

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA,
LEÓN.
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES**



**Trabajo Monográfico para optar al título de: Licenciadas
en Ciencias de la Educación, Mención
Ciencias Naturales.**

**REFORESTACION DEL CENTRO EDUCATIVO PUBLICO
RICARDO MORALES AVILES Y SU ENTORNO, MUNICIPIO DE
POSOLTEGA, DEPARTAMENTO DE CHINANDEGA.**

**AUTORES: BRA. SILVIA ELENA ESPINALES VASQUEZ
 BRA. BRENDA VANESSA URROZ POVEDA
 BRA. ANA MARIA RAMIREZ**

Tutora: Msc. Marlene Balmaceda

“A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD”

LEÓN, NICARAGUA.

JUNIO 2011

INDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

I. INTRODUCCION-----	1
1.1 Planteamiento del Problema-----	3
1.2 Antecedentes -----	5
1.3 Justificación-----	9
II. OBJETIVOS-----	11
III. MARCO TEÓRICO-----	12
3.1. Concepto de Deforestación-----	12
3.2. Causas de la Deforestación-----	12
3.3. Causa de la deforestación en Nicaragua-----	13
3.4. Agentes de la deforestación -----	14
3.5. Efectos de la Deforestación -----	15
3.6. Concepto de reforestación-----	16
3.7. Fases de la reforestación-----	17
3.8. Situación actual de la Flora Y Fauna del municipio de Posoltega-----	19
IV. HIPÓTESIS ACCIÓN-----	21
V. DISEÑO METODOLÓGICO-----	22
5.1. Tipo de investigación -----	22
5.2. Marco Contextual -----	25
5.3. Instrumento de recolección de datos -----	26
5.4. Tabulación y Análisis de los Resultados-----	27
VI. RESULTADOS-----	28
6.1 Diagnóstico-----	28
6.1.1 Observación perceptual del entorno-----	28
6.1.2. Encuesta a docentes, padres de familia y estudiantes -----	29

6.1.3. Análisis de las encuestas aplicadas a docentes, padres de familia y estudiantes.....	38
VII. PLAN DE ACCIÓN.....	42
VIII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DEL PLAN DE ACCIÓN EJECUTADO.....	44
IX. CONCLUSIONES.....	47
X. RECOMENDACIONES.....	48
XI. BIBLIOGRAFÍA.....	49
XII. ANEXOS.	50

DEDICATORIA

Dedicamos nuestro trabajo monográfico primeramente a DIOS por ser tan maravilloso quien en su infinita bondad y misericordia, nos llenó de sabiduría, fortaleza y conocimientos para cumplir con este trabajo orientado, como requisito para culminar nuestro estudio de licenciatura.

A nuestras queridas familias: Espinales Vásquez, Urroz Poveda, Ramírez Salazar.
Quienes nos brindaron su apoyo económico, moral, paciencia y comprensión.

A todos ellos, nuestro eterno reconocimiento, ya que sin su ayuda, no hubiese sido posible, finalizar exitosamente nuestro trabajo investigativo.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos con mucho cariño a las personas que con sus aportes, hicieron posible culminar este trabajo investigativo.

En especial a: a la directora del centro Ricardo Morales Avilés por darnos la oportunidad de ejecutar el proyecto en el centro que dirige.

A los docentes y estudiantes de 4to, 5to y 6to grado de dicho centro.

A las prof. Antonia Alvarado Puerto, Jerónima Amparo López y Mayra Téllez.

Quienes junto a nosotros, trabajaron en la limpieza, reforestación y cuidado de las plantas.

Al señor Andrés Díaz, presidente de la cooperativa de productores de Posoltega (COPAPO) brindándonos asesoría técnica para la siembra de las plantas y a la vez nos hizo la donación de las plantas necesarias para la reforestación del centro.

A nuestra tutora MSc. Marlene Balmaceda quien a lo largo del desarrollo de nuestro trabajo estuvo con nosotros, brindándonos tutoría con eficiencia y objetividad para la elaboración de nuestro trabajo.

Todos ellos son merecedores de nuestro agradecimiento

I. INTRODUCCIÓN

Sin lugar a dudas, la reforestación no solo se presenta como un motivo eminente escolar, sino como una necesidad vital, la tala de árboles que se presenta en todo el mundo, particularmente en nuestro país es devastadora, tanto que las estadísticas marcan el cuarto país a nivel mundial con mayor índice de desertificación.

Según Auza Miguel 2003 “Reforestar, se vuelve además de una práctica escolar y educativa, un compromiso moral y social, tanto de nuestros alumnos como de quienes estemos en contacto directo con el proceso de enseñanza-aprendizaje; ya que además de la transmisión de conocimientos, debemos ser lo suficientemente capaces de transmitir valores y normas de convivencia, tanto con los propios seres humanos como con la naturaleza que es la que nos provee los recursos.”

En base a las afirmación de Auza Miguel respecto a nuestro compromiso como maestros no solo académico sino también moral y social y tomando en cuenta las condiciones precarias que presenta el centro en cuanto a vegetación se decidió realizar **un plan de reforestación en la escuela Ricardo Morales Avilés** con la participación de toda la comunidad educativa . Se inició la investigación con la identificación de problemas en el centro, se delimitó el problema y se identificaron las causas del porque no se ha reforestado el centro educativo.

Sin embargo esto no es suficiente en Educación Ambiental, según Martínez Radames, 1994. “Uno de los papeles a jugar por la educación ambiental: es lograr que la gente de la comunidad descubra que ese espacio gris donde desviven sus sueños y ven morir sus alegrías expuestos a enfermedades junto a su familia, por la contaminación, hacinamiento y deforestación, puede ser transformado”.

Tomando en cuenta lo expresado por Martínez la comunidad educativa debe de implicarse desde el inicio en detectar las causas de los problemas ambientales y sus consecuencias, en este caso las causas y consecuencias de la deforestación del centro y su entorno y aportar alternativas de solución; de esta manera el plan de mejora lo sienten suyo y se vuelve un compromiso de todos.

Por este motivo posteriormente se realizó un diagnóstico para comprobar si lo percibido por el grupo investigador lo comparte la comunidad educativa, este paso es esencial en educación ambiental.

Se confirmaron las causas y las consecuencias de la escasa vegetación del centro, se recogió información sobre la flora y fauna característica de la zona así como las formas en que la comunidad educativa participaría, con esta información se procedió a elaborar el plan de reforestación

Este plan de reforestación no se limitó a la simple plantación masiva y anárquica de árboles, sino que implicó otros aspectos como: la sensibilización de la comunidad a través de charlas y sesiones de trabajo, limpieza del entorno, la cultura del cuidado de la vegetación ya existente, selección de plantas propias del lugar, siembra de plantas, y el cuidado de las plantas que se sembraron, así como reflexionar acerca de la importancia de transmitir un mejor mundo a las próximas generaciones y hacer de la educación ambiental un aspecto total de la educación en particular y de nuestra vida en general.

El problema de la falta de vegetación es algo que concierne a todos los ciudadanos y a las escuelas mucho más porque es ahí el lugar donde se educan nuestros hijos, hermanos, parientes etc., es nuestro lugar de trabajo. Por este motivo es importante que los maestros nos involucremos y sensibilicemos al resto de la comunidad para realizar esta gran tarea.

Creemos que con la reforestación realizada y las actividades posteriores se ha logrado un compromiso de la escuela con la comunidad y de los alumnos hacia su entorno.

Igualmente se han fortalecido los valores familiares de convivencia y responsabilidad a través de estas actividades, esta acción escolar trasciende a la familia mediante los valores que han adquirido los estudiantes a través del cuidado a la naturaleza y a la totalidad del círculo social en que se desenvuelven nuestros alumnos.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las escuelas en nuestro país tienen muchos problemas entre ellos: docentes empíricos, docentes desactualizados en las áreas específicas que imparten, falta de mobiliario, falta de recursos didácticos, falta de bibliografía para docentes y alumnos y problemas ambientales como la falta de agua varios días de la semana, problemas de limpieza y principalmente la *escasez de áreas verdes*.

Son muchos los problemas que hay en nuestras escuelas y no podemos resolverlos todos a la vez aunque quisiéramos, tenemos que priorizar; nosotras como docentes y egresadas de la carrera de Ciencias Naturales nos interesa involucrarnos en el último problema mencionado, la escasez de áreas verdes.

Estamos conscientes que la falta de áreas verdes en muchas de las escuelas del occidente del país permiten que estas se muestren deshabitadas, áridas y desmotivadoras para realizar las actividades educativas.

Uno de los componentes del sistema educativo en Nicaragua, es la transformación de la cultura ambientalista, de una tradicional a una sostenible. En base a esto en el año 1994 el Ministerio de Educación (MINED) en su proceso de transformación curricular, adoptó algunos cambios relacionados a la educación ambiental en Nicaragua orientando acciones como promover entre los jóvenes la realización de tareas y actividades para solucionar problemas ambientales de su comunidad, se hizo énfasis en que la educación ambiental, específicamente en que la reforestación fuera una prioridad en las aulas de clases, desde el momento en que los alumnos inicia el preescolar hasta el momento en que concluyen el bachillerato.

Actualmente se está tratando de impulsar proyectos de reforestación en los centros educativos, con el apoyo de algunos Organismos no Gubernamentales y organismos del estado como: Ministerio de Agricultura y Recursos Naturales (MARENA), Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR), Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) y Alcaldías, aunque entre ellos existe poca coordinación para la ejecución de estos proyectos.

En los diferentes centros educativos, esta transformación es vigente, sin embargo solo queda en los documentos porque no existen los recursos necesarios, disponibilidad y conciencia por parte de la comunidad educativa para ejecutar las diversas actividades propuestas por el MINED.

Se identifico las causas del porque no se implementan planes de reforestación en las escuelas, las cuales se describen a continuación:

1. Necesidad en la formación de los docentes para la enseñanza y puesta en práctica de la educación ambiental, ya que no existe una adecuada planificación metodológica, en el centro educativo.
2. Prejuicios ideológicos de estudiantes y docentes (poco interés por la naturaleza, formación de valores sobre el cuidado del medio ambiente, etc.) lo que obstaculiza una actitud positiva y reflexiva del medio ambiente.
3. Ausencia de materiales o guías pedagógicas que conduzcan a realización de actividades propias para la enseñanza de educación ambiental.
4. Poca gestión por parte de las autoridades de los centros de estudios, ante algunas Organizaciones No gubernamentales (ONG) para involucrarse directamente al tema de la reforestación en los distintos centros educativos, según la opinión del grupo investigador.

En el caso específico de la escuela Ricardo Morales Avilés presentaba una problemática similar a las escuelas descritas anteriormente, su situación es la siguiente:

Tiene una extensión aproximadamente de dos manzanas, de esta la infraestructura del centro ocupa media manzana, y en la parte frontal de la planta física hay algunas plantas ornamentales muy pocas para el espacio asignado y descuidadas; un cuarto de manzana está asignado al huerto el cual no se había utilizado en varios años, este se encontraba montoso y abandonado; el lugar destinado a la recreación de los niños tiene juegos mecánicos comúnmente llamados chinos, estaba completamente desprovisto de árboles, no había sombra, los niños se asoleaban y se levantaba mucho polvo; en el resto de áreas alrededor del centro existen algunas plantas forestales y frutales, pocas para el espacio disponible, de tal manera que la sombra era poca y un ambiente caluroso para los estudiantes durante las sesiones de clase y principalmente a la hora del recreo.

Por lo tanto el entorno de escuela era árida, caliente y muy polvosa por la falta de vegetación que proporcione belleza, frescor y un ambiente agradable para todas las actividades académicas

Ante esta situación planteamos las siguientes interrogantes:

¿Cuáles son las causas que han ocasionado la falta de áreas verdes en el centro educativo público Ricardo Morales Avilés?

¿Cuáles son las consecuencias de esta situación?

¿Puede esta deforestación afectar las diferentes actividades educativas?

¿Qué podemos hacer para cambiar esta situación?

1.2. ANTECEDENTES

A nivel mundial hay muchas iniciativas para recuperar los bosques a través de diferentes planes, programas y campañas de reforestación.

En octubre de 1994, la comunidad internacional adoptó la convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación (UNCCD) que aspira implementar acciones efectivas mediante programas locales con el apoyo de acuerdos de cooperación y asociación internacional.

Dicha convención entró en vigor el 26 de diciembre de 1996, la cual consta con la participación de 170 países, de los cuales 30 pertenecen a la región de América Latina y el Caribe, tomando en cuenta los macro principios de la política nacional del medio ambiente basada en los siguientes pilares: el equilibrio dinámico, responsabilidad compartida y el interés social.

Algunos ONG(s) como: la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Banco Mundial, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos (UICN), han tomado en cuenta la necesidad de salvaguardar las múltiples funciones de los bosques y terrenos forestales, proponiéndose como objetivo la reforestación de instituciones nacionales.

En Honduras se ha iniciado un novedoso plan de reforestación titulado “Pico Bonito” ubicado en La Ceiba, Costa Atlántica del país, asesorado por El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), financiado por el Banco Mundial.

Chile, para el año 2005, ocupó un sitio privilegiado con la ejecución de 46 proyectos sobre la reforestación a nivel local.

Nicaragua ha venido dando progresivos impulsos referentes al tema de reforestación iniciando en Rio San Juan a partir de la década de 1980, reforestando 250 fincas con la participación de los habitantes y animadores del proyecto (técnicos forestales y agropecuarios).

1. En 1991 un equipo, de especialistas nacionales, respaldado por la Autoridad Sueca para el Desarrollo Internacional (ASDI), lograron el lanzamiento de la Estrategia de Conservación para el Desarrollo Sostenible (ECODESNIC), el Esquema de Ordenamiento Ambiental del Territorio (EOAT) y el Plan de Acción Forestal Nicaragua (PAF-NIC) por acuerdo presidencial N° 246-92

En 1992 se implementó el programa piloto de educación ambiental “Parque Nacional Volcán Masaya”, con el objetivo de conocer nuestras reservas naturales.

En enero de 1994 se dió la creación del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA).

El 4 de junio de ese mismo año por decreto ejecutivo 27-94 se creó la comisión nacional de Educación Ambiental (CNEA).

En 1996 entró en vigencia la ley N° 217 “Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales”.

Para el año 2003 en el mes de septiembre fue publicada la Ley Forestal o Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo sostenible del sector forestal (Ley 462) por decreto (73-2003).

El fundador y gestor del “Fondo Natura” doctor Jaime Incer Barquero, desarrolló una campaña para reforestar la franja del Pacífico involucrando a la juventud y concientizando a la mayoría de nicaragüenses sobre la importancia de proteger el medio ambiente, impulsó tareas en los ámbitos de reforestación y conservación de flora y fauna como una campaña de herramientas para lograr un cambio de actitud en jóvenes que aún no concluyen el bachillerato.

En Chinandega actualmente se están ejecutando planes de reforestación, los están realizando las alcaldías de los Municipios en conjunto con el Ingenio San Antonio, participan estudiantes de IV y V año de secundaria.

El Ingenio proporciona las plantas y refrigerios y las alcaldías hacen las coordinaciones con los colegios y proporciona el transporte de los alumnos, los cuales siembran las plantas y a través de las horas ecológicas (4 horas clases, dos veces por semana) le dan los cuidados necesarios a las plantas.

Referente al *Municipio de Posoltega* este es afectado por la presión humana, decimos esto porque la población tala los árboles para el comercio de madera, para consumo propio como leña y para sembrar ya que sus suelos están dedicados al cultivo agrícola.

Otra afectación fue el deslave en el volcán Casita provocado por el huracán Mitch en 1998, perdiéndose gran cantidad de suelos fértiles.

Nuestro pueblo ha venido recuperándose con el paso del tiempo con la ayuda de varios organismos internacionales como FORESTA, CARE y el INTA.

A pesar de todas estas iniciativas en el Municipio en el caso de las comunidades educativas tenemos todavía algunos problemas ya que la mayoría de ellas tienen pocas áreas verdes, carecen de un plan de organización, mantenimiento y ornamentación que les permita gozar de un ambiente adecuado para la educación.

TRANSFORMACIÓN CURRICULAR EN NICARAGUA

Este apartado plantea las acciones que han realizado el MINED a partir de 1994, acciones como la incorporación de la educación ambiental al curriculum, las horas ecológicas, concursos nacionales de educación ambiental, capacitaciones a docentes y estudiantes en coordinación con algunas ONG y alcaldías.

En 1994 el MINED inició un proceso de transformación curricular en la educación formal, en la que se incorporó la educación ambiental, como un eje transversal presente en todo el curriculum escolar donde la realidad es interpretada como una interacción de sistemas, en constante dinamismo, donde las actividades biológicas, sociales y culturales del ser humano, se relacionan con la de los demás seres vivos.

A la par del proceso de transformación curricular emprendido por el MINED, se fueron poniendo en marcha otras iniciativas, incluyendo la reforestación de diversos centros de estudios, en distintas comunidades, con el fin de promover entre los jóvenes la realización, de tareas y actividades orientadas a solucionar problemas ambientales en particular.

En Nicaragua, desde el año 1996, el MINED, consciente de la necesidad de trabajar, en función de un desarrollo sostenible, sin deteriorar el medio ambiente, estableció en el Capítulo 5, artículos del 40 al 60 del Reglamento General de Educación, como requisito, Para obtener el grado de bachiller, el cumplimiento de 60 horas ecológicas, para todos los centros de educación secundaria diurna del país, lo cual está contemplado en la ley 217 en su artículo 36.

Dichos servicios ecológicos incluyen los proyectos de limpieza y reforestación de centros y Cuencas hidrográficas, logrando de este modo, un mayor acercamiento de los estudiantes, con el medio ambiente y una toma de conciencia de los beneficios que éste nos brinda.

Con el despertar de una actitud crítica, se estimula, aprovecha y favorece la toma de conciencia de los comportamientos individuales con el medio natural.

En ese mismo año de 1994 por decreto ejecutivo 27-94, se creó la Comisión Nacional de Educación ambiental (CNEA), integrada por representantes de instituciones estatales, ONG, empresas privadas y medios de comunicación social.

También se realizó el primer Concurso Nacional de Educación Ambiental “Fuentes de Vida y Futuro”. Dicho concurso fue organizado por el MARENA, en el que participaron 2854 estudiantes, provenientes de 168 centros de estudios de educación secundaria, con el objetivo de desarrollar conciencia ecológica a partir del conocimiento y acercamiento a las fuentes de agua y energía a nivel de comunidades.

Las actividades en la que participaron los estudiantes fueron: reforestación, campañas de limpieza y la construcción de huertos escolares. También se han creado las brigadas escolares en las que trabajaron alrededor de 239 mil estudiantes, donde cada centro escolar, al menos 25 estudiantes se organizaron en tareas ambientales como las jornadas de limpiezas, reforestación y saneamiento ambiental, enfocadas en localidades urbanas y rurales.

El MINED en coordinación con el MARENA, Instituto Nacional Forestal (INAFOR), y las alcaldías, están brindando capacitaciones a docentes y estudiantes en materia ambiental, como es el caso de reforestación y manejo de basura.

En la mayoría de los centros públicos del país como parte de dicha transformación el MINED adoptó la implementación de un curriculum basado en competencias con perspectivas pedagógicas, metodológicas activas y globalizadoras. Para concretizar el nuevo curriculum el MINED acogió una concepción constructivista-humanista. Activa participativa donde los estudiantes se relacionen directamente con la realidad en la que viven y sean capaces de buscar alternativas de solución.

Lo descrito anteriormente es válido para algunos centros educativos, pero no se puede generalizar para todos. En el caso de las comunidades rurales las acciones son esporádicas, sin continuidad y muchas veces asistencialista esto disminuye la importancia de la reforestación y otras actividades de educación ambiental.

En revisiones bibliográficas realizadas en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de los trabajos monográficos de la carrera de Ciencias Naturales encontramos únicamente para el tema de reforestación, un trabajo que guarda relación con el nuestro, titulado: **“La propuesta de reforestación para mejorar las condiciones ecológicas del Río Guasaule y sus Riberas, ubicado en el Municipio de Santo Tomás del Norte (Nance) del Departamento de Chinandega.”** Tiene relación con nuestro trabajo porque se refiere al mismo tema; sin embargo tiene diferencia porque este es una propuesta dirigida a la alcaldía de Santo Tomás del Norte de Chinandega. El trabajo nuestro no se queda solo en propuesta sino que es un plan de acción o un plan de Reforestación en el que se involucra a toda la comunidad educativa.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Uno de los motivos centrales para llevar a cabo este plan de reforestación, es ver el panorama desolador de nuestro centro escolar deforestado.

Por lo general, como seres humanos propensos a la adaptación, nos acostumbramos a vivir de la forma en la que está establecida, sin embargo como docentes comprometidos con nuestra profesión, tenemos la obligación de transformar nuestro entorno laboral, para hacerlo más confortables para todos los actores del proceso educativo.

Debemos tener la suficiente visión para reconocer que el centro escolar es el lugar, donde los maestros y alumnos, pasamos la mayor parte de nuestro tiempo activo del día, por lo que tenerlo en las mejores condiciones posibles, debe ser una premisa fundamental.

Por esta razón se decidió reforestar el centro público Ricardo Morales Avilés y su entorno, para proporcionar al centro un ambiente verde, sano y agradable, que conlleve a la mejora de las condiciones en que se realizan las actividades educativas.

Consideramos que con la realización del plan de reforestación serán beneficiados todos los miembros de la comunidad educativa por lo siguiente:

- **El MINED**, ya que una más de sus escuelas presentará condiciones ambientales agradables para mejorar el desempeño del proceso de enseñanza aprendizaje.
- **La Comunidad Educativa**, porque presentara un entorno atractivo, saludable en el que se prioriza la vida, a su vez se convierte en transmisora de iniciativas ambientales para otras escuelas de la comunidad.

Fortalece el proyecto educativo ya que el programa de reforestación pasa a formar parte del curriculum de Orientación Técnica Vocacional y Ciencias Naturales, contribuyendo de esta manera al fortalecimiento de conocimientos, habilidades y actitudes en algunos temas específicos de esta asignatura.

Porque les permite participar en la transformación de su escuela generando actitudes y valores positivos en pro del ambiente. La toma de conciencia les permite transmitir estos conocimientos a sus hogares.

- **A los Docentes**, ya que tiene a su disposición un recurso para la formación de valores en pro de la naturaleza, a la vez un medio didáctico para enseñar algunos temas de las Ciencias Naturales.
- **A los alumnos y padres de familia** por que emprenderán una actitud más reflexiva y de convivencia y armonía con la naturaleza.

- **Al grupo investigador** este trabajo nos permitió afianzar nuestros conocimientos sobre el tema de la reforestación, intercambiar conocimientos con los estudiantes, docentes y padres de familia y lo esencial enseñar a aprovechar adecuadamente nuestros recursos naturales para beneficio de las actuales y futuras generaciones.

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Implementar un plan de reforestación, en el centro educativo público Ricardo Morales Avilés y su entorno inmediato, en el municipio de Posoltega Departamento de Chinandega, que incida en la mejora de las condiciones ambientales en que se realizan las actividades educativas. Año 2009-2010.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar las causas y consecuencias de la deforestación en el centro educativo público Ricardo morales Avilés.
- Ejecutar en el centro un plan de reforestación, que involucre a la comunidad educativa, para la creación de un ambiente adecuado.
- Crear conciencia en la comunidad educativa, que coadyuve a la preservación del entorno verde de la escuela.

III. MARCO TEÓRICO

Los aspectos abordados en este capítulo incluyen, Conceptualización, Causas, agentes y efectos de la Deforestación a nivel mundial y en Nicaragua; Concepto, importancia, fases de la Reforestación y finalmente la situación actual de la flora y fauna del municipio de Posoltega.

