



Facultad de Ciencias de la Educación
Licenciatura en Pedagogía y Desarrollo Educativo

Implementación de un proyecto de reforestación, para la conservación del medio ambiente, en el área de Ciencias Naturales, dirigido a docentes y alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica, de Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento de Baja Verapaz
(Tesis)

Delmin Trinidad Morales García

Guatemala
2020

Implementación de un proyecto de reforestación, para la conservación del medio ambiente, en el área de Ciencias Naturales, dirigido a docentes y alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica, de Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento de Baja Verapaz
(Tesis)

Delmin Trinidad Morales García

Licenciada Claudia Mariela León de León (**Asesora**)

Doctora Anabella Cerezo Alecio (**Revisora**)

Guatemala

2020

Autoridades Universidad Panamericana

M.Th. Mynor Augusto Herrera Lemus

Rector

Dra. HC. Alba Aracely Rodríguez de González

Vicerrectora Académica

M.A. Cesar Augusto Custodio Cobar

Vicerrector Administrativo

EMBA. Adolfo Noguera Bosque

Secretario General

Autoridades de la Facultad de Ciencias de la Educación

M.A. Sandy Johana García Gaitán

Decana

M.A. Wendy Flores de Mejía

Vicedecana

DICTAMEN DE APROBACIÓN
TESIS
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD PANAMERICANA

ASUNTO: Delmin Trinidad Morales García
Estudiante de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Desarrollo Educativo, de esta Facultad, solicita autorización para realizar el Informe de Tesis para completar requisitos de graduación.

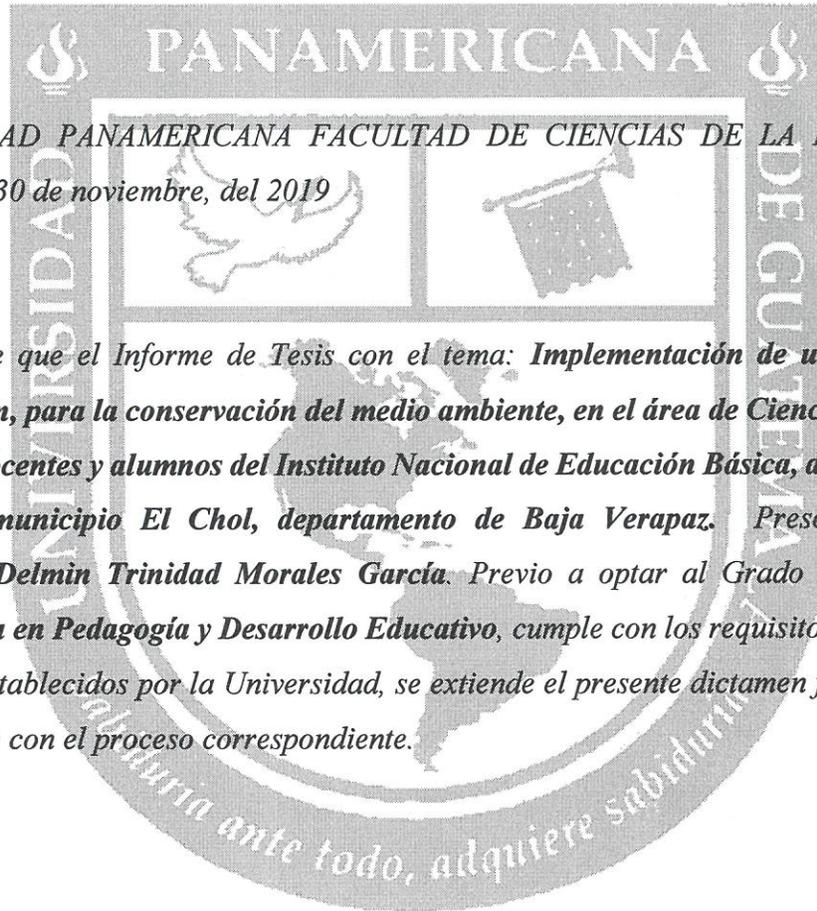
Dictamen No. 04 151119

Después de haber estudiado el anteproyecto presentado a esta Decanatura para cumplir los requisitos para elaborar el Informe de Tesis, que es requerido para obtener el título de Licenciatura en Pedagogía y Desarrollo Educativo. Se resuelve:

1. El anteproyecto presentado con el nombre de: **“Implementación de un proyecto de reforestación, para la conservación del medio ambiente, en el área de Ciencias Naturales, dirigido a docentes y alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica, de Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento de Baja Verapaz”**. Está enmarcado dentro de los conceptos requeridos para la elaboración del Informe de Tesis.
2. La temática se enfoca en temas sujetos al campo de investigación con el marco científico requerido.
3. Habiendo cumplido con lo descrito en el reglamento de egreso de la Universidad Panamericana en opciones de Egreso, artículo No. 5 del inciso a) al g).
4. Por lo antes expuesto, la estudiante, **Delmin Trinidad Morales García**, recibe la aprobación de realizar su Tesis, solicitada como opción de Egreso con el tema indicado en numeral 1.


M.A. Sandy Johana García
Decana
Facultad de Ciencias de la Educación





UNIVERSIDAD PANAMERICANA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION,
Guatemala, 30 de noviembre, del 2019

*En virtud de que el Informe de Tesis con el tema: **Implementación de un proyecto de reforestación, para la conservación del medio ambiente, en el área de Ciencias Naturales, dirigido a docentes y alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica, de la Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento de Baja Verapaz. Presentado por la estudiante: Delmin Trinidad Morales García. Previo a optar al Grado Académico de Licenciatura en Pedagogía y Desarrollo Educativo, cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, se extiende el presente dictamen favorable para que continúe con el proceso correspondiente.***

Mariela León

Asesora

Claudia Mariela León de León

Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa

Maestría en Gerencia Educativa

Número de colegiado 15374

UNIVERSIDAD PANAMERICANA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION,
Guatemala abril de 2020-----

En virtud de que el Informe de Tesis con el tema: “Implementación de un proyecto de reforestación, para la conservación del medio ambiente, en el área de Ciencias Naturales, dirigido a docentes y alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica, de Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento de Baja Verapaz”. Presentado por la estudiante Delmin Trinidad Morales García. Previo a optar al Grado Académico de Licenciatura en Pedagogía y Desarrollo Educativo, cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, se extiende el presente dictamen favorable para que continúe con el proceso correspondiente.


Doctora Anabella Cerezo Alecio
Revisora

UNIVERSIDAD PANAMERICANA, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN. Guatemala, seis de abril del dos mil veinte.

En virtud del Informe de Tesis con el tema: **Implementación de un proyecto de reforestación, para la conservación del medio ambiente, en el área de Ciencias Naturales, dirigido a docentes y alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica, de Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento de Baja Verapaz**, Presentado por la estudiante **Delmin Trinidad Morales García** previo a optar al grado académico de Licenciatura en Pedagogía y Desarrollo Educativo, reúne los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, y con el requisito de Dictamen de Asesor (a) y Revisor (a), se autoriza la **impresión** de su Tesis.


M.A. Sandy Johana García Gaitán
Decana Facultad de Ciencias de la Educación



c.c. archivo
kperez

Dictamen aprobación No. 04 151119

1/1

Para efectos legales únicamente el sustentante es responsable del contenido del presente trabajo.

Contenido

Resumen	i
Introducción	iv
Capítulo 1	1
Marco conceptual	1
1.1 Antecedentes del problema	1
1.2 Importancia de la investigación	3
1.3 Planteamiento del problema	3
Capítulo 2	5
Marco teórico	5
2.1 Problemas del medio ambiente	5
2.2 Causas de los problemas ambientales	6
2.3 Consecuencias de los problemas ambientales	6
2.4 Deforestación	7
2.5 La erosión de los suelos	8
2.6 Deterioro de los Recursos Naturales	9
2.7 Cambio climático	10
2.8 Aumento del efecto invernadero	11
2.9 Calentamiento global/desgaste de la capa de ozono	11
2.10 Protección del ambiente	12
2.11 Flora	14
2.12 Fauna	15
2.13 Desechos sólidos	16
2.14 Reciclaje	17
2.15 Las 3r	17
2.16 Reducir	18
2.17 Reutilizar	18
2.18 Reciclar	18
2.19 Reforestación	19

Capítulo 3	20
Marco metodológico	20
3.1 Problemática a investigar	20
3.2 Enfoque de investigación	21
3.3 Alcance de la investigación	21
3.4 Justificación	21
3.5 Pregunta de la investigación	22
3.6 Objetivos	22
3.6.1 General	22
3.6.2 Específicos	23
3.7 Operacionalización de las variables	23
3.7.1 Variable dependiente	23
3.7.2 Variable independiente	23
3.8 Definición operativa	24
3.9 Delimitación	25
3.9.1 Temporal	25
3.9.2 Espacial	25
3.10 Universo	25
3.11 Muestra	25
3.12 Unidades de análisis y/o sujetos de investigación	26
3.13 Técnicas de investigación	26
3.14 Instrumentos	27
3.15 Prueba piloto	28
3.16 Ajustes de los instrumentos derivado de la prueba piloto	28
3.17 Factibilidad y viabilidad	28
3.18 Cronograma	29
Capítulo 4	31
Presentación y discusión de resultados	31
4.1 Presentación de resultados	31
4.2 Discusión de resultados	40

Conclusiones	41
Capítulo 5	42
Propuesta de mejora	42
5.1 Nombre de la propuesta	42
5.2 Descripción de la propuesta	42
5.3 Objetivos	43
5.3.1 Objetivo general	43
5.3.2 Objetivos específicos	43
5.4 Resultados esperados	43
5.5 Actividades	44
5.5.1 Cronograma de actividades	45
5.6 Metodología	45
5.7 Implementación y sostenibilidad de la propuesta	46
5.8 Recursos	46
5.9 Presupuesto	47
Referencias	48
Anexos	51
Anexo 1 Solicitud para realizar el estudio en el establecimiento educativo	51
Anexo 2 Autorización de autoridades donde se llevará a cabo la tesis	52
Anexo 3 Instrumentos	53
Anexo 4 Fotografías	55

Resumen

En el capítulo 1 se presenta el marco conceptual en él se dan a conocer los antecedentes del problema es la primer idea que surge y de la cual se selecciona el tema de investigación, para tal profundización es necesario revisar estudios, investigaciones y trabajos anteriores, conocer a lo que se ha hecho respecto de una idea en el cual se explica el origen del problema y su objetivo principal es definir la necesidad del estudio del tema, en otro inciso encontramos la importancia de la investigación se indica la magnitud, trascendencia, vulnerabilidad y el impacto del tema de estudio también se define el planteamiento del problema, acá lo importante es definir, formular o plantear un problema que se de fácil manejo. El fenómeno que se describe debe ser observable y medible para facilitar la interpretación de datos

El capítulo 2 está constituido por el marco teórico se comprende la revisión de literaturas y la adopción de una teoría o el desarrollo de una perspectiva teórica, ello implica analizar y exponer los enfoques teóricos que se consideran válidos para un correcto estudio. En él también se presentan, los principios y conceptos que ayudan a sustentar la investigación la información obtenida ayuda a comparar resultados obtenidos en el trabajo de campo con la teoría obtenida de los diversos autores, la finalidad del marco teórico es que este responda a la variable e indicador de estudio que así mismo están en línea con los objetivos específicos, las referencias utilizadas son de libros académicos y artículos publicados. La información obtenida ayuda a enriquecer nuestros conocimientos y a sustentar el tema de investigación ya que este proceso nos es útil para poder informarnos y así cada día indagar más y formar parte del mundo del saber.

El capítulo 3 se desarrolla el marco metodológico en el cual se da conocer la problemática a investigar, independientemente el tema que se elija en forma breve elige el origen, el contexto y a quienes afecta, en esta investigación se presentan tres enfoques: cuantitativo, cualitativo y mixto este debe ser medible en el cual se eligen cuáles sean necesarios en el tema de investigación se consideró el cuantitativo y el mixto, cuando se habla del alcance de la investigación se busca especificar las propiedades, características y los perfiles de las personas, grupos o comunidades, en la justificación se da a conocer la importancia de llevar a cabo la investigación así mismos se

dan a conocer los beneficios de la misma, en la pregunta de investigación se orienta a la respuesta que se busca en la investigación, en los objetivos se reflejan los resultados de la investigación, en las variables se definen con mucho cuidado al momento de formular el tema de investigación, en la definición operativa se escriben en su mínima expresión, en la delimitación se mencionan los tiempos, sujetos y el lugar de la investigación, temporal se establece el tiempo de la investigación documental y campo, el universo, muestra y sujetos de la investigación van de la mano.

Para el análisis de datos se trabajó con encuestas y entrevista con el fin de obtener información que es de utilidad para el proceso de investigación. Los instrumentos se fundamentan con autores reconocidos, la factibilidad y variabilidad, se toma en cuenta la disponibilidad del tiempo los recursos materiales para así determinar si la investigación puede llevarse a cabo, en el cronograma se detallan todos los pasos que son imprescindibles para el desarrollo de la propuesta de investigación.

En el capítulo 4 se desarrolla la presentación de resultados. En él se presentan los hallazgos del estudio la presentación podrá auxiliarse de cuadros tablas graficas o figuras, pero se debe procurar que el texto no repita la información que se tiene de las figuras ,el texto debe resaltar lo más importante de los resultados, y si el trabajo fu exclusivamente documental se realizará una exposición ordenada y lógica de dichos hallazgos o resultados, en la discusión de resultados se trabajó la sección más importante aquí se inicia recordando el problema que motivo la investigación de la tesis, de igual forma señalar si los resultados afectan lo que se sabía anteriormente y a la vez es el espacio para analizar si los objetivos propuestos para el estudio fueron alcanzados ,las conclusiones, responde al objetivo general y a los objetivos específico y estos están representados en forma numerada.

Capítulo 5 se presenta el nombre de la propuesta de investigación se escribió el nombre de la propuesta delimitando sujetos instituciones, municipios y departamento, en la descripción de la propuesta se presenta el tema y la solución del estudio y las razones que dieron origen a la propuesta ,el interés que se tubo dentro del contexto social y educativo y así mismo la trascendencia e impacto socio-educativo, se desarrolla el objetivo general acá el problema y el

objetivo van estrechamente unidos, este objetivo indica que es lo que se desea alcanzar al final de la propuesta. En los objetivos específicos se señalan metas y acción es para lograr el objetivo específico, en los resultados esperados se relacionan con los objetivos en la implementación de la propuesta, las actividades se describieron en forma amplia las acciones para el logro de los resultados de la propuesta, en el cronograma de actividades en él se especifican detalladamente las actividad realizadas durante el proceso ,metodología se describe como se alcanzaron los objetivos, técnicas y procedimientos a utilizar, se dan conocer las recomendaciones donde se tienen el resultados y sostenibilidad de la misma, recursos en ellos se escribe de manera detallada los materiales y técnicos de los cuales se toman en cuenta para llevar acabo la propuesta , en el presupuesto se elaboró con el fin de saber cuánto se invirtió en la propuesta .las referencias se citaron al final ya que son usadas como fuentes primarias en la investigación.

En los anexos 1 y 2 se presenta las solicitudes de autorización en el anexo 3 se presentan los instrumentos utilizados y por último se encuentran fotografías de evidencias del proceso de investigación y acción.

Introducción

El medio ambiente es un espacio que condiciona la manera de vivir de la sociedad especialmente las circunstancias de vida desde las que actualmente se están dando algunos tipos de consecuencias negativas a causa del mal uso de los recursos naturales y estas son agrupadas en lo que conocemos como la contaminación y tala de árboles escasos de agua entre otras, el medio ambiente desde diferentes agentes naturales afecta en determinada manera el buen funcionamiento del medio.

Esto hace pensar que parte de la solución es lograr un grado mayor de convencimiento y hacer énfasis en los estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica, de la Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento Baja Verapaz de su relación con el entorno, de manera que se logre pensar que cualquier cosa que hagamos y contribuyamos genere un gran impacto que tarde o temprano se devolverá hacia nosotros y será imposible el desarrollo de cualquier forma de vida incluyendo la vida humana.

El cuidado del medio ambiente es de suma importancia ya que de este depende la calidad de vida de los seres vivos, la conservación de los recursos naturales, hace parte del desarrollo social de nuestro país, y la necesidad de esta protección nace desde la educación recibida e impartida por los padres de familia, escuelas y sociedad son ambientes donde debemos reflexionar. La conservación del medio ambiente debe ser considerada como el proceso que le permite a cada persona comprender las relaciones de interdependencia con el contexto a partir de un conocimiento reflexivo, participativo y crítico de cada uno, pero sobre todo de un cambio de actitud frente a los problemas ambientales que añaden a nuestro entorno. Lamentablemente en la actualidad no existe una verdadera conciencia del daño ambiental que se genera por el mal uso del ecosistema global y la indebida manipulación de las basuras.

A nivel Nacional se han venido desarrollando una serie de propuestas en busca de mejora soluciones a la crisis ambiental que enfrenta nuestro planeta tierra para lograr un equilibrio en las relaciones de los seres humanos con la naturaleza y el medio cultural y social.

Es un hecho que cada día que pasa contamos con menos bosques en el planeta Tierra, la tala de árboles indiscriminada, junto con otras causas, está ocasionando la reducción progresiva de las masas forestales. A causa de los múltiples problemas ambientales que afronta el planeta se requiere de soluciones y estrategias que ayuden a disminuir cada uno de estos problemas, teniendo en cuenta que como primera medida de recuperación de un entorno sano se necesita la colaboración y participación activa de las personas y entidades que conforman la sociedad.

Capítulo 1

Marco conceptual

1.1 Antecedentes del problema

El medio ambiente es el refugio del ser humano donde se interactúan entre sí, de forma consiente y así mismo se gozaba de un ambiente sano y agradable, aprovechaban el recurso al máximo para realizar sus actividades cotidianas, pero de igual forma teniendo un límite. John McNeill (2015), da a conocer que la concepción de la naturaleza trasciende como el escenario pasivo e indiferente sobre el cual se desarrollan actividades y acciones humanas que cambia debido a sus propias dinámicas y a las transformaciones que son provocadas por la humanidad y que al mismo tiempo, tienen un impacto trascendente sobre la vida de las sociedades, en aquel entonces se denominaba la selva como un forestan verde donde apenas el sol penetraba entre las sombras, un bosque tropical por donde transitaba un sinfín de corriente y ríos llenos de vida.

La deforestación, es decir, la pérdida de bosques en el mundo, es un hecho que cada vez contamos con menos bosques en el planeta tierra y a la vez es un grave problema. La tala de árboles indiscriminada, junto con otras causas, está ocasionando la reducción progresiva de las masas forestales la deforestación, es decir, la pérdida de bosques en el mundo se debe tomar en cuenta que los bosques son los máximos encargados e indispensables de mantener el equilibrio ecológico. La reforestación es un proceso que requiere cuidados para su desarrollo y sostenibilidad.

José Martin Montoya Dura (2010) considera que las actuales discusiones sobre la necesidad del conocimiento de las ciencias ambientales provienen de nuestra preocupación por la sobreexplotación y la contaminación del mundo natural. Desde la aparición del Homo sapiens, durante el largo periodo que precedió a la adaptación de la agricultura, el impacto humano de su forma de vida sobre los ecosistemas era muy escaso. De hecho, los grupos humanos formaban parte de unos ecosistemas naturales que apenas resultaban modificados. Extraían del medio los

vegetales y animales que necesitaban y devolvían al medio los restos consumidos, los cuales no sufrían contaminación por productos que implicaran su normal reintroducción en el sistema natural. Además, la escasa densidad poblacional, reforzada por el nomadismo, aseguraba el mantenimiento del medio, ya que tenía el tiempo necesario para regenerar los recursos consumidos por estos grupos humanos.

Según María Lorena Lora Martínez (2014), el medio ambiente siempre ha sido un tema importante para el desarrollo y sostenibilidad de la calidad de vida de los seres vivos pero si hacemos un análisis detallado del asunto nos podemos dar cuenta que desde el siglo XXI este ha tenido un auge más fuerte tanto en países desarrollados como en los sub-desarrollados, se han venido incrementado diferentes propuestas que buscan que los seres humanos tomen conciencia de la importancia del cuidado de los recursos naturales y para esto se han implementado estrategias como la educación ambiental obligatoria en todos los niveles educativos desde la educación formal e informal, la implementación de proyectos de reciclaje desde los hogares, escuelas, trabajos, comunidad.

De acuerdo a Javier Jiménez Pérez (2009), el muestreo consideró sólo el padrón de reforestación con fines de restauración, operado bajo Reglas de Operación de Pro-Árbol, proporcionado por la Gerencia de Reforestación de la Comisión Nacional Forestal. Por ello, información de plantaciones forestales comerciales, reforestación con fines de compensación ambiental, reforestaciones sociales y los trabajos de reforestación que realizaron algunos Gobiernos estatales o municipales con recursos propios, no fueron materia de la presente evaluación aun cuando pudieran haber sido incluidos en la meta de reforestar 280 millones de plantas en 2008.

1.2 Importancia de la investigación

El medio ambiente es un tema trascendental en la vida del ser humano actualmente, ya que desde el surgimiento de la vida sobre la tierra se ha delimitado como hogar del hombre, se han necesitado para interactuar, pero por la inconciencia y necesidad del hombre este mismo ha causado daños a la naturaleza así mismo causando daño a la vida misma. Según conferencias realizadas sobre temas ambientales la causante de los mayores daños en el ambiente, ya no tienen más en que acudir que dañar a los recursos naturales para cubrir sus propias necesidades. A través de ello han surgido las contaminaciones, deforestación, entre otros problemas ambientales. Hasta hoy en día el hombre se fija en las consecuencias que repercute en su vida diaria. Por lo cual han creado instituciones y ministerios con bases legales para implementar estrategias en la protección y conservación del medio natural con el fin de rescatar lo poco que queda de la misma, esto ha necesitado la participación de la comunidad educativa y entes gubernamentales y no gubernamentales ya que es una necesidad que afecta a todos.

Todos estos problemas ambientales han venido afectando, por lo que el Instituto Nacional de Educación Básica de Aldea Los Lochuyes, el Chol Baja Verapaz no ha sido la excepción, ya que se ha visto afectado por uno de los problemas ambientales de mayor importancia; la deforestación que ha sido por causa de la superpoblación, tala inmoderada de árboles, entre otros; que ha llevado consigo el cambio climático y esto afecta totalmente en los que haceres del ser humano como el cultivo y otras actividades. Por lo que se prevé implementar una estrategia para la conservación de una mínima parte del medio ambiente, y no hay mejor lugar que un centro educativo, donde se realiza la enseñanza- aprendizaje y aprovechar en transmitir una educación ambiental para fomentar los valores en relación al ambiente.

1.3 Planteamiento del problema

Actualmente se están dando diferentes tipos de consecuencias negativas a causa del mal uso de los recursos naturales y estas son agrupadas en lo que conocemos como la contaminación del ambiente desde diferentes agentes naturales y químicos que afectan de determinada manera el buen

funcionamiento del medio. Tomando en cuenta que esto provoca el deterioro de nuestro planeta , esto está en las manos de cada quien y si somos conscientes de la realidad que estamos viviendo pues es momento de hacer algo por lo que aún nos queda, y de esta forma hacer la invitación a los estudiantes a que hagan buen manejo de los residuos y que contribuyamos a reforestar aquellos espacios que carecen de un árbol y dar ese granito de arena para contrarrestar la deforestación, si no hacemos nada por cuidar y rescatar lo que aún nos queda probablemente en el mañana sufriremos de hambre y sequias .

La explotación forestal no es sólo uno de tantos golpes y heridas que recibe el ambiente, también afectan las tormentas, otros fenómenos naturales como la lluvia ácida y, especialmente, los incendios forestales. Los árboles proporcionan madera y a partir de ellos también se produce el papel. Estos dos materiales, tan cotidianos, ha forzado la tala masiva de árboles históricamente desde hace muchísimo tiempo, el hombre se ha servido generosamente del árbol sin tomar conciencia del daño provocado.

A causa de los múltiples problemas ambientales que afronta el planeta se requiere de soluciones y estrategias que ayuden a mitigar cada uno de estos, teniendo en cuenta que como primera medida de recuperación de un entorno sano se necesita la colaboración y participación activa de las personas y entidades que conforman esta sociedad desde las unidades gubernamentales, municipales, la familia y cada persona en su acción diaria.

Capítulo 2

Marco teórico

2.1 Problemas del medio ambiente

Hoy en día los seres vivos atraviesan un enorme problema en el medio donde viven ya que por causas muy complejas se ha puesto en riesgo la vida de cada ser, pero el actor responsable de generar estos problemas en el medio natural es el ser humano, porque a causa de sus acciones ha degradado los diversos ecosistemas y esto afecta a nivel mundial, ya que solo ha pensado en sus propios beneficios mas no en la de los otros seres que habitan en el medio, así como la destrucción de hábitat de los animales, tala y quema de bosques, explotación minera, entre otros que se pueden enumerar. La humanidad no ha medido la gravedad de sus malas acciones hacia la naturaleza y sin darse cuenta está afectando su vida misma porque forma parte del medio natural.

De acuerdo a la Licenciada Estrella del Mar Tena y Dra. Ana Jesús Hernández, (2014), es más fácil destruir que restaurar. Por ello hay que insistir tanto en las cuestiones de los problemas ambientales, no para que la ciudadanía pueda irlos resolviendo desde casa, desde la comunidad, o desde el trabajo, sino para concienciarnos acerca de que no se sigan produciendo.

Esto implica que al destruir la naturaleza es difícil su reversibilidad por eso desde temprana edad se concientiza al hombre para que se conserve y proteja los recursos naturales y no llegar al punto de querer resolver la problemática cuando ya esté vulnerable a todo; ya que por la propia mano del hombre ya no es posible construir un medio ambiente, sino ya solo se puede rescatar lo poco que vaya quedando.

2.14 Causas de los problemas ambientales

La problemática ambiental ha tenido un gran impacto en el mundo entero y cada vez va intensificándose. Puede tener sus diversas causas, así como las decisiones políticas económicas, tecnología avanzada, crecimiento continuo de la población, el incontrollable desarrollo industrial, entre otros. La presencia en el ambiente de cualquier factor físico, químico o biológico su concentración altera la estructura y funcionamiento de los ecosistemas. Ante tales problemas que la naturaleza está sumergida indica que el actual modo de vida es insostenible porque se ha sometido a tensión al medio ambiente lo cual llega a surgir las contaminaciones por lo que los recursos naturales se agotan y se degradan.

2.15 Consecuencias de los problemas ambientales

Según el Centro de Enseñanza On-line, (2014), las consecuencias de las acciones de la humanidad las padece la tierra. La contaminación, la pérdida de biodiversidad, el aumento de los residuos, la desertización, así como el cambio climático, son algunas de las huellas ecológicas que el hombre va dejando a su paso, recayendo sobre sí la responsabilidad de la degradación del medio ambiente.

Actualmente la humanidad ya está viviendo las consecuencias de sus malas acciones hacia el medio natural pero aun así no se detiene de su destrucción y con ello ha traído proliferación de enfermedades, inseguridad alimentaria, pérdida en la agricultura, entre otros que se menciona a continuación:

- Pérdida de patrimonio natural y cultural
- Sobre explotación de recursos naturales.
- Desaparición de áreas naturales.
- Incorrecto tratamiento y disposición final de residuos sólidos urbanos y de residuos peligrosos.
- Proliferación de basureros a cielo abierto.
- Contaminación en espacios naturales y urbanos.

- Inundaciones sobre áreas urbanas y en zonas productivas.
- Sequías
- Falta de ordenamiento territorial.
- Impacto acumulado de grandes obras.
- Degradación y destrucción de sistemas frágiles (costas-montañas).
- Especies en extinción
- Creciente demanda de recursos energéticos.
- Escasez en el abastecimiento de agua potable.
- Avance de la frontera agropecuaria.
- Efectos del cambio climático.
- Comercio ilegal de fauna y flora.
- Sobreexplotación pesquera.
- Deforestación.
- Desertificación.
- Erosión de suelos.

2.16 Deforestación

Según Jacques Yves (1997), la deforestación es la pérdida de cubierta vegetal de un territorio determinado. La causa principal de la deforestación es la conversión de los bosques en extensas tierras agrícolas y ganaderas. Otros factores que influyen en la pérdida de masa forestal son los incendios forestales, la tala industrial con fines comerciales (obtención de maderas), la producción de carbón vegetal y leña, la minería incluyendo la explotación de petróleo y gas, la construcción de represas y megaproyectos de infraestructura (como carreteras), la urbanización, el desarrollo costero, y en zonas originalmente cubiertas por bosques de mangle, las granjas camaroneras, como ocurre en países tropicales de América Central y el Caribe.

Hace unos 8.000 años la Tierra tenía una superficie boscosa de unos 6.000 millones de hectáreas. En la actualidad los bosques de nuestro planeta cubren alrededor de 4.000 millones de hectáreas, lo que equivale al 30% de la superficie terrestre. Es un hecho pues que en el mundo actual han

disminuido los bosques. Menos de la mitad de esa área del 30% está cubierta por bosques. En la actualidad la deforestación es uno de los problemas ambientales más relevantes que ha afectado al mundo y sus consecuencias afectan a un sinnúmero de factores, así como el clima, entre otros.

2.17 La erosión de los suelos

Con frecuencia, el resultado de la deforestación es la erosión del suelo. Si se han eliminado los árboles de un área concreta, significa que el suelo de por sí ya es inestable. Las raíces de los árboles son responsables de mantener el suelo en su lugar, funcionando como un marco que evita que sea erosionado. Cuando no hay árboles cubriendo el suelo, la lluvia golpea directamente sobre él, en lugar de gotear gradualmente desde las ramas y caer suavemente sobre el piso forestal. Esto significa que cuando llueve, más agua golpea fuertemente el suelo, así mismo arrastrándolo. Sobre el suelo de la mayoría de los bosques, hay una capa de material orgánico, como hojas en descomposición y madera, que absorbe el agua. La lluvia puede ser absorbida por esta capa en lugar de escurrirse sobre el suelo.

Así pues, si se cortan los árboles y luego se quema lo que queda en superficie, o se produce un incendio y luego se retira la madera no totalmente quemada (como suele suceder en incendios provocados), es común que las raíces permanezcan en el suelo, pero ellas eventualmente se pudrirán. Esto determina un gran aumento en la cantidad de deslizamientos de tierras que ocurren 10 a 20 años luego de haberse cortado los árboles en una zona. Hablamos por tanto de erosión, que es el proceso de la degradación y el transporte del suelo o roca que, si bien la producen distintos agentes naturales como el agua o el viento, puede ser incrementada por actividades humanas como la industria maderera o la agricultura ya que eliminan la capa protectora de vegetación, produciendo una erosión más acelerada. Al cambiar un área boscosa por un área para la agricultura, producen un aumento de la erosión implicando que el suelo pierda sus nutrientes y sea infértil para utilizar con fines agrícolas. Este es el caso que ocurre en bosques tropicales húmedos. La erosión también depende del tipo de vegetación que se encuentre en el lugar, por ejemplo, una zona sin árboles sufre mucho, debido a que el árbol absorbe el agua y en su ausencia el agua se va sin ser absorbida en su mayor parte y llevándose consigo la arena de la tierra. La vegetación controla también la velocidad

de la corriente de agua, mientras más juntos estén los tallos de las plantas la velocidad de la corriente del agua será menor.

Esta es una de las causas principales de degradación ambiental. Sabemos que una extensa erosión puede provocar deslizamientos de terrenos. Muchos de estos deslizamientos empiezan en laderas sin árboles o con cultivos no arbóreos (como matas de plátano). El agua de lluvia se acumula en estas áreas y este flujo concentrado empieza a arrastrar el suelo.

2.18 Deterioro de los Recursos Naturales

Según la Dra. Ana Jesús Hernández y Estrella del Mar Tena (2014), por degradación de los recursos naturales, se entiende que es el proceso de alteración de las características que determinan la calidad del medio ambiente.

Es así que el conjunto de todos los problemas ambientales provoca ese deterioro, pero lo más importante es que todos ellos están relacionados de tal modo que sus consecuencias son la pérdida de la biodiversidad, la disminución de la capacidad productiva de los suelos y la contaminación de aguas y suelos. Pero también se ha acelerado el proceso de erosión por la pérdida de la cubierta vegetal. Este deterioro afecta la calidad de vida del ser vivo ya que el ecosistema se vuelve vulnerable, el suelo pierde sus nutrientes para el cultivo, entre otras consecuencias, la cual estos problemas ambientales provienen desde los países industrializados ya que se aprovechan de los recursos para generar y superar su economía.

2.19 Cambio climático

Según Manuel Rodríguez Becerra y Henry Mance (2009), desde su origen, el planeta ha estado en permanente cambio. Así lo evidencian, por ejemplo, las denominadas eras geológicas, con profundas transformaciones en la conformación del planeta y la evolución de las especies desde que la vida apareció en la Tierra. Pero el rápido proceso de cambio climático que hoy presenciamos no tiene causa natural, afirman que su origen está en la actividad humana, con una certidumbre científica mayor a 90%.

El cambio climático se refiere en la actualidad al efecto de la actividad humana sobre el sistema climático global que, siendo consecuencia del cambio global, afecta a su vez a otros procesos fundamentales del sistema Tierra. Este término define el conjunto de cambios ambientales afectados por la actividad humana con especial referencia a cambios en los procesos que determinan el funcionamiento del sistema tierra. El clima de la tierra es el resultado de multitud de procesos impulsados por la energía del sol entre las partes constitutivas de nuestro planeta.

El cambio climático actual no es el primer cambio al que se enfrenta la Tierra en su larga vida. Ha pasado por enfriamientos y calentamientos de distinta magnitud, pero nunca con tanta rapidez y de origen no natural como ahora. Pero en el momento actual podemos decir que nos encontramos ante un cambio climático que afecta a nuestro planeta. Veamos a continuación las principales cuestiones que debemos conocer.

Continuamente escuchamos en los medios de comunicación noticias sobre sucesos meteorológicos extremos: inundaciones cada vez más frecuentes, olas de calor, récords de temperaturas, lluvias torrenciales, sequías interminables, huracanes, etc. y lo percibimos con total normalidad, aceptando que es la naturaleza del clima. Una gran mayoría de los científicos está de acuerdo en que los sucesos comentados son generados por el calentamiento global que sufre el planeta y, a su vez, éste es producido por lo que se conoce con el nombre de efecto invernadero. Uno de los protagonistas de este fenómeno es el dióxido de carbono.

El cambio climático tiene características científicas, socioeconómicas, jurídicas y geopolíticas que conforman la naturaleza del fenómeno y condicionan su incertidumbre. El mayor impacto negativo en la variabilidad climática no se deriva tanto del incremento de las emisiones de gases de efecto Invernadero de origen humano, sino fundamentalmente de la velocidad a la que estamos forzando la modificación de la composición atmosférica. Las emisiones no causan efectos negativos en el tiempo, sino que tienen carácter acumulativo. Los efectos pues, perduran durante mucho tiempo. El tiempo es la variable que escapa por completo del control del ser humano o los tiempos los marca la Naturaleza y el mecanismo que los recoge es en gran medida.

2.20 Aumento del efecto invernadero

Es una característica natural de la atmósfera y se refiere a que ciertos gases como el vapor de agua, el dióxido de carbono y el metano capturan el calor solar de las capas inferiores de la atmósfera sin ellos nuestro planeta estaría congelado. Pero las actividades humanas en las últimas décadas están causando la emisión acelerada a la atmósfera de distintos compuestos químicos que tienden a bloquear la emisión infrarroja terrestre, pudiendo causar desviaciones en el balance de la transmisión de energía entre la Tierra y la atmósfera.

Todo ello implica un aumento de temperatura y una alteración de lluvias en nuestro planeta. La mayor concentración pues de estos gases ha hecho aumentar su efecto invernadero.

2.21 Calentamiento global/desgaste de la capa de ozono

El cambio climático se refiere a la destrucción de la capa de ozono. Este ozono no es el que se produce mediante algunas actividades y se eleva a la capa más próxima de la atmósfera que está en contacto con la Tierra, sino al que se encuentra en otra capa más arriba.

La Tierra está rodeada por una envoltura gaseosa que es la atmósfera. Tradicionalmente se distinguen bien distintas capas superpuestas, de límites variables y no muy rigurosamente definidos: la troposfera (que alcanza hasta los 11 Km. de altura), la estratosfera (que llega hasta

unos 45 Km. de distancia de la superficie de la Tierra) y la ionosfera (que iría de los 45 a los aproximadamente 100 Km.). El ozono, que es un elemento cuya molécula es de tres átomos de oxígeno, se encuentra esencialmente en la estratosfera y tiene como principal función el absorber la radiación solar de onda corta (ultravioleta). Tiene su mayor efectividad entre los 30 y los 50 Km. sobre la superficie terrestre. Actúa pues como un escudo protector para los seres vivos de nuestro planeta frente a los rayos ultravioletas procedentes del sol.

Desde el punto de vista ecológico y biológico en general, si pasaran todos estos rayos, las consecuencias serían importantes y consecuentes. Sabemos que, entre los efectos más sobresalientes de esta radiación sobre los organismos, sería el aumento de cáncer de piel. Así mismo, afecta a la fertilidad de los seres vivos y retarda su crecimiento. Por esta razón, no podemos perder esta capa de ozono.

2.22 Protección del ambiente

A la pregunta el ¿Por qué es imprescindible la Protección Ambiental? La respuesta surge y observamos de nuestro entorno, solo basta mirar alrededor para percibir el estado del medio ambiente en el cual vivimos y nos sustenta.

Según Vilma Rodríguez Morales (2011), desde que el individuo con el fin de satisfacer sus necesidades básicas comenzó a interactuar con su entorno, desencadenó un proceso de transformaciones que ha hecho posible el desarrollo ascendente de la humanidad. Sus actividades han constituido invariablemente un poderoso factor de influencias sobre el planeta, introduciendo cambios, que de forma voluntaria o involuntariamente, no siempre han sido justificados.

Mientras las poblaciones siguieron siendo pequeñas y su desarrollo tecnológico moderado, el impacto sobre el medio ambiente fue solamente local. No obstante, al ir aumentando la población, mejorando y desarrollando su tecnología, aparecen problemas más graves y generalizados. Este desarrollo propicia el uso y explotación de los combustibles fósiles, y comienzan a explotarse de forma intensa todos los recursos naturales de la tierra, produciendo un desnivel cada vez más

acrecentado en la calidad del medio y en su capacidad para mantener la vida. El ser humano al interactuar con el conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que lo rodea, puede influir negativamente sobre él produciendo efectos indeseados con consecuencias muchas veces irreversibles.

Según la Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente (1986), la ley tiene por objeto velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes en Guatemala.

El planeta está dando un claro mensaje que debemos atender, podemos observar la contaminación de ríos, mares, aire, la extinción de animales, plantas, personas muriendo por contaminación ambiental, ya que cuando los fenómenos naturales se presentan cada vez lo hacen con mayor dureza y destrucción. Es responsabilidad de todos los habitantes de la tierra que debemos poner nuestro granito de arena en proteger el medio natural que nos rodea, ya que aún hay tiempo para controlar y detener el daño, nuestra obligación es actuar ahora no esperar a llegar a un punto sin retorno en donde al final el ser humano se extinga. Guatemala es un país megadiverso y lleno de riquezas naturales, y protegerlas no solamente garantiza conservarlas, sino también brindar bienestar a la población al reducir la alta vulnerabilidad al cambio climático, generar trabajo y, por lo tanto, riqueza.

Para Salinas Vallecillo (2019), la pérdida de bosques y los recursos naturales asociados, causaría sequías, agudizaría la pobreza y aumentaría la migración de las poblaciones rurales a las ciudades y a otros países, es el escenario que el país puede afrontar, si no cuida sus recursos naturales, lo cual sería desalentador.

El Estado representa un papel fundamental en el cuidado y conservación del ambiente, este es un trabajo de la sociedad entera, porque todos contribuyen a su degradación. Actualmente los países incluyendo Guatemala invierten en la protección del ambiente en un porcentaje bajo al PIB, en América Latina el país que invierte en un mayor porcentaje es Costa Rica. Mientras que en los países europeos invierten para el ambiente en un porcentaje muy alto, 32 veces más que en los

países antes mencionado, esto quiere decir que los europeos le dan prioridad a la conservación y protección del ambiente, así mismo por el bienestar del ser humano.

Con la intención de sensibilizar a la población mundial en el tema de conservación del medio ambiente e intensificar su atención y promover políticas para la defensa del mismo, el 5 de junio de 1973 la Organización de Naciones Unidas, declara este día como el Día Mundial del Medio Ambiente, porque es urgente fortalecer su cuidado.

2.23 Flora

Según para los autores Julián Pérez Porto y María Merino (2009), flora es un término latino que permite nombrar a la diosa de las flores. Se trata de todas las especies vegetales que se hallan en una determinada región o de la disciplina y los documentos que se encargan de su estudio. Flora procede del nombre de la diosa Flora de la mitología romana que se consideraba la deidad de los jardines, la primavera y las flores.

Entonces entendemos por Flora que es la vegetación que cubre toda la superficie terrestre lo cual es parte del ambiente y es la que hace embellecer a la naturaleza ya que sus colores naturales hacen a una región o país rica en paisaje. El suelo, muy fértil, es el recurso más importante de Guatemala, que es básicamente un país agrícola y ganadero. Algunos de los minerales con que cuenta el país, aunque no todos suficientemente explotados, son hierro, petróleo, níquel, plomo, zinc y cromita; se han descubierto depósitos de uranio y mercurio. La región de El Petén proporciona especies arbóreas maderables y medicinales, como árbol del hule, chicozapote, ébano, caoba, palo de rosa y otros; la madera y sus productos se utilizan tanto para el consumo local como para la exportación. Los bosques cubren el 36.2% del territorio nacional. En las tierras bajas de Guatemala se encuentra la mayor parte de la flora característica de las áreas tropicales. En las regiones montañosas predominan los encinos a menor altitud, dando paso a los pinares. Las orquídeas y otras flores exóticas crecen de manera abundante en todo el país.

Como observamos cuán importancia tiene el conocer cómo el país es rico en vegetación, pero la inconciencia humana a llevado a su destrucción, por eso aún es tiempo de conservar áreas que sirven de pulmón para el país y el mundo entero.

2.24 Fauna

Para María José Valdez Pineda (2013), es un conjunto de animales que viven en una zona o región determinada. La fauna se divide en dos grandes grupos: los invertebrados (que son la forma más antigua y primitiva de vida animal) y los vertebrados, que se subdividen en peces, anfibios, reptiles, aves, mamíferos.

Los cambios en el hábitat pueden afectar la vida de la fauna. En los casos más drásticos, incluso, estos cambios pueden llevar a la extinción de una especie. En las últimas décadas los efectos de la explotación y el paso del ser humano sobre la tierra ha provocado severos problemas en los ecosistemas, a tal punto que, no sólo muchos climas han cambiado, sino que además han desaparecido diversas especies de la flora y la fauna. Pese a que el cambio climático no recibe la atención que debería y que sus riesgos son absolutamente determinantes del equilibrio del planeta, sus consecuencias en la vida llegan a corromper todos los rincones, provocando terribles situaciones para la supervivencia de muchas especies.

Al modificar el hábitat de un lugar, aquellos animales que allí residen tienen dos opciones: adaptarse a los cambios o perecer. En muchos casos las especies no pueden adaptarse y por eso intentan emigrar, pero muchas son incapaces de buscar una mejor vida y desaparecen de la faz de la tierra para siempre, a eso se le llama extinción.

Existe en nuestro país un Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) integrado por todas las áreas protegidas y entidades que la administran, con el fin de lograr los objetivos de la misma en pro de la conservación, rehabilitación, mejoramiento y protección de los recursos naturales del país y la diversidad biológica.

2.25 Desechos sólidos

Según El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (2014), los desechos sólidos son sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido, desechados por su generador. Se entiende por generador a aquella persona que en razón de sus actividades produce residuos sólidos suele considerarse que carecen de valor económico, y se les conoce coloquialmente como “basura”. Es importante señalar que la ley también considera dentro de esta categoría a los materiales semisólidos (como el lodo, el barro, entre otros) y los generados por eventos naturales tales como precipitaciones, derrumbes, entre otros.

Se reconoce que generalmente hablamos de las basuras porque es lo que producimos las personas en nuestra actividad normal en los hogares. Pero también al hablar de basura consideramos que es todo lo que desechamos y que se necesita eliminar.

Estamos pues hablando de productos de la actividad humana, considerados sin valor, que normalmente se les incinera o se les coloca en lugares predestinados para ser recogidos y transportados a los vertederos. Quizá en español el término residuo ha ido alcanzando más dominio en el vocabulario de la gente ya que no solo se tiene en cuenta la basura doméstica, sino cualquier otro desecho producido de actividades no realizadas en el hogar, sino en la industria, o en la agricultura. De acuerdo a su procedencia los residuos pueden ser: residuos urbanos, residuos sanitarios, residuos agrícolas y ganaderos, residuos industriales.

Cualquier gestión de los residuos conlleva una serie de procesos que van desde su almacenamiento y recogida en recipientes adecuados o con separación de los mismos en aquellos que pueden ser mejor degradados, como los considerados biodegradables, a otros mucho más difíciles de degradarse por mecanismos naturales, para lo que pueden seguir otras rutas de reutilización, de reciclaje o de eliminarlos. En muchas ocasiones cuando la gestión de residuos no se realiza de forma correcta puede producirse un grave impacto sobre la salud de las personas y de los ecosistemas. Por tanto, en busca de mejorar la calidad de vida y caminar hacia la sostenibilidad se

debe realizar una adecuada gestión de los mismos, en muchos países ya lo han asumido lo cual es separando y reciclando la basura.

2.26 Reciclaje

La Naturaleza es el mejor ejemplo de reciclaje, ya que en ella nada se desperdicia, todo se vuelve a reutilizar de una forma u otra para el beneficio de los seres vivos y del medio ambiente.

El proceso circular de la materia en los ecosistemas es la base donde se sustenta cualquier acción de reciclaje de los desechos. Pero hay otras acciones con las que podemos ayudar a no bloquear o desequilibrar dicho proceso a través del ciclo de nutrientes, consistente en el movimiento e intercambio de materia orgánica e inorgánica a través de la red trófica para regresar en forma de nutrientes minerales a la producción de materia viva. Por eso decimos que el reciclaje es hacer volver los residuos al ciclo de las materias primas.

2.27 Las 3r

Cualquier gestión de los residuos conlleva una serie de procesos que van desde su almacenamiento y recogida en recipientes adecuados o con separación de los mismos en aquellos que pueden ser mejor degradados, como los considerados biodegradables, a otros mucho más difíciles de degradarse por mecanismos naturales, para lo que pueden seguir otras rutas de reutilización, de reciclaje o de eliminarlos.

En muchas ocasiones cuando la gestión de residuos no se realiza de forma correcta puede producirse un grave impacto sobre la salud de las personas y de los ecosistemas. Por tanto, en busca de mejorar la calidad de vida y caminar hacia la sostenibilidad se debe realizar una adecuada gestión de los mismos. La más conocida hace relación a los recursos domésticos que en muchos países ya lo han asumido (separando y reciclando la basura). Entre las 3r están:

2.28 Reducir

Disminuir la cantidad de productos que consumimos y así generar menos residuos. Consumir solo lo necesario. Un claro ejemplo son las bolsas plásticas que, al realizar cualquier compra, la persona utilizaría su propio recipiente para llevar sus productos, esta acción pocos la realizan, debemos de tomar conciencia para salvaguardar el ambiente.

2.29 Reutilizar

Aprovechar los productos usados con el mismo fin o con otro distinto del que fueron diseñados. Se trata de sacarle el máximo partido a los productos.

2.30 Reciclar

Es un proceso fisicoquímico o bien mecánico consistente en exponer una materia o un producto ante un tratamiento que puede ser parcial o total y que tiene como objetivo obtener materia prima o un nuevo producto.

2.31 Reforestación

Según Gillian Bloomfield y Alicia Calle (2005), la reforestación es un método activo que busca recuperar la cobertura de bosque en un sitio deforestado mediante la introducción de semillas o plántulas. Es la conversión de un área que estuvo forestada, pero fue deforestada a través de la plantación, semillado o promoción inducida por el hombre de la regeneración natural. La reforestación es una operación en el ámbito de la silvicultura destinada a repoblar zonas que en el pasado histórico reciente estaban cubiertas de bosques que han sido eliminados por diversos motivos como pueden ser: Explotación de la madera para fines industriales y/o para consumo como plantas, ampliación de la frontera agrícola o ganadera, ampliación de áreas rurales, Incendios forestales (intencionales, accidentales o naturales).

El bienestar de los hombres muchas veces se obtiene a través de los recursos naturales principalmente de los bosques, ya que de los mismos se extraen productos derivados de los árboles, tomando en cuenta la utilidad y beneficios que proporcionan como: madera para construcción, leña como energético en la cocina, frutos para alimentos, plantas medicinales en los árboles, proporcionan alimento y sombra para vivir.

Capítulo 3

Marco metodológico

3.1 Problemática a investigar

La problemática ambiental hoy día tiene una dimensión global, es decir involucra a todo el planeta, para su caracterización se habla permanentemente de su contaminación general, que afecta todos los ecosistemas del mismo, teniendo como consecuencia su deterioro y con el pasar de los tiempos su destrucción, que está directamente relacionada con los seres humanos, sus formas de vida y la manera en que desarrollan sus actividades económicas, sociales, políticas y culturales, y los procedimientos que emplean para explotar sus recursos naturales para el bienestar de la vida humana, es algo que se hace conscientemente y afecta a muchos.

Guatemala está catalogada como un pulmón que proporciona grandes cantidades de oxígeno, pero hoy en día se ve afectada debido a la contaminación del medio que nos rodea puede presentarse de diversas formas y que van, no sólo al deterioro del ambiente, sino aún más, el de la conducta, rendimiento intelectual y ético, entre otros males. Ello se traduce con hechos deplorables que se presentan cada día así: aire contaminado por humo negro de diversos vehículos, deforestación, paisajes alterados, ruidos estridentes de diversas fuentes, incendios, violencia, irrespeto a la naturaleza incluyéndose sus ecosistemas.

Los primeros síntomas del deterioro especialmente urbano, fueron detectados en el año de 1978, y siguientes con investigaciones de campo que se efectuaron en la ciudad de Guatemala y que arrojaron cifras alarmantes de contaminación.

Actualmente la aldea Los Lochuyes del municipio del Chol Baja Verapaz enfrenta problemas en cuanto a lo que es tala de árboles debido a que los campesinos se dedican a limpiar los terrenos para siembra de sácate lo cual lo utilizan para alimento de ganado, esta situación continuara con o sin conocimiento de los habitantes.

3.2 Enfoque de investigación

Gloria Pérez Serrano (2006), define que la investigación cualitativa consiste en descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos que son observables. Además, incorpora lo que los participantes dicen, sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones, tal y como son expresadas por ellos mismos. La investigación cualitativa se considera como un proceso Activo, Sistemático y riguroso de indagación dirigida, en el cual se toman decisiones sobre lo investigable, en tanto se está en el campo de estudio.

Se optó por una metodología cualitativa basada en la rigurosa descripción contextual de un hecho o una situación que garantice la máxima intersubjetividad en la captación de una realidad compleja mediante a recogida sistemática de datos que haga posible un análisis interpretativo.

3.3 Alcance de la investigación

Se sembrarán 100 árboles que serán distribuidos en unas zonas despejadas que está situada a 2 km de la institución esto a su vez realizando un estudio de suelo para saber la zona indicada para cada árbol.

Los problemas ambientales se han ido generando a lo largo de las últimas décadas y de cómo han afectado tanto a la naturaleza como a la salud humana. Algunas mejoras a nuestros estándares de vida han ocasionado efectos perturbadores como pérdida de tierras cultivables, la desaparición de bosques, la contaminación entre otros

3.4 Justificación

Hoy en día el cuidado del ambiente es de suma importancia debido a que los recursos que nos brinda la naturaleza se han ido deteriorando por la mano del hombre, aunque existan organizaciones de protección al medio ambiente, hay tantas especies en peligro de extinción que el ser humano ha

ido disminuyendo drásticamente, así mismo poniendo en riesgo su hábitat. Proteger el planeta para las generaciones futuras no significa renunciar a nuestras vidas o abandonar las actividades diarias. Al adoptar hábitos sencillos y de sentido común, cada uno de nosotros puede ahorrar energía, disminuir la contaminación que afecta la temperatura de la tierra, y conservar nuestros recursos naturales limitados. La temática ambiental debe ser un espacio abierto donde la discusión y el análisis no se dé en forma unidireccional por parte de los especialistas, sino que se preste al debate, a la crítica, la auto reflexión en forma cotidiana despertando la sensibilidad en la raza humana que nos permita corregir el rumbo en procura de salvar para las generaciones venideras, nuestro único hogar, nuestro planeta tierra.

3.5 Pregunta de investigación

Las siguientes preguntas se elaboraron con el fin de saber si los estudiantes del Instituto de Educación Básica de Aldea Los Lochuyes han participado en actividades de reforestación.

- ¿Cómo ha contribuido al cuidado del medio ambiente?
- ¿De qué manera ha contribuido al cuidado de los bosques?
- ¿Cómo podemos tener un medio ambiente más saludable?
- ¿Cantas veces ha contribuido sembrando arbolitos, y porque razones lo ha hecho?

3.6 Objetivos

3.6.1 General

Contribuir a la reforestación y mejoramiento del medio ambiente, con el apoyo de los docentes y alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica, de la Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento Baja Verapaz.

3.6.2 Específicos

- Siembra de 100 árboles entre de ellos palo blanco pinabete y ciprés.
- Elaboración de una guía de instructivos para más conocimiento de los alumnos.
- Promover la participación de los alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica de la Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento Baja Verapaz en la forestación de árboles.

3.7 Operacionalización de las variables

3.7.1 Variable dependiente

Conservación del medio ambiente en el área de ciencias naturales.

3.7.2 Variable independiente

Implementación de un proyecto de reforestación.

3.8 Definición operativa

Tabla de variables

Problema central de la investigación (1)	Variable de estudio (2)	Variable dependiente (3)	Variables independientes (4)	Objetivo general (5)	Objetivos específicos (6)	Sujetos de investigación (7)	Preguntas para los instrumentos (8)
Mal uso de los recursos naturales Tala de árboles. Deterioro de la tierra. Contaminación ambiental. Calentamiento global.	Implementación de un proyecto de reforestación para la conservación del medio ambiente, en el área de ciencias naturales, dirigido a docentes y alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica, de Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol departamento de Baja Verapaz	Conservación del medio ambiente en el área de ciencias naturales.	Implementación un proyecto de reforestación.	Contribuir a la reforestación y mejoramiento del medio ambiente, con el apoyo de los docentes y alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica, de la Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento Baja Verapaz.	Siembra de 100 árboles entre de ellos palo planco pinabete y ciprés Elaboración de una guía de instructivos para más conocimiento de los alumnos. Promover la participación de los alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica de la Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento Baja Verapaz en la forestación de árboles.	Docentes y alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica Aldea Los Lochuyes, El Chol Baja Verapaz.	¿De qué forma contribuyes con el cuidado del ambiente? ¿Sabes que es reforestación? ¿Has contribuido sembrando arbolitos? ¿Conoces las instrucciones de como sembrar un arbolito?
Responden a:	Parte del marco teórico			Parte del marco metodológico		Instrumentos	

Fuente: elaboración propia (2019).

3.9 Delimitación

La investigación se realizó en el Instituto Nacional de Educación Básica, durante un periodo de tiempo de dos meses con los docentes y alumnos del nivel Básico de la Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento Baja Verapaz.

3.9.1 Temporal

La investigación documental se realizó en un lapso de tres meses y la investigación de campo durante dos meses

3.9.2 Espacial

La investigación se realizó en la Aldea Los Lochuyes, Instituto Nacional de Educación Básica, municipio El Chol, departamento Baja Verapaz.

3.10 Universo

Docentes y alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica, de la Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento Baja Verapaz.

3.11 Muestra

Cuatro docentes y 45 alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica, de la Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento Baja Verapaz.

3.12 Sujetos de investigación

Participaran cuatro docentes y 45 alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica, de la Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento Baja Verapaz, se recabara información para tener conocimiento de cuanto el docente y alumno ha contribuido con la reforestación y que es un proyecto que debemos poner en acción ,debido a que la tala de árboles, los bosques se están perdiendo en una tasa sustancialmente mayor, sobre todo como resultado de las técnicas utilizadas de tala y quema para ser reemplazadas por cultivos.

3.13 Técnicas de análisis de los datos

3.13.1 Observación

De acuerdo a Bunge (727), la observación es la técnica de investigación básica, sobre las que se sustentan todas las demás, ya que establece la relación básica entre el sujeto que observa y el objeto que es observado, que es el inicio de toda comprensión de la realidad.

3.13.2 Entrevista

Laura Díaz-Bravo, Uri Torruco-García, Mildred Martínez-Hernández, Margarita Varela Ruiz. (2009) “una conversación que se propone con un fin determinado distinto al simple hecho de conversar”. Es un instrumento técnico de gran utilidad en la investigación cualitativa, para recabar datos.

3.13.3 Cuestionario

Julio Meneses David Rodríguez (2005), da a conocer que es el instrumento estandarizado que utilizamos para la recogida de datos durante el trabajo de campo de algunas investigaciones cuantitativas, fundamentalmente, las que se llevan a cabo con metodologías de encuestas. En pocas palabras, se podría decir que es la herramienta que permite al científico social plantear un conjunto de preguntas para recoger información estructurada sobre una muestra de personas, utilizando el tratamiento cuantitativo y agregado de las respuestas para describir la población a la que pertenecen o contrastar estadísticamente algunas relaciones entre variables de su interés.

3.14 Instrumentos

El cuestionario se dará a conocer por medio de preguntas cerradas son las preguntas que se formulan para obtener un dato específico y particular; el margen de respuesta es limitado, buscan que las respuestas sean lo más específicas y particulares posibles; no se da cabida a que la persona que responde exprese sus opiniones, puntos de vista o se extienda en la respuesta más allá de lo que se pregunta.

La entrevista se realizar por medio de preguntas abiertas, buscan que el individuo o individuos respondan lo más ampliamente posible. Son preguntas de carácter subjetivo que buscan, por ejemplo, conocer su opinión, experiencias o sus ideas. Por esta razón las respuestas son más amplias.

Estas dos técnicas se realizarón con el propósito de obtener la opinión e información del conocimiento que los docentes y alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica, de la Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento Baja Verapaz tienen sobre la reforestación y el cuidado del medio ambiente.

3.15 Prueba piloto

En la prueba de piloto se obtuvieron respuestas a través de un cuestionario y de la entrevista para saber si tanto docentes y alumnos sabían sobre que es reforestar, se aplicaron a cuatro docentes y a veintiséis alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica, de la Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento Baja Verapaz, el cuestionario consta de ocho preguntas y la entrevista de ocho preguntas lo cual los resultados ayudaran a contribuir con el medio ambiente.

3.16 Ajustes de los instrumentos derivados de la prueba piloto

No hubo necesidad de ajustar instrumentos.

3.17 Factibilidad y viabilidad

Para llevar a cabo el proceso de investigación se realizó en un periodo de dos meses en el Instituto Nacional de Educación Básica, de la Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento Baja Verapaz.

- Recursos financieros: Q.1,000.00
- Humanos: docentes y alumnos.
- Materiales: Hojas bond, lapiceros impresiones, encuadernado, internet copias, computadora, USB arboles transporte cubos refacción.

3.18 Cronograma

Cronograma Tesis de Licenciatura													
I Trimestre													
	Semanas												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Capítulo 1: Marco contextual													
Entrega de tabla de variables		■											
1.1 Antecedentes del problema			■										
1.2 Importancia del problema			■										
1.3 Planteamiento del problema			■										
Capítulo 3: Marco metodológico													
3.1 Problemática a investigar				■									
3.2 Enfoque de investigación				■									
3.3 Alcance de la investigación				■									
3.4 Justificación				■									
3.5 Objetivos				■									
3.5.1 General				■									
3.5.2 Específicos				■									
3.6 Pregunta de investigación				■									
3.7 Operacionalización de las variables					■								
3.8 Definición operativa					■								
3.9 Delimitación					■								
3.8.1 Temporal					■								
3.8.2 Espacial					■								
3.8.3 Teórica					■								
3.9 Universo					■								
3.10 Muestra					■								
3.11 Sujetos de investigación					■								
3.12 Técnicas de investigación					■								
3.13 Instrumentos					■								
3.14 Prueba piloto							■						
3.15 Ajustes instrumentos							■						
Trabajo de campo													
3.16 Factibilidad y viabilidad										■			
3.17 Cronograma										■			
Capítulo 2: Marco teórico													
4.1 Marco teórico													■
Referencias													■

II Trimestre

Semanas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Continuación capítulo 2													
Marco teórico													
Desarrollo del marco teórico													
Referencias													
Capítulo 4: Presentación y discusión de la investigación													
4.2 Presentación de resultados													
4.3 Discusión de resultados													
4.4 Conclusiones de la investigación													
Resumen													
Introducción													
Capítulo 5: propuesta													
5.1 Nombre de la propuesta													
5.2 Descripción													
5.3 Objetivos													
5.3.1 Objetivo general													
5.3.2 Objetivos específicos													
5.4 Resultados esperados													
5.5 Actividades													
5.5.1 Cronograma													
5.6 Metodología													
5.7 Implementación y sostenibilidad de la propuesta													
5.8 Recursos													
5.9 Presupuesto													
Entrega de dictamen asesor													

Capítulo 4

Presentación y discusión de resultados

4.1 Presentación de resultados

Los resultados se obtuvieron a través de una encuesta donde se les plantearon algunas interrogantes a los alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica, Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento Baja Verapaz, con el propósito de saber cuánto conocimiento tienen los alumnos sobre el proceso de reforestación siendo este el tema principal de dicho proyecto y de igual forma saber si ellos han contribuido con sembrar un arbolito.

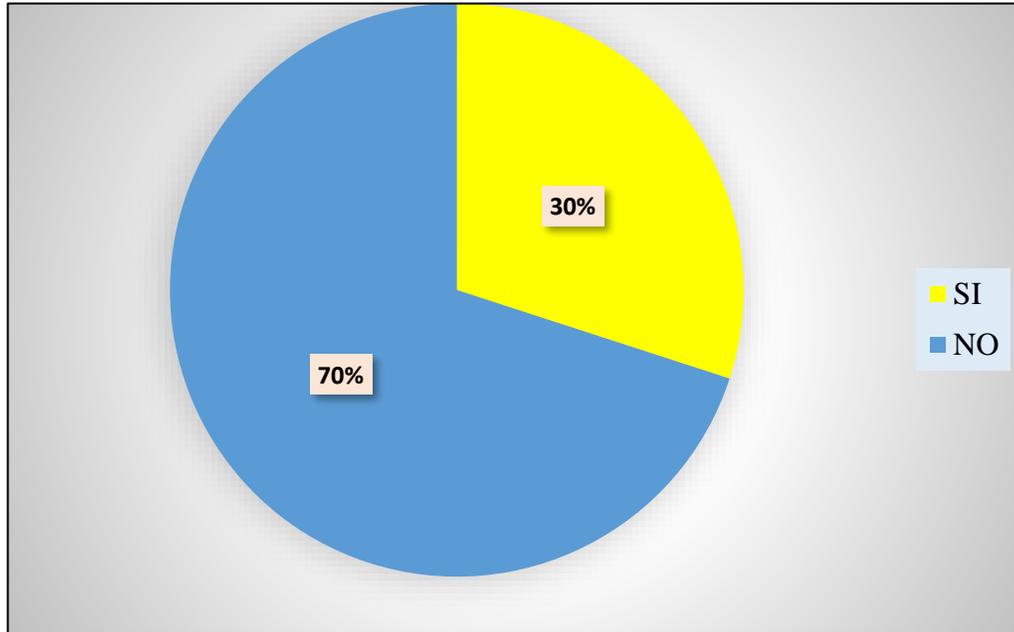
Con la encuesta se pudo obtener información y se da a conocer que los alumnos de dicho establecimiento muy poco han participado en proyectos de reforestación, pero a la vez ellos responden que están dispuestos a participar y así ser parte de dicho proyecto. Siendo estos los resultados se presentan con graficas circular cada una de los interrogantes y su respuesta y porcentaje de cada uno. Y así mismo pues realizar un instructivo que contengan pasos, lineamientos, procesos el cual se dejara en el establecimiento para que los alumnos puedan tener el debido conocimiento de cómo llevar a cabo una correcta siembra de árboles, cuándo a ellos así lo deseen.

Pues finalmente se llevó a cabo la siembra de 150 arbolitos si nos preguntamos el ¿Por qué es imprescindible la Protección Ambiental? La respuesta surge y observamos de nuestro entorno, solo basta mirar alrededor para percibir el estado del medio ambiente en el cual vivimos y nos sustenta.

Según Gillian Bloomfield y Alicia Calle (2005), la reforestación es un método activo que busca recuperar la cobertura de bosque en un sitio deforestado mediante la introducción de semillas o plántulas.

Grafica 1

¿Sabes que es reforestación?



Fuente: elaboración propia, 2,019

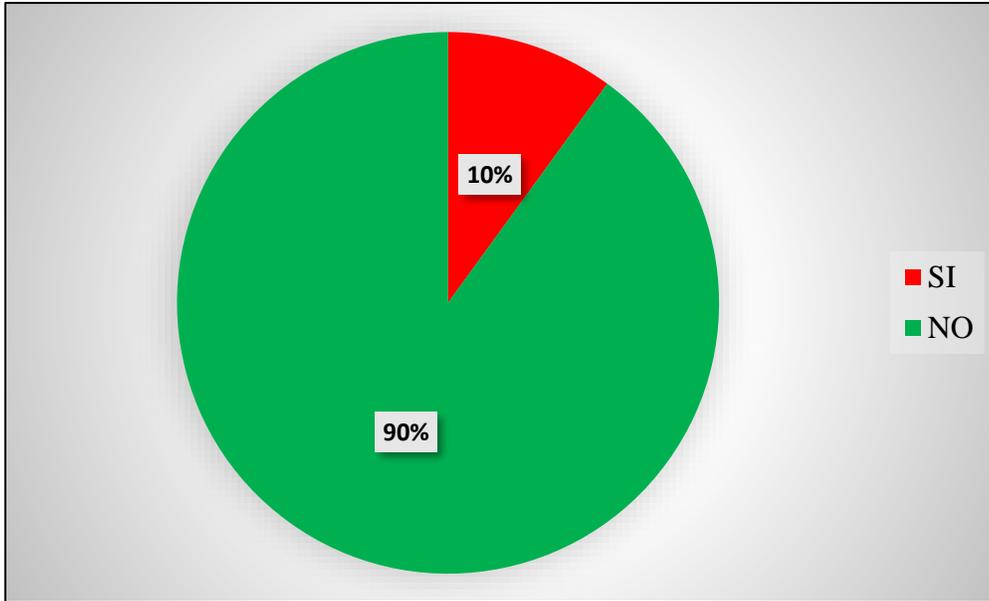
Descripción	Total	Porcentaje
SI	15	30%
NO	35	70%
Total	50	100%

Interpretación

El 30% de los alumnos respondieron que, si tienen conocimiento sobre que es reforestación, mientras que el 70% respondieron que no, es por ello que es importante reforzar sobre dicho tema.

Grafica 2

¿Has participado en algún programa sobre reforestación?



Fuente: elaboración propia, 2,019

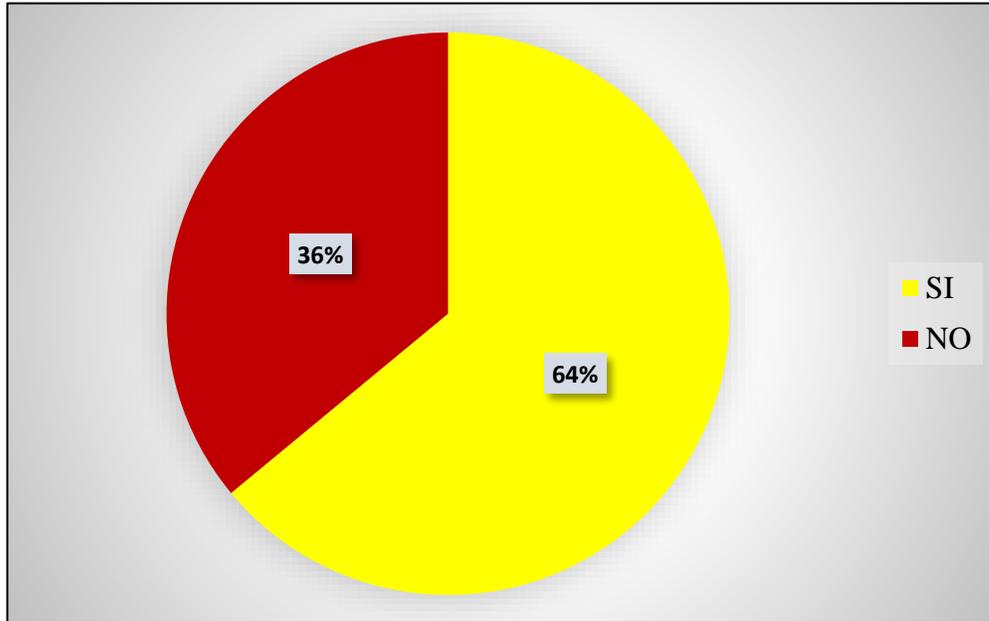
Descripción	Total	Porcentaje
SI	5	10%
NO	45	90%
Total	50	100%

Interpretación

El 10% de los alumnos respondieron que si han participado en programas sobre reforestación y el 90% no han participado con estos resultados se pretende impulsar y motivar a los estudiantes a que contribuyan con la reforestación y así siendo participes de este proyecto.

Grafica 3

¿Alguna vez has sembrado un árbol?



Fuente: elaboración propia, 2,019

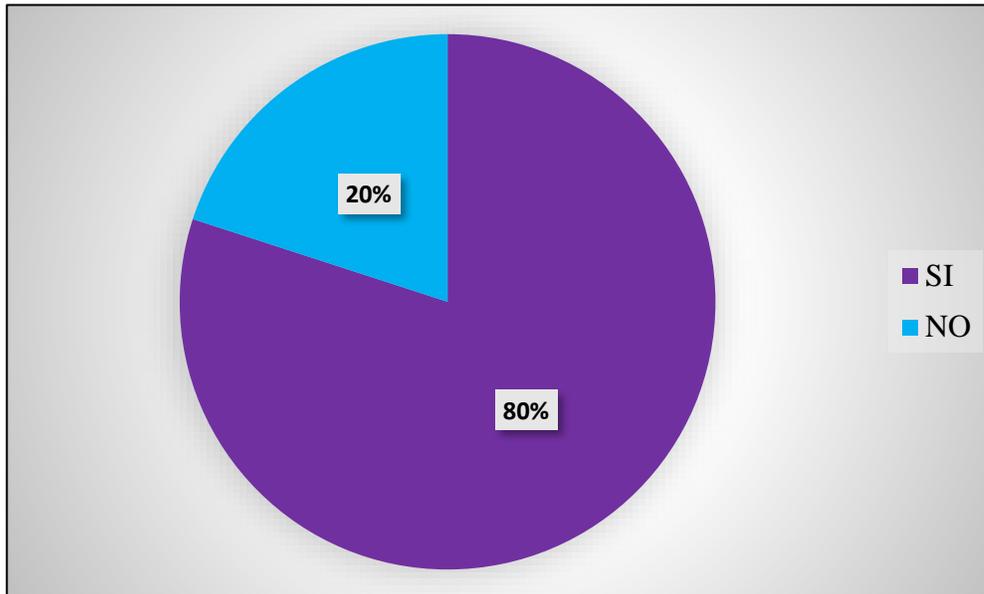
Descripción	Total	Porcentaje
SI	32	64%
NO	18	36%
Total	50	100%

Interpretación

El 64% de los alumnos respondieron que si han sembrado un árbol y el 36% respondieron que no debido que nunca les han hablado sobre la importancia de la siembra de un árbol.

Grafica 4

¿Estarías dispuesto adoptar un arbolito a favor de una mejora del medio ambiente?



Fuente: elaboración propia, 2,019

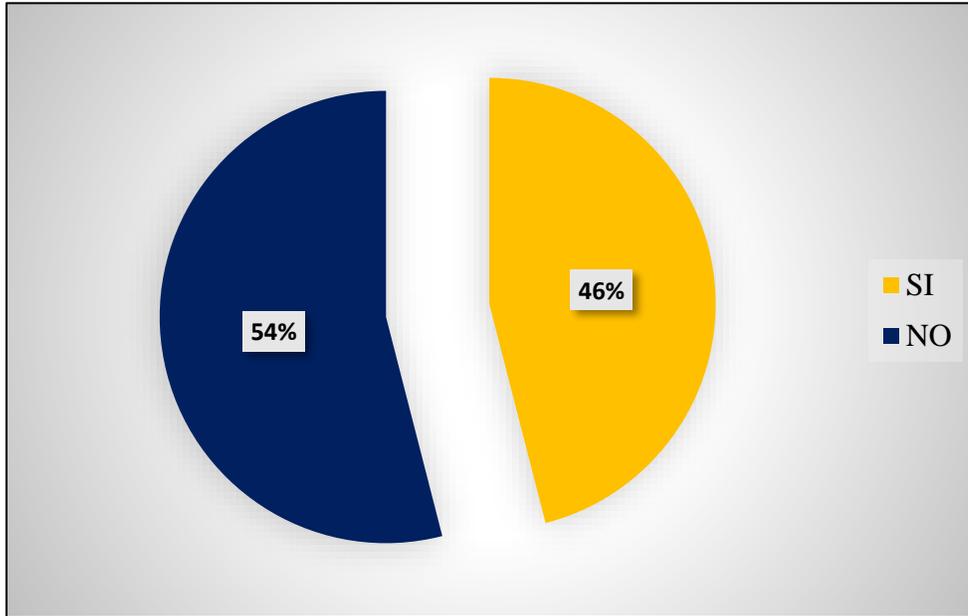
Descripción	Total	Porcentaje
SI	40	80%
NO	10	20%
Total	50	100%

Interpretación

El 80% de los alumnos están dispuestos a adoptar un arbolito en favor de mejoras del medio ambiente, mientras que el 20% respondió que no, debido a que algunos no tienen el espacio adecuado para sembrarlo, se debe impulsar en ellos que la siembra de un árbol es un vital importante para el ser humano.

Grafica 5

¿Sabes que herramientas se necesitan para sembrar un árbol?



Fuente: elaboración propia, 2,019

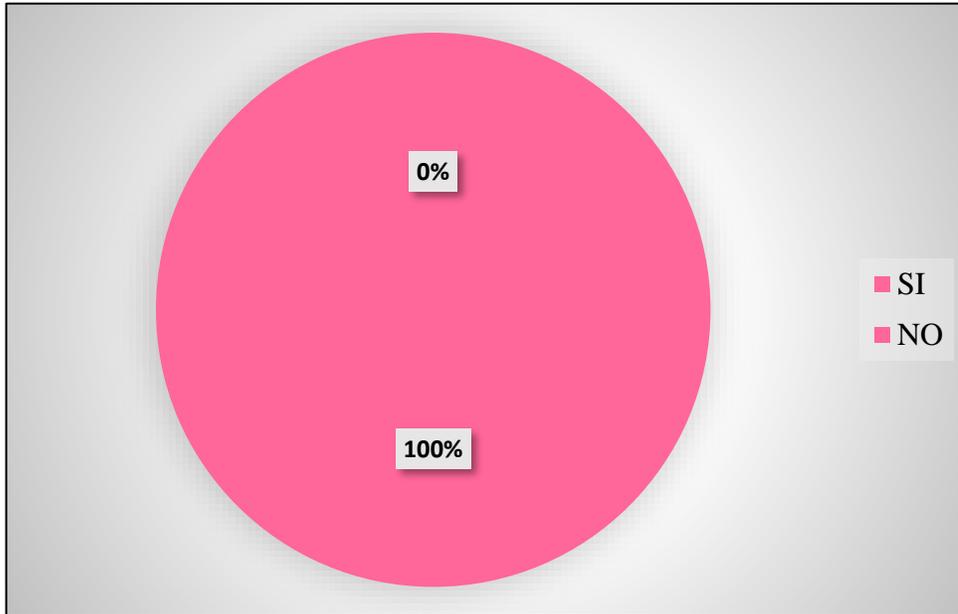
Descripción	Total	Porcentaje
SI	23	46%
NO	27	54%
Total	50	100%

Interpretación

El 46% si saben que herramientas se necesitan para sembrar un árbol y el 54% no tienen conocimiento de ello debido que muchas veces solo se les dice que siembren el arbolito, pero en si no se les da un instructivo de como sembrarlos correctamente.

Grafica 6

¿Crees que es importante reforestar?



Fuente: elaboración propia, 2,019

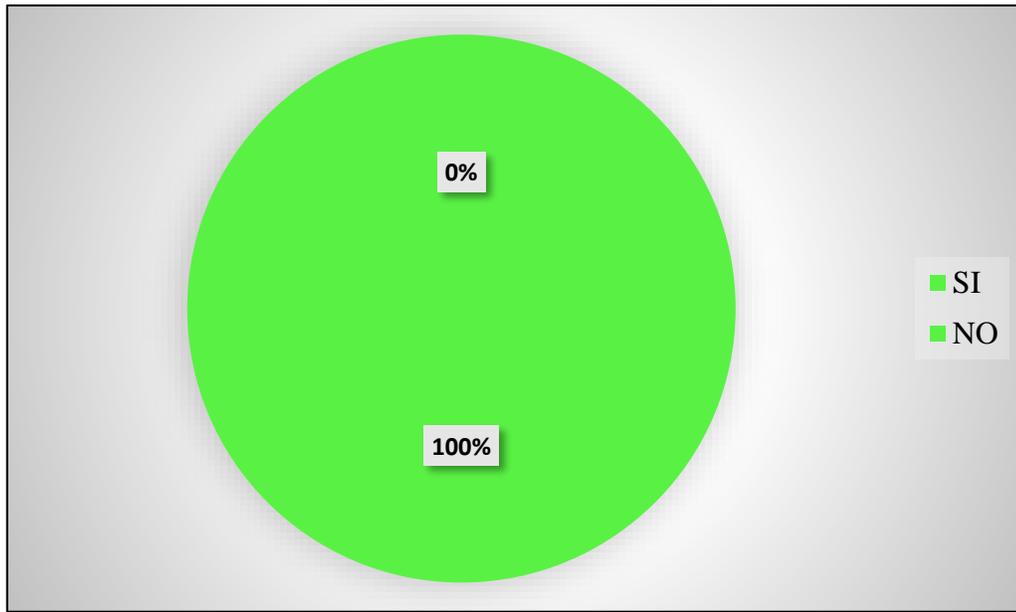
Descripción	Total	Porcentaje
SI	50	100%
NO	0	0%
Total	50	100%

Interpretación

El 100% de los alumnos respondieron que si es importante reforestar ya que con estos resultados se pretende realizar un proyecto en mejora del medio ambiente.

Grafica 7

¿Estás de acuerdo a contribuir en el proyecto de reforestación?



Fuente: elaboración propia, 2,019

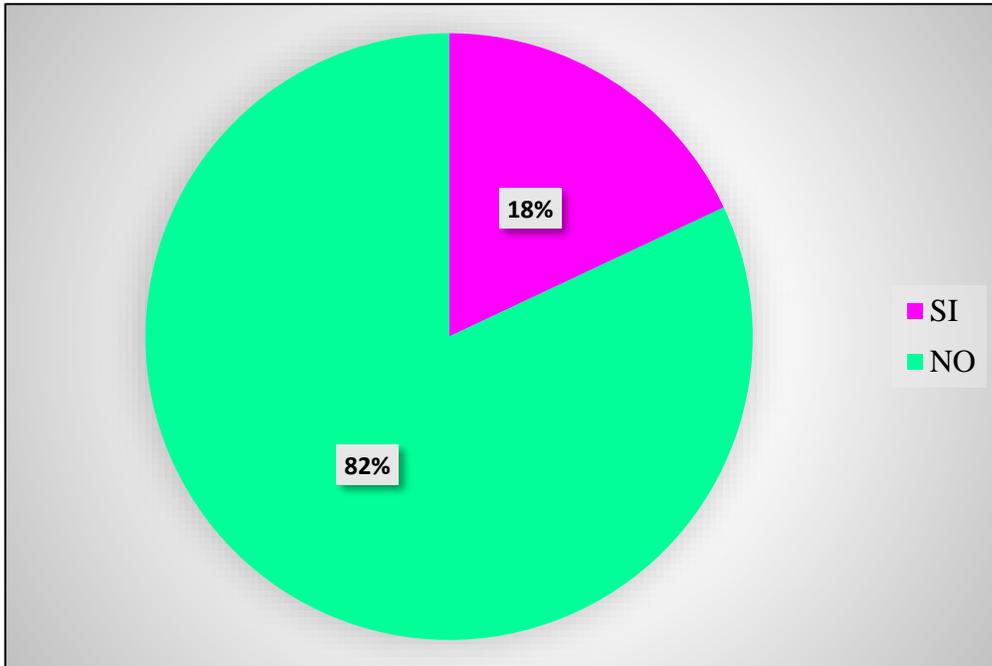
Descripción	Total	Porcentaje
SI	50	100%
NO	0	0%
Total	50	100%

Interpretación

El 100% respondieron que están de acuerdo a contribuir en el proyecto de reforestación, sabiendo que esto se realizara con el fin de tener un ambiente saludable.

Grafica 8

¿Has recibido charlas sobre reforestación?



Fuente: elaboración propia, 2,019

Descripción	Total	Porcentaje
SI	9	18%
NO	41	82%
Total	50	100%

Interpretación

El 18% de los alumnos respondieron que, si han recibido charlas sobre reforestación, y el 82% respondieron que no, estos resultados ayudaran a implementar charlas que motiven a los alumnos a ser partícipes en la importancia de reforestar.

4.2 Discusión de resultados

El tema reforestación surgió debido a la crisis que está teniendo el medio ambiente y al deterioro que ha ido teniendo a causa de la mano del hombre y el mal uso que este mismo le está dando ya que la deforestación, es decir, la pérdida de bosques en el mundo, es un hecho que cada vez contamos con menos bosques en el planeta tierra. La tala de árboles indiscriminada, junto con otras causas, está ocasionando la reducción progresiva de las masas forestales se debe tomar en cuenta que los bosques son los máximos encargados de mantener el equilibrio ecológico.

Los resultados obtenidos en base a las encuestas que se realizaron a los alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica, Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento Baja Verapaz son aceptables debido a que ellos respondieron a la expectativa que se tiene sobre la reforestación que muchos de ellos no han contribuido con el medio ambiente pero están de acuerdo a ser parte de ello contribuyendo al sembrar arbolitos porque es fuente de vida para cada ser humano y de nosotros depende que queremos tener el día de mañana. Según la Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente (1986), La ley tiene por objeto velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes en Guatemala.

Y es este el propósito del proyecto mejorar el clima. Se llevó a cabo dicho proyecto donde los jóvenes contribuyeron sembrando arbolitos, y queda satisfacción y a la vez responsabilidad en cada uno de los involucrados debido a que esto no llega solo allí sino seguir dando mantenimiento.

Conclusiones

Se realizó la siembra de 100 árboles de pinabet y ciprés con los alumnos y docentes del Instituto esto contribuye a minimizar el problema de la deforestación y se elaboró una guía con la finalidad de sensibilizar a los estudiantes y docentes la importancia de cuidar, conservar y proteger el ambiente.

Los participantes durante el desarrollo del proyecto obtuvieron un mayor sentido de pertenecía frente al tema de la reforestación ya que pudieron visualizar la importancia que representa su participación activa en los procesos que conllevan al cuidado del medio ambiente, y que esta participación conlleva al mejoramiento y desarrollo del entorno global.

Capítulo 5

Propuesta de intervención

5.1 Nombre de la propuesta de intervención

Implementación de un proyecto de reforestación, para la conservación del medio ambiente, en el área de Ciencias Naturales, dirigido a docentes y alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica, de Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento de Baja Verapaz.

5.2 Descripción de la propuesta

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

La realización de las actividades de reforestación tiene como principal objetivo involucrar a los alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica, Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento Baja Verapaz en las tareas de defensa, conservación y recuperación de los bosques, fomentando su estudio y conocimiento. Más allá de la propia reforestación, se intenta crear una relación afectiva con los árboles plantados mediante tareas de mantenimiento y observación. La realización de la plantación actúa como eje en torno al cual articular una importante cantidad de contenidos relacionados con la preservación de nuestro entorno. La participación en esta actividad, además de propiciar experiencias significativas para el alumnado, contribuirá a la adquisición de valores de responsabilidad y compromiso con el entorno.

5.3 Objetivos

5.3.1 Objetivo general

1. Promover la participación de los alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica de la Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, Departamento Baja Verapaz, sobre la siembra de arbolitos debido a que es una tarea de defensa, conservación y recuperación de los bosques,

5.3.2 Objetivos específicos

1. Reproducción de una guía que contengan lineamientos para llevar a cabo correctamente la siembra de arbolitos.
2. Llevar a cabo la siembra de 100 arbolitos, esta actividad permite darnos cuenta que si se puede transformar y buscar nuevas prácticas desde los espacios estudiantiles para la búsqueda de un mejor ambiente.
3. Sensibilizar a los alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica de la Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, Departamento Baja Verapaz por medio del desarrollo de charlas sobre la importancia de reforestar.

5.4 Resultados esperados

Que los estudiantes a través de la implementación de la guía y la elaboración del proyecto se sensibilicen a no cortar árboles, no contaminar el ambiente ser participe y contribuir con él y de esta forma sensibilizar, motivar, orientar el trabajo en armonía, esto permite darnos cuenta que si se puede transformar y buscar nuevas prácticas desde los espacios estudiantiles para la búsqueda de un mejor ambiente. Es importante que los docentes se comprometan a darle seguimiento a la propuesta para que este proceso no se quede solo en teoría si no que se lleve a la práctica ya que lo

que se busca son resultados positivos y favorables para el ambiente y que las nuevas generaciones aun conozcan un poquito de la riqueza que tenemos.

5.5 Actividades

- Elaboración del cronograma sobre las actividades que se llevan a cabo para el desarrollo del proyecto.
- Gestión de 100 arbolitos
- Entrega de guía a los docentes que laboran en el Instituto Nacional de Educación Básica de la Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, Departamento Baja Verapaz para que la tomen en cuenta en sus actividades pedagógicas.
- Capacitación a los docentes sobre el uso e implementación adecuada de la guía.
- Invitación a los alumnos y docentes del Instituto Nacional de Educación Básica de la Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, Departamento Baja Verapaz para que participen activamente en la siembra de árboles.
- Elaboración del proyecto sobre la siembra de árboles.

5.5.1 Cronograma de actividades

Descripción de la propuesta	Resultados esperados	Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Observaciones
Implementar un proyecto de reforestación, para la conservación del ambiente, en el área de Ciencias Naturales dirigido a docentes y alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica, de Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento de Baja Verapaz.	Que los alumnos se motiven a sembrar arbolitos Cuidar el medio ambiente Responsabilidad por parte de los alumnos al cuidado del ambiente.	Solicitud de permiso	X			Primero Entregar la guía para que los alumnos sigan los pasos correctos Tomar en cuenta que los árboles que se siembran son aptos al clima que se está viviendo.
		Encuesta.	X			
		Entrevista	X			
		Cronograma de actividades.		X		
		Elaboración de la guía.			X	
		Convocar a docentes y alumnos para llevar acabo la siembra de arboles				
Entrega de guía					X	
		Siembra de arboles				X

Fuente: elaboración propia, 2,019

5.6 Metodología

Los objetivos se realizaron con el fin que los alumnos y docentes del Institutito Nacional de Educación Básica de la Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, Departamento Baja Verapaz se involucren en el cuidado del medio ambiente a través de la siembra de árboles ya que el medio

ambiente siempre ha sido un tema importante para el desarrollo y sostenibilidad de la calidad de vida de los seres vivos

Tomando en cuenta que como primera medida de recuperación de un entorno sano se necesita la colaboración y participación activa de las personas y entidades que conforman la sociedad.

5.7 Recomendaciones para la implementación y sostenibilidad de la propuesta

- Sensibilizar al personal docente a que pongan en práctica lo establecido en la guía y que no solo se quede en teoría.
- Que los alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica de la Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, Departamento Baja Verapaz hagan buen manejo de los residuos y que contribuyan a reforestar aquellos espacios que carecen de un árbol y dar ese granito de arena para contrarrestar la deforestación
- La reforestación es un proceso que requiere cuidados para su desarrollo.
- Hoy en día nos podemos dar cuenta que solo vemos algunos árboles de los que se solían ver en ese entonces sin duda se debe promover la participación de la comunidad educativa porque en un futuro nada lejano, podríamos quedarnos sin ni siquiera un palmo de espacio habitable.

5.8 Recursos

- Computadora
- Impresora
- Hojas
- Cañonera
- Árboles
- Combustible
- Herramientas como: Cubos, bombas, carretas machetes

5.9 Presupuesto

Recursos	Cantidad	Precio Unitario	Total
Impresión de Guía	4	Q30.00	Q120.00
Encuadernado	4	Q10	Q.40
Internet	1	Q100	Q.100
Combustible	4	Q30	Q.120
Refacción	50	Q2	Q.100
Total			Q.780

Fuente: elaboración propia, 2,019

Referencias

Artículos obtenidos de internet.

García, D. (2009). Educación Ambiental: Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental. Recuperado de <https://web.ua.es/es/giecryal/documentos/educacion-ambiental>.

Hernández, A.J. (2014). Nuestro Medio Ambiente. 2014. Recuperado de http://biblioteca.clacso.edu.ar/Republica_Dominicana/ccp/20170217043407/pdf_697

Jacques Yves. (1992) Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Recuperado de http://www3.gobiernodecanarias.org/aciisi/cienciasmc/web/biografias/jacques_cousteau.html

Rischmagui, G. (2017). Manual para el manejo de Desechos Sólidos. Recuperado de https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Manual_de_manejo_de_desechos_s%C3%B3lidos_es.

Rodríguez Becera, M. (2009). Cambio climático: lo que está en juego. Recuperado de <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/12047>

Valdez Pineda, M. J (2013). Centro de protección de fauna en peligro de extinción. Recuperado de http://biblioteca.edu.gt/tesis/02/02_3647.

Agoglia, Ofelia. (2010). la crisis ambiental como proceso un análisis reflexivo sobre su emergencia, desarrollo y profundización desde la perspectiva de la teoría crítica. Girona.

Corvalán, C. (2005). Ecosistemas y bienestar humano. Organización Mundial.

Martínez Castillo, Róger. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la población actual. Costa Rica.

Osorio Cardona, J.F. (2011). El consumo sostenible de los materiales usados en la construcción de vivienda. Colombia.

Rodríguez Gómez, F. (1,997). Medio ambiente, desarrollo y paisaje en las sociedades postindustriales. Complutense de Madrid.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (2017). Política Nacional de Educación Ambiental en Guatemala. Acuerdo Gubernativo Número 189-2017

Colina, A.M. (2011) Contaminación ambiental (atmosférica, visual y acústica). (Tesis de Licenciatura). Universidad Rafael Landívar, Guatemala. Recuperado de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesis/2011/07/01/Matzdorf-Andres.pdf>

Lora Martínez, M.L. (2014) Propuesta ambiental basada en una conciencia socio-ambiental dentro de la Universidad de Cartagena Campus Zarragocilla año 2014). (Tesis maestría). Universidad de Cartagena. Cartagena de Indias D.T.H.Y.C. Recuperado de <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/2864/TOL68.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Montoya Dura, D.J. (2010) Plan de educación ambiental para el desarrollo sostenible de los colegios de la institución la salle (Tesis Doctoral) Universidad de Valencia. Valencia. Recuperado de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/41714/montoya.pdf>

Pérez Reyes, M.E. (2017) Alto índice de contaminación ambiental en barrio el Centro, municipio de El Jícaro, departamento del Progreso. (Tesis de Licenciatura). Universidad Panamericana, Guatemala. Recuperado de file:///C:/Users/Academia%Jireh/Downloads/PDM_205.pdf

Ribera Gonzales, M. (2006) Análisis en la organización y su relación en la prevención y conservación del medio ambiente y la intervención del trabajo social (caso específico: Colonia Naranjito, municipio de Villa Nueva, Guatemala). (Tesis de Licenciatura). Universidad de San Carlos de Guatemala. Recuperado http://www.repositorio.usac.edu.gt/4195/1/15_1329.pdf

Anexos

Anexo 1 Solicitud para realizar el estudio en el establecimiento educativo.

UNIVERSIDAD PANAMERICANA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Guatemala, 10 de agosto de 2019

Estimada
Directora
Licda. Reyna Leticia Marroquín
INEB
Aldea Los Lochuyes
Presente

Distinguida Directora:

Atentamente le saludo y a la vez le informo que la Facultad de Educación de la Universidad Panamericana, con el objetivo de participar en la solución de los problemas educativos a nivel nacional, realiza el estudio por medio de la realización de una tesis, con los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Desarrollo Educativo.

Por lo anterior, solicito autorice la realización del proceso de elaboración de tesis a la estudiante **Delmin Trinidad Morales García**, con Registro Académico **201202812**. En la institución que dignamente dirige.

El asesor-supervisor asignado realizará el monitoreo debido al trabajo que la estudiante realizará, durante el desarrollo de las fases del proyecto a realizar.

Deferentemente,

~~Magister Rony Estuardo Arévalo Castillo
Coordinador de Sede San Raymundo
Universidad Panamericana~~



UNIVERSIDAD
PANAMERICANA
SEDE
SAN RAYMUNDO



Anexo 2 Autorización de autoridades donde se llevará a cabo la tesis

INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACION BASICA,
ALDEA LOS LOCHUYES,
MUNICIPIO EL CHOL, DEPARTAMENTO BAJA VERAPAZ.



13 de agosto 2,019

Yo Reina Leticia Marroquín directora de dicho establecimiento autorizo el proceso de elaboración de tesis a la estudiante **Delmin Trinidad Morales García**, con Registro Académico **201202812** de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Desarrollo Educativo.

F. 

Licda. Reina Leticia Marroquín

Directora



Anexo 3 Instrumentos.

UNIVERSIDAD PANAMERICANA
SEDE SAN RAYMUNDO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y DESARROLLO EDUCATIVO
CURSO: TESIS I



Objetivo. Incorporar a los docentes y alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica, de la Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento Baja Verapaz, en proyectos de reforestación que favorezcan la recuperación del medio ambiente.

Instrucciones. A continuación, se presenta una serie de cuestionamientos léala detenidamente y marque una X la opción que crea conveniente, la información recogida será de utilidad para llevar a cabo un proyecto de reforestación en busca de mejoras del medio ambiente

Dirigida a:

fecha:

No.	Ítem	Si	No
1	¿Sabes que es reforestación?		
2	¿Has participado en algún programa sobre reforestación?		
3	¿Alguna vez has sembrado algún árbol?		
4	¿Estarías dispuesto adoptar un arbolito a favor de una mejora del medio ambiente?		
5	¿Sabes que herramientas se necesitan para sembrar un árbol?		
6	¿Crees que es importante reforestar?		
7	¿Estás de acuerdo a contribuir en el proyecto de reforestación?		
8.	¿Has recibido charlas sobre reforestación?		

Gracias por su apoyo debido a ello se llevará a cabo esta investigación.

UNIVERSIDAD PANAMERICANA
SEDE SAN RAYMUNDO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y DESARROLLO EDUCATIVO
CURSO: TESIS I



Objetivo. Incorporar a los docentes y alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica, de la Aldea Los Lochuyes, municipio El Chol, departamento Baja Verapaz, en proyectos de reforestación que favorezcan la recuperación del medio ambiente

Instrucciones. A continuación, se presenta una serie de cuestionamientos, la información recogida será de utilidad para llevar a cabo un proyecto de reforestación en busca de mejoras del medio ambiente.

Entrevistador. Delmin Trinidad Morales García

Entrevistado. _____

Dirigida a:

fecha:

1. ¿Por qué cree usted que es importante reforestar?
2. ¿Qué clases de árboles piensa usted que serían los indicados para reforestar?
3. ¿Porque cree usted que al reforestar se contribuye con el medio ambiente?
4. ¿Cree usted que es importante capacitarlos sobre cómo se siembran los arboles?

Si No por qué.

5. ¿Porque cree usted que es importante que en su establecimiento exista un instructivo para la siembre de árboles?
6. ¿Cómo ha contribuido al cuidado del medio ambiente?
7. ¿Qué herramientas cree usted que se necesitan para reforestar?
8. ¿Está dispuesta en formar parte del proyecto de reforestación?

Si No por qué.

Gracias por su apoyo debido a ello se llevará a cabo esta investigación.

Anexo 4. Fotografías

Encuesta a alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica Aldea Los Lochuyes.



Fuente: elaboración propia, 2,019

Encuesta a Directora del Instituto Nacional de Educación Básica Aldea Los Lochuyes.



Fuente: elaboración propia, 2,019

Se realizó la siembra de 100 arbolitos



Fuente: elaboración propia, 2,019

Entrega de guía a docentes



Fuente: elaboración propia, 2,019