altura del árbol, mantenga una de ellas y elimine la otra.

- Quite ramas que crecen verticales y que son demasiado gruesas para doblar.
- Quite ramas con giros antinaturales y vueltas.
- Quite las ramas que ocultan la parte frontal del tronco.
- Quite las ramas desproporcionadamente gruesas situadas en la zona apical, ya que las ramas de la parte baja deben ser más gruesas que las de la zona alta.

11.4.1 ¿Qué hago a continuación? Cuidados posteriores

Después de realizar una poda fuerte para modelar un árbol sitúelo en semi sombra y protegido del viento. Abónelo con lo hacía normalmente y déjelo que se recupere del modelado al menos durante un par de meses.

12. Mantenimiento y cuidado del Bonsái

Cuidar un Bonsái no es tan duro como comúnmente se piensa. Sin embargo, teniendo en cuenta que los Bonsái se plantan en macetas pequeñas debe seguirse unas directrices básicas sobre cuando regar, fertilizar y trasplantar sus árboles.

⁶⁵. Loc. Cit.

12.1 Cuidado del bonsái

Aunque los árboles bonsái son un poco más delicados en comparación con la mayoría de las plantas de interior, unas reglas básicas deberían permitir cuidar correctamente de su árbol a cualquiera. Los aspectos más importantes son el riego, el abonado y la elección adecuada del sitio donde colocarlo.

12.2 Riego del Bonsái. La frecuencia con que necesita ser regado un bonsái depende de una amplia gama de factores, incluyendo la especie de árbol, el tamaño y el clima. En lugar de simplemente regar su árbol cada día, en cambio se debe supervisar cuidadosamente y regarlo una vez que el suelo se encuentre ligeramente (pero nunca completamente) seco; debe estar siempre con humedad. Cuando riegue, debe hacerlo con generosidad comprobando que el agua sale por los agujeros de drenaje del tiesto.

12.3 Abonado. Como los bonsái generalmente se colocan en pequeños tiestos es necesaria una fertilización periódica para reponer los nutrientes esenciales para el árbol. Puede ser conveniente utilizar un “abono especial de bonsái” pero sirve cualquier abono (aunque tenga cuidado de no usar demasiado). Siga las instrucciones como se indica en el envase del abono con respecto a la cantidad y el calendario.

12.4 Situación. Temperatura y luz solar. Decidir el lugar adecuado para poner su árbol es fundamental para su bienestar. Primero tenga en cuenta que no existen “árboles de interior” simplemente se trata de especies tropicales que pueden vivir aun siendo colocados en el ambiente cálido del interior de una casa. La mayor parte de árboles deben ser colocados al aire libre (aunque dependiendo de las especies de árboles) ya que generalmente requieren temperaturas mucho más bajas. La mayor parte de las especies de árboles prefieren un ambiente de elevada claridad, normalmente con algo de luz solar directa.

⁶⁶. Loc. Cit.

12.5 Plagas y enfermedades

Al igual que cualquier otra planta viva, los bonsáis pueden verse afectados por cualquier plaga o enfermedad. Pero con un cuidado adecuado se disminuyen los riesgos de infección.

12.6 Síntomas que ayudaran a identificar el problema:

12.6.1 Hojas muertas en el bonsái

Las hojas se vuelven amarillas de repente y caen del árbol. Esto es debido frecuentemente a una falta de agua esporádica. Cuando las hojas se vuelven amarillas lentamente y finalmente mueren se debe frecuentemente bien a un riego excesivo o bien a un exceso o falta de abono.

12.6.2 Plagas visibles sobre el árbol

Entre algunas de las plagas que pueden afectar al bonsái tenemos: parásitos como la araña roja, la mosca blanca. Orugas, en este grupo encontramos casi siempre larvas de mariposas, taladros, enrolladoras, minadoras, chinchillas, cochinillas etc. Encontraremos otro grupo bastante molesto, el de los pulgones aquí podremos encontrar: pulgón verde, pulgón negro y pulgón de agallas. Se debe de tratar de identificar correctamente los insectos para darle un adecuado tratamiento. Una técnica bastante sencilla es tomarle una foto y comparándolas con las de algunas guías plagas, o buscarlas en internet.



Tabla de especies de insectos que atacan

carpinteros	Saltamontes, hormigas barrenadoras, orugas, abejorros carpinteros, cigarras, minadores de las hojas, babosas y caracoles.
Insectos chupadores:	pulgonos, ácaros, cigarras, avispas, gorgojos
Organismos del suelo y parásitos:	nematodos, gusanos
Insectos beneficiosos:	mariquitas, arañas, crisopas, mantis religiosas, lombrices

Después de haber identificado el problema se debe acercarse a cualquier tienda de productos agrícolas y agenciarse de un insecticida preferiblemente biológico, para tratar los árboles. Se debe seguir cuidadosamente las instrucciones del producto y comience el tratamiento empleando la mitad de la dosis recomendada, si fuera necesario puede incrementar la dosis posteriormente.

12.6.3 Virus y hongos

La presencia de virus se puede detectar a partir de síntomas tales como decoloración en las hojas y muerte repentina de ramas. Separe y aisle los árboles infectados de los árboles sanos para evitar su contaminación. El tratamiento consiste en la eliminación de las partes infectadas del árbol y la fumigación con un fungicida. Limpie cuidadosamente y desinfecte las herramientas empleadas en árboles enfermos.

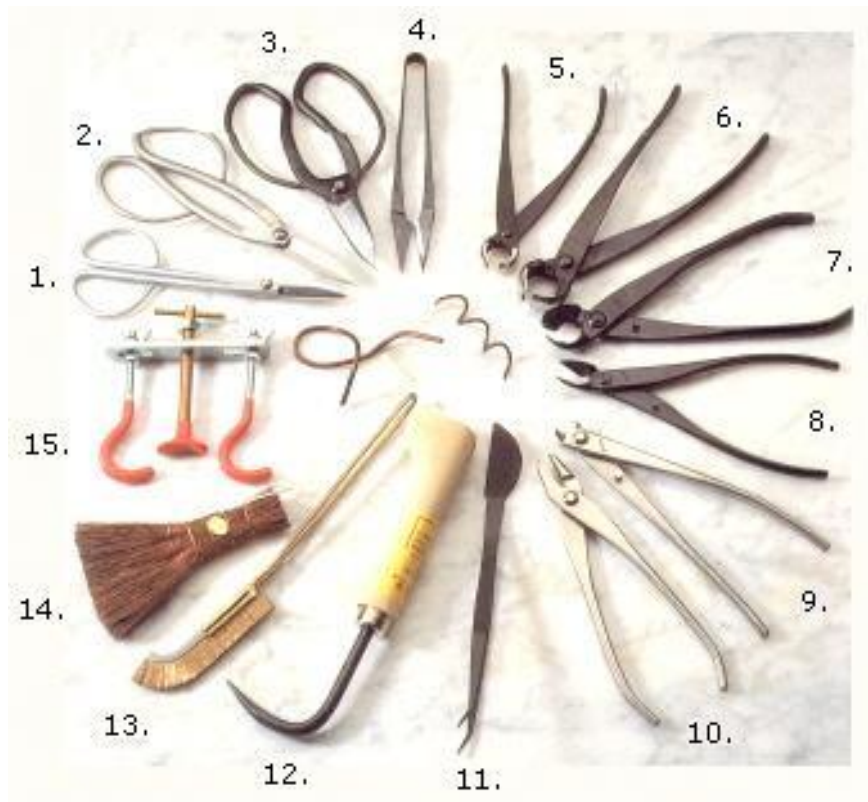


13. Herramientas de bonsái y otros materiales

El empleo de los utensilios necesarios para modelar y cuidar de un bonsái es un punto a tener en cuenta. Aunque existen muchas herramientas especializadas para ello, comience comprando solo unas pocas de ellas, las básicas e indispensables, como un buena podadora cóncava y unas tijeras afiladas.

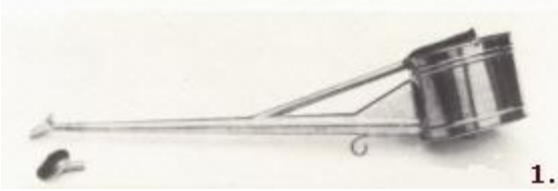
Las herramientas japonesas para bonsái son famosas por su calidad (y también desafortunadamente por sus elevados precios) mientras que las herramientas chinas ofrecen cada vez una mayor calidad por el precio pagado.

A continuación se expone una selección de herramientas y utensilios para bonsái así como una breve descripción de su empleo:



1. Tijeras de pinzar, con mango largo. Para cortar pequeñas ramitas.
2. Tijeras de hoja larga, para cortar ramas pequeñas y ramas un poco más grandes.
3. Tijeras de raíces, para cortar pequeñas ramas y sobre todo raíces.
4. Tijeras de defoliar, para cortar las hojas (herramienta para defoliar).
5. Podadora esférica pequeña, para cortar creando como herida una cavidad esférica profunda.
6. Podadora esférica grande, para cortar creando como herida una cavidad esférica profunda.
7. Podadora cóncava pequeña, para podar ramas de calibre medio. Deja una herida cóncava.
8. Podadora cóncava grande, para podar ramas de calibre grande. Deja una herida cóncava.
9. Corta-alambres.
10. Tenaza de jin. Utilizadas para crear jin o para enrollar el alambre al sujetar el árbol.
11. Rastrillo, para desenredar las raíces (herramienta para el trasplante).
12. Gancho para raíces, para desenredar las raíces (herramienta para el trasplante).
13. Cepillo de cobre, para limpiar el tronco.
14. Cepillo de fibra de coco, para limpiar la superficie de la tierra.
15. Dobladores de troncos.

^{68.} Loc. Cit.



1. Regadera para bonsái con un cuello largo y boquilla de agujeros finos.



2. Mesa giratoria de bonsái.



3. Alambre de bonsái, el alambre estándar para bonsái. Se dobla fácil pero después permanece rígido.

14. Formas de Decoración Para bonsái.

Además de la maceta, hay varias cuestiones a tener en cuenta para mejorar la presentación visual de un árbol bonsái.

14.1 Macetas

La elección de las macetas para bonsáis debe satisfacer las necesidades de nuestra planta y tomar en cuenta la etapa de la misma.

Durante las primeras etapas, las necesidades de crecimiento son mayores, por lo que se debe utilizar una maceta que le proporcione espacio y nutrientes para facilitar su crecimiento rápido y fuerte. Por tanto se emplean macetas más profundas que le proporcionan el espacio suficiente para albergar la tierra con nutrientes y permitir el crecimiento apropiado hasta alcanzar el tamaño adecuado para la poda.



Cuando estamos en la etapa de poda, debemos escoger macetas que se adecuen a la forma que se desea obtener. La profundidad de la maceta para este caso debe ser menor que el ancho de la maceta, por tanto nos decantaremos por macetas achatadas.

14.2 Piedras

Muchos ejemplares se venden con una pequeña piedra cercana al tronco, incluso con figurillas de barro sobre ella. A pesar de que pueden resultar “lindas” conviene desconfiar de estas rocas de adorno. Normalmente se colocan allí para ayudar a disimular algún defecto en la base del tronco: falta de raíces a un lado, una curva exagerada o una fea herida.

En algunas ocasiones las piedras o rocas decorativas no son muy aconsejables ya que pueden llegar a limitar los nutrientes de nuestra planta.

14.3 Musgo

Cubrir con musgo la superficie de la tierra de un bonsái es una práctica muy común, especialmente cuando se trata de mostrar árboles bonsái en exposiciones. Aparte de la cuestión estética, tiene una componente práctica ya que previene la deshidratación del suelo y dificulta que las aves cavén en el suelo en busca de insectos.

Como hacer tu propio musgo:

En lugar de recoger musgo y trasplantarlo a los bonsáis, podemos también cultivarlo nosotros mismos. La principal ventaja es que esta manera podremos combinar fácilmente diferentes tipos de musgo para crear un resultado más diverso y atractivo.

Procederemos de la manera siguiente, recogemos musgo de lugares soleados. Es mejor si son de especies distintas. A continuación, se deja secar el musgo poniéndolo al sol; para posteriormente poder desmenuzarlo en trozos muy pequeños, casi polvo, fácilmente. Este picadillo ahora está listo para ser espolvoreado sobre la capa superior del suelo de su árbol que es rica en nutrientes. Mantenga húmedo (preferentemente riéguelo diariamente) y en unas pocas semanas notará que el musgo comienza a crecer. Del mismo modo, se puede cultivar por separado diferentes tipos de musgo en contenedores planos, por lo que tendrá una buena cantidad de él listo para decorar cuando lo necesite.