3.1. CONCEPTO DE DEFORESTACIÓN

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) la deforestación es: desmontar total o parcialmente las formaciones arbóreas para dedicar el espacios resultante afines agrícolas, ganaderos o de otro tipo, también lo define como el proceso por el cual la tierra pierde sus bosque en mano de los hombres.

El hombre en su búsqueda para satisfacer sus necesidades personales o comunitarias, utiliza la madera para fabricar muchos productos, a la vez es usada como combustible o leña.

Por otro lado las actividades económicas en el campo requieren de áreas para el ganado y para cultivar diferentes productos, estos han generado gran presión sobre los bosques.

Al tumbar un bosque, los organismos que allí vivían quedan sin hogar, otros mueren y a algunos les toca mudarse a otro bosque.

Destruir un bosque significa acabar con muchas de las especies que viven en el, de esta manera muchas especies se están perdiendo día a día y desapareciendo por siempre.

3.2 CAUSAS DE LA DEFORESTACIÓN A NIVEL MUNDIAL

Tala excesiva para extraer madera.

Crecimiento demográfico, lo que trae como consecuencia, la construcción de espacios urbanos y rurales (carreteras, tendidos eléctricos, etc.)

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

Plaga y enfermedades de los arboles.

Incendios forestales.

Extracción de petróleo y actividades mineras.

Contaminación del aire, agua, suelo, etc.

Crecimiento Demográfico.

Quema de combustibles fósiles.

3.3 CAUSAS DE LA DEFORESTACIÓN EN NICARAGUA

Avance de la frontera agrícola y la expansión de la ganadería.

Incendios forestales (debido al fenómeno del niño).

Desastres naturales (huracanes y tormentas tropicales).

Falta de coordinación interinstitucional en relación al uso de los bosques naturales y plantaciones forestales.

Pobreza y la presión poblacional.

Quema agrícolas.

Uso de herbicidas y pesticidas.

Corte y venta de leña.

3.4 AGENTES DE LA DEFORESTACIÓN

Agentes	Vínculos con la Deforestación
Agricultores de roza y quema	-Descombran el bosque para sembrar cultivos de subsistencia y otros cultivos para la venta.
Agricultores y ganaderos comerciales	-Talan los bosques para plantar cultivos comerciales a veces desplazan a los agricultores de roza y quema.
Pastoreo de ganado menor y mayor	- Las intensas actividades de pastoreo de ganado conduce a la deforestación.
Madereros	-Cortan árboles maderables, comerciales; los caminos que abren los madereros permiten acceso a otros usuarios de la tierra.
Dueños de plantaciones Forestales	-Aclaran barbechos boscosos previamente talados para establecer plantaciones, para proveer fibras a la industria de pulpa y papel.
Recolectores de leña	- La constante actividad de recolección de leña puede conducir a la deforestación
Industriales mineros y petroleros	-Los caminos y líneas sísmicas proporcionan acceso al bosque y a otros usuarios de la tierra; sus operaciones incluyen la deforestación localizada
Planificadores de programas de colonización rural e infraestructura	- Planifican la reubicación de habitantes en áreas forestales lo mismo que proyectos de asentamiento que desplazan a los pobladores locales, a sitios ocupados por bosque, a la vez que permiten la construcción de caminos y carreteras.

3.5 EFECTOS DE LA DEFORESTACIÓN

El principal y desesperante efecto de la deforestación es el famoso calentamiento Global producto del aumento de gases del efecto invernadero, pérdida del hábitat de la vida silvestre, erosión del suelo y desestabilización de las capas freáticas (erosión y desertificación).

Los bosques ya han desaparecido en muchas partes del mundo, y los índices de deforestación mundial llegaron hasta 15 millones de hectáreas por año en la década de los 80

En Colombia se deforestan entre 1.5 a 2.2, millones de acres al año.

En la región oriental del Paraguay muestra que en 40 años comprendidos entre 1945 y 1985 han llegado a eliminar 4,916.452 hectáreas es decir, un promedio aproximado de 123 mil hectáreas cada año.

Entre 1980 y 1990, las tasas anuales de deforestación fueron de 1.2% en Asia y el Pacífico. En Latinoamérica fue de un 0.8% y un 0.7% en África.

En Chile también existe una pérdida sistemática de sus bosques nativos.

Los países de Irlanda y Escocia sus bosques fueron casi totalmente cortados para abastecer de madera a los aserradores ingleses.

Los países de Canadá y Malasia a principio de los 90 fueron famosos, donde las compañías madereras talaron sin piedad miles y miles de preciosos bosques primarios.

Gran parte de Europa perdió la mayoría de sus bosques durante el siglo XIX.

Esto ha provocado alteraciones climáticas (aumento de la temperatura ambiental, incremento de los efectos nocivos de los vientos, inundaciones, sequías, disminución de la humedad)

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

Perdida del hábitat de la vida silvestre (emigración de la fauna local).

Se estima que en nuestro país Nicaragua este poseía 25 millones de hectáreas de bosques, en la década de los 40 se hizo una estimación de 16 millones de hectáreas y actualmente la cifra sólo abarca a poco más de 13 millones de hectáreas.

3.6 CONCEPTO DE REFORESTACIÓN E IMPORTANCIA

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la reforestación 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.

Importancia

Con la reforestación se persigue principalmente concienciar al individuo sobre la importancia de proteger el medio ambiente, en interacción en la sociedad en la que vive, educándolos desde el inicio de su vida escolar, afirmó Morales Verónica directora de la unidad ambiental del Ministerio de educación.

Garantizar un ambiente sano, agradable para todos los seres vivos incorporando algunos ONG tanto gubernamentales como no gubernamentales que apoyan las distintas actividades de reforestación y promueven entre sus empleados la iniciativa de tener una cultura saludable para nuestro medio ambiente, donde las actividades que se realicen sean equivalentes a las actividades de protección, racionalización y conservación de aquellos recursos naturales, especialmente los bosques que nos aseguren tener un ambiente sano y agradable.

También el tema de reforestación propone a los estudiantes los aspectos teóricos-prácticos para el establecimiento y manejo de plantaciones forestales, como una actividad de los programas de restauraciones, a la vez que le proporciona elementos que permiten enriquecer y reforzar conocimientos sobre reforestación.

Permite la conservación de los bosques mediante el uso racional de estos, promoviendo la agro silvicultura y sistema agroforestales y de este modo contrarrestar un poco la problemática del efecto invernadero, creando reservas naturales de CO₂, promoviendo la producción de madera y otros productos forestales, la protección de cuencas hidrográficas y la conservación de la biodiversidad.

La deforestación no solo se da en los ecosistemas rurales sino también en ecosistemas urbanos como las escuelas.

¿QUÉ SIGNIFICA REFORESTAR LAS ESCUELAS?

- Modificar las pautas culturales que afectan negativamente, el medio ambiente en la población en general e involucrar de distintas maneras a los padres y familiares de alumnos en las actividades que estos realizan. Según Wolkmann Luis, 2007.
- Realizar una contribución al conocimiento y valoración de la naturaleza y promover acciones de conservación reforestando. Según Renison Daniel, 2007.

3.7 FASES DE LA REFORESTACION

Se necesita manejar las técnicas de reforestación para implementar adecuadamente un plan de acción.

Para el Ministerio de Agricultura (Hoja divulgadora número 4/93 HD), las fases de la reforestación son las siguientes:

1-Desbroce: consiste en eliminar la vegetación del terreno a deforestar. Tiene la misión de disminuir la competencia y facilitar la preparación del suelo.

TECNICA PARA EL DESBROCE

Manual: se realiza con herramientas manuales de corte (hoz osada, y podón), y con herramientas mecánicas portátiles.

Mecanizado: se realiza con tractores adaptados a esta función (con cadenas, martillos y cuchillas).

2-Preparacion del suelo: tiene por objeto aumentar la capacidad de retención del agua, facilitando la absorción de elementos nutritivos por raíz, y aumenta la infiltración del agua lluvia.

PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DEL SUELO

Manuales: consiste en realizar hoyos con herramientas manuales (pico, barrón, Plantamon, zapapico y palas).

Ahoyado mecánico: consiste en apertura de hoyos cilíndricos, con una barrera helicoidal
Con pico mecánico o pala.

Subsolado: consiste en producir cortes verticales en suelo a una profundidad de 40 a 60 cm.

Acaballonado con desfonde: es formación de lomos de tierra o caballones según las Curvaturas del nivel.

Laboreo pleno: consiste en la remoción de todo el terreno.

FORMAS DE SIEMBRAS

Por puntos: haciendo raspas y depositando semillas en casillas de 0.5 por 0.5 metros.

A voleo: cuando la distribución de la semilla se hace de forma que caiga por toda la superficie previamente definidas.

TIPOS DE PLANTACIÓN

Plantación a raíz desnuda: requiere de muchos cuidados tanto en el vivero como en el monte, necesita que la calidad del terreno sea la más adecuada de acuerdo con la especie ya que la planta es más sensible a zonas heladas y sequillas posteriores a la plantación.

Plantación con envase: su manejo es más seguro que a raíz desnuda, ya que permite retener más tiempo la humedad en la rizosfera y por lo tanto alargar más la época de plantación.

PROCEDIMIENTOS DE PLANTACIÓN

Plantación a manos: se abre una capa de profundidad suficiente, se coloca la planta y se rellena de tierra la capa, procurando no introducir piedras ni doblar las raíces. Terminada la operación se pisa la tierra alrededor de la planta para comprimirla contra las raíces.

Plantación mecanizada: se realiza con el auxilio de apero arrastrado por un tractor llamado plantadora, sobre el que se sitúa un operario que va colocando las plantas en el surco que se abre. Este surco se cierra con unas ruedas oblicua.

3.8 SITUACIÓN ACTUAL, DE LA FLORA Y FAUNA DEL MUNICIPIO DE POSOLTEGA

Según el catastro e inventario de recursos naturales de Nicaragua.1971, existía una rica variedad de especies de flora y fauna, debido a que los suelos en este municipio son generalmente profundos y presentan texturas que varían de franco arenoso a franco limosos, son suelos bien drenados, adecuados para la práctica de manejo del cultivo, animales y bosque de producción.

Actualmente dichos suelos están levemente erosionados debido a factores de índole ambiental y antrópicos, que mediante actividades cotidianas realizadas por pobladores, conducen a la degradación de la biodiversidad.

Los principales usos de la flora por parte de la población, está en dependencia con las necesidades individuales, que modifican su verdadero uso potencial.

La flora del municipio de Posoltega ha sufrido grandes cambios en su composición: ya que de las 137 especies existentes, solo 79 son nativas y 58 son introducidas.

Esto es un indicador de cómo la flora del Municipio ha sido modificada por la influencia antrópica.

Referente a la fauna, ésta, está determinada por el clima y la topografía y a la vez relacionada con la flora, existiendo un total de 48 especies. Por eso en nuestro Municipio con el fin de mitigar la existencia de muchas especies, se ha creado 2 área protegidas que abarca parte del territorio del Municipio; la 1ra es: El complejo Volcán San Cristóbal-Casitas creada el 8 de septiembre de 1983, bajo el decreto N°1320, comprendiendo parte de los municipios de: Chinandega, Chichigalpa, Posoltega. El complejo alberga especies del bosque tropical seco y gran parte de la diversidad faunística de occidente.

La segunda es el Parque Memorial Volcán Casitas (Víctimas del Huracán Mitch, in Memoriam), con una extinción de 1658 hectáreas, declaradas Reserva Natural el 7 de Diciembre de 1998, bajo el decreto Ejecutivo N° 92-98.

En cuanto a las especies de flora y fauna nos damos cuenta que el hombre en su ignorancia no se da cuenta que al realizar quema el suelo en general se afecta en tres formas:

1- Físicamente destruye su estructura y compactación del suelo por falta de humedad.

2-Químicamente se produce la disminución de los nutrientes de la vegetación.

3 -Biológicamente all destruirse los microorganismos del suelo, encargados de la descomposición de materia orgánica, las sustancias son incorporadas por las plantas a través de sus raíces y con el uso de insecticidas y herbicidas utilizados en las plantaciones, se incorporan sustancias tóxicas o contaminantes a los vegetales y resulta así mismo tóxico

para el animal que se alimenta de ella, con la caza de animales, se contribuye a la extinción de las especies y con la deforestación se contribuye a que día a día la vida del planeta vaya desapareciendo ,ya que los árboles son depósitos del oxígeno que tanto necesitamos en nuestra biósfera.

4-Ecológicamente las consecuencias de la desaparición de flora y fauna se debe a la deforestación, lo cual contribuye a que nuestro medio ambiente se altere, ya que las masa forestales existentes son esenciales para el mantenimiento de los niveles de oxígeno en la atmósfera del planeta, la tala indiscriminada de árboles y la consecuente reducción de superficie arbórea puede llegar a alterar su composición gaseosa.

IV. HIPÓTESIS—ACCIÓN

La implementación de un plan de reforestación en la escuela con la participación de toda la comunidad educativa, mejorará el entorno de la escuela creando un ambiente sano, agradable, y adecuado para el desarrollo de las actividades educativas.

V. DISEÑO METODOLÓGICO.

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Realizando un análisis de los tipos de investigación que existe se determinó que el más apropiado es **la investigación-acción**, porque plantea características que se ajustan más al presente trabajo, se plantea esto por lo siguiente:

a) A través de este tipo de investigación se desarrolla la reflexión auto crítica de quienes están implicados en el proceso de transformación, fomentando el cambio de actitudes a nivel personal y social.

Como grupo investigador reflexionamos sobre los principales problemas de la escuela y nuestro papel como miembros de la misma, así como también la forma de resolverlos involucrando a toda la comunidad educativa.

b) Permite la indagación introspectiva y colectiva en la búsqueda de un nuevo enfoque de las situaciones naturales.

De manera colectiva el grupo investigador y la comunidad educativa indago sobre las causas de los problemas y sus consecuencias con el fin de dar respuesta los mismos.

c) Genera un nuevo tipo de investigador que desde su propia realidad práctica, intente contribuir a la resolución de los problemas que forman parte de su experiencia cotidiana.

Analizamos la realidad de la escuela, identificamos sus principales dificultades, seleccionamos la más sentida y a través de un plan de reforestación contribuimos a la resolución del problema.

d) Fomenta el trabajo en equipo a través de la colaboración de distintas personas comprometidas en el cambio de sí misma y el cambio del trabajo educativo.

La comunidad educativa se involucró en todas las actividades del plan de reforestación (profesores, estudiantes, padres de familia y personal administrativo) como un gran equipo.

Es importante incluir como se conceptualiza:

Según Kurt Lewis planteado por La Torre A, 2003. La investigación-acción es definida como **“una forma de indagación introspectiva colectiva emprendida por participantes en situaciones sociales con el objeto de mejorar la racionalidad y la justicia de sus prácticas sociales o educativas, así como su comprensión de esas prácticas y de las situaciones en que éstas tienen lugar”**.

Es decir, es una forma de investigación que permite vincular el estudio de los problemas en un contexto determinado con programas de acción social, de manera que se logren de forma simultánea **conocimientos y cambios sociales**.

Kurt Lewis plantea varias etapas para la investigación- acción:

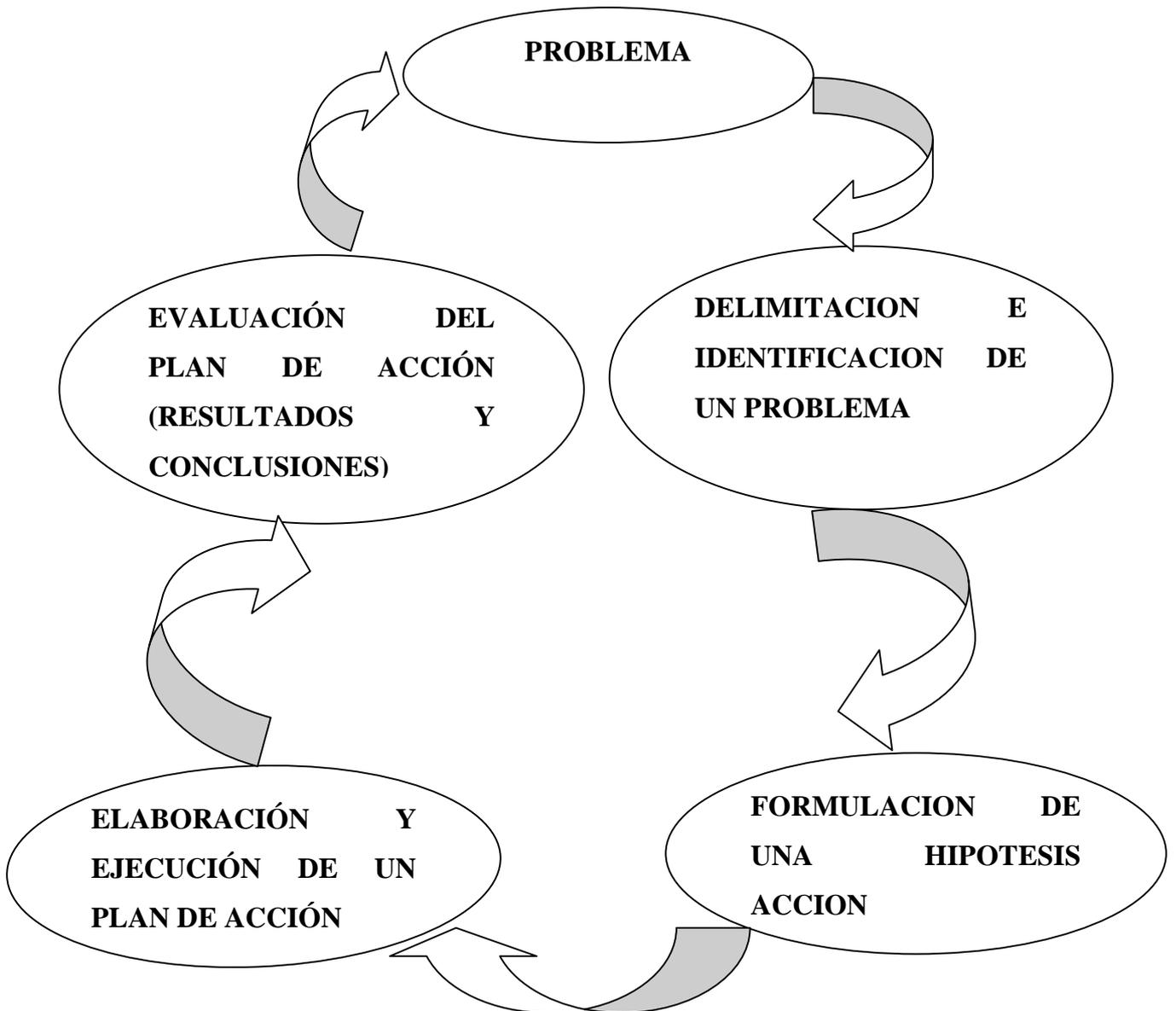
1. Insatisfacción con el actual estado de cosas.
2. Identificación de un área problemática.
3. Identificación de un problema específico a ser resuelto mediante la acción.
4. Formulación de varias hipótesis.
5. Selección de una hipótesis.
6. Ejecución de la acción para comprobar la hipótesis.
7. Evaluación de los efectos de la acción.

En el trabajo se desarrollaron las etapas de la siguiente manera:

1. La experiencia de docentes en la vida cotidiana nos permitió identificar problemas tales como: educativos, organizativos y ambientales.
2. El área que más preocupaba a la comunidad y al equipo investigador es la parte ambiental, específicamente el entorno natural de la escuela.
3. Se identificó la escasez de áreas verdes en la escuela y decidimos intervenir mediante la acción.
4. Se formularon varias propuestas o alternativas para solucionar el problema(posibles hipótesis) como:
 - **Gestionar con el ministerio de educación la reforestación del centro.**
 - **Que el ministerio de educación junto con algún Organismo No Gubernamental realizara la reforestación.**
 - **Que solo el equipo investigador realizara la reforestación.**
 - **Que toda la comunidad educativa se involucrara en la reforestación.**
5. Se seleccionó las últimas alternativas y se formularon como hipótesis.
6. Se elaboró un plan de Reforestación.
7. Se evaluó los resultados.

En nuestro modelo no aparecen todas las etapas eso no implica que se hallan obviado ya todas fueron tomadas en cuenta. Lo que se realizó fue un resumen de las mismas.

El modelo se esquematiza de la siguiente manera:



5.2 MARCO CONTEXTUAL

El centro escolar Ricardo Morales Avilés está ubicado en la colonia Juan XXII, Municipio de Posoltega Departamento de Chinandega, cuenta con un área de 2 manzanas aproximadamente, de esta se procedió a reforestar media manzana en los alrededores del centro. Como centro educativo ha venido creciendo en los últimos años, con la Autonomía escolar, y el apoyo de algunos ONG como: Fundación Pro Niño, quien ha creado un laboratorio de computación, para el desarrollo del aprendizaje, tanto de docentes como estudiantes, también proporciona becas a estudiantes de escasos recursos.

Actualmente el centro cuenta con 2 escuelas satélites ubicadas a 1 y 1.5 km respectivamente.

En él se atienden los programas de Pre-escolar no formal, formal, primaria regular, primaria multigrado y secundaria acelerada.

En el período en que se llevó a cabo el estudio, su matrícula fue de 278 estudiantes, los cuales están atendidos por docentes, distribuidos en un solo turno, (matutino).

La planta física consta de 17 aulas, entre ellas: un laboratorio de computación, una oficina del MINED, con un técnico municipal, una oficina para el programa de alfabetización "YO SI PUEDO", una dirección, una biblioteca, un salón de reuniones multiusos, una aula para el programa amor y una librería por parte de Visión Mundial.

Caracterización Estudiantil

La mayoría de padres de familia son obreros del Ingenio SAN ANTONIO, otros son agricultores de maní u otros granos básicos, son personas con muchos deseos de superación.

Por lo tanto la población estudiantil, es de escasos recursos económicos. Sin embargo, casi no existe la deserción escolar, debido a los beneficios obtenidos por las ONG como becas que consisten en uniformes escolares, deportivos, alimentación y útiles escolares.

Entorno Natural

El centro constaba con la variedad de pocas especies de plantas, ornamentales, frutales y forestales las cuales estaban distribuidas en los alrededores y no brindaban un ambiente propicio para el desempeño de las actividades educativas, ya que los estudiantes en sus horas recreativas recibían mucha insolación y polvo debido a la carencia de suficientes árboles que brindarían sombra y frescor.

AREA DE ESTUDIO.

Escuela Ricardo Morales Avilés, del Municipio de Posoltega, departamento de Chinandega. (Específicamente el entorno de la escuela)

UNIVERSO:

Docentes, estudiantes y padres de familia del centro público “Ricardo Morales Avilés”.

PROFESORES:	20
ESTUDIANTES:	391
PADRES DE FAMILIA:	235

LA POBLACIÓN: conformada por todos los alumnos de los últimos grados de primaria de 5to y 6to grado de primaria.

PROFESORES:	14
ESTUDIANTES:	234
PADRES DE FAMILIA:	180

MUESTRA: Docentes, estudiantes y padres de familia seleccionados para la aplicación de la encuesta, que representa el 30% del universo.

PROFESORES:	14
ESTUDIANTES:	70
PADRES DE FAMILIA	54

5.3 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para conocer la situación ambiental del centro educativo fue necesario realizar un **Diagnóstico**.

Los instrumentos utilizados para recoger la información para el diagnóstico fueron:

1. **La observación perceptual del entorno.** Esta consiste en la observación detallada del entorno del área verde de la escuela para conocer su situación real a través de un recorrido por el equipo investigador y mediante una guía de observación. (Ver anexo # 1)
2. **La aplicación de Encuestas** a docentes, padres de familia, alumnos(as) para conocer su percepción sobre la problemática y la disposición para asumir responsabilidades en la preservación de nuestro ambiente escolar (Ver anexo # 2, 3, y 4).

5.4 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Los resultados de la observación se describen tomando en cuenta el orden de los aspectos de la guía de observación.

Los datos que se obtuvieron de las encuestas, se analizaron y se presentan a través de diagramas de pastel.

La información del diagnóstico nos permitió tener una visión objetiva de la problemática ambiental además de proporcionarnos los elementos necesarios para elaborar y ejecutar **un plan de acción participativo**.

Ejecutado el plan de acción se evaluaron los resultados.

VI. RESULTADOS

6.1 DIAGNÓSTICO.

6.1.1 OBSERVACIÓN PERCEPTUAL DEL ENTORNO.

El espacio del colegio es de unas dos manzanas aproximadamente. Se realizó un recorrido del centro educativo “Ricardo Morales Avilés” iniciando con la parte **frontal del centro** observando pocas plantas *ornamentales*, entre ellas Cola de Gallo, Hombre Negro, Serenos, etc. Se continuó con **los alrededores del centro educativo** contiguo a la malla que limita con la calle ahí están ubicadas unas plantas *maderables* (Neem, Madroño, Guanacaste Blanco, Leucaena, Melina, Eucaliptus, Cedro y Roble) y *otras frutales* (Guayabas, Melocotón, Jocotes, Caimitos, Almendras, Nancites, Papayas, Greyfú, y Naranjas). En la parte izquierda de los alrededores existe un espacio destinado a un huerto escolar, el cual no se utiliza desde hace varios años. **En la parte trasera** también se observaron árboles maderables y frutales de las mismas especies anteriores mencionadas, para un total de 79 maderables y 36 frutales en todo el colegio.

La planta física del colegio está ubicada **en el centro del área**, esta consta de 4 pabellones con 7 aulas cada uno de ellos, también existe una biblioteca la cual es patrocinada por Visión Mundial, una oficina del Proyecto YO SI PUEDO, una sala de computación financiada por la fundación telefónica Movistar, una oficina técnica municipal del MINED

Todas las áreas verdes de la escuela son el lugar donde los estudiantes se ubican en sus horas de descanso y recreación expuestos a un ambiente caliente y contaminado, debido a la radiación solar y a las tolvaneras que se forman cuando el viento sopla fuertemente.

En general se percibe un ambiente árido, desprovisto de vegetación o de suficientes árboles con cobertura que permitan dar sombra y frescura a todos los estudiantes y en el cual puedan desarrollarse las actividades escolares en un ambiente sano y agradable.

6.1.2 ENCUESTA A DOCENTES, PADRES DE FAMILIA Y ESTUDIANTES.

Resultado de la Encuesta aplicada a los Docentes

- 1) Especies de flora y fauna que existían en los años 90 en el centro escolar público RICARDO MORALES AVILÉS.

Flora

Frutales		Forestales	
Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Tamarindo	<u>Tamarindus indica</u>	Madroño	<u>Calicophyllum candidissimum.</u>
Greyfú		Eucalipto	<u>Eucaliptus camandulensis</u>
Mango	<u>Mangifera indica</u> L	Neem	<u>Azadeirachta Indica</u>
Aguacate	<u>Persea gratísima</u>	Madero negro	<u>Gliridicia sepium</u>
Guayaba	<u>Psidium guajava</u> L.	Melina	<u>Gmelina arborea Roxb</u>
Nancite	<u>Byrsonima crassifolia L.DC</u>	Roble	<u>Tabebuia pentaphylla(L)Hemsley</u>
Jocote	<u>Spondia purpurea</u> L.	Cedro real	<u>Cedrela odorata L.</u>
Limonas	<u>Citrus arantifolia(Christm) Swingle.</u>	Laurel negro	<u>Cordia alliodora,(Ruiz &Pavón)</u>
Naranja	<u>Citrus sinnensis (L)Osbeck.</u>	Guanacaste de oreja	<u>Enterolobium ciclocarpum (Jacquín).</u>
marañón	<u>Anacardium occidentale L.</u>		

Fauna

Nombre común	Nombre científico
Garrobo negro	<u>Ctenosaura similes</u>
Conejo	1. <u>Oryctolagus Cuniculus</u>
Chocoyo	<u>Diospiros nicaraguensis</u>
Guarda barranco común	<u>Eumamota superciliosa</u>
Zanate	<u>Quiscalus mexicanus</u>
Zorros	<u>Pseudalopex Culpaeus</u>
Paloma azul	<u>Columba flavirostris</u>
Cascabel	<u>Crotalus durissus</u>
Cuzuco	<u>Dasyus novemcinctus</u>
Venado cola blanca	<u>Odocoileus virquinius</u>

2) Año en que conservaron las especies de flora y fauna

Un 93.9% de los docentes afirmaron que hasta el año 1986 la flora y fauna era de diversa especies y un 6.1% de docentes afirmaron que se mantuvo así hasta el año 2003.

3) Causas que hicieron desaparecer las variedades y especies de flora y fauna.

- Despale indiscriminado por leña y madera.
- Huracanes y tornados.
- Sequías en algunas épocas del año.
- Uso consecutivo de insecticidas y herbicidas.
- Caza de animales.
- Falta de riego o mantenimiento.

3) consecuencias de la desaparición de especies de flora y fauna

- Poca protección del suelo, por falta de flora.
- Enfermedades respiratorias
- No hay alimentación para los animales.
- Disminución del oxígeno.
- Desaparición o emigración de la fauna.
- Contribución al calentamiento global.
- Enfermedades en la piel por la exposición al sol.
- Aumento de la temperatura ambiental.
- Contaminación ambiental por el polvo y aguas contaminadas por residuos de insecticidas y fertilizantes.

5) Comparación de las condiciones ambientales del centro, antes y actualmente

La mayoría de docentes al igual que los padres de familia expresan que dichas condiciones, eran mejores anteriormente, ya que existían mayor variedad de flora y fauna que embellecían el centro y como consecuencias había menos enfermedades provocadas por el polvo.

6) Alternativas de solución para mejorar el ambiente escolar

- Sembrar plantas y darles mantenimiento.
- Respetar las épocas de veda.
- Brindar charlas educativas.
- Hacer cumplir las leyes del medio.
- Formar valores en los estudiantes para respetar la naturaleza.
- Elaborar afiches alusivos al cuidado y preservación del medio ambiente.
- Formar brigadas ecológicas.

7) Dificultades o limitantes para realizar actividades y mejorar el ambiente de las escuelas

- Deficiente coordinación de parte del MINED con los ONG para que estas se involucren directamente al trabajo ambiental en las diferentes escuelas.
- Falta de una partida presupuestaria por parte del gobierno para ejecutar proyectos en las escuelas.

- Poca conciencia por parte de algunos docentes y estudiantes para visualizar la importancia que tiene nuestro medio ambiente para los seres vivos.

Resultados de la encuesta aplicada a padres de familia

1) Especies de flora y fauna que existieron en los años 90 en el centro Ricardo Morales Avilés

FLORA

FRUTALES		FORESTALES	
Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Guayabas	<u>Psidium guajava L.</u>	Malinche	<u>Caesalpinia Pulcherima</u>
Mango	<u>Mangifera indica L</u>	Roble	<u>Tabebuia pentaphylla(L)Hemsley</u>
Jocotes	<u>Spondia purpurea L.</u>	Melina	<u>Melina Arbores Roxb</u>
Zapotes rojo	<u>Pouteria mammosa</u>	Tigüilote	<u>Cordia alba,(Jacquín)</u>
Limón	<u>Citrus aurantifolia (Christm) Swingle.</u>	Jícara sabanero	<u>Crescentia alata H. B. K.</u>
Melocotón	<u>Averrhoa carambola,L</u>	Guanacaste de oreja	<u>Enterolobium ciclocarpum (Jacquín).</u>
Almendro	<u>Terminalia catappa,L</u>	Eucalipto	<u>Eucaliptus camandulensis</u>
Mamones	<u>Melicoccea bijuga</u>	Neem	<u>Azadirachtea Indices</u>
Aguacate	<u>Persea americana, Mill</u>	Chilamate	<u>Ficus glabrata,H, B. K.</u>
guanábana	<u>Anona muricata L</u>	Madroño	<u>Calycophyllum candidissium</u>

FAUNA

Nombre común	Nombre científico
Paloma azul	<u>Columba flavirostris</u>
Guarda barranco común	<u>Eumamota superciliosa</u>
cenzontle	<u>Turdus grayi</u>
Urraca común	<u>Calocitta Formosa</u>
Garrobo negro	<u>Ctenosaura similes</u>
Zanate	<u>Quiscalus mexicanus</u>
Pijules	
Codornices	<u>Coturnix Coturnix</u>

Lagartijas	<u>Liolaemus Signifer</u>
Gorriones	<u>Amazalia rutila</u>
Carpinteros	<u>Picoides Mixtus Mixtus</u>
Iguanas	<u>Iguana, iguana</u>
Chichiltotes	<u>Icterus postulated</u>
Wises	
Culebra voladora	<u>Drymarchan carais</u>
Cuzucos	<u>Dasyopus novemcinctus</u>
Chocoyo catano	<u>Aratianga canicularis</u>
Gavilán café	<u>Buteo playpters</u>

2) Año en que se conservaron las especies de flora y fauna

Se observó variedad de especies entre los años de 1975 y 2001.

3) causas que hicieron desaparecer las especies de flora y fauna

- Sequía en algunas épocas del año
- Uso consecutivo de insecticidas y herbicida
- Caza de animales para el consumo propio o el comercio
- Despale indiscriminado para leña y madera
- Plagas.
- Deforestación para ampliar el colegio
- Huracanes y tornados

4) consecuencias de la desaparición de especies de flora y fauna

- Mucha incidencia de la radiación solar por la falta de la cobertura vegetal
- Extinción de algunas especies
- Enfermedades respiratorias, debido al exceso de polvo contaminado.
- Falta de alimentación para los animales
- Pocas áreas verdes
- Contaminación de aguas de pozos
- Emigración de la fauna
- Erosión del suelo
- Enfermedades de árboles debido a las plagas
- Sequías

5) comparación de las condiciones ambientales del centro antes y actualmente

La mayoría de padres de familia expresan que las condiciones ambientales eran mejores anteriormente porque el clima era más agradable, existían mejores condiciones ambientales, en general

6) Alternativas de solución para mejorar el ambiente escolar

- Reforestar.
- Elaboración de afiches.
- Evitar la tala de los árboles.
- Tener hábitos de limpieza.

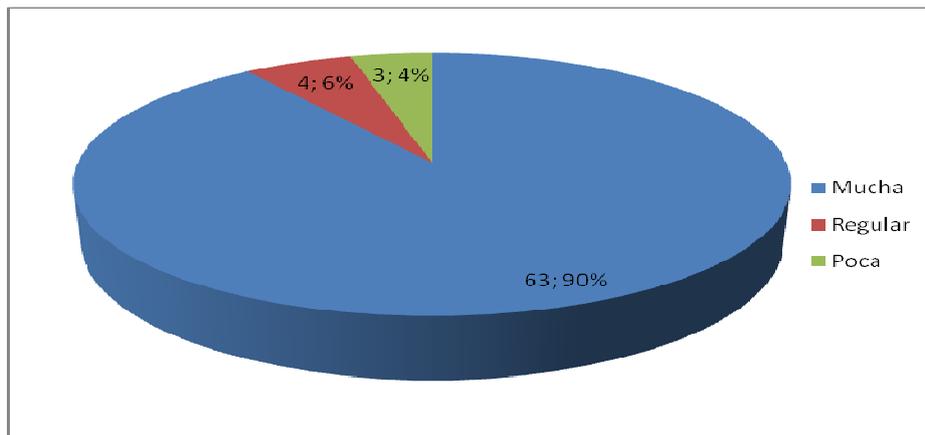
8) Participación de los padres de familia en un plan de reforestación

Todos los padres de familia en un 100% están de acuerdo a participar en el proyecto de reforestación de centro.

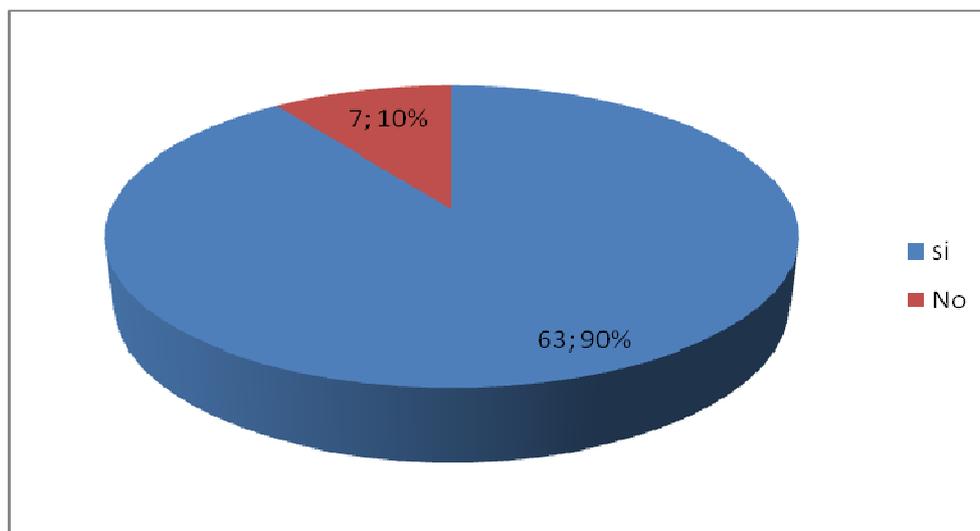
Resultados de la encuesta aplicada a estudiantes.

Muestra: 70 estudiantes (ver anexo #9)

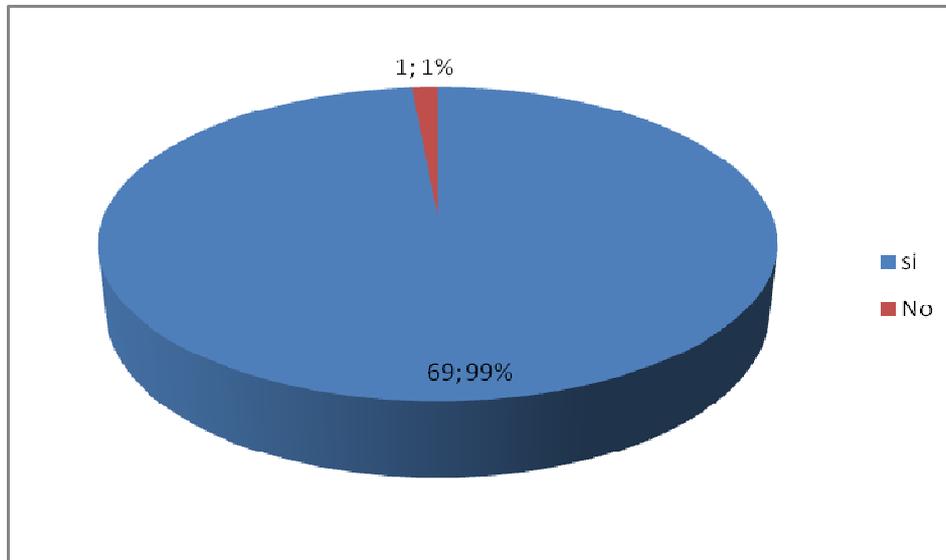
1) ¿Importancia del cuidado a la naturaleza?



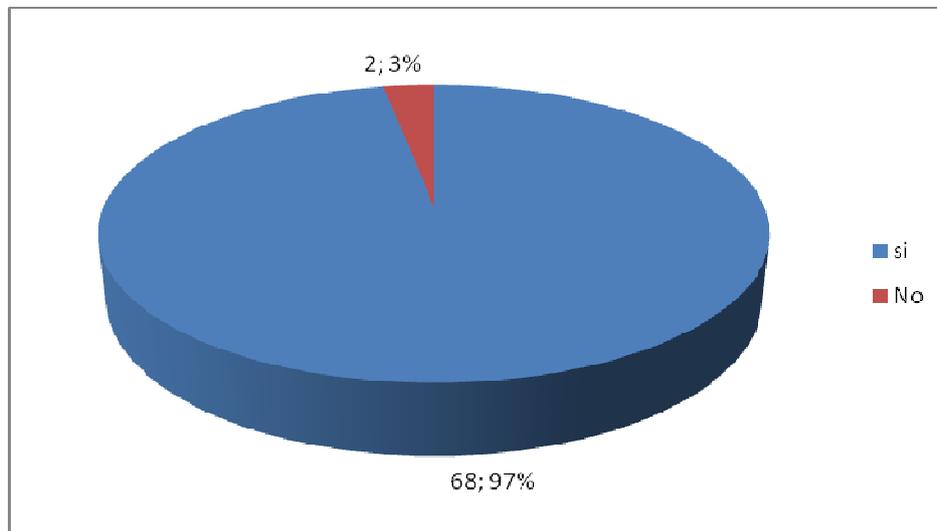
2) ¿Tiene la escuela suficientes áreas verdes?



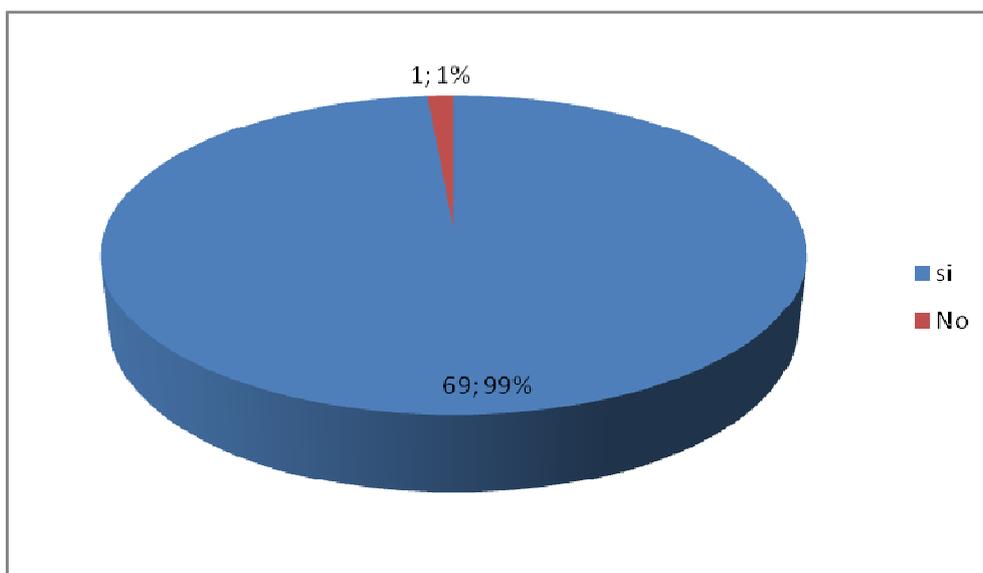
3) Les gustaría que la escuela tuviera muchos árboles.



4) Les gustaría plantar un árbol dentro de la escuela?



5) Compromiso de llevarles una cubeta de agua a los árboles plantados.



6.1.3 ANALISIS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A DOCENTES, PADRES DE FAMILIA Y ESTUDIANTES.

La siguiente matriz presenta la información obtenida de los maestros, padres de familia y la opinión del grupo investigador con el fin de compararla y hacer un mejor análisis de la información.

Categorías	Docentes	Padres de Familia
Flora y fauna observada(1990-2002)	<p><u>Flora:</u> tamarindo, Greyfú, mango, aguacate, guayaba, nancite, Jocote, limones, naranjas, marañón, Guanacaste, Laurel, Cedro, Roble, melina, Madero Negro, Neem, Eucaliptus, madroño.</p> <p><u>Fauna:</u> Garrobos, conejos, chocoyos, Guardabarrancos, zanates, zorros, Palomas, cascabel, cuzucos, venados cola blanca.</p>	<p><u>Flora:</u> Guayaba, mango, Jocotes, Zapotes, limones, melocotón, almendras, mamón, Aguacates, guanábanas, malinches, robles, melina, tigüilotes, jícaros, Guanacaste, Eucaliptus, Neem, Chilamate, Madroño.</p> <p><u>Fauna:</u> Paloma azul, Guardabarranco, Cenzontle, Urraca, Garrobo Negro, zanate, pijules, codornices, lagartijas, gorriones, carpinteros, iguanas, Chichiltotes, wises, culebra voladora, cuzucos, chocoyo, catanos, gavilán.</p>
Causas de Extinción de Especies.	<p>Despales indiscriminados para leña y madera, huracanes y tornados, Sequías en algunas épocas del año, Uso consecutivo de insecticidas y herbicidas, caza de animales, falta de riego y mantenimiento</p>	<p>Huracanes y tornados, plagas, Sequías en algunas épocas Del año, uso consecutivo de insecticidas y herbicidas, caza de animales para el consumo Propio y el comercio, despale indiscriminado para leña y madera, Deforestación para ampliar el colegio</p>

Categorías	Docentes	Padres de Familia
<p>Consecuencias de Extinción de Especies</p> <p>Situación ambiental del centro (antes-actualmente).</p> <p>Sugerencias para la mejora del Ambiente escolar.</p>	<p>Poca protección del suelo por falta de vegetación, no hay alimentación para los animales, disminución del oxígeno, desaparición de la fauna,</p> <p>Contribución del calentamiento global, enfermedades de la piel por la exposición al sol.</p> <p>La estación era mejor antes, ya que el clima era más agradable.</p> <p>Sembrar plantas y darles mantenimiento, respetar las épocas de veda, brindar charlas educativas, hacer cumplir las leyes del medio ambiente, formar valores en los estudiantes, para respetar la naturaleza, formar brigadas Ecológicas.</p>	<p>Mucha incidencia de la radiación solar, extinción de algunas especies, enfermedades respiratorias debido al exceso de polvo contaminado, escasez de agua.</p> <p>El ambiente era mejor anteriormente porque existía mayor variedad de flora y fauna.</p> <p>Reforestar, evitar la tala De árboles, tener hábitos de limpieza.</p>

La pregunta uno, en general se refiere a flora y fauna del lugar, que se observaba en ese período, Sin embargo los encuestados solo mencionaron las especies representativas y de mayor tamaño, de la flora que son las frutales y forestales, olvidando así las ornamentales.

En el caso de los animales también no se incluyeron insectos ni reptiles, solo los más evidentes: mamíferos y aves, esto es debido a que los encuestados conocían los objetivos de la investigación, por lo tanto, mencionaron aquellas especies de plantas más abundantes de la zona, con las que comúnmente se reforesta, y de la fauna mencionaron las más evidentes expresando que muchas especies ya no están.

Al referirse a las especies de flora y fauna no solo nombran a las observadas en el centro escolar sino también a las de su entorno, esto es difícil separarlo porque la escuela forma parte de un ecosistema más amplio.

Con respecto a las causas que hicieron desaparecer las especies del lugar, así como las diferentes consecuencias de su extinción, todas coinciden en la totalidad de sus respuestas, al igual consideran, que antes era mejor el ambiente, debido a la cantidad de especies de plantas que existían en el centro y sus alrededores.

También nos proponen una serie de alternativas para mejorar el ambiente las cuales guardan una estrecha relación.

Los estudiantes tienen actitudes que se pueden fortalecer con respecto al cuidado y preservación de la naturaleza, les gustaría cambiar el paisaje de su escuela, para que ésta tuviera muchos árboles, y a la vez se comprometieron a participar en el plan de reforestación, plantando un árbol y brindando el cuidado necesario a cada uno de ellos.

De esta forma nos dimos cuenta que todos ellos son conocedores de la problemática ambiental, presentada en el centro, por qué surge esta problemática y a la vez la disposición de participar en un plan de reforestación y su cuidado sistemático para un mejor ambiente y desarrollo de las actividades educativas. ,

Al realizar un análisis detallado sobre los resultados de las encuestas aplicadas a docentes, padres de familia y estudiantes nos dimos cuenta que ambos coinciden en sus respuestas respecto a **cómo era el ambiente hace unos 30 años**. Encontramos que las especies frutales más abundantes o representativas eran: el mango, aguacate y guayaba, en cuanto a las especies forestales las más predominantes eran el madroño, el eucalipto, la melina y el cedro; estas todas son autóctonas o nativas de la zona. Esto nos permite saber con qué especies podemos reforestar es decir las especies que pueden prosperar en este lugar porque están adaptadas a la zona.

Se afirma que la fauna con mayor presencia a las características de la zona eran: los garrobos, los chocoyos, zorros y palomas; Se puede observar actualmente que la mayoría de estas especies se han extinguido o emigrado a otros lugares en busca de un mejor hábitat para una mejor supervivencia. Al volver la vegetación, se aumentaran los nichos y los animales pueden volver a este ecosistema.

Hay coherencia con respecto a las causas y consecuencias de la escasez de vegetación y de fauna y se refleja que hay preocupación por la situación. Esto se comprueba porque los maestros y padres de familia expresaron que el centro escolar necesitaba ser reforestado y darle mantenimiento continuo.

Esta disposición es importante porque trabajando juntos la comunidad educativa en un plan de reforestación podemos fortalecer las actitudes de todos en pro del ambiente y mejorar nuestra escuela.

VII. PLAN DE ACCIÓN

Objetivos:

- ✓ Contribuir a la restauración del entorno verde del centro educativo Público Ricardo Morales Avilés, por medio de la reforestación con especies autóctonas del lugar.
- ✓ Crear un filtro natural que permita disminuir los efectos de la radiación y tolvaneras para el mejoramiento de las actividades educativas.
- ✓ Contribuir al equilibrio ecológico del lugar, al incrementar la presencia de especies de flora y fauna.
- ✓ Integrar a todos los miembros de la comunidad educativa en el plan de reforestación, y fomentar el trabajo en equipo

Fechas	Actividades	Objetivos	Participantes
28/03/09 14/04/09	Elaboración de un inventario de flora y fauna existente en el centro.	Identificar el tipo de flora y fauna.	Grupo investigador
20/05/09	Búsqueda de patrocinio para desarrollar el proyecto, a la Cooperativa de Productores Agroforestales de Posoltega. (COPAPO).	Solicitar la cantidad de especies de plantas, para el proyecto, así como asesoría técnica	Grupo investigador.

Fechas	Actividades	Objetivos	Participantes
28/05/09	Identificación de suelo	Determinar el tipo de suelo, para la siembra de plantas.	Grupo investigador y un técnico agrónomo
03/05/09 06/05/09	Impartir charlas a la comunidad educativa, sobre: Deforestación, Reforestación, Causas y Consecuencias.	Sensibilizar a la comunidad educativa, sobre la importancia del medio ambiente.	Grupo investigador, docentes padres de familia y estudiantes
10-12-17- 19-24- 26/06/09	Limpieza del centro educativo	Preparar el terreno para la reforestación	Grupo investigador, Docentes Padres de familia y estudiantes.
1-3-8-10-15- 17-22-24- 29-31/07/09	Siembra de plantas	Reforestar el centro y su entorno inmediato	Grupo investigador, Docentes y estudiantes
5-7-12-14- 19-21-26- 28/08/09.	Mantenimiento de las plantas.	Brindar el cuidado necesario para el desarrollo óptimo de las plantas.	Grupo investigador, Docentes y estudiantes
Desde el 28/08/09 hasta el I Semestre del 2010.	Evaluación de las actividades realizadas.	Evaluar el cumplimiento de los objetivos propuestos	Grupo investigador, Docentes y estudiantes

VIII. Resultados y análisis del plan de acción ejecutado.

Siguiendo el orden de los pasos arriba descritos se presentan los resultados del plan de acción.

1) Inventario de flora y fauna existente (Ver anexo # 5)

Mediante un recorrido del entorno de la escuela, observamos e identificamos las especies de flora y fauna.

Realizamos el conteo de toda la flora tanto de plantas frutales, forestales, ornamentales, medicinales y algunas hortalizas; también se realizó el conteo de las especies de animales existentes (las que logramos observar).

2) Patrocinio para desarrollar el proyecto

Obtuvimos el patrocinio de la cooperativa **COOPERATIVA DE PRODUCTORES AGRÓNOMOS DE POSOLTEGA. (COPAPO)** la cual es financiada por la CUENTA RETO DEL MILENIO. Específicamente nos proporcionaron:

1. Información sobre la técnica de reforestación en los centros educativos.
2. Apoyo técnico para la identificación del tipo de suelo.
3. Período de siembra. (Junio del 2009).
4. Donación de (200 plantas), principalmente Roble y Madero Negro.

El resto de plantas frutales que se sembraron fueron donadas por el señor Patricio Membreño, dueño de una pequeña finca ubicada en el lugar conocido como “El Bosque”, las especies donadas fueron: mango, mamón, aguacate, papayas y guayabas.

3) Identificación del suelo

Se determinó el tipo de suelo, con el apoyo de un agrónomo de la (COPAPO), quien calificó el suelo de este centro como **generalmente profundo, y su textura varía de franco arenoso a franco limoso, apto para el cultivo de las plantas.**

4) Sensibilización de la comunidad educativa

Se impartieron charlas, (Ver anexo # 6 pág. de la a la.) a estudiantes de 4to a 6to grado, incluyendo los docentes de cada grado así como a padres de familia con hijos en los grados antes descritos con el objetivo de crear conciencia ambiental.

Estas charlas tenían una duración de una hora y fueron impartidas por el grupo investigador.

5) Limpieza del centro

Se realizó la limpieza general del centro, especialmente en las áreas a reforestar. (Ver fotos en anexos # 7, 8, y 9)

Estas jornadas de limpieza se realizaron con el apoyo de de: docentes, estudiantes, padres de familia y los integrantes del grupo investigador, los días miércoles y viernes de 8 a 10 am en el tiempo de la asignatura de ORIENTACION TÉCNICA VOCACIONAL, la cual fue afectada para la realización de estas actividades ecológicas que se imparte a los estudiantes de 5to y 6to grado, todo esto fue coordinado con la directora del centro y docentes que atendían estos grados, obteniendo buenos resultados como un ambiente limpio y sano; y el involucramiento de todos los miembros de la comunidad educativa.

6)Siembra de plantas

Antes de la siembra de plantas estas fueron seleccionadas por un técnico de la cooperativa, con el apoyo de 10 trabajadores y el grupo investigador.

La siembra de plantas se realizó con el apoyo de los estudiantes de 4to a 6to grado.

El área reforestada fue de 1 manzana, con un total de 350 plantas sembradas.

Para la siembra de dichas plantas, cada estudiantes llevó su propia herramienta entre ellas: cobas, machetes, palas, escobas, regaderas ya que en el centro no se contaba con eso materiales a la vez que llevaban ropas adecuadas para estas actividades.

El procedimiento orientado para la siembra fue el siguiente:

- Ejecutar la limpieza en el área a sembrar.
- Perforar el suelo para la siembra con una profundidad de 40 cm y 20 cm de ancho.
- Desproteger con cuidado la planta de la bolsa, evitando así, se desprenda la tierra que protege la raíz.
- Realizar la siembra.
- Efectuar el riego de las plantas sembradas

6 Mantenimiento de las plantas

Para realizar este mantenimiento, a cada docente responsable de grupo se le hizo entrega de una ficha por cada estudiante, (Ver anexo#10) en la que se refleja la participación de cada

uno de ellos teniendo esta una valoración en las asignaturas de: Orientación Técnica Vocacional y Ciencias Naturales.

La responsabilidad de cada docente del grupo era, servir de guía a los alumnos en las horas ecológicas trabajadas, los días miércoles y viernes de cada semana, en conjunto con el grupo investigador, y llevar un control minucioso del trabajo realizado.

Una vez realizada la siembra de árboles colocamos letreros alusivos al cuidado y preservación del medio ambiente. Por ejemplo:

“Regando todos los días las plantas tendrás sombra en el futuro.”

“De las plantas obtenemos alimento y oxígeno. Cuidémoslas.”

“Depositando la basura en su lugar, contribuimos al cuidado de nuestro medio ambiente.”

Los letreros fueron elaborados por un carpintero y hechos de madera de Neem, pintados con barniz y las letras con pintura blanca para un total de 32 rótulos, siendo distribuidos por el lugar reforestado. (Ver anexo # 11.)

También se realizaron jornadas de riego a las plantas después de ser sembradas y se les realizaba aporte

7 Se identificó a las plantas con su nombre común y su nombre científico

Identificamos las plantas con su nombre común y su nombre científico y se les colocó un rótulo. Estos se están utilizando como medio de enseñanza en la asignatura de Ciencias Naturales.

8 Evaluación y sistematización del plan de acción ejecutado

Este proceso se realizó en conjunto con la comunidad educativa, después de cada actividad el grupo evaluaba si se había cumplido con los objetivos si había dificultades se revisaba el trabajo, se brindaban algunas sugerencias y se volvía a realizar la actividad. Ejemplo si una plantita se secaba entonces se sembraba otra.

IX. CONCLUSIONES

1. Identificamos las causas de la escasez de vegetación en el centro educativo las cuales detallamos a continuación:

- Deforestación para ampliar el colegio.
- Huracanes y tornados que afectaron los árboles grandes que habían en el colegio.
- Uso excesivo de herbicidas y plaguicidas.
- Sequías en algunas épocas del año.
- Plagas.
- Hay otros problemas que afectan el colegio como:
- Despale indiscriminado para leña y madera.
- Caza de animales para el consumo propio o el comercio.

Estos problemas produjeron las siguientes consecuencias

- Pocas áreas verdes.
- Extinción de algunas especies que se observaban en el colegio.
- Enfermedades en los árboles (como las hormigas).
- Falta de alimentación para los animales.
- Mucha incidencia de la radiación solar, por falta de cobertura vegetal.

2. Logramos planificar y ejecutar un plan de acción en base a las dificultades encontradas.

3. Se creó conciencia en la comunidad educativa porque participaron en actividades como:

Limpieza, siembra y cuidado sistemático de las plantas principalmente en verano. Esto implicó el aprendizaje de técnicas de siembras y uso de herramientas, fortalecimiento de los valores

como el trabajo en equipo, solidaridad, respeto entre todos(as).

Además y no menos importante se logró cumplir con las orientaciones del MINED al ejecutar el modelo Constructivista logrando la participación activa de los estudiantes y siendo partícipes en la solución de los problemas de su entorno educativo.

Logramos beneficiar a (14 docentes y 23 estudiantes) la comunidad educativa ambientalizando la escuela dándole verdor, frescura, sombra y oxígeno, creando un espacio agradable para las actividades académicas, recreo y de almuerzo.

Como grupo investigador adquirimos nuevos conocimientos de investigación acción en educación ambiental y proyectos de reforestación, trabajamos de una manera directa con la naturaleza, aplicamos conocimientos adquiridos en Botánica, Zoología y Ecología y lo más importante desarrollamos valores para el cuidado y preservación de la naturaleza.

X. RECOMENDACIONES

1) AI MINED

a) Que incluya en el plan decenal más estrategias metodológicas que contribuyan al desarrollo, conservación y preservación del medio ambiente.

b) Que organicen proyectos, sobre la creación de viveros, para desarrollar periódicamente programas de reforestación ambiental en las escuelas, además que debe de suministrarle materiales y herramientas para llevar a cabo estas actividades, y contar con un personal capacitado en dicha área, para que garanticen asesoría técnica a todos los docentes.

c) Retomar esta experiencia como modelo, por otros centros estudios, con el objetivo de desarrollar proyectos de reforestación en las escuelas

2).A LAS ESCUELAS:

Que las escuelas rurales creen planes de reforestación con la finalidad de despertar y estimular el interés en los niños, el amor a la naturaleza, enseñándoles la práctica forestal. Esto permitirá que las escuelas tengan espacios reforestados adecuadamente.

Que la comunidad educativa implemente proyectos de “REFORESTACIÓN” que permitan el involucramiento de todos los miembros de la comunidad educativa, ya que se obtiene como resultados, que las escuelas presenten un ambiente agradable, con un clima sano y bonito, contribuyendo de esta manera a la mejora del desarrollo del proceso enseñanza –aprendizaje. A demás de que puede utilizarse como un recurso didáctico en las asignaturas de Ciencias Naturales.

3) A LOS MAESTROS:

Que los maestros prioricen la educación ambiental en las aulas de clases, desde que inicie el Preescolar hasta concluir el bachillerato y que utilicen el entorno verde de la escuela como un recurso didáctico para la asignatura de Ciencias Naturales.

XI. BIBLIOGRAFIA

LA DEFORESTACION. Disponible: www.evven.netfirms.com/tex/talar.htm

PORTILLO, Carlos. *Minería del carbón y desarrollo sostenible en el Zulia.* Disponible:

www.ciz.org.ve/EL%ZULIA.htm

Quiroz Daniel.(2002).Nicaragua: La reforestación como parte de la planificación participativa de fincas en Río san Juan. Movimiento Mundial para los bosques Tropicales. Boletín n°63 del WRM, Río San Juan Nicaragua.

Quiroz Daniel.(2002).Nicaragua: La reforestación como parte de la planificación participativa de fincas en Río San Juan. Movimiento Mundial por los Bosques tropicales. Boletín N 63 del WRM.Río San Juan, Nicaragua.

*Antonio La Torre.(2003).*La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa de esta edición: Editorial Grao, de IRIF, S, L. España, Barcelona.

*Miranda, Guadalupe (2003).*Deforestación.

*Portillo (2009).*La deforestación.la minería del carbón.

www.predes.org.pe/ayudatematica_pdf/deforestacion_reforestacion.pdf

www.unag.org.ni/filer/diagramacionleyforestal1.pdf

www.fao.org/DOCREP/U7760S/u7760s04.htm - 51

www.marena.gob.nic

XII. ANEXOS

Anexo # 1.

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Centro: Ricardo Morales Avilés. Lugar: Posoltega.

Fecha: Día:_____ Mes:_____ Año:_____

Observadoras: Silvia Espinales, Brenda Urroz, Ana María Ramírez
Actividad: observación perceptual del centro y su entorno inmediato.
Período:

Observación perceptual del entorno

Objetivo: Conocer la situación real del área verde de la escuela.

Actividades:

Se inicia con un recorrido por el entorno del centro en el que se realizan las siguientes actividades:

1. Descripción de la situación ambiental en general.
2. Conteo y clasificación de la flora y fauna existente.
3. Descripción de la utilización de las áreas verdes (para que usan).

Anexos: #2, 3 y 4

Aplicación de encuestas a: Docentes, Padres de Familia y estudiantes

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN – LEON

FACULTAD DE CIENCIAS DE EDUCACION Y HUMANIDADES

CARRERA: LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION

MENCION: CIENCIAS NATURALES

ENCUESTA A DOCENTES

Estimados docentes, con la presente encuesta pretendemos obtener información sobre las variedades y especies de flora y fauna que existieron en años anteriores en el centro educativo “Ricardo Morales Avilés” y su entorno. La información que usted nos brinde será de gran ayuda a nuestro trabajo de investigación para conocer las causas y consecuencias que a ocasionado la deforestación en este centro educativo y dar una posible solución al problema.

Datos generales.

Nombre del encuestado(a) _____

Nombre del encuestador _____

Dirección actual del encuestado(a) _____

Departamento _____ Municipio _____

I-GUIA DE PREGUNTAS

1_ Mencione las variedad y especies de flora y fauna que existieron en los años 90 en el centro escolar público Ricardo Morales Avilés y su entorno.

2_ ¿Hasta qué año estas variedades y especies de flora y fauna se conservaron?

3_ ¿Qué causas cree usted que hicieron desaparecer estas variedades y especies de flora y fauna?

4_ ¿Cuáles cree usted que han sido las consecuencias que han ocasionado la desaparición de estas variedades de flora y fauna?

5_ ¿Desde su punto de vista, las condiciones ambientales del centro eran mejor anteriormente que hoy en día?

6_ Sugiera algunas alternativas de solución de cómo podemos mejorar el ambiente escolar.

7_ ¿participaría usted en un programa de reforestación del entorno de la escuela?

8 _ Dificultades y limitantes para realizar actividades y mejorar el ambiente de las escuela.

Anexo 3

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN – LEON
FACULTAD DE CIENCIAS DE EDUCACION Y HUMANIDADES
CARRERA: LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION
MENCION: CIENCIAS NATURALES**

ENCUESTA A PADRES DE FAMILIA

Datos generales.

Nombre del encuestado(a) _____

Nombre del encuestador _____

Dirección actual del encuestado(a) _____

Departamento _____ Municipio _____

I- INTRODUCCION.

Estimados padres de familia, La información que usted nos brinde serán de gran ayuda EN nuestro trabajo de investigación para conocer las causas y consecuencias que ha ocasionado la deforestación en este centro educativo y dar una posible solución al problema.

Pretendemos también obtener información sobre las variedades y especies de flora y fauna que existieron en años anteriores en el centro educativo “Ricardo Morales Avilés” y su entorno.

II-GUIA DE PREGUNTAS.

1_ Mencione las variedad y especies de flora y fauna que existieron en los años 90 o antes en el centro escolar público Ricardo Morales Avilés y su entorno.

2_ ¿Hasta qué año estas variedades y especies de flora y fauna se conservaron?

3_ ¿Qué causas cree usted que hicieron desaparecer estas variedades y especies de flora y fauna?

4_ ¿Cuáles cree usted que han sido las consecuencias que han ocasionado la desaparición de estas variedades de flora y fauna?

5_ ¿Desde su punto de vista, las condiciones ambientales del centro eran mejor anteriormente que hoy en día?

6_ Sugiera algunas alternativas de solución de cómo podemos mejorar el ambiente escolar.

7-Participaría usted en un programa de reforestación del entorno de la escuela?

Anexo 5

Inventario de la flora y fauna existente

Plantas Medicinales

Nombre	Cantidad
---------------	-----------------

Chile	1
Limón agrio	5
Mangos	12
Aguacates	4
Madreados	4
Caña fístolas	2
Naranjas agria	9
Noni	2
Eucaliptos	5
Marañón	3
Anona	2
Guayabo	2
Jícara	1

Para un total de 52 plantas medicinales

Plantas Forestales

Nombres	Cantidad
----------------	-----------------

Madroño	12
Cedro	5
Neem	38
Roble	8
Guanacaste blanco	1
Leucaena	2
Melina	5

Para un total de 79 plantas forestales

Plantas Frutales

Nombres	Cantidad
----------------	-----------------

Caimitos	1
Almendras	1
Melocotón	1
Cepas	12

Jocotes	8
Nancites	5
Papayas	4
Greyfú	1
Naranjas dulces	3
Para un total de 36 plantas frutales.	

Hortalizas

Leguminosas, cepas y frijoles de vaina.

Fauna

En cuanto al tipo de fauna existente encontramos especies de pijules, zanates, palomas san Nicolás, arroceros y chocoyos catanos, paloma Azul, guardabarranco común, cenzontles, urracas comunes, garrobo negro, chichiltotes, wises, culebras voladoras, codornices, lagartijas, gorriones, carpinteros, iguana

Anexo #6

Impartición de charlas

Modelo de una charla impartida a estudiantes de 5to y 6to grado.

Charla 1 Tiempo: 60 minutos Grados: 5to y 6to.

Turno: Matutino

Contenido: Deforestación.

-Reforestación

-Conceptos, causas y consecuencias.

Actividades Iniciales.

Mediante la dinámica “PIRI PON” y una lluvia de ideas se exploran los conocimientos de los estudiantes sobre los contenidos impartidos, realizando preguntas como:

¿Qué entiendes por deforestación?

¿Quiénes causan la deforestación?

¿Qué es para ti deforestar?

¿Qué le sucede al ser humano si deforesta un lugar?

¿Crees que en tu país se da este problema?

¿Cómo crees que lo solucionaríamos?

¿De qué forma tú cuidas el ambiente?

¿Te gustaría reforestar tu escuela?

Actividades de desarrollo.

Luego las facilitadoras, en paleógrafo presentan estos conceptos a los estudiantes, explicando cada uno de ellos.

Y explicando, causas, consecuencias que trae el problema de la deforestación, entre ellos el principal que es el efecto invernadero, y como consecuencia el famoso calentamiento global.

Luego los estudiantes de forma oral expresaran sus conocimientos, sobre algunas alternativas de solución a este problema, adquiriendo a la vez el compromiso de contribuir

con el ambiente, depositando la basura en sus respectivos lugares y participando en el proyecto de reforestación del centro.

Actividades finales.

Finalmente mediante la estructura “El Repollo, se evaluará las actividades.

Después el grupo brindó tanto a docentes como a estudiantes una sensibilización ecológica sobre nuestro medio ambiente y las consecuencias que ocurren cuando deforestamos un lugar la que presentamos a continuación.

ASPECTOS TEÓRICOS DE LA CHARLA

Importancia de nuestro medio ambiente

Con la deforestación nos damos cuenta lo que significa para los seres vivos la disminución del medio ambiente, al disminuir el oxígeno se eleva la producción de dióxido de carbono que los árboles a través de las estomas transpiran. Es a través de las estomas de las hojas que la planta toma el CO_2 y expulsa O_2 procedente de la atmósfera.

Al aumentar las concentraciones de CO_2 la radiación proveniente del sol se deja pasar con mayor facilidad no permitiendo que la radiación emitida o reflejada por la tierra, se disipe en el espacio, produciéndose de esta forma un progresivo calentamiento de la superficie terrestre, lo que produce la mayor presión y mayor insolación debido al debilitamiento de la capa de ozono, que permite una mayor proporción de la radiación solar, que alcanza la superficie de la tierra.

Todo esto contribuye a las enfermedades respiratorias, erosión de los suelos, con el uso de sustancias tóxicas que contaminan y erosionan no solamente el suelo, sino también produce enfermedades en los seres vivos, enfermedades en las plantas, desaparición o emigración de especies ya que el suelo está constituido por una serie de organismos quienes en su conjunto forman las cadenas o redes alimentarias.

Como consecuencia de todo esto ocurre la aparición de plagas, que surgen al desaparecer los enemigos naturales que mantienen controladas las poblaciones de todas las especies.

Nos damos cuenta que al existir más árboles existe un mayor depósito de oxígeno, se respira un aire saludable, ya que los árboles evitan que la arena sea arrastrada por el viento, proporcionan sombra al suelo, lo que da una humedad más alta y una temperatura más baja, el suelo aumenta la cantidad de materia orgánica.

Podemos observar que el ser humano, se da cuenta de lo valioso que es proteger nuestro medio ambiente o medio de supervivencia para los seres vivos y que estos seres vivos no viven aislados unos de otros sin que se compensen entre sí.

1- En la medida en que algún proceso ocasione desajuste, este transmite en cadena en todas direcciones, con lo que se procede el desenlace global, siendo aquí donde se localiza la responsabilidad de quienes habitamos el planeta y cualquier proceso contaminador, aunque ocurra en sitios distantes afecta por igual a todos los seres de la tierra. Esta afirmación está sustentada ecológicamente en las leyes de la ecología propuestas por: Barry Commoner.

- 2- Todo está relacionado con lo demás
- 3- todo va a parar a algún lugar.
- 4- La naturaleza sabe lo que hace.
- 5- Ninguna comida es gratis.



Anexo # 8





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA –LEON

UNAN – LEON

FACULTAD DE CIENCIAS DE EDUCACION Y HUMANIDADES

CARRERA: LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION

MENCION: CIENCIAS NATURALES

Nombre del alumno_____

Grado_____ Mes de_____ del_____

1- Cumplimiento de riego en la primera semana_____

2- Cumplimiento de riego en la segunda semana_____

3- Cumplimiento de riego en la tercera semana_____

4- Cumplimiento de riego en cuarta semana_____

5- Cuido de la cepa de plantación_____

Observaciones

Firma del maestro de grupo

Anexo 11

Colocaciones de letreros con nombres comunes y científicos

