



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA E
INDUSTRIAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y MANEJO
DE RIESGOS NATURALES**

**ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN
AMBIENTAL PARA LA UNIDAD EDUCATIVA 9 DE OCTUBRE
DEL CANTÓN SANTO DOMINGO**

**TRABAJO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA
AMBIENTAL Y MANEJO DE RIESGOS NATURALES**

JOSELYN LISBETH DELGADO TROYA

DIRECTORA: ING. SONIA LEYVA RICARDO, MsC.

Santo Domingo de los Tsáchilas, Julio 2018

© Universidad Tecnológica Equinoccial. 2018
Reservados todos los derechos de reproducción

FORMULARIO DE REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

PROYECTO DE TITULACIÓN

DATOS DE CONTACTO	
CÉDULA DE IDENTIDAD:	171917424-3
APELLIDO Y NOMBRES:	Delgado Troya Josselyn Lisbeth
DIRECCIÓN:	Av. Chone Km. 11, Urbanización Rancho San Fernando
EMAIL:	joss.delt@gmail.com
TELÉFONO FIJO:	023724150
TELÉFONO MOVIL:	0984580156

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Elaboración de un programa de educación ambiental para la Unidad Educativa 9 de Octubre del Cantón Santo Domingo
AUTOR O AUTORES:	Josselyn Lisbeth Delgado Troya
FECHA DE ENTREGA DEL PROYECTO DE TITULACIÓN:	27 de Julio, 2018
DIRECTOR DEL PROYECTO DE TITULACIÓN:	Ing. Sonia Leyva Ricardo, MsC.
PROGRAMA	PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO <input type="checkbox"/>
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Ingeniera Ambiental y Manejo de Riesgos Naturales
RESUMEN: Mínimo 250 palabras	<p>La generación de altos niveles de desechos sólidos urbanos en el Ecuador es aproximadamente de 4 millones de toneladas al año, lo cual supera actualmente las capacidades de tecnologías que contrarresten eficientemente su efecto en el medio ambiente, del millón de toneladas de residuos sólidos que se podrían reciclar, solo se logra entre un 15% y un 25%, por lo que muchos expertos coinciden en que solo una eficiente campaña de educación ambiental sostenida en el tiempo, podrá contribuir a reducir el efecto nocivo de la contaminación ambiental a nivel internacional.</p> <p>La presente propuesta tecnológica se desarrolló con el objetivo de elaborar un Programa de educación ambiental para la unidad educativa 9 de Octubre del cantón Santo Domingo, a partir de identificar los principales problemas ambientales en el entorno escolar, con la utilización de la metodología</p>

	<p>descriptiva que consistió en la aplicación de encuestas, entrevistas y técnicas de observación.</p> <p>El estudio arrojó como principal deficiencia, la inadecuada disposición de los desechos sólidos, donde el 52,6 % de los encuestados señalaron dicho problema, puesto que los estudiantes y docentes no colocan los desechos en los recipientes destinados para este fin, no realizan la respectiva clasificación de los mismos a pesar de que existe en el patio de la escuela depósitos diferenciados para colocar los plásticos y cartones.</p> <p>Los porcentajes más altos sobre las actividades que les gustaría implementar dentro de la institución se encontraron, el reciclaje y reutilización así como los huertos escolares ambos en un 25,93 %, la reforestación con un 18,52 % y la clasificación de la basura en un 14,81 %.</p> <p>Con los resultados obtenidos de la investigación realizada se fijó el Programa de educación ambiental con ocho actividades, dentro de ellas se detallaron estrategias como capacitaciones, afiches con información, fechas ambientales célebres, entre otras; para llegar a los resultados deseados, en donde los responsables de ejecutar los programas, lo puedan aplicar con facilidad, y, fomentar la educación ambiental al resto de la comunidad educativa, a su vez ellos a su familia y empezar con el cambio de cultura en el cantón objeto de estudio.</p>
PALABRAS CLAVES:	Educación ambiental, contaminación ambiental, valores ambientales, problemática ambiental.
ABSTRACT:	The generation of high levels of urban solid waste in Ecuador is approximately 4 million tons per year, which currently exceeds the capacities of technologies that efficiently neutralize their effect on the environment, from the million tons of

solid waste that could be recycled, only between 15% and 25% is achieved, so many experts agree that only an efficient environmental education campaign sustained over time, can help reduce the harmful effect of environmental pollution at the international level.

The present technological proposal was developed with the objective of developing an environmental education program for the educational unit "October 9" of Santo Domingo, identifying the main environmental problems in the school environment, with the use of the descriptive methodology that consisted in the application of surveys, interviews and observation techniques.