Actividades

1. Rellena los siguientes campos de la imagen, utilizando como tema principal árboles, que nos brindan y porqué son importantes, para las especies de seres vivos.

2. Describe los siguientes conceptos

1. Bonsái:

2. Poda:

3. alambrado:

Diferencias entre poda y alambrado:

Sigue las instrucciones de la epesista para trasplantar un bonsái

Conclusiones

- La mala información de las personas ocasiona grandes problemas en la sociedad, especialmente al medio ambiente del departamento y del país.
- Los y las jóvenes juegan un papel importante en cuanto al manejo ambiental, ya que ellos son quienes informan a sus familiares y amigos de lo que se les enseña en la escuela.
- La casi erradicación de los árboles ha provocado que la calidad del aire sea cada vez de menor calidad ya que contiene mucho dióxido de carbono el cual es dañino para la salud de las especies vivas.

Recomendaciones

- Socializar e informar a la población estudiantil de todas las formas en que ellos pueden garantizar un mejor futuro para ellos y sus descendientes.
- Formular proyectos ambientales que involucren jóvenes estudiantes en el proceso y ejecución.
- Propiciar la creación de políticas ambientales dentro de las instituciones escolares los cuales propicien la siembra y cuidado de árboles; para que la calidad del aire mejore.

Bibliografía:

1. Basterrechea, M. Desastres naturales y zonas de riesgo en Guatemala.
2. Broecker, W.S., 2006 "Breathing easy, Et tu, O2" Columbia University <http://www.columbia.edu/cu/21stC/issue2.1/broecker.htm>
3. D.R. © Universidad Autónoma de Tamaulipas Dirección General de Investigación y Posgrado. Matamoros 8 y 9 Zona Centro C.P. 87000 Cd. Victoria, Tamaulipas. México
4. Dirección General de Política Forestal, C/ Coronel Aranda, gobierno del principado de Asturias, pag. 5.
5. Enciclopedia de Ciencias Naturales, ed. Bruguera.
6. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Unidad Ejecutora de Proyectos de Acuerdos Rurales. 2000.
7. Gran Enciclopedia Ilustrada, ed. Dánae.
8. Gran Guía de la Naturaleza. Árboles.
9. Guatemala, Universidad Rafael Landívar, Facultad de ciencias Ambientales y Agrícolas, IARNA. 2004.
10. IARNA URL, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente: informe sobre el estado del ambiente y bases para su evaluación sistemática.
11. Inab Guatemala.
12. J. Glynn Henry y Gary W. Heinke. Ingeniería Ambiental, México 1999.
13. Manual Cómo plantar un árbol, Servicio de Montes y Producción Forestal.
14. Martínez, A. Roca, Economía ambiental, Recursos Naturales y Ambiente, 2004.

15. Mitchell, A. F. (1974). A Field Guide to the Trees of Britain and Northern Europe. Collins.
16. Nebel, Bernard J. Ciencias ambientales, Ecología y desarrollo sostenible, 6ª. Ed. México 1999.
17. Pregitzer, K. and Uskirchen, S. 2004 “Carbon cycling and storage in world forests: biome patterns related to forest age.”, Global Change Biology 10, 1–26.
18. Rushforth, K. (1999). Trees of Britain and Europe. Collins .

E-grafía

1. http://articulos.infojardin.com/arboles/Clasificacion_practica.htm
2. <http://www.arbolesornamentales.es/Jacarandamimosifolia.htm>
1. <http://www.bonsaiempire.es/formacion>
3. <http://www.jmarcano.com/bosques/threat/deforesta.html>
4. <http://www.turevista.uat.edu.mx>
5. <http://www.webdehogar.com/jardineria/07101501.htm>
6. <http://www.webdehogar.com/jardineria/07101501.htm>
7. [www. Wikipedia.com](http://www.Wikipedia.com)

Capítulo IV

Proceso de Evaluación

2.1 Evaluación del diagnóstico

El diagnóstico se realizó, de tal manera que la información obtenida fuera fidedigna y comprobable. Se utilizaron métodos y técnicas así como procedimientos científicos y técnicos, mismos que forjaron erudiciones de las prácticas y formación del municipio y de la institución beneficiada. Algunas de las cosas que se pudieron comprobar fueron; La organización del municipio y del Instituto Nacional de Educación Diversificada de San Pedro Pinula, el estado de las viviendas y del instituto, las carencias esenciales de la comunidad y de las instituciones públicas. Con el diagnóstico se recopiló información, institucional y de carencias que sufre el sector público. Esta información fue necesaria para crear una imagen de las necesidades que enfrenta la población en general, la falta de conciencia de muchas personas y la poca información ambiental que ellos tienen sobre el lugar en el cual viven.

La evaluación del diagnóstico se realizó por medio de una lista de cotejo, un cuestionario a docentes, lo cual facilitó el resultado siguiente: En base a la recaudación de datos que se realizó en El Instituto Nacional de Educación Diversificada, se identificaron muchas necesidades; utilizando la técnica del FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), técnica que proporciona diversas cuestiones que se pueden mejorar y reforzar. Y formó opiniones, que son básicas para la mejora de la institución educativa y de esta forma poder realizar la priorización de problemas. De igual forma se utilizó el apoyo de una Guía de observación con la que se identificó y determinó que carencias padece las instituciones, dando como resultado el proyecto a realizar; tomando en cuenta la viabilidad y factibilidad que beneficiará a corto, mediano y largo plazo, al sector escolar.

120

3.2 Evaluación del perfil

En el perfil se encuentra el plan básico de la realización del proyecto, por ejemplo nombre del proyecto, cuales son los objetivos, porque se realizó, en que tiempo se piensa lograr, que recursos se utilizarán, de donde financiará el proyecto y que se espera como resultado. Es pues, la propuesta que define todos los elementos que tipifican el proyecto, que consiste en la elaboración de un Módulo pedagógico, para la plantación y cuidado de un bonsái, como una alternativa para promover la

plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos, dirigido a estudiantes de cuarto bachillerato sección A del Instituto Nacional de Educación Diversificada del municipio de San Pedro Pinula, Departamento de Jalapa. Para el diseño del Proyecto se utilizaron diferentes métodos y técnicas de recopilación de información así como el uso del recurso humano, y material disponible. El módulo se presentó de una forma coherente, en cuatro unidades, primera unidad los árboles, segunda unidad, Bosques, Tercera unidad, Árboles ornamentales, cuarta unidad, Arboles bonsái. Para la evaluación del perfil se utilizó una escala de rango, lista de cotejo.

3.3 Evaluación de la ejecución

La ejecución del proyecto fue un proceso que consistió en la realización detallada y ordenada de las actividades previstas en el diseño del proyecto, constituyendo diferentes términos como tiempo de realización, resultados, productos y logros alcanzados. La estructura para la elaboración del módulo comprendió como base el tema central que fue plantación y cuidado de un bonsái, del que se desglosaron otros temas secundarios como: árboles, importancia de los árboles, bosques, tipos de bosques, árboles ornamentales, cuidado y poda de árboles ornamentales, abono, bonsái, tipos de bonsái, modelado y cuidado de bonsái. De cada uno de estos temas se obtuvo una serie de subtemas que se desarrollaron en forma sintetizada. Posteriormente, se realizó un taller con actividades sugeridas mismas que buscaban desarrollar en los y las estudiantes, diferentes conocimientos, hábitos y prácticas. Estrategias necesarias para lograr el aprendizaje significativo dentro de las aulas, para sembrar y adoptar como parte de la familia un árbol que tendrá más adelante un significado propio.

Esta etapa se evaluó verificando el cumplimiento de todas las actividades programadas en el cronograma para obtener los objetivos del proyecto.

3.4 Evaluación final

La evaluación se midió de acuerdo al impacto del proyecto, reflejado en la respuesta de los y las estudiantes al ejecutar este proyecto. La información que brindó el producto pedagógico proporcionado al sector educativo; del Instituto de Educación diversificada San Pedro Pinula, Jalapa. La idea Principal fue dotar de utensilios y herramientas concretas a los estudiantes para lograr un óptimo resultado y lograr las metas y objetivos. Así mismo facilitar la comprensión de los cuidados que se les debe de brindar al medio ambiente y contribuir así a la solución de los problemas que causas la poca educación ambiental. Los y las estudiantes del instituto Nacional de Educación Diversificada, San Pedro Pinula, Jalapa, Recibieron información básica y sencilla del cuidado de los árboles y de igual manera se impulsó el deseo de cuidar el medio que nos rodea especialmente los árboles que son tan importantes para la vida y para mantener un ambiente sano y agradable para los futuros. El modulo fue entregado al director de la institución beneficiada; El director, personal docente y alumnos se sintieron muy agradecidos e integrados con el proyecto realizado.

El asesor, revisó el informe final del Proyecto. Verificando mediante una ficha de evaluación. Corroborando el nombre del proyecto, objetivos, actividades, resultados, productos y logros, conclusiones y recomendaciones. También se tomó en cuenta el orden correcto para la bibliografía y otras fuentes de consulta.

Cada instrumento de evaluación fue elaborado correctamente para lograr su objetivo.

Conclusiones

- Con la promoción de los proyectos que fomenten la cultura ambiental en los estudiantes de San Pedro Pínula, se lograra minimizar el proceso de degradación del medio ambiente.
- Los árboles son vitales para la supervivencia del ser humano, por lo que se hace necesario la creación de conciencia y fomento de amor hacia la naturaleza, específicamente a los árboles.
- La socialización de los estudiantes del Instituto Nacional de Educación Diversificada, de San Pedro Pinula, con el tema plantación y cuidado de un bonsái fue de mucha utilidad para los jóvenes ya que promovió la plantación y cuidado de árboles.
- Con el modulo entregado a los estudiantes pondrán en práctica todos los conocimientos adquiridos durante la socialización del tema y transmitirán estos conocimientos a sus familiares y amigos.
- Con la siembra del bonsái para cada estudiante, se logró que cada uno se comprometiera con el cuidado de un árbol a pequeña escala, árbol que cuidaran y regaran diariamente.
- La entrega del Modulo pedagógico para la plantación y cuidado de un bonsái, para promover la plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos, dirigido a estudiantes de cuarto grado bachillerato del Instituto Nacional de Educación Diversificada, Municipio de San Pedro Pínula, Departamento de Jalapa. Tiene como objetivo primordial el ayudar a los estudiantes y docentes a conocer y mejorar el ambiente que les rodea y también es una herramienta útil para la aplicación de conocimientos adquiridos.

Recomendaciones

- Incluir y promover propuestas ambientales en el desarrollo de conocimientos de los y las estudiantes de todos los niveles que defiendan y promuevan la conciencia ambiental y cuidado de los seres vivos.
- Crear actividades extra aula con los estudiantes para crear conciencia de la importancia de la naturaleza para la vida, así como la fomentar el cuidado y protección de los recursos naturales.
- Difundir el mensaje plantación y cuidado de los árboles y promover el cuidado de los recursos naturales de la comunidad, así como los de los alrededores.
- Practicar los conocimientos adquiridos y promover con los compañeros de clase la limpieza y siembra de árboles en lotes aledaños al instituto.
- Regar el bonsái diariamente, por la mañana y por la tarde, es mejor si se hace con un pulverizador de agua o un spray con agua a temperatura ambiente, si el clima es caluroso deberá hacerse con mayor frecuencia, así como la poda de las ramas muy grandes durante el invierno.
- Es importante que los miembros de la comunidad escolar sigan promoviendo y proyectando el uso del “módulo pedagógico para la plantación y cuidado de un bonsái, para promover la plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos” con los estudiantes venideros para que todos los que asistan a este instituto estén informados y tengan conciencia ambiental.

Bibliografía

1. Ayala Ramírez, Jaime y JARAMILLO S, Luis Javier: Guía de gestión de proyectos, Editora Guadalupe Ltda. Santa Fe. Bogotá D.C. Colombia, 1998.
2. Baca Urbina, Gabriel: Evaluación de Proyectos. 3ª. Edición. McGraw-Hill, México. 1996.
3. Basterrechea, M. Desastres naturales y zonas de riesgo en Guatemala: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Unidad Ejecutora de Proyectos de Acuerdos Rurales. 2000.
4. Basterrechea, M. Desastres naturales y zonas de riesgo en Guatemala: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Unidad Ejecutora de Proyectos de Acuerdos Rurales. 2000.
5. Broeker, W.S., 2006 “Breathing easy, Et tu, O2” Columbia university <http://www.columbia.edu/cu/21stC/issue-2.1/broecker.htm>.
6. COHEN, Ernesto; Franco, Rolando; evaluación de Proyectos Sociales, Siglo veintiuno editores, México. 1992.
7. Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP). (2008). Guatemala y su biodiversidad, un enfoque histórico, cultural, biológico, y económico.
8. D.R. © Universidad Autónoma de Tamaulipas Dirección General de Investigación y Posgrado. Matamoros Cd. Victoria, Tamaulipas. México.
9. Enciclopedia de Ciencias Naturales, ed. Bruguera.
10. Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala. Propedéutica para el Ejercicio Profesional Supervisado – EPS
11. Gran Enciclopedia Ilustrada, ed. Dánae.
12. Gran Guía de la Naturaleza. Árboles.
13. Guatemala, Jalapa, San Pedro Pinula. Plan Operativo anual. 2009.
14. Guatemala, Universidad Rafael Landívar, Facultad de ciencias Ambientales y Agrícolas, IARNA. 2004.
15. IARNA URL, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente informe sobre el estado del ambiente y bases para su evaluación sistemática.

16. Inab Guatemala.
17. J. Glynn Henry y Gary W. Heinke. Ingeniería Ambiental, México 1999.
18. Manual Cómo plantar un árbol, Servicio de Montes y Producción Forestal Dirección General de Política Forestal, C/ Coronel Aranda, gobierno del principado de Asturias.
19. Martínez, A. Roca, Economía ambiental, Recursos Naturales y Ambiente, 2004. Nebel, Bernard J. Ciencias ambientales, Ecología y desarrollo sostenible, 6ª. Ed. México 1999.
20. Mitchell, A. F. (1974). A Field Guide to the Trees of Britain and Northern Europe. Collins.
21. Nebel, Bernard J. Ciencias ambientales, Ecología y desarrollo sostenible, 6ª. Ed. México 1999.
22. Pregitzer, K. and Uskirchen, S. 2004 "Carbon cycling and storage in world forests: biome patterns related to forest age.", Global Change Biology 10, 1–26.
23. Rushforth, K. (1999). Trees of Britain and Europe. Collins.

APÉNDICE

GUÍA PARA EL ANÁLISIS CONTEXTUAL E INSTITUCIONAL

I sector comunidad

1. Geográfica

1.1 Localización

Departamento de Jalapa
Municipio San Pedro Pinula
Barrió San José

1.2 Tamaño

59 km²

1.3 Clima

Templado

1.4 Recursos naturales

- Arboles
- Lagunas
- Agua
- Cultivos de granos

2. Histórica

2.1 primeros pobladores

Según datos recabados los primeros habitantes de la región fueron los pokomames, quienes eran descendientes de los mayas, se dedicaban a la agricultura, alfarería, curaciones, especialmente a curar huesos. Eran de muy baja estatura

2.2 Sucesos históricos importantes

Se establecieron en la comunidad otros grupos étnicos quienes se mezclaron con los nativos, los ladinos se dedicaban a la ganadería y los mestizos luego se incorporaron también a este grupo.

2.3 Personalidades presentes y pasadas

Durante el pasar de los años ha existido grandes personalidades pinultecas, pero las más destacadas son las siguientes:

- Simón Pedro (Santo Patrono)
- Dr. Pedro Cortez

- Don Manuel Urrutia
- Celestino Mariano Chacón
- Geovanny Martínez Palencia

2.4 Lugares de orgullo local

Iglesia católica de la cabecera municipal con más de cien años de construcción

Centro turístico los chorros

Centro turístico Agua tibia

Parque central, Que cuenta con ruinas traídas de la aldea las agujitas en 1998

3. Política

Existen varias agrupaciones políticas en el municipio de san pedro Pinula. Aunque la principal es implementada por el gobierno local.

3.1 Gobierno local

La máxima autoridad es el comité y el alcalde municipal, elegido por el pueblo en las elecciones generales Guatemala 2011.

3.2 Organizaciones políticas

Cada aldea cuenta con un alcalde auxiliar, y sus ayudantes, miembros del cocode de igual forma un comité pro mejoramiento, el cual tiene como fin promover actividades de desarrollo cultural, económicos, sociales y de infraestructura.

3.3 Organizaciones civiles apolíticas

No existen organizaciones civiles.

4. Social

4.1 Ocupación de los habitantes

- Docentes
- Ganaderos
- Comerciantes
- Estudiantes

4.2 Producción y distribución de productos

La gran mayoría de habitantes se dedica a la producción agrícola, así como la de productos lactes, aunque existen otros productos que nacen o se elaboran en la región.

- Sombreros
- Banano
- Maíz
- Frijol
- Café

- Productos lácteos

4.3 Agencias educacionales: Escuelas, colegios Cooperativas

E.UP. el verbo

E.O.U De varones

E.O.U de niñas

I.N.E.D. Instituto nacional de educación diversificada

I.N.E.B Instituto nacional de educación básica

I.D.E.B.A.G.S. Instituto de educación básica por cooperativa, Arnaldo
Gómez Sandoval

I.M.E.P.I Instituto de Magisterio de Primaria Intercultural

4.4 Agencias sociales de salud

Centro de salud

Cooperativa el recuerdo

4.5 Vivienda (Tipos)

La construcción de la mayoría de casa es de adobe y muy rustica, aunque también existen construcciones de otros materiales:

- Block
- Lamina
- Ladrillo
- Madera

4.6 Centros de recreación

Parque infantil

Parque Central

Salón de usos múltiples

Balneario los chorros

Balneario agua tibia

Gimnasio Fitness.

4.7 Transporte

Transporte colectivo:

Buses Jumay

Buses Nueva Visión

Tuc. Tuc

Autos

Motos

4.8 Comunicaciones

En la localidad existen varios medios de comunicación:

Públicos:

Recuerdo estéreo (Radio Local)

Canal 2 (Noticias y eventos de Pinula)

Privados
Empresas de telefonía Móvil
Claro
Tigo
Movistar

Empresas de telefonía fija
Telgua

4.9 Grupos religiosos

La religión que predomina es la católica aunque existen otras grupos religiosos.

Evangélicos
Testigos de Jehová

4.10 Clubes o asociaciones

Asociación de ganaderos
Asociaciones de futbol

4.11 Composición étnica

Los primeros habitantes fueron los pocomames, quienes se fueron mezclando con otras razas, hasta que casi se extinguieron, al inmigrar otras personas a la región se fueron distinguiendo personas y familias en cada región, por ejemplo la familia Berganza, Portillo, Sandoval, Folgar.

CARENCIAS DEL SECTOR

- No existe ningún control en la explotación de recursos naturales.
- No se cuenta con un hospital
- Bajo nivel educativo
- No hay iniciativas de reforestación
- Pocas fuentes de trabajo formal
- La mayor parte de la población se dedica al trabajo informal
- Contaminación de fuentes de agua
- No se tiene control de los alcantarillados
- Los caminos rurales son de terracería
- No existen políticas de conservación del idioma pocomam

II sector institución

1. Localización

1.1 Ubicación

Dirección

El instituto nacional de educación diversificada se encuentra ubicado en el barrio san José, municipio de San Pedro Pinula, Departamento de Jalapa.

1.2 Vías de acceso

El instituto se encuentra ubicado en la carretera que de San Pedro Pinula conduce a Jalapa, el colegio se encuentra ubicado a 50 mts. Del centro de salud de la localidad.

2. Localización administrativa

2.1 Tipo de institución

Oficial

2.2 Región área, distrito

Región Oriente, Área Urbana
Distrito escolar 21020050-46

3. Historia de la institución

3.1 Origen

El instituto Nacional de educación diversificada, I.N.E.D. fue creado según resolución número 059-2009 de fecha 14 de febrero del año 2009, aperturando la carrera de Bachiller en Ciencias y Letras con Orientación en Mecánica automotriz, como parte de las políticas educativas del presidente de ese entonces el Ingeniero Álvaro Colom Caballeros; tomando como base que la educación es el medio para lograr el desarrollo integral del ser humano.

Actualmente el Instituto apertura otra carrera Bachiller en Ciencias y letras con Orientación en computación. Están planeando apertura mas carreras técnicas que les permita a los jóvenes de la localidad el poder

tener acceso a la educación superior y a mejores oportunidades de empleo, en la actualidad han egresado un total de tres promociones. Aunque el trabajo es arduo, ya que no cuentan con instalaciones propias se encuentra alojados en las instalaciones del instituto de Magisterio de Primaria Intercultural. Los docentes juntamente con los estudiantes han realizado varias gestiones con las cuales han podido agenciarse de fondos para la compra de material de construcción mismos que sirvieron para la construcción de dos aulas de terraza. La municipalidad de San Pedro Pinula, también ha colaborado con esta labor, donando la construcción de una aula de lámina, ésta aula se utiliza como salón de clase, taller de mecánica y soldadura. De igual forma han logrado agenciarse de escritorios, mesas, sillas, cátedras y dos pizarrones, que se utilizan para impartir las clases a los estudiantes de estas dos carreras. Con la ayuda de personas loables del municipio compraron un automóvil, en el cual los alumnos hacen sus prácticas de mecánica, cuatro motores en mal estado y equipo de soldadura, el ministerio de educación también dono un lote de herramientas valorado en quince mil quetzales. El trabajo realizado por el director y claustro de catedráticos ha sido muy beneficioso para la población ya que por ser una entidad nacional la educación es gratuita, mismo que ha propiciado que varios jóvenes se acerque y formen parte del esta institución.

El grupo de trabajadores de la educación que está ubicado en esta institución está formado por el director, cuatro profesoras y cuatro profesores; los alumnos están organizados en asociación estudiantil y directiva de grado, los padres de familia tienen conformado un comité de ayuda y gestión quienes programan y generan actividades para el beneficio de la educación.

3.2 Fundadores u organizadores

El Instituto fue fundado por medio de políticas educativas impulsadas en el gobierno del ingeniero Álvaro Colom Caballeros, Presidente de la Republica durante el periodo 2008-2012.

3.3 Suceso o épocas especiales

Aniversario del instituto 14 de febrero

Elección Miss. Y Míster. Cupido

Elección de Madrina I.N.E.D.

Celebraciones patrias

Días festivos

4. Edificios

4.1 Área construida

Tres aulas construidas, dos de terraza y una de lámina.

114mt²

4.2 Área descubierta

854 mts²

4.3 Estado de conservación

Las aulas se encuentran en buenas condiciones.

4.4 Locales disponibles

Tres aulas para uso docente

4.5 Condiciones y uso

El uso de las aulas no se encuentra condicionado.

5. Ambientes y equipamiento

El ambiente, es agradable, cuenta con área verde para la recreación de los estudiantes, pequeña cancha de tierra, la construcción de las aulas tienen las medidas estándar para albergar a 40 estudiantes.

1.1 Salones específicos

El Instituto Nacional de educación diversificada solo cuenta con la construcción de tres aulas, en estas se encuentran el salón de quinto mecánica y quinto computación así como la dirección/sala de catedráticos, el IMEPI colabora con prestar dos aulas por la mañana en las que funcionan los grados de cuarto mecánica y cuarto computación.

1.2 Oficinas

No existen oficinas especiales

1.3 Cocina

No hay una construcción para cocina

1.4 Comedor

No cuenta con servicio de comedor.

1.5 Servicios sanitarios

No cuenta con servicios sanitarios propios, el I.M.E.P.I también presta los servicios sanitarios para uso de los y las estudiantes. Tres sanitarios para señoritas y tres para jóvenes.

1.6 Biblioteca

No cuenta con una construcción específica para biblioteca per si posee una pequeña colección de libros, que se encuentran ubicados en la dirección del establecimiento.

1.7 Bodega

No posee una construcción para bodega por lo que los útiles y enseres de limpieza se guardan en la dirección.

1.8 Gimnasio o salón multiusos.

No existe una construcción destinada para este fin.

1.9 Salón de proyecciones

Lamentablemente no posee un salón para proyecciones multimedia.

1.10 Talleres

Aunque no posee un área específica, construida con este fin, tiene un taller de mecánica, mismo que se encuentra ubicado en el aula de quinta mecánica.

1.11 Canchas

Existe una cancha rustica de futbol. Al aire libre mide 15 x 28 mts. En la que los jóvenes se divierten a la hora del receso.

1.12 Centros de producciones o reproducciones

No existen lugares destinados con este fin.

1.13 Otros

No posee otras aulas especiales.

CARENCIAS DEL SECTOR
<ul style="list-style-type: none">• No posee instalaciones adecuadas ni suficientes• Falta información ambiental• No existe un lugar específico para el taller de mecánica• No existe un laboratorio de computación• No cuenta con salón de proyecciones audiovisuales• Insuficiencia de mobiliario• No existen libros de texto para los docentes• Los alumnos no poseen libros de texto

III Sector Finanzas

1. Fuentes de financiamiento

1.1 Presupuesto de la nación

El presupuesto para educación es un poco reducido, ya que no puede abarcar todas las necesidades que tiene el sector educativo. El instituto es apoyado con mil quinientos quetzales del fondo de gratuidad, para que los alumnos y padres de familia no necesiten desembolsar ningún dinero.

1.2 Iniciativa privada

No existen instituciones de la iniciativa privada que pqa colaboren con el financiamiento de la institución.

1.3 Cooperativa

Ya que el establecimiento es nacional, no cuenta con la ayuda de cooperativas.

1.4 Ventas de producción y servicios

Ya que es una institución nacional no presta ningún servicio por lo que no percibe fondos extras.

1.5 Rentas

No paga, ni recibe fondos provenientes de la renta de instalaciones.

1.6 Donaciones y otros

Existen varias personas de la comunidad que en alguna ocasión han colaborado con alguna donación, ya sea en efectivo o en físico.

2. Costos

1.1 Salarios

Los salarios de 7 docentes y el director son costeados por fondos del Ministerio de Educación.

El salario del profesor de mecánica es absorbido por la municipalidad del municipio.

1.2 Materiales y suministro

La institución con el pasar de los años se ha agenciado de varios materiales de apoyo, para el director, docentes y alumnos, entre estos se encuentran: una impresora, hojas para impresiones, tinta para impresora, un automóvil para la práctica de los muchachos, cuatro motores, un lote de herramientas, una maquina soldadora, una pulidora, bancos de trabajo, etc.

1.3 Servicios profesionales

El servicio que presta la institución es netamente profesional, ya que todos los docentes poseen el grado de Licenciatura en Pedagogía y administración educativa. El encargado del taller cuenta con los grados de Bachiller industrial y perito en Mecánica automotriz, y Profesorado de Enseñanza Media En Pedagogía Y Técnico En Administración Educativa.

1.4 Reparaciones y construcciones

El Ministerio de educación no ha realizado reparaciones ni construcciones en el área del instituto.

La municipalidad colaboro con la construcción de un aula de lámina, misma que no ha necesitado ninguna reparación.

La cooperación de docentes, alumnos, padres de familia y comunidad en general propicio la construcción de dos aulas de terraza las cuales fueron finalizadas en el año 2011.

1.5 Mantenimiento

No hay una persona específica encargada del mantenimiento de la institución, el director, docentes y alumnos son los encargados de limpiar su área de trabajo, y áreas recreativas.

1.6 Servicios generales

Cuenta con servicios básicos de energía eléctrica, agua potable, alcantarillado. Estos servicios son pagados por el ministerio de educación.

2. Control de finanzas

2.1 Estado de cuenta

La institución posee una cuenta Monetaria en el Banco de Desarrollo Rural en la cual percibe los fondos que son depositados por el MINEDUC.

2.2 Disponibilidad de fondos

Los fondos con los que cuenta el establecimiento, son proporcionados por el MINEDUC.

2.3 Auditoria interna y externa

Las auditorias se realizan por medio de personal capacitado de la Dirección Departamental de Educación de Jalapa, así como por la coordinadora técnico administrativo y el director.

2.4 Manejo de libros contables

Los libros son manejados por el director de la institución, los libros que se llevan en la institución son, caja y caja chica, Bancos, inventario, almacén.

2.5 Otros controles

Otros controles que se llevan en la institución son control de asistencia docente, control de alumnado, control de planificaciones, control de evaluaciones.

CARENCIAS DEL SECTOR
<ul style="list-style-type: none">• Poca disponibilidad de fondos.• Los fondos del estado no cumplen las necesidades básicas de los estudiantes.• Pocas fuentes de información financiera.

IV sector Recursos humanos

1. Personal operativo

1.1 Total de laborantes

Nueve docentes

1.2 Total de laborantes fijos e interino

Todo el personal está contratado bajo el renglón 021

1.3 Porcentaje de personal que se incorpora o retira anualmente

En el año 2009 se incorporaron 11 maestros por contrato

En el mismo año se retiró la directora

En el año dos mil diez fueron recontratados diez de los once maestros

En el año dos mil once fueron recontratados diez maestros

En el año dos mil doce se recontrataron diez maestros

En el año dos mil doce se retiraron dos maestros

En el año dos mil trece fueron recontratados ocho maestros, y con un contrato municipal se contrató al encargado del taller mecánico.

1.4 Antigüedad del personal

Los ocho docentes tienen cinco años de laborar en el establecimiento, mientras que la persona con contrato municipal trabajó un año a donoren y cuatro meses de su contrato hasta la fecha.

1.5 Tipo de laborantes

09 profesionales

01 técnico

1.6 Asistencia del personal

Esta se verifica por medio del libro de asistencia, en el cual se escribe el nombre, hora de entrada, firma hora de salida y firma.

1.7 Residencia del personal

El personal docente que posee la institución cuenta con seis docentes con domicilio en el municipio de Pinula y cuatro docentes que tiene sus domicilios en el municipio de Jalapa.

1.8 Horarios, otros:

El establecimiento tiene sus puertas abiertas de 7.00 a.m. 12.00 p.m

2. Personal Administrativo

Las funciones administrativas las realiza el director.

2.1 Total de laborantes

Una persona

7.3 Total de laborantes fijos e interinos

Total de laborantes uno

7.4 Porcentaje de personal que se incorpora o retira anualmente.

Desde el año dos mil nueve el director ha sido re contratado.

7.5 Antigüedad del personal

5 años

7.6 Tipo de laborantes

Profesional: Licenciado en Pedagogía y administración educativa.

7.7 Asistencia del personal

Firma del libro de asistencia.

7.8 Residencia del personal

San pedro Pinula

7.9 Horarios, otros:

7.00a.m. a 12.00 p.m.

8 Usuarios

8.2 Cantidad de usuarios

Cuarto computación 22 alumnos

Cuarto mecánica 16 alumnos

Quinto computación 5 alumnos

Quinto mecánica 6 alumnos

8.3 Comportamiento anual de los usuarios

Los usuarios se han ido incorporando cada vez más con el correr de los años.

8.4 Clasificación de usuarios por sexo

Grado	Femenino	Masculino
4° Mecánica	0	16
4° Computación	7	15
5° Mecánica	0	6
4° Computación	2	3

La edad de los estudiantes comprende de 15 a 26 años.

8.5 Situación socioeconómica

- El mayor porcentaje de población se encuentra en pobreza un 65% de los cuales un 40% es extremadamente pobre.
- El otro porcentaje de la población está dividida en dos clases Media baja y Media alta. En donde un 10% está situada en la clase social Media alta y un 25% se encuentra en la clase Media baja.

9 Personal de servicio

9.1 Total de laborantes

9.2 Total de laborantes fijos e interinos

9.3 Porcentaje de personal que se incorpora o retira anualmente.

9.4 Antigüedad del personal

9.5 Tipo de laborantes

9.6Asistencia del personal

9.7Residencia del personal

9.8Horarios, otros:

Carencias del sector
<ul style="list-style-type: none">• Poco personal administrativo• Falta de estabilidad laboral.• No se cuenta con un perfil para cada trabajador.• Falta de controles en el historial del personal municipal.

V sector Administrativo

Área e Indicador

1. Plan de estudios y servicios

Plan Diario, servicios educativos

1.1 Nivel que atiende

Nivel Medio, Ciclo Diversificado

1.2 Áreas que cubre

Comunicación y lenguaje

- Lengua y Literatura Cuarto grado
- Comunicación y Lenguaje L3 (Inglés)

Ciencias sociales

- Ciencias sociales y formación ciudadana

Ciencias naturales

- Biología

Filosóficas

- **Filosofía**
- **Ética profesional y relaciones humanas**

Matemáticas

- **Matemática IV y V**
- **contabilidad**
- **Física**
- **Química**
- **Estadística**
- **Tecnología básica de metalmecánica**
-

Tecnológicas

- **Tecnología de la información y la comunicación**
- **Computación aplicada**
- **Sistemas e instalación de software**
- **Laboratorio I**
- **Laboratorio II**
- **Reproducción de contenidos digitales**

Practicas

- **Metal mecánica I Y II**
- **Procesos básicos de soldadura**
- **Soldadura**
- **Taller**
- **Motores a gasolina**
- **Higiene y seguridad en el trabajo**
- **Mantenimiento básico del automóvil**
- **Practica supervisada**

Investigaciones

- **Seminario**

1.3 Programas especiales

No atiende ningún programa especial

1.4 Actividades curriculares

Las actividades curriculares que se realizan se toman del CNB y de la planificación de los profesores.

1.5 Currículo oculto

No existe currículo oculto

1.6 Tipo de acciones que realiza

Educativas
Tecnológicas
Deportivas
Axiológicas

1.7 Tipo de servicios

Administrativos
Docentes
Técnicos
Limpieza
Comunitario

1.8 Procesos educativos

Para logra un óptimo desempeño de los jóvenes egresados de la institución se realizan diversas actividades prácticas entre las cuales destacan: Investigaciones, elaboraciones de proyectos, experimentos, soldadura de escritorios y mobiliario en mal estado, reparación de automóviles, trabajos de carpintería y albañilería, trabajos de jardinería.

2. Horario institucional

2.1 Tipo de horario

Rígido, el instituto se rige a las normas del Ministerio de Educación, en el que establece una duración de cinco horas por jornada, y 40 minutos de cada área específica.

2.2 Manera de elaborar el horario

Según las necesidades de los estudiantes y los requerimientos de las Áreas el horario es elaborado por el director y la comisión de evaluación, en el que se desglosan todas las áreas, por periodos a la semana.

2.3 Hora de atención a los Usuarios

7.00 am. A 12.00 pm.

2.4 Horario de actividades normales

5 horas

2.5 Horario de actividades especiales

Las actividades especiales se realizan a contra horario, para que no afecten las actividades de educativas.

2.6 Tipo de jornada

Matutina

3. Material Didáctico

3.1 Número de docentes que confeccionan su materia

Todos los docentes que imparten clases elaboran su diario pedagógico, en el cual se citan, actividades, autores, ejercicios, prácticas, etc.

3.2 Número de docentes que utilizan texto.

3.3 Tipo de texto que utilizan

CNB

Guías curriculares

3.4 Frecuencia con que los alumnos participan en la elaboración de material didáctico.

Durante el ciclo escolar, los alumnos realizan exposiciones, dramatizaciones e investigaciones en estas actividades elaboran material didáctico.

3.5 Materias / materiales utilizados

En todas las áreas prácticas y teóricas, por ejemplo. Matemática, física, química, biología, comunicación y lenguaje, etc.

Algunos de los materiales utilizados son, cartulinas, marcadores, fichas, laminas, periódicos murales, tablas periódicas, fichas de fórmulas, etc.

3.5.1.1 2.6 Fuentes de obtención de los materiales

Los materiales utilizados son proporcionados por la dirección, quien cada año hace una compra de bastantes materiales para los alumnos, y en algunas ocasiones son proporcionados por los padres de familia.

3.5.1.2 Elaboración de productos

Todos los productos obtenidos por la participación de los alumnos, son utilizados y aprovechados por ellos mismos, a quienes les facilita la asimilación y comprensión de los contenidos programados.

3.5.1.3 2.8 Algunos docentes editan su propio material didáctico, como libros y folletos.

Debido a que no se cuenta con libros específicos enviados por el ministerio de educación, cada docente debe crear los medios para impartir su clase, como folletos de respuestas, hojas de trabajo, diarios pedagógicos, libros y más.

4. Métodos, Técnicas y Procedimientos

4.1 Metodología utilizada por docentes.

Participativa, activa e inclusiva.

4.2 Criterios para agrupar a los Alumnos

Los alumnos se agrupan como ellos se sientan más a gusto, por afinidad.

4.3 Frecuencia de visitas o excursiones con los alumnos

Al año se realizan dos excursiones a lugares como el zoológico, el museo del ferrocarril, el museo de niño, la casa de la cultura, el palacio nacional etc.

4.4 Tipos de técnicas utilizadas

Expositiva
Investigativas
Seminarios
Mesa redonda
Panel

Del resumen
Observación
Agrupación de ideas
Cuestionario de preguntas
Texto paralelo
Resolución de dudas
Elaboración de ejercicios

4.5 Planeamiento

El ciclo escolar está formado por cuatro unidades o bloques, de los cuales se realiza un bloque por bimestre.

4.6 Capacitaciones

Los docentes están sujetos a varias capacitaciones de parte del Ministerio de educación O de la Dirección Departamental de Educación. Así como entidades ambientales.

4.7 Inscripción o membrecía

Las inscripciones se realizan cada año de octubre a marzo.

4.8 Ejecución de finalidad

Cada actividad se realiza con un fin común: Crear en el estudiante conocimientos de técnicas y prácticas, para desarrollar mejor su trabajo.

4.9 Convocatoria, selección, contratación e inducción de personal.

La selección del personal es realizada por la Dirección Departamental de Educación. Y son contratados bajo el renglón 021.

5. Evaluación

5.1 Criterios utilizados para evaluar en general.

Cognoscitivo
Psicomotor

5.2 Flexibilidad y confiabilidad

Las pruebas son confiables y fidedignas.

5.3 Tipos de evaluación

Oral y escrita

5.4 Objetivas y subjetivas

Amabas pruebas son realizadas durante el proceso enseñanza aprendizaje.

5.5 Características de los criterios de evaluación

Cualitativa y cuantitativa, Observables y confiables

5.6 Controles de calidad

La calidad de las pruebas es controlada por la comisión de evaluación, director y CTA.

5.7 Anualmente se realiza una evaluación del desempeño para los docentes

El desempeño docente es evaluado por el director cada fin de año.

5.8 Instrumentos para evaluar.

Lista de cotejo
Escala de rango
Proyectos
Monografías
Resúmenes
Ensayos
Mapas conceptuales
Entrevista
Pruebas prácticas
Pruebas objetivas

5.9 Características de los criterios de evaluación.

Cualitativa y cuantitativa

Carencias del sector
<ul style="list-style-type: none">• No existen programas especiales• No existen programas de inclusión para jóvenes• No existen clubes deportivos• No existen normas de evaluación

MACRO-PROYECTO



"Id y Enseñad a Todos"



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES, SECCIÓN JALAPA
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA**

Ejercicio profesional supervisado

“Mejorando el Medio Ambiente de la Climatológica de Oriente Jalapa”

Evidencias del macro proyecto

Macro proyecto realizado en la colonia Bosques de Viena, Municipio y Departamento de Jalapa por un grupo de diez epesistas de la universidad de San Carlos de Guatemala.



Jalapa, Agosto de 2012

I. PARTE INFORMATIVA

Nombre del proyecto

Mejorando el medio ambiente de la climatológica de oriente, Jalapa

Lugar de ejecución

Campo de futbol ubicado en colonia Bosques de Viena, alrededores de la iglesia, campo de futbol y quebrada.

Fecha de inicio

Agosto 25 de 2012

Institución patrocinadora

Municipalidad de San Pedro Pinula departamento de Jalapa

Involucrados

COCODE de la Comunidad

Personal de la Municipalidad

Epesistas, Facultad de Humanidades, sección Jalapa

EPESISTAS RESPONSABLES

Nombre	No. De carné
Escobar Ramos de Cuellar, Rosaura	8050032
Quintana Mazariegos, María Magdalena	200251278
Martinez Gámez, María Elisa	200277628
Castro Agustín, Leslin Corín	200550276
Lobos Espina, Bremely Nataly	200551027
López Peñate, Hugo Rolando	200618559
Palma Chinchilla, Mirsa Edelmira	200619429
Esteban López, Josué David	200920094
Gómez Matías, Sulma Yolanda	200920099
Martínez Hernández, Wendy Carolina	200923271

Objetivos General

- Contribuir con el mejoramiento del medio ambiente del Municipio y Departamento de Jalapa.

Específicos

- Sensibilizar a los alumnos y docentes del Centro Educativo cercano al lugar de la siembra.
- Ejecutar plantando los pilones (arbolitos), en el área específica.

Actividades:

- reuniones constantes con Epesistas.
- reuniones con el Alcalde Municipal San Pedro Pinula Bachiller José Manuel Méndez.
- Reuniones con los miembros del COCODE de la comunidad.
- Visitas al terreno para la plantación de pilones
- Selección del terreno donde se realizara la plantación de pilones
- Limpieza del terreno
- Organización previa a la inauguración del proyecto.
- Plantación de 6000 pilones. (10 Epesistas)
- Entrega del proyecto a los miembros del COCODE y personas que colaborarían con el cuidado de la siembra.

RECURSOS:

HUMANOS:

- Epesistas
- Alcalde Municipal
- Miembros del COCODE

MATERIALES

- Pílon (arbolitos)
- Barretones
- Piochas
- Machetes
- Hilo
- Azadones
- Botes con agua para el primer regadillo

FINANCIEROS

- Transporte
- Alimentación
- Correspondencia
- Varios

EVALUACIÓN

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



**NORMATIVO DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO EPS
DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES,
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**ACUERDO DE:
JUNTA DIRECTIVA, FACULTAD DE HUMANIDADES, PUNTO SÉPTIMO ACTA
25-2006, SESIÓN EXTRAORDINARIA DEL 08 DE AGOSTO DE 2006.**

Capítulo I

DEFINICIÓN Y OBJETIVOS

ARTICULO 1°. Definición. El Ejercicio Profesional Supervisado es una práctica técnica de gestión profesional para los estudiantes que hayan aprobado la totalidad de cursos y practica contenidas en el pensum de estudios de la Carrera de Licenciatura correspondiente, mediante un proceso organizado de habilitación cultural, científico, técnico y practico, contribuyan a que la Universidad de San Carlos, a través de la Facultad de Humanidades, realice acciones de administración, docencia, investigación, extensión y servicio, con el objetivo de retribuir a la sociedad guatemalteca su aporte a la Universidad de San Carlos de Guatemala.

ARTICULO 2°. Objetivos de Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-

2.1 Realizar el proceso de investigación, planificación, ejecución y evaluación de las actividades con todos los elementos que de una u otra manera se vean involucrados en el mismo.

2.2 Evaluar sistemáticamente los conocimientos teórico-prácticos proporcionados al estudiante de la Facultad de Humanidades, durante su formación profesional.

2.3 Contribuir a que los estudiantes y las personas con quienes se trabaje, mediante su relación profesional y el conocimiento de la problemática existente, desarrollen su nivel de conciencia y responsabilidad social.

Capítulo II

ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

ARTÍCULO 3°. EL EPS. La estructura organizacional del EPS, está conformada por:

3.1 junta Directiva

3.2 Decano de la Facultad de Humanidades

3.3 Director (a) del Departamento de Extensión

3.4 Directores (a) de Departamentos

3.5 Coordinador (a) General de EPS

3.6 Supervisores (as) de EPS

3.7 Asesores (as) de EPS

3.8 Revisores (as) de EPS

3.9 Estudiantes

ARTICULO 4°. Junta Directiva. Autoridad nominadora y resolutive.

4.1 Nombra a propuesta del Decano al Director de extensión, Director de Departamento y coordinador de EPS, Supervisores, Asesores y Revisores.

4.2 Resolver casos no previstos

ARTICULO 5°. Decano de la Facultad de Humanidades. Autoridad que establece políticas. Propones ante Junta Directiva al personal que integra la estructura organizacional del EPS

ARTICULO 6°. Funciones del Decano de la Facultad de Humanidades.

1.1 Establece políticas del EPS.

1.2 Propone ante junta Directiva de extensión, Director de Departamento; y coordinador de EPS, Supervisores, Asesores y Revisores.

1.3 Autorizar con el Vo. Bo. Los nombramientos de Supervisores, Asesores y Revisores de los Epesistas a propuesta del Director (a) del Departamento de Extensión.

1.4 Firma de convenios y cartas de entendimiento.

ARTICULO 7°. Director (a) del Departamento de Extensión. Es el profesional titular nombrado por Junta Directiva para coordinar los procesos de los ejercicios profesionales supervisados a realizar en los departamentos de la Facultad de Humanidades, a través del coordinador General de EPS, de los Supervisores, Asesores y Revisores del EPS.

ARTICULO 8°. Funciones del director (a) del Departamento de Extensión.

8.1 Conocer el plan general de actividades del EPS, para su aprobación, presentado por el coordinador General de EPS.

8.2 Resolver problemas administrativos y técnicos que se presenten durante el desarrollo del EPS en los casos que no sean competencia del coordinador General, Supervisores, Asesores y Revisores del EPS.

8.3 Realizar reuniones periódicas con el coordinador General de EPS, con fines de supervisión, coordinación y evaluación del programa de EPS.

8.4 Asignar a los Supervisores del EPS en las distintas áreas y especialidades del EPS, con el visto Bueno del Decano de la Facultad de Humanidades, según propuesta del Director del Departamento específico.

8.5 Asignar al Asesor correspondiente, con Visto Bueno del Decano de la Facultad de Humanidades, según propuesta del Director del Departamento específico.

8.6 Asignar al Comité Revisor de informe final correspondiente, con Visto Bueno del Decano de la Facultad de Humanidades, según propuestas del director del Departamento específico.

8.7 Coordinar áreas de trabajo, conjuntamente con el coordinador general de EPS.

8.8 Dirigir conjuntamente con el coordinador General de EPS, el diseño y elaboración de materiales de investigación, supervisión y otros que sean necesarios.

8.9 Establecer coordinación con instituciones de servicio y organismos docentes, encargados del EPS de la USAC y otras universidades.

8.10 Gestionar recursos para apoyar el proceso del EPS.

ARTÍCULO 9°. DIRECTORES DE DEPARTAMENTOS. Son profesionales nombrados por la Junta Directiva de la Facultad de Humanidades, para dirigir cada uno de los Departamentos que conforman esta Unidad Académica.

ARTICULO 10°. Funciones de los Directores de Departamentos

1.1 Proponer ante la Dirección de Extensión a los Supervisores, Asesores y Revisores del EPS.

1.2 Revisar y aprobar conjuntamente con el Coordinador General de EPS, el plan de actividades del EPS del Departamento a su cargo.

1.3 Resolver problemas administrativos y técnicos que incidan en el proceso del EPS del Departamento a su cargo.

ARTICULO 11°. Coordinador General de EPS. Es el profesional nombrado por la Junta Directiva de la Facultad de Humanidades para coordinar el proceso del Ejercicio Profesional Supervisado, EPS, según lineamientos del Departamento de Extensión.

ARTICULO 12°. Funciones del Coordinador General de EPS.

12.1 Realizar reuniones periódicas con los directores de los departamentos, con el objetivo de planificar, organizar, y ejecutar las acciones relacionadas con el proceso del EPS.

12.2 Convocar a los Supervisores, Asesores y Revisores de cada departamento a reuniones ordinarias y extraordinarias para informar y ser informado de los avances del proceso EPS.

12.3 Solicitar a los Supervisores, Asesores y Revisores de cada departamento, informes relacionados con sus funciones.

12.4 Mantener comunicación con los Supervisores de cada Departamento para coordinar programas de actividades de planificación, ejecución y evaluación de sus áreas de trabajo.

12.5 Coordinar áreas de trabajo de los Supervisores del EPS, conjuntamente con el Director de Extensión.

12.6 Informar periódicamente al Director (a) del Departamento de Extensión acerca de los avances del proceso de EPS de todos los departamentos de la Facultad de Humanidades.

12.7 Participar en reuniones periódicas con el Director de Examen con fines de supervisión, coordinación y evaluación de proceso de EPS.

12.8 Coordinar el diseño y elaboración de materiales de investigación, supervisión y otros que sean necesarios, conjuntamente con el director de Extensión.

12.9 Aprobar los informes del Ejercicio Profesional Supervisado para los efectos de cierre de pensum.

ARTICULO 13° SUPERVISORES DEL EPS. Son profesionales nombrados por junta Directiva de la Facultad de Humanidades, según propuesta de los Directores de cada Departamento para realizar funciones de supervisión a los proyectos del EPS que se realizan en las diferentes instituciones y comunidades, tanto en sede central como en los diferentes departamentos de la República de Guatemala.

ARTICULO 14°. Funciones de los Supervisores de EPS.

14.1 Mantener comunicación con el coordinador General de EPS y con los asesores del EPS del área geográfica a donde han sido asignados.

14.2 Presentar el plan de visitas de Supervisión al coordinador general de EPS.

14.3 Llevar el control escrito de cada visita, con las instituciones o comunidades.

14.4 Presentar sugerencias al coordinador General del EPS, que mejoren el proceso respectivo.

14.5 Presentar sugerencias al coordinador General de EPS, que mejoren el proceso respectivo.

ARTICULO 15°. ASESORES DEL EPS. Son los profesionales nombrados por junta Directiva de la Facultad de Humanidades a propuesta del Decano, según nomina que presenta el Director (a) del Departamento de Extensión, proveniente de los Directores de Departamento, para realizar en acción directa con los estudiantes, el proceso del Ejercicio Profesional Supervisado, de acuerdo con las especialidades en las carreras que sirve la Facultad de Humanidades.

ARTICULO 16°. Funciones de los Asesores.

16.1 Solicitar al estudiante asesorado, la copia de constancia de participación de la propedéutica del EPS, la cual no deberá tener más de un año de vigencia.

16.2 Aprobar los planes presentados por los estudiantes que se hayan asignado, acerca de las distintas fases del EPS.

16.3 Velar porque los estudiantes realicen los planes de trabajo presentado.

16.4 Llevar el registro de asesoría y evaluaciones de cada fase, informes de avance, **tanto individual como en grupo.**

16.5 Visitar periódicamente al estudiante para conocer su accionar y darle las orientaciones técnicas correspondientes.

16.6 Evaluar cada una de las fases de EPS de los estudiantes a su cargo.

16.7 Presentar sugerencias al coordinador General de EPS, que incidan en el plan general de actividades y otros aspectos vinculados EPS.

16.8 Orientar a los estudiantes en las diversas áreas para realizar el EPS.

16.9 Resolver con el coordinador General del EPS, los problemas de los estudiantes que reincidan en las faltas al normativo.

16.10 Orientar a los estudiantes respecto a la individualidad de sus informes, en proyectos conjuntos, en cuanto a la estructura, contenido, forma, fondo, ortografía y redacción de los informes finales.

16.11 Asistir a las reuniones periódicas ordinarias y extraordinarias, convocadas por el Coordinador General de EPS, con el objetivo de actualizarse en la información relacionada con el EPS, en las líneas de acción de sus departamento, para orientar a los estudiantes en la realización de proyectos que la situación actual requiera.

16.12 Emitir dictamen en aprobación de informe final para solicitar nombramiento de comité Revisor al Departamento de Extensión.

16.13 Devolver al coordinador General de EPS aquellos nombramientos de Asesoría que tengan más de 6 meses de haber sido recibidos y cuyos estudiantes no se hayan presentado a recibir algún tipo de información.

16.14 Rendir informes mensuales al Coordinador General de EPS, acerca de los avances que han tenido los estudiantes asignados, en cada una de las fases de EPS.

ARTÍCULO 17°. Los Revisores. Son los profesionales del EPS, nombrados por Junta Directiva de la Facultad de Humanidades, a solicitud de los Directores de Departamento, encargados de revisar el informe final, presentado por los estudiantes con dictamen favorables del Asesor respectivo.

ARTICULO 18°. Funciones de los Revisores del informe final del EPS. Cumplir con el término administrativo para emitir dictamen, según fecha de nombramiento, previo a cumplir con lo requerido.

18.1 Cumplir con el plazo administrativo, para emitir dictamen, según fecha de nombramiento.

18.2 Revisar el contenido del informe en cuanto a la estructura y la forma de presentación, de acuerdo con los requisitos establecidos por cada Departamento.

18.3 Emitir dictamen para proceder a solicitud de examen.

18.4 El revisor debe devolver por escrito al Asesor, el informe que revisa, en el caso de que no se apegue a los requisitos de asesoría establecidos por cada Departamento.

CAPITULO III

EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

ARTICULO 19°. Requisitos del estudiante para realizar el EPS.

19.1 Estar legalmente inscrito en la USAC

19.2 Haber aprobado la totalidad de cursos del pensum de estudios de la carrera de Licenciatura correspondiente, para efecto de graduación.

19.3 Haber aprobado los cursos hasta el 8°. Ciclo, cuando sea el EPS para efectos de cierre.

19.4 Ser graduado de Profesor de Enseñanza Media o en Carrera técnica, cuando sea requisito para la Licenciatura.

19.5 Inscribirse en el Departamento de Extensión de la Facultad de Humanidades de la USAC para realizarse el EPS.

ARTICULO 20°. Funciones y Responsabilidades del estudiante.

5.1 El estudiante está obligado a acatar y respetar este normativo.

5.2 El estudiante computará 200 horas mínimo de Ejercicio Profesional Supervisado, para efecto de graduación, o para cierre de pensum, siempre y cuando haya cumplido con los objetivos y metas institucionales.

5.3 El estudiante no podrá abandonar la práctica del EPS, salvo motivo debidamente justificados.

5.4 El estudiante deberá presentar el plan de su proyecto y horario de práctica, así como la copia de la constancia de participación en la propedéutica del EPS, al Asesor nombrado, a más tardar en 6 meses después de la fecha de recepción del nombramiento, de lo contrario, deberá iniciar nuevamente el trámite de nombramiento de Asesor en caso de EPS, para efectos de graduación, para cierre deberá asignarse nuevamente el curso.

5.5 El estudiante deberá mantener una conducta apegada a los principios de la ética profesional.

5.6 Al terminar el EPS, el estudiante contará con un máximo de (6) meses calendario para elaborar el informe final y entregarlo al Asesor. Después del tiempo establecido se considera inválida la práctica.

5.7 Por causas válidas, el estudiante podrá hacer cambio de Institución o comunidad hasta un máximo de dos veces.

5.8 El estudiante deberá presentar al Asesor el informe respectivo al terminar cada una de las fases del EPS, para obtener la Aprobación correspondiente y no podrá excederse de un mes calendario para iniciar la fase siguiente.

5.9 El estudiante no podrá abandonar el EPS en ninguna de las fases respectivas sin haberlo informado por escrito a su Asesor, con la justificación necesaria.

20.10 El estudiante no puede iniciar el EPS sin un Asesor Nombrado.

ARTICULO 21°. Causas para invalidar el EPS

21.1 Cuando sin motivo justificado ni aviso oportuno al Asesor, el estudiante se ausentare de la sede de práctica, en cualquiera de las fases del EPS.

21.2 Cuando el estudiante no presente informe de cada fase al Asesor asignado, según los plazos estipulados en este normativo.

21.3 Cuando no presente el informe final escrito en el tiempo estipulado.

21.4 Cuando se comprueben faltas a la ética profesional.

21.5 Cuando las fases del proyecto no respondan a los lineamientos de la práctica del EPS.

21.6 Cuando el estudiante realice su EPS en la institución donde Labora.

21.7 Cuando el estudiante realice su EPS en instituciones privadas lucrativas.

ARTICULO 22°. Fases del EPS

El periodo del EPS será dividido en las siguientes fases:

22.1 La fase Propedéutica del Ejercicio Profesional Supervisado es obligatoria para todas las carreras de Licenciatura. Esta fase tendrá una validez de un año calendario después de este plazo, el estudiante deberá actualizar la propedéutica.

22.2 La fase de Investigación, Diagnóstico o Estudio Contextual de la institución y/o comunidad en la cual el estudiante realizara el EPS, con base en el plan previamente aprobado por el Asesor. Al finalizar esta fase, el estudiante deberá elaborar el informe respectivo, el cual será presentado al Asesor para su aprobación.

22.3 La fase de elaboración de la Fundamentación Teórica o Investigación Bibliográfica, la cual es a fin para las carreras de Licenciatura en Pedagogía y Derechos Humanos, Ciencias de la Educación, Investigación Educativa y Educación Intercultural, Arte Bibliotecología, Filosofía y Letras. Al finalizar esta fase deberá ser presentada al Asesor para la respectiva aprobación.

22.4 La fase de elaboración del plan general del proyecto, diseño del proyecto, perfil del proyecto o plan de acción de la intervención, según su especialidad, la cual deberá ser aprobada por el Asesor.

22.5 La fase de Ejecución o Intervención, consistirá en la realización de todas las actividades descritas en el cronograma de actividades en los tiempos establecidos y con los recursos enunciados, ordenadas de acuerdo con los lineamientos establecidos en cada Departamento. El informe de esta fase deberá ser aprobada por el Asesor.

22.6 La fase de Evaluación del Proyecto, la cual recopilará el procedimiento de evaluación de cada una de las fases, con su respectivo informe aprobado por el Asesor.

22.7 La fase de elaboración del informe final del proyecto. El asesor aprobará esta fase y emitirá dictamen favorable para nombrar comité revisor, en caso de EPS para graduación. Para efectos de cierre de pensum el informe es requerido para aprobar el curso, debe ser presentado el informe final al coordinador del Ejercicio Profesional Supervisado para su aprobación.

ARTICULO 23°. Sedes para realizar el Ejercicio Profesional Supervisado.

23.1 Instituciones de media o alta gerencia, así como comunidades u organizaciones que geográficamente permitan realizar un proceso de supervisión continuo.

23.2 El EPS no puede realizarse en la institución donde labora el estudiante ni en instituciones privadas lucrativas.

23.3 Son válidos los EPS en escuelas preprimarias, primarias o en institutos de educación básica y diversificada y otras instituciones gubernamentales y no gubernamentales, considerada patrocinadas para efectos de este normativo, cuando los proyectos se generan de organismos que tengan injerencia educativa social, cultural.

CAPITULO IV EVALUACION

ARTICULO 24°. Evaluación, para efectos del EPS, es el proceso de análisis crítico y toma de sediciones respecto al desarrollo de cada una de las etapas acorde a los objetivos de las mismas.

ARTICULO 25°. Características de la evaluación.

25.1 La evaluación de las fases del EPS, la realizará el Supervisor asignado.

25.2 Una vez validado el EPS, el Asesor entregara constancia de fecha en que finalizó el proyecto, para preparar el informe final.

25.3 El informe final de EPS recibirá la aprobación el Asesor.

25.4 La evaluación será de acuerdo al expediente que se lleve de cada estudiante.

25.5 La evaluación se realizará sistemáticamente a través del proceso de Asesoría.

25.6 Se evalúan las diversas fases según lineamientos dados de acuerdo a los objetivos de cada una.

25.7 Para la Evaluación del estudiante del EPS se utilizaran diferentes técnicas y procedimientos.

25.8 Para la aprobación de las diferentes fases del EPS se tomará en cuenta la opinión de todas las personas e instituciones que hayan participado directa o indirectamente en el desarrollo del plan general.

CAPITULO V

DISPOSICIONES VARIAS

ARTICULO 26°. Este normativo podrá ser modificado por Junta Directiva de la Facultad, de acuerdo a las circunstancias en que se desarrolle la práctica del EPS.

ARTÍCULO 27°. Las modificaciones a este normativo podrá proponerlas el Director del Departamento de Extensión, en consenso con Directores de Departamento y Coordinador General de EPS.

ARTICULO 28°. El cumplimiento del contenido de este normativo es responsabilidad de los involucrados en el Ejercicio Profesional Supervisado de los diferentes Departamentos de la Facultad de Humanidades.

ARTICULO 29°. Los casos no previstos en este normativo serán conocidos y resueltos por la Junta Directiva de la Facultad de Humanidades.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN
EDUCATIVA

PLAN DEL DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

PLAN DE DIAGNÓSTICO

1. Parte informativa

Epesista	Bremely Nataly Lobos Espina
Carne:	200551027
Institución patrocinada	Instituto Nacional de educación Diversificada, San Pedro Pinula, Jalapa.
Institución Patrocinante:	Municipalidad de San Pedro Pinula.
Asesor:	Licenciado Víctor Manuel Portillo Recinos.
Periodo de ejecución:	15 de enero al 22 de febrero de 2013
Título:	“Diagnóstico de Instituto Nacional de Educación Diversificada, San Pedro Pinula, Jalapa.

2. Objetivos

2.1 General

Identificar las necesidades del Instituto Nacional de Educación Diversificada, San Pedro Pinula, Jalapa utilizando las técnicas de FODA, (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), de la observación directa, para Investigar la realidad que se vive.

2.2 Específicos:

- Establecer las fortalezas que la posee la institución, mismas que propician a desarrollar efectivamente sus actividades.
- Determinar las oportunidades que la institución brinda a la comunidad escolar.
- Establecer las debilidades que posee la institución.
- Determinar cuáles son las amenazas que afectan a la institución.
- Realizar una guía de observación para evaluar el estado en que se encuentra el establecimiento.
- Plasmar la priorización del problema, para solucionarlo y que sea de beneficio a la comunidad escolar.

3. Actividades

- Elaborar el formato para la aplicación de la Técnica FODA
- Aplicar la técnica del FODA y convocar a reunión al director y docentes del establecimiento para determinar la lista de necesidades de la Institución.
- Elaborar formato para aplicar la Guía de observación.
- Aplicar guía de observación y efectuar la priorización del problema, en conjunto con el Director del establecimiento, para analizar la solución más viable y factible que dará paso al Perfil del Proyecto.
- Realizar la evaluación del Diagnóstico.

4. Recursos

- Humano: Epesista, Asesor, personal docente y Administrativo del establecimiento educativo.
- Institucional: Instalaciones del establecimiento y lugar que rodea al establecimiento educativo.

- Técnicos: libros de texto, computadora, impresora, hojas de papel, tinta para impresora, lapiceros.

5. Cronograma

No.	Actividades	responsable	Mes de enero				
			15	16	17	18	21
No.	Elaborar el formato para la aplicación de la Técnica FODA	Epesista Brémely Nataly Lobos Espina					
No.	Aplicar la técnica del FODA y convocar a reunión al director y docentes del establecimiento para determinar la lista de necesidades de la Institución.	Epesista Brémely Nataly Lobos Espina					
No.	Elaborar formato para aplicar la Guía de observación	Epesista Brémely Nataly Lobos Espina					
No.	Aplicar guía de observación y efectuar la priorización del problema, en conjunto con el Director del establecimiento, para analizar la solución más viable y factible que dará paso al Perfil del Proyecto.	Epesista Brémely Nataly Lobos Espina					
No.	Realizar la evaluación del Diagnóstico.	Epesista Brémely Nataly Lobos Espina					

6. Metas

- Elaborar formato de la técnica FODA
- Determinar las fortalezas que la institución posee.
- Conocer las oportunidades que la institución brinda a la comunidad escolar.

- Diferenciar todas las debilidades que la institución que la detienen en su camino para mejorar la educación.

Determinar cuáles son las amenazas que ponen en peligro la institución.

- Elaborar una guía de observación.
- Aplicar la guía de observación para obtener información
- Realizar la priorización del problema, para solucionar el que brinde mayor beneficio a la comunidad escolar.

PEM. Brémely Nataly Lobos Espina
Epesista

Vo. Bo.
Lic. Abel de Jesús Pérez Gregorio
Director del Establecimiento



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN
EDUCATIVA

Brémely Nataly Lobos Espina
200551027

Carne:

FICHA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

Instituto Nacional de Educación Diversificada
San Pedro pínula jalapa

Documento	
Identificación	
Tipo	
Ubicación	
Datos obtenidos	
Fecha	



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN
EDUCATIVA

Brémely Nataly Lobos Espina

Carne: 200551027

GUÍA DE OBSERVACIÓN

I SECTOR COMUNIDAD

Lugares observados

1. Ubicación de los centros de recreación
2. Estado de conservación de los recursos naturales
3. Área territorial de la comunidad
4. Ubicación de centros históricos de la comunidad
5. Áreas: urbana y rural de la región
6. Ubicación de agencias educacionales
7. Tipos de construcción de la viviendas
8. Ubicación de clubes y asociaciones del municipio
9. Conservación de áreas turísticas del municipio
10. Ubicación de agencias de salud de la localidad



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN
EDUCATIVA

Brémely Nataly Lobos Espina

Carne: 200551027

GUÍA DE OBSERVACIÓN

II SECTOR DE LA INSTITUCIÓN

Espacios que se observaron y datos que se investigaron

1. Ubicación de la Institución y las vías de acceso
2. Estado de conservación del equipo y mobiliario de mantenimiento
3. Área territorial donde se encuentra localizada la institución
4. Región donde se encuentra ubicada la institución
5. Área de construcción del instituto
6. Estado de conservación de las áreas deportivas
7. Área construida, área descubierta, locales ocupados y no ocupados
8. Estado de conservación o condiciones de la Institución
9. Estado de conservación de los Servicios sanitarios
10. Mobiliario y equipo para uso de los estudiantes y docentes



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN
EDUCATIVA

Brémely Nataly Lobos Espina

Carne: 200551027

ENTREVISTA DIRIGIDA
III SECTOR DE FINANZAS

¿Cuáles son las fuentes de financiamiento recibe?

2. ¿Cuál es el monto que recibe del presupuesto de nación?

3. ¿Cuenta con ingresos de la iniciativa privada y de las cooperativas?

4. ¿Cuál es el ingreso anual que recibe la municipalidad de la venta de servicios y rentas que tiene a su cargo?

5. ¿Se reciben donaciones de otras instituciones?

6. ¿Se Ha Realizado Reparaciones En Alguna Parte?

7. ¿Manejan Alguna Cuenta Bancaria?

8. ¿Utilizan Libros Contables?

9. ¿Con qué frecuencia se realizan auditorías internas y externas?

10. ¿De qué forma realizan el monitoreo interno?



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN
EDUCATIVA

Brémely Nataly Lobos Espina

Carne: 200551027

IV RECURSOS HUMANOS

Entrevista dirigida:

Instrucciones: por favor conteste las preguntas que hará el alumno
epesista

INSTRUCCIONES: A continuación se presenta una serie de preguntas, por favor
responda según corresponda a cada una.

1. ¿Cuántos trabajadores están designados para el personal operativo, administrativo
y personal de servicio?

2. ¿Cuántos laborantes son fijos e interinos para el personal operativo, administrativo
y de servicio?

3. ¿Cuál es la cantidad de personal que se incorpora o retira por año del personal
operativo, administrativo y de servicio?

4. ¿Cuántos años de antigüedad tiene el personal que labora actualmente?

¿La institución cuenta con profesionales y técnicos? De qué tipo

6. ¿Cómo se realizan los controles diarios de asistencia del personal?

7. ¿Cuál es la residencia del personal que labora en la institución?

8. ¿Cuál es el horario de trabajo del personal de la institución?

9. ¿Cuál es la cantidad de usuarios que atienden

10. ¿Cuál es la clasificación de usuarios por sexo, edad?



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN
EDUCATIVA

Brémely Nataly Lobos Espina

Carne: 200551027

VI SECTOR ADMINISTRATIVO

PRESENTACION: se despliega este cuestionario con el fin de recabar información necesaria para el diagnóstico institucional; como estudio previo, que permitirá tener un panorama de la institución y conducirá a la determinación de necesidades o carencias a resolver.

INSTRUCCIONES: responda las siguientes cuestiones con toda veracidad para su perfecto análisis y priorización de las necesidades dentro de la institución, marcando con una X sobre las dos posibles respuestas.

1) ¿Existen planes a corto, mediano y largo plazo en el campo administrativo de la institución?

SI **NO**

2) ¿Existen niveles jerárquicos bien determinados de organización dentro de la institución?

SI **NO**

3) ¿Existen manuales de procedimientos a seguir?

SI **NO**

4) ¿Se establecen las funciones por cargo y nivel dentro de la institución?

SI **NO**

5) ¿Existe un régimen de trabajo dentro de la institución?

SI **NO**

6) ¿La información para la coordinación de actividades se da de forma general?

SI **NO**

7) ¿Existen reuniones técnicas y periódicas del personal administrativo?

SI **NO**

8) ¿Existen normas de control para el sector administrativo de la institución?

SI **NO**

9) ¿La evaluación del personal es periódica?

SI **NO**

10) ¿Existen archivos de las actividades administrativas realizadas?

SI **NO**

11) ¿Existe un encargado de supervisión en la institución?

SI **NO**

12) ¿Se manejan instrumentos de evaluación para el personal de la institución?

SI **NO**

13) ¿La planeación se centra en las políticas de la institución?

SI **NO**

14) ¿La comunicación del personal administrativo es de doble vía?

SI **NO**

15) ¿Existen capacitaciones periódicas para el personal de la institución?

SI **NO**



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA**

EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
Brémely Nataly Lobos Espina Carne: 200551027

PLAN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

En el Instituto Nacional de Educación Diversificada San Pedro Pinula, Jalapa, con alumnos de cuarto bachillerato.

I Justificación:

El ser humano se ha convertido en la amenaza más grande que enfrenta el ambiente, por la sobreutilización de recursos naturales, poca conciencia ambiental y malas prácticas, el planeta tierra está muy enfermo y ya poco es lo que se puede hacer, el daño es tan grande que ya no se puede contrarrestar; pero si se puede detener. Se debe fomentar en los niños y jóvenes el amor por la naturaleza y la conciencia de que los recursos están ahí para servirse de ellos pero con medida. Se debe fomentar en los jóvenes la siembra y cuidado de los árboles, ya que estos proporcionan belleza, tranquilidad, aire puro, hogar para muchas especies etc. Cuidando los arboles aseguramos la supervivencia del planeta y por ende del ser humano. Debido a la sobrepoblación de los lugares cada vez hay menos espacios para la siembra de árboles por lo que se buscan alternativas de plantación de árboles, la cultura oriental específicamente chinos y japoneses practican un arte desde hace miles de años y es la siembra de árboles en maceta, ya que proporcionan los mismos beneficios, purifican el aire, dan belleza, además provoca en el dueño de este árbol cierta afición y amor por los arboles lo cual es bueno ya que así empezaremos a provocar un cambio en la población, al inducir cambios a corto, mediano y largo plazo.

Objetivo General:

Promover la cultura ambiental, por medio la plantación y cuidado de un bonsái con los estudiantes de cuarto bachillerato del Instituto Nacional de Educación Diversificada. Por medio de la creación de un módulo pedagógico. Para Fortalecer la en el educando sus prácticas ambientales, y enfocarlas en la siembra, cuidado y conservación de árboles. Adecuando sus conocimientos a la

práctica en la vida diaria, para empezar a detener el deterioro ambiental y poder obtener ambiente saludable dentro de la escuela y en la comunidad.

III Actividades a realizar:

No	Actividad	Fecha de Ejecución
1.	Socialización con alumnos de cuarto grado bachillerato del Instituto Nacional de Educación Diversificada, San Pedro Pinula, Jalapa. Del Módulo pedagógico para la plantación y cuidado de un bonsái, para promover la plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos.	18 y 19 de abril
2.	Taller para la siembra de un árbol ornamental en maceta, para que lo cuiden ellos personalmente. Exposición de técnicas para el cuidado y mantenimiento de un bonsái.	22 y 23 de abril
Responsables: Epesista: Brémely Nataly Lobos Espina Docentes, y director del establecimiento Ingeniero ambiental proporcionado por el MARN		

IV Recursos:

Humanos:

- Asesor del Ejercicio Profesional Supervisado
- Autoridades administrativas de la Institución
- Docentes de la Institución
- Estudiantes de la Institución

Físicos:

- Aulas del Instituto Nacional de educación diversificada

Materiales:

- Módulos
- Libros de texto
- Hojas de papel
- Sillas
- Hojas de trabajo

- Mesas
- Macetas
- Tijeras para poda
- Guantes para jardinería
- Spray para agua

Tecnológicos

- Computadora
- Reproductor de diapositivas
- Equipo de sonido
- Panel para proyecciones

Naturales

- Árboles para sembrar
- Agua
- Tierra
- Compost
- Abono orgánico



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA**

**EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
Brémely Nataly Lobos Espina Carne: 200551027**

PLAN PARA LA PLANTACIÓN DE UN BONSAÍ.

En el instituto Nacional de Educación Diversificada, San Pedro Pinula, Jalapa. Con los grados de cuarto y quinto bachillerato.

I Objetivo General:

Promover prácticas ambientales, que beneficien el progreso del ambiente en el que los estudiantes se desenvuelven, por medio de la plantación y cuidado árboles, particularmente un bonsái.

II Objetivos Específicos:

- Realizar trasplante correcto de los árboles ornamentales del pilón a la maceta.
- Trabajar en los cuidados posteriores que necesita un árbol en maceta, un bonsái.
- Comprometer a los estudiantes a cuidar su árbol diariamente, y evitar la muerte de su pequeño árbol.

III Fecha de la Actividad:

22 y 23 de abril

IV Nombre de la Actividad:

Plantación y cuidado de árboles ornamentales en maceta.

V Responsable:

P.E.M Brémely Nataly Lobos Espina

09	Recolección de información y elaboración de etapa																																	
10	Entrega de etapa																																	

F) _____ F) _____
 Jefe de Institución. Asesor

F) _____
 Epesista



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN
EDUCATIVA

PLAN DE SOSTENIBILIDAD

Identificación

Módulo

Nombre del Proyecto

“Modulo pedagógico para la plantación y cuidado de un bonsái, como alternativa para promover la plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos.

Justificación

Por medio de la elaboración del módulo para la plantación y cuidado de un bonsái, los y las estudiantes crearan conciencia de la importancia de cuidar el medio ambiente que les rodea especialmente los árboles. Pero es necesario que el módulo perdure, y sea aprovechado por los estudiantes presentes y futuros. Por ello se necesita que los docentes y estudiantes del Instituto nacional de Educación diversificada de San Pedro Pinula, departamento de Jalapa, tomando en cuenta la importancia del medio ambiente que nos rodea para procurar la salud del planeta y de los habitantes, que tanto lo necesitan.

Objetivos

General

- Asegurar el correcto manejo y sostenibilidad del proyecto ejecutado.

Específicos

- Sensibilizar sobre temas ambientales a los estudiantes, por medio de la información plasmada en las guías, asegurando el buen uso de los mismos.
- Monitorear continuamente el uso de las guías pedagógicas.
- Promover actitudes a favor del seguimiento de ejecución del proyecto.

Descripción

Por medio del presente plan se garantizara la sostenibilidad del proyecto, pretendiendo mejorar las condiciones ambientales a través de la población,

proporcionando módulos pedagógicos sobre la conservación del medio ambiente por medio de la plantación y cuidado de bonsái.

Actividades, Recursos y Responsables.

NO.	ACTIVIDAD	RECURSOS	RESPONSABLES
1.	Coordinación con el director del centro educativo	Humanos Epesista Director	Director del establecimiento
2	Creación de temática educativa sobre la conservación del medio ambiente por medio de la plantación y cuidado de los árboles.	Humanos directora estudiantes materiales libros computadora materiales de oficina, etc.	Epesista Director
3	Evaluación periódica del proyecto	Humanos directora	Director del establecimiento
4	Uso adecuado de los módulos	Humanos Docentes y alumnos Materiales Módulos pedagógicas	Estudiantes y Director

f. _____
PEM. Bremely Nataly Lobos Espina.
Epesista

Vo. Bo. _____
M.A Ruth Magdalena Aguilar
Asesora



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN
EDUCATIVA

Institución: Instituto Nacional de Educación Diversificada, San Pedro Pinula, Jalapa.

Epesista: Brémely Nataly Lobos Espina Carne: 200551027

Proyecto: "Modulo pedagógico para la plantación y cuidado de un bonsái, como alternativa para promover la plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos.

Guía de Observación para del diagnóstico Institucional

No. Indicadores a observar	SI	NO	Observaciones
1. Ambiente			
• El establecimiento cuenta con área verde o jardín.			
• Tiene árboles plantados en su institución.			
• Tiene flores de alguna clase.			
• Se utilizan medios para reciclar la basura producida por el establecimiento.			
• Cuenta con suficientes recipientes para depositar basura de acuerdo a la cantidad de alumnos.			
• Los alumnos tienen la práctica de depositar la basura en su lugar.			
• Fomentan el cuidado de los árboles en la institución			
2. Infraestructura			
• La institución cuenta con edificio propio.			
• Cuenta con laboratorio de computación.			

<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con campo deportivo. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con suficientes escritorios. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Los servicios sanitarios son suficientes para la cantidad de alumnos. 			
3. Recursos humanos			
<ul style="list-style-type: none"> • Cuentan con suficientes maestros para cubrir todas las secciones. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con secretaria y /o contador. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con personal operativo. 			
4. Seguridad			
<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con un sistema de alarma. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Se encuentran en buen estado y seguras las puertas y ventanas. 			
5. Material didáctico			
<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con material didáctico para cada área. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con una cañonera. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con computadoras. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con material didáctico para fomentar los valores en el cuidado del medio ambiente. 			
6. Disposición alumnos con el Proceso Educativo			
<ul style="list-style-type: none"> • Participa en actividades extra escolares. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Participa en actividades de cultura general. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Manifiesta iniciativa para realizar diferentes actividades. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Propone actividades ambientales para cuidar El Medio Ambiente. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Mantiene deseos de superación personal. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Se interesa por mejorar su aprendizaje. 			



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN
EDUCATIVA

Brémely Nataly Lobos Espina

Carne: 200551027

Institución: Instituto Nacional de Educación Diversificada, San Pedro Pinula, Jalapa.
 La aplicación del FODA permite ver a la institución desde una visión interna y una visión externa.

F O D A	
<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todo el Personal tiene grado profesional en el nivel de licenciatura. • Personal capacitado • Capacidad de gestiones • Cumplen con los requisitos mínimos del ministerio de educación. • Vocación de servicio • Reciben apoyo de instituciones ambientales 	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carreras técnicas. • Oportunidades de trabajo al salir del instituto. • Posibilidad de ingresar a la universidad más rápido. • Crecimiento personal • Mejorar la calidad de vida por la obtención de un trabajo digno
<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las instalaciones no cumplen con las necesidades de los estudiantes. • No cuentan con suficiente Mobiliario 	<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deserción estudiantil • Pobreza • Desnutrición • Factores ambientales • Delincuencia



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN
EDUCATIVA

Brémely Nataly Lobos Espina

Carne: 200551027

LISTA DE COTEJO CON ESCALA PARA EVALUAR EL DIAGNÓSTICO

Epesista: Brémely Nataly Lobos Espina

Carne: 200551027

Proyecto: "Modulo pedagógico para la plantación y cuidado de un bonsái, como alternativa para promover la plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos.

INSTRUCCIONES: Marque con una **X** el rango que considere adecuado para cada indicador.

No.	Indicador	Excelente	Bueno	Regular
1.	Se pueden identificar citas en la información copiada textualmente.			
2.	La lista de carencias y necesidades se generan de las técnicas usadas.			
3.	La redacción de carencias y necesidades es correcta.			
4.	El análisis de problemas tiene una relación directa entre problemas, factores y propuestas de solución.			
5.	La redacción de los problemas está de acuerdo al material bibliográfico.			
6.	La redacción de las propuestas de solución permite deducir que se trata de un proyecto.			
7.	Está el cuadro de priorización del problema técnicamente elaborado.			

8.	El análisis de viabilidad tienen los estudios necesarios.			
9.	El análisis de factibilidad tienen los estudios necesarios.			
10.	Están anotados los documentos con un sistema válido de bibliografía.			
1.	La numeración anotada en los incisos del diagnóstico coincide con la del manual de propedéutica.			



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN
EDUCATIVA

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR EL PERFIL

Epesista: Brémely Nataly Lobos Espina Carne: 200551027

Proyecto: "Modulo pedagógico para la plantación y cuidado de un bonsái, como alternativa para promover la plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos.

INSTRUCCIONES: Marque con una **X** el rango que considere adecuado para cada indicador.

No	Indicador	Excelente	Bueno	Regular
1.	Toda la información copiada textualmente tiene citas.			
2.	Describe correctamente el tipo de proyecto.			
3.	La descripción del proyecto permite realizar un escenario mental del proyecto.			
4.	La justificación le permite al lector tener una idea precisa de la importancia del proyecto.			
5.	Los objetivos inician con un solo verbo en infinitivo.			
6.	Los objetivos tienen una estrecha relación con la justificación.			
7.	Los objetivos específicos permiten generar productos que se pueden evidenciar.			
8.	Las metas están redactadas en relación a cada objetivo específico.			
9.	Las metas son cuantitativas y mediables.			
10	Las actividades del cronograma se generan de los objetivos específicos.			
11	El presupuesto incluye fuentes de financiamiento.			
12	El cronograma es un			

.	gráfico de Gantt técnicamente elaborado.			
13	Están anotados los documentos consultados con un sistema válido de bibliografía.			
14	La numeración anotada en los incisos del perfil coincide con la del manual de propedéutica.			



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA

CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA EJECUCIÓN

Epesista: Brémely Nataly Lobos Espina

Carne: 200551027

Proyecto: "Modulo pedagógico para la plantación y cuidado de un bonsái, para promover la plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos.

INSTRUCCIONES: marque con una X la palabra SI, si está de acuerdo con el contenido o NO, si considera lo contrario.

1. ¿Describe correctamente el resultado de las actividades?

SI **NO**

3. ¿El resultado de las actividades tiene relación con los objetivos específicos?

SI **NO**

4. ¿El número de actividades coincide con las del cronograma?

SI **NO**

5. ¿Están evidenciados los logros alcanzados del proyecto?

SI **NO**

6. ¿Existe un plan de Ejecución para la elaboración del proyecto?

SI **NO**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN
EDUCATIVA

CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN FINAL

Brémely Nataly Lobos Espina **Carne: 200551027**

Institución: Instituto Nacional de Educación Diversificada, San Pedro Pinula, Jalapa.

Proyecto: "Modulo pedagógico para la plantación y cuidado de un bonsái, para promover la plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos.

INSTRUCCIONES: Responda las siguientes preguntas según su criterio.

1. ¿Considera que se alcanzó el objetivo general del proyecto?

2. Las actividades realizadas ayudaron a alcanzar el objetivo general

3. ¿El proyecto "Modulo pedagógico para la plantación y cuidado de un bonsái, para promover la plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos. Llena el requisito del producto pedagógico?

4. ¿Considera que las actividades realizadas ayudaron a los alumnos a desarrollar conciencia ambiental?

5. ¿El uso del módulo se debe incorporar en el pensum de estudios de los estudiantes, especialmente en el área de ciencias naturales?



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN
EDUCATIVA

Brémely Nataly Lobos Espina Carne: 200551027

LISTA DE COTEJO CON ESCALA PARA LA EVALUACIÓN FINAL

Institución: Instituto Nacional de Educación Diversificada, San Pedro Pinula, Jalapa.

Epesista: Brémely Nataly Lobos Espina

Carne: 200551027

Proyecto: "Modulo pedagógico para la plantación y cuidado de un bonsái, como alternativa para promover la plantación y cuidado de los árboles en todos sus hábitats, que proporcionan aire limpio a los seres vivos.

INSTRUCCIONES: Marque con una X el rango que considere adecuado para cada indicador.

	Excelente	Regular	Malo
<ul style="list-style-type: none">El Proyecto Modulo pedagógico para el cuidado y plantación de un bonsái", soluciona el problema priorizado.			
<ul style="list-style-type: none">El proyecto es apropiado para la Institución Educativa.			
<ul style="list-style-type: none">El proyecto realizado se hizo correctamente			
<ul style="list-style-type: none">Se cumplió el objetivo general del perfil del proyecto.			
<ul style="list-style-type: none">Hubo motivación de parte de los estudiantes beneficiados con la socialización durante el proceso del Proyecto.			
<ul style="list-style-type: none">El modulo para la plantación y cuidado de un bonsái, es adecuada para el seguimiento del proyecto.			

Anexos

MAPA DEL DEPARTAMENTO DE JALAPA



MUNICIPALIDAD DE SAN PEDRO PINULA



LOGOTIPO DE INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA