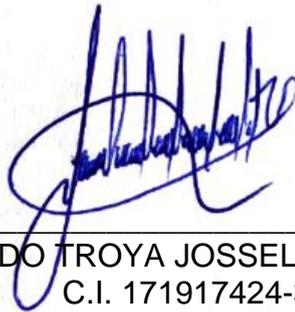
The study showed as the main deficiency, the inadequate disposal of solid waste, where 52.6% of the respondents indicated this problem, since the students and teachers do not place the waste in the containers destined for this purpose, do not perform the respective classification of the same despite the fact that in the schoolyard exists differentiated deposits to place the plastics and cartons.

Among the highest percentages on the activities that they would like to implement within the institution were found, recycling and reuse as well as school gardens both at 25.93%, reforestation with 18.52% and classification of garbage at 14.81%.

With the results obtained from the research carried out, the Environmental Education Program was set up with eight activities, including strategies such as training, posters with information, famous environmental dates, among others; to reach the desired results, where those responsible for executing the programs, can easily apply it, and,

	promote environmental education to the rest of the educational community, in turn they to their family and start with the change of culture in the city object of study.
KEYWORDS	Environmental education, environmental pollution, environmental values, environmental problems.

Se autoriza la publicación de este Proyecto de Titulación en el Repositorio Digital de la Institución.



f: _____
DELGADO TROYA JOSSELYN LISBETH
C.I. 171917424-3

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **DELGADO TROYA JOSSELYN LISBETH**, C.I. 171917424-3 autora del proyecto titulado: **Elaboración de un Programa de Educación Ambiental para la Unidad Educativa 9 de Octubre del Cantón Santo Domingo** previo a la obtención del título de **INGENIERA AMBIENTAL Y MANEJO DE RIESGOS NATURALES** en la Universidad Tecnológica Equinoccial..

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las Instituciones de Educación Superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la BIBLIOTECA de la Universidad Tecnológica Equinoccial a tener una copia del referido trabajo de graduación con el propósito de generar un Repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Santo Domingo, 27 de julio de 2018

f: _____


DELGADO TROYA JOSSELYN LISBETH
C.I. 171917424-3

CARTA DE AUTORIZACIÓN



UNIDAD EDUCATIVA "9 DE OCTUBRE"
Dirección: Coop. "Nuevo Camino" - Barrio "Bello Horizonte"
Teléfono: 2754-965 Email: c.educativo9deoctubre@hotmail.com
Santo Domingo de los Tsáchilas - Ecuador

Fecha, 06 de febrero del 2018

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, **CHILUISA FOGACHO JAVIER GEOVANNY** con cédula de identidad N.-171452554-8 en calidad de Director de la Unidad Educativa "9 de Octubre" autorizo a **DELGADO TROYA JOSSELYN LISBETH**, realizar la investigación para la elaboración de su proyecto de titulación "Elaboración de un programa de educación ambiental para la Unidad Educativa de 9 Octubre del cantón Santo Domingo", basada en la información proporcionada por la Unidad Educativa.

f.  

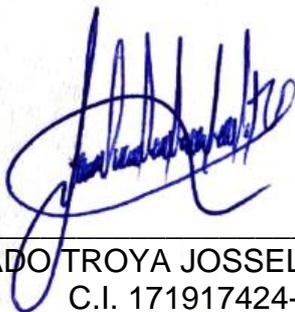
CHILUISA FOGACHO JAVIER GEOVANNY

171452554-8

DECLARACIÓN

Yo **JOSELYN LISBETH DELGADO TROYA**, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Tecnológica Equinoccial puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.



f: _____
DELGADO TROYA JOSELYN LISBETH
C.I. 171917424-3

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo que lleva por título “**Elaboración de un programa de educación ambiental para la Unidad Educativa 9 de octubre del Cantón Santo Domingo**”, que, para aspirar al título de **Ingeniera Ambiental y Manejo de Riesgos Naturales** fue desarrollado por **Josselyn Lisbeth Delgado Troya**, bajo mi dirección y supervisión, en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería; y cumple con las condiciones requeridas por el reglamento de Trabajos de Titulación artículos 19, 27 y 28.



Ing. Sonia Leyva Ricardo, MsC.
DIRECTOR DEL TRABAJO
C.I. 1756337042

DEDICATORIA

A mi hermosa abuela Luz quien siempre estuvo a mi lado para apoyarme y aconsejarme, este trabajo y mi título es por ella y para ella. Gracias Mamita Luz por tu amor incondicional.

A mis padres y hermana quienes me soportaron a lo largo de mi carrera en mis días difíciles.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por permitirme la vida para culminar mis estudios, a mis padres Yadira y Victor por darme la vida y su es-fuerzo económico y a mi segundo padre Walter quien me formo de carácter.

A mi directora de tesis Sonia por su tiempo paciencia e impartirme sus conocimientos a lo largo del desarrollo de este trabajo.

A mis familiares y amigos que de uno u otra forma aportaron para mi crecimiento y mejora como persona.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. OBJETIVOS	4
1.1.1. OBJETIVO GENERAL	4
1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
2. METODOLOGÍA	5
2.1. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE	5
2.2. LOCALIZACIÓN	6
2.3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	6
2.4. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA	7
2.5. POBLACIÓN DE ESTUDIO	7
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	9
3.1. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS	9
3.2. RESULTADO DE LAS ENTREVISTAS	15
3.3. PROPUESTA TECNOLÓGICA	16
3.3.1. OBJETIVOS	16
3.3.2. MISIÓN	17
3.3.3. VISIÓN	17
3.3.4. CONSIDERACIONES PREVIAS	17
3.3.5. EDUCACIÓN AMBIENTAL	19
3.3.6. VALORES AMBIENTALES IMPORTANTES	20
3.3.7. DICCIONARIO AMBIENTAL	35
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	40
REFERENCIAS	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Grupo experimental (Encuestas)	7
Tabla 2.	Pregunta 1: ¿La institución realiza actividades relacionadas con el medio ambiente? Puede seleccionar una o varias respuestas.	9
Tabla 3.	Pregunta 6. ¿Cómo crees que se podría proteger al medio Ambiente?.....	10
Tabla 4.	Pregunta 7. ¿Qué temas relacionados con el cuidado del medio ambiente le gustaría recibir en la escuela?.....	10
Tabla 5.	Pregunta 1. ¿La institución realiza actividades relacionadas con la protección al medio ambiente? En caso de ser afirmativa escriba la actividad.....	10
Tabla 6.	Pregunta 11. ¿En las asignaturas se promueven trabajos que ayuden a entender los problemas medioambientales y sus respectivas soluciones? En caso de ser afirmativa escriba la asignatura y la actividad.	11
Tabla 7.	Pregunta 13 ¿Qué temas relacionados con el medio ambiente le gustaría que se implementen en la escuela para educación ambiental? Marque o escriba solo la que considere más pertinente.....	11
Tabla 8.	Pregunta 11. ¿En su asignatura o en otra asignatura conoce que se hayan realizado proyectos por atender los problemas ambientales?	12
Tabla 9.	Pregunta 13. ¿Qué actividades relacionadas con el medio ambiente le gustaría que se implementen en la escuela como educación ambiental?	12
Tabla 10.	Docentes y administrativos entrevistados.....	15
Tabla 11.	Calendario ambiental	18
Tabla 12.	Clasificación de los residuos por color (NTE- INEN 2841).....	26
Tabla 13.	Clasificación de residuos por Área	26
Tabla 14.	Clasificación de los residuos por Colores	27

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Mapa de ubicación de la “Unidad Educativa 9 De Octubre”.	6
Figura 2.	Rueda del trabajo del Huerto Recuperado de FAO (2009) Proyecto educación alimentaria y nutricional en escuelas de educación básica, Republica dominicana.....	33

RESUMEN

La generación de altos niveles de desechos sólidos urbanos en el Ecuador es aproximadamente de 4 millones de toneladas al año, lo cual supera actualmente las capacidades de tecnologías que contrarresten eficientemente su efecto en el medio ambiente, del millón de toneladas de residuos sólidos que se podrían reciclar, solo se logra entre un 15% y un 25%, por lo que muchos expertos coinciden en que solo una eficiente campaña de educación ambiental sostenida en el tiempo, podrá contribuir a reducir el efecto nocivo de la contaminación ambiental a nivel internacional. La presente propuesta tecnológica se desarrolló con el objetivo de elaborar un Programa de educación ambiental para la unidad educativa 9 de Octubre del cantón Santo Domingo, a partir de identificar los principales problemas ambientales en el entorno escolar, con la utilización de la metodología descriptiva que consistió en la aplicación de encuestas, entrevistas y técnicas de observación.

El estudio arrojó como principal deficiencia, la inadecuada disposición de los desechos sólidos, donde el 52,6 % de los encuestados señalaron dicho problema, puesto que los estudiantes y docentes no colocan los desechos en los recipientes destinados para este fin, no realizan la respectiva clasificación de los mismos a pesar de que existe en el patio de la escuela depósitos diferenciados para colocar los plásticos y cartones.

Los porcentajes más altos sobre las actividades que les gustaría implementar dentro de la institución se encontraron, el reciclaje y reutilización así como los huertos escolares ambos en un 25,93 %, la reforestación con un 18,52 % y la clasificación de la basura en un 14,81 %. Con los resultados obtenidos de la investigación realizada se fijó el Programa de educación ambiental con ocho actividades, dentro de ellas se detallaron estrategias como capacitaciones, afiches con información, fechas ambientales célebres, entre otras; para llegar a los resultados deseados, en donde los responsables de ejecutar los programas, lo puedan aplicar con facilidad, y, fomentar la educación ambiental al resto de la comunidad educativa, a su vez ellos a su familia y empezar con el cambio de cultura en el cantón objeto de estudio.

Palabras claves: Programa de educación ambiental, contaminación ambiental, valores ambientales, problemática ambiental de la comunidad, concientización, cultura.

ABSTRACT

The generation of high levels of urban solid waste in Ecuador is approximately 4 million tons per year, which currently exceeds the capacities of technologies that efficiently neutralize their effect on the environment, from the million tons of solid waste that could be recycled, only between 15% and 25% is achieved, so many experts agree that only an efficient environmental education campaign sustained over time, can help reduce the harmful effect of environmental pollution at the international level.

The present technological proposal was developed with the objective of developing an environmental education program for the educational unit "October 9" of Santo Domingo, identifying the main environmental problems in the school environment, with the use of the descriptive methodology that consisted in the application of surveys, interviews and observation techniques.

The study showed as the main deficiency, the inadequate disposal of solid waste, where 52.6% of the respondents indicated this problem, since the students and teachers do not place the waste in the containers destined for this purpose, do not perform the respective classification of the same despite the fact that in the schoolyard exists differentiated deposits to place the plastics and cartons.

Among the highest percentages on the activities that they would like to implement within the institution were found, recycling and reuse as well as school gardens both at 25.93%, reforestation with 18.52% and classification of garbage at 14.81%

With the results obtained from the research carried out, the Environmental Education Program was set up with eight activities, including strategies such as training, posters with information, famous environmental dates, among others; to reach the desired results, where those responsible for executing the programs, can easily apply it, and, promote environmental education to the rest of the educational community, in turn they to their family and start with the change of culture in the city object of study.

Keywords: Program of environmental education, environmental pollution, environmental values, environmental problems of the community, awareness, culture.

1. INTRODUCCIÓN

El sistema educativo tradicional del Ecuador no ha considerado adecuadamente a la educación ambiental en la malla educativa, asociándose solamente al área de biología y ciencias naturales (Veliz, 2017), pese a que el país incluye al medio ambiente en la constitución del 2008. La ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas enfrenta problemas ambientales, en especial por la contaminación de sus suelos y efluentes, contaminados por desechos domiciliarios y las incontables quebradas, rellenos y botaderos de basura abandonados (Benítez, 2012) sin contar con una autorización previa a lo estipulado en el Anexo 6 de la norma de calidad ambiental para el manejo y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos, dichos problemas principalmente son causados por el comportamiento inapropiado del hombre en su desempeño social, económico, cultural, entre otros (Castelo, Alarcón & Cañizares, 2012).

En la actualidad la sociedad latinoamericana está pasando por diversas crisis, especialmente de valores y de temas relacionados con el medio ambiente (Piñuela, 2013), ya que carece o no quiere respetar los valores morales, que representan la guía o el código de reglas que son necesarias para la mejor convivencia colectiva, la razón de ello, en muchos casos, es producto de la deshumanización del hombre. Para ello es imprescindible rediseñar y volver a educar a la sociedad para que sea saludable la vida en el mundo de cada persona; haciendo renacer los valores que se encuentran dentro de cada conciencia humana por naturaleza (Ubal, 2011); por tal razón si no se empieza a fomentar una educación ambiental, Santo Domingo seguirá haciendo un mal uso de los recursos y dando una mala disposición de los residuos (Servín, 2013), la adopción de esta actitud consciente hacia el medio ambiente debe empezar por la educación a niños y adolescentes (Fernández, 2013).

Por lo tanto el programa de educación ambiental busca contribuir a la mitigación de los impactos socio ambientales a través de la puesta en marcha de actividades en las etapas de generación, separación y almacenamiento selectivo de estos residuos en las aulas de educación (Arteaga, Bastidas & Mora, 2015), como propuesta para la conservación y desarrollo participativo con los estudiantes (Espinosa, 2015) creando una conciencia ambiental en mejorar la calidad de vida de las personas.

Promover una sociedad con educación ambiental en Santo Domingo es algo complicado, pero al referirnos a una institución educativa donde los niños y adolescentes interactúan día a día con el entorno, permite desarrollar una conciencia ambiental con resultados favorables (López, 2014); por esta

razón el programa de educación ambiental brindará la información necesaria para implementar el mismo y ayudar con el manejo de los desechos de la institución.

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar un programa de educación ambiental para la unidad educativa 9 de Octubre del cantón Santo Domingo.

1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los principales problemas ambientales en el entorno escolar.
- Proponer estrategias de acción para el programa de educación ambiental de la Unidad Educativa.
- Diseñar el programa de educación ambiental para la Unidad Educativa 9 de Octubre.

Todos los habitantes generan desechos, por esta razón, tienen la obligación de reconocer su responsabilidad y ser partícipes del cambio (Vanegas, 2011), comenzando por cada una de sus prácticas cotidianas en casa, trabajo, escuelas o barrios ayudando así a minimizar los problemas relacionado con los desechos, al ser la institución un lugar donde se genera gran cantidad de basura se puede educar a los niños y a la vez contribuir al cambio de cultura en ellos (Espejel & Flores, 2012).

Este planteamiento sobre educación ambiental ayudará a alumnos, docentes, administrativos y a toda la comunidad que conforman la unidad educativa a mejorar conocimientos sobre la ética del desarrollo humano sostenible (Perez, 2011), y por lo tanto a rectificar las variables ambientales, como reducción de la contaminación.

En la presente propuesta se desarrollará un programa de educación ambiental para la unidad educativa 9 de octubre la cual tiene como fin concienciar a la comunidad educativa sobre temas relacionados con el cuidado del medio ambiente y sus recursos naturales, por medio del compromiso de acciones y responsabilidades para promover el uso racional de los recursos y la disposición final de los residuos generados por la institución promoviendo una sociedad con educación ambiental.

2. METODOLOGÍA

2.1. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Para prevenir los problemas ambientales se utilizan diversas estrategias que se aplican a diferentes escalas y niveles territoriales según compromisos de las diferentes entidades como empresas de gobierno, privadas y personas por medio de implementación de nuevas tecnologías, creación y aplicación de la legislación, guías y sobretodo programas, los cuales aportan para combatir los problemas ambientales.

En 1992 se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, llamada también “Cumbre de la Tierra” donde se integró y se vinculó el desarrollo y la protección ambiental plasmando la estrategia global llamada “Agenda 21” donde se detalla orientaciones y acciones a tomar en cuenta para entrar hacia modelos de desarrollo sostenible, la guía está estructurada en cuatro secciones, en la última sección titulada “Medios de ejecución”, en el capítulo 36 “Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia” expone que la educación es de suma importancia para promover el desarrollo sostenible. La conferencia Rio +20 celebrada en Brasil (2012), agrega que todos los Estados miembros del mismo promuevan la concientización sobre el desarrollo sostenible entre la población, mediante programas de educación no académica y que las instituciones educativas deberían adoptar buenas prácticas de gestión de la sostenibilidad, con una participación activa dentro de la sociedad en especial las de educación superior, para realizar investigaciones y lograr innovaciones para el desarrollo sustentable.

De esta forma se puede hablar de que la educación ambiental es un instrumento idóneo y fundamental para solucionar problemas ambientales que sin duda son causados por el comportamiento inadecuado de individuos y comunidades ya sea por el desarrollo inadecuado o el despilfarro de recursos entre otros, cabe recalcar que esto funcionará siempre y cuando la sociedad este constantemente aplicándolo ya que el reto al cambio de conciencia y cultura lleva meses para acostumbrarnos y hacerlo parte de nuestra vida diaria, se hace necesario implementar estrategias como capacitaciones programas, talleres, etc. donde impartan conocimientos de temas ambientales como definiciones, degradación ambiental, causas y consecuencias y sobretodo la importancia de la conservación del medio ambiente, por medio de la educación no solo se da información si no también se crea actitudes, aptitudes, valores, espíritu innovador y logros continuos para lograr el desarrollo sostenible

2.2. LOCALIZACIÓN

La presente investigación se realizó en la Unidad Educativa 9 de Octubre ubicada en la avenida Quitumbez y Punáes de la parroquia Santo Domingo de los colorados, en el cantón Santo Domingo, perteneciente a la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, las coordenadas geográficas son $0^{\circ}15'10.0''S$ $79^{\circ}08'59.9''W$, a una altura de 655 msnm (Weather, 2017).

MAPA DE UBICACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA "9 DE OCTUBRE"

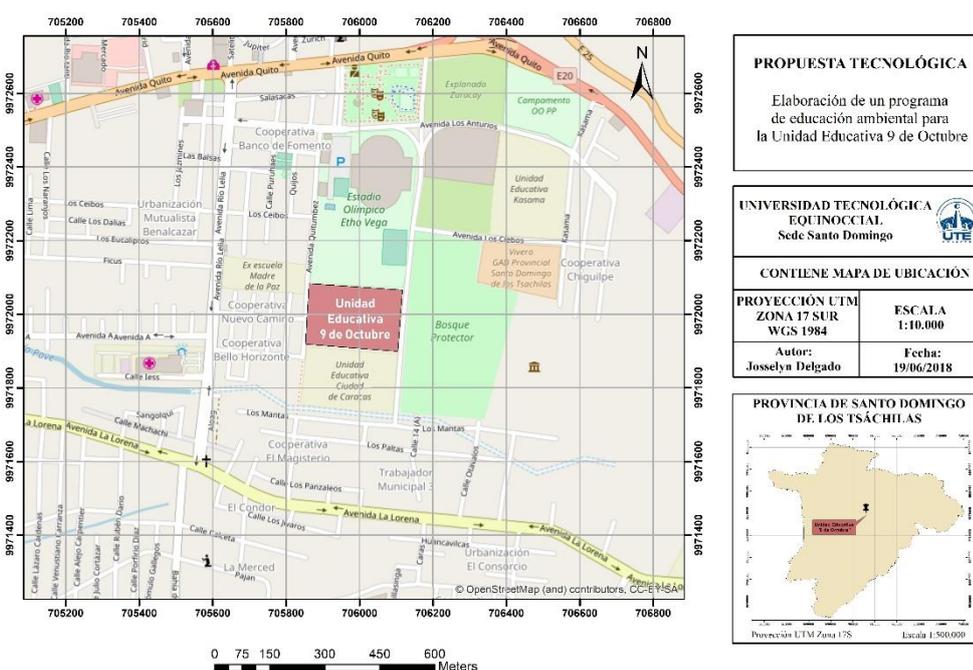


Figura 1. Mapa de ubicación de la “Unidad Educativa 9 De Octubre”.

2.3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Para lograr los objetivos propuestos se utilizó el método descriptivo, el cual permite conocer la dinámica de como ocurre el proceso en el que se da el problema de estudio (Alvarez & San Fabian, 2012). Este método implica la recopilación y presentación sistemática de datos que permitirán dar una idea clara de una determinada situación.

En la presente investigación se aplicó una encuesta de diagnóstico dirigida a la comunidad educativa, donde se identificó las características socioculturales y el nivel de conocimiento acerca del tema, obteniéndose esta información por medio de un cuestionario simple, entrevistas y visita de observación, lo que permitió recopilar información relevante para el desarrollo de la propuesta tecnológica (Vargas & Párraga, 2016).

2.4. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó el método de muestreo aleatorio simple por cada grupo a encuestar, ya que la población tuvo la misma probabilidad de ser elegido.

El tamaño de la muestra se calculó a partir de la siguiente ecuación:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q} \quad (1)$$

Donde:

N= Total de la población

Z= 1.96 (seguridad del 95%)

p= proporción esperada (5%= 0.05)

q= 1- p (1- 0.05= 0.95)

d= precisión (5%)

2.5. POBLACIÓN DE ESTUDIO

La unidad educativa cuenta con una población de 942 estudiantes y 34 docentes en el turno matutino; 737 estudiantes y 27 docentes en el turno vespertino, 1 director , 2 psicólogos, 6 administrativos, 2 conserjes y 1 guardia de seguridad.

Los niños a partir de los 10 años desarrollan la capacidad de razonar con ideas más abstractas, diferencian los conceptos del bien y del mal y sobretodo empiezan a meditar sobre el futuro (UNICEF, 2002), por esta razón se excluyó de las encuestas a toda la población menor a 10 años para evitar que las respuestas de la encuesta sean contestadas sin un razonamiento lógico.

Se realizó una estratificación de la comunidad educativa para la aplicación de las encuestas de diagnóstico lo cual estuvo dividida en tres grupos. (Ver tabla 1.

Tabla 1. Grupo experimental (Encuestas)

GRUPO A	66
GRUPO B	57
GRUPO C	37
TOTAL	160

- Grupo A: Niños de 10 a 14 años (Sexto año de básica a Noveno año de básica) (ESOMAR, 2012).
- Grupo B: Adolescentes de 15 a 19 años (Decimo año de básica a Tercero de Bachillerato) (ESOMAR, 2012).
- Grupo C: Docentes y Administrativos.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

Para poder Identificar los principales problemas ambientales en el entorno escolar fue necesario aplicar encuestas, el diseño de las encuestas fue el mismo para los adolescentes y docentes, con la característica de que fueran ellos los que escribieran las opciones y se agrupó todas las respuestas iguales o parecidas, mientras que las encuestas para los niños de 10 a 14 años se les dio las opciones en donde ellos podían marcar una o varias respuestas a excepción de la última pregunta, la cual fue la misma para los tres grupos, donde solo se debía seleccionar una única respuesta; sin embargo hubieron encuestas en la que señalaron más de una respuesta, por lo que se procedió a tomar en cuenta para la tabulación de datos únicamente las preguntas con una sola respuesta descartando el resto y el porcentaje se lo realizó con las preguntas válidas

Para procesar las encuestas se utilizó el programa IBM SPSS (paquete estadístico aplicado a las ciencias sociales), que ofrece procedimientos estadísticos para el análisis descriptivo de la información, así como tablas de frecuencia y porcentajes que facilitaron el análisis de las mismas.

A continuación se presentan los resultados más significativos de las encuestas aplicadas a los diferentes grupos encuestados.

Grupo A Niños de 10 a 14 años (Tabla 2)

Tabla 2. Pregunta 1: ¿La institución realiza actividades relacionadas con el medio ambiente? Puede seleccionar una o varias respuestas.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Mingas o grupos de limpieza	42	21,6%
Reciclaje	46	23,7%
Exposiciones sobre temas de medio ambiente	30	15,5%
Siembra de Plantas	54	27,8%
Reutilización de materiales	22	11,3%

El grupo A señaló que la unidad educativa realiza actividades relacionadas con el medio ambiente, siendo las mingas (21,6%), reciclaje (23,7%) y siembra de plantas las más seleccionadas con un 27,8%, como se puede observar la siembra de plantas fue la que más se seleccionó dentro de las actividades a desarrollar para conservar el medio ambiente.

Tabla 3. Pregunta 6. ¿Cómo crees que se podría proteger al medio Ambiente?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Poniendo la basura en su lugar	32	32,3%
No la tala o quema de bosques	16	16,2%
No matando animales y plantas	10	10,1%
Reforestando	12	12,1%
No contaminando los Ríos	11	11,1%
Aplicando las 3R	18	18,2%

El 32 % de los niños, seleccionaron que poniendo la basura en su lugar se puede proteger al medio ambiente y evitar la contaminación y la protección animal y vegetal y en menor porcentaje no matando animales y plantas con un 10,1 %.

Tabla 4. Pregunta 7. ¿Qué temas relacionados con el cuidado del medio ambiente le gustaría recibir en la escuela?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Charlas de Ahorro de Agua	7	12,5%
Charlas de Ahorro de energía	1	1,8%
Clasificación de la basura	7	12,5%
Reciclaje de materiales	7	12,5%
Reutilizar Materiales	4	7,1%
Huertos escolares	12	21,4%
Reforestación	13	23,2%
Otros	5	8,9%

Sobre los temas que les gustaría recibir en la escuela los más seleccionados fueron la reforestación con un 23,2%, seguido de los huertos escolares con un 21,4%, y, en su minoría con 1,8% la opción menos señalada fue la charlas de ahorro de energía con un solo encuestado.

Grupo B Adolescentes de 15 a 19 años (Tabla 5)

Tabla 5. Pregunta 1. ¿La institución realiza actividades relacionadas con la protección al medio ambiente? En caso de ser afirmativa escriba la actividad.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Guardianes del Planeta	6	9,5%
Proyecto Nacional TINÍ	36	57,1%
Mingas	5	7,9%
Exposiciones sobre medio ambiente	9	14,3%
No	7	11,1%

A diferencia del grupo A, a los encuestados no se les dio opciones y fueron ellos los que escribieron las actividades que realizan en la institución, con el 57,1% el Proyecto Nacional TiNi fue el más descrito mientras que las mingas tuvieron el menor porcentaje con un 7,9% y tan solo el 11,1% marcaron que no se realiza alguna actividad relacionada con el medio ambiente.

Tabla 6. Pregunta 11. ¿En las asignaturas se promueven trabajos que ayuden a entender los problemas medioambientales y sus respectivas soluciones? En caso de ser afirmativa escriba la asignatura y la actividad.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Biología	12	21,1%
Ciencias naturales	9	15,8%
Cultura física	2	3,5%
Química	1	1,8%
Lenguaje	2	3,5%
No	31	54,4%

Más de la mitad de los adolescentes (54,4%) señalaron que no se promueve la educación ambiental ni se da soluciones a estos problemas, sin embargo las materias señaladas con mayor frecuencia fue biología con un 21,1% y Ciencias Naturales con un 15,8%, donde se enseña la flora y fauna.

Tabla 7. Pregunta 13 ¿Qué temas relacionados con el medio ambiente le gustaría que se implementen en la escuela para educación ambiental? Marque o escriba solo la que considere más pertinente.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Charlas de uso eficiente de recursos	20	41,6%
Clasificación de la basura	7	14,5%
Reciclaje y Reutilización	5	10,4%
Huertos Escolares	12	25,0%
Reforestación	3	6,2%
Otro	1	2,1%

Los adolescentes a diferencia de los niños señalaron que les gustaría recibir charlas de uso eficiente de recursos con el 41,6% y la reforestación la de menor porcentaje con 6,2%, lo que nos dice que las ideas de los niños con los adolescentes es totalmente diferente.

Grupo C docentes y administrativos

Tabla 8. Pregunta 11. ¿En su asignatura o en otra asignatura conoce que se hayan realizado proyectos por atender los problemas ambientales?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Biología	2	5,4%
Ciencias naturales	8	21,6%
Lenguaje	2	5,4%
No	25	67,6%

Al igual que el grupo B los docentes y administrativos coincidieron en que no se promueve educación ambiental en las asignaturas que reciben, siendo más de la mitad con el 67,6% de igual manera en Ciencias Naturales con un 21, 6% manifestaron que se imparte algunos temas donde se plantean problemas ambientales.

Tabla 9. Pregunta 13. ¿Qué actividades relacionadas con el medio ambiente le gustaría que se implementen en la escuela como educación ambiental?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Charlas de uso eficiente de recursos	4	14,81%
Clasificación de la basura	4	14,81%
Reciclaje y Reutilización	7	25,93%
Huertos Escolares	7	25,93%
Reforestación	5	18,52%

En esta pregunta se tuvo que eliminar 10 encuestas ya que se pidió que se seleccione solo una opción por la que se trabajó únicamente con 27 encuestas donde se presentó los resultados; Reciclaje y Reutilización y Huertos Escolares fueron los porcentajes más altos con 25,93% mientras que el más bajo estuvo en reforestación con 18,52%.

Con los resultados de las encuestas se pudo comprobar que la preocupación por la conservación y protección al medio ambiente es menor con respecto a los problemas ambientales de la institución.

Se identifica además de que no es adecuada la clasificación de los desechos y que no se aprovecha adecuadamente la zona extensa de áreas verdes de la institución, a pesar de que la unidad educativa ha implementado los proyectos guardianes del planeta, campos de acción Programa de participación estudiantil (PPE) y en el presente año por medio del Ministerio de Educación se encuentra implementando el Proyecto Nacional TiNi.

Red ecológica Guardianes del planeta: Capacitaciones y talleres para niños de cuarto, quinto y sexto año de básica incorporada por el Ministerio de Medio Ambiente (MAE) con el fin de crear conciencia ambiental, se les otorga beneficios a los niños participantes del programa como descuentos en las instituciones aliadas (Zoológico de Guayllabamba, mitad del mundo, planetario del instituto Geográfico militar, etc.) (MAE, 2014).

Proyecto Nacional TiNi “Tierra de niñas, niños y jóvenes para el buen Vivir”: Es un pedazo de tierra el cual se entrega a los niños y jóvenes escolares como un espacio donde puedan sembrar, cuidar, crear, aprender al aire libre, pensada como una metodología de educación ambiental en Ecuador la TiNi fue adoptada con apoyo de la oficina de la UNESCO en Quito inaugurado el 21 de Septiembre de 2017. (MAE, 2017).

Programa de participación estudiantil (Campo de acción PPE): requisito de 200 horas para obtener el título de bachiller (Art. 198 del RLOEI), es un espacio educativo gratuito que busca fomentar y reconocer las capacidades innovadoras, reflexivas y expresivas que tienen los estudiantes mediante la construcción e implementación de emprendimientos educativos interdisciplinarios que fortalezcan las capacidades investigativas, dando relevancia al trabajo colaborativo y a la participación activa de los estudiantes (ME, 2013).

El conocimiento de los estudiantes como docentes con respecto a las actividades relacionadas con la protección al medio ambiente es elevado porque solo el 7% de la población de los estudiantes adolescentes seleccionaron que no se realiza dichas actividades mientras que los niños y docentes y administrativos seleccionaron y/o escribieron por lo menos un programa, proyecto o exposiciones para la protección al medio ambiente.

Los mayores porcentajes de resultados de las encuestas de los niños coinciden con los resultados de los adolescentes y docentes donde la reforestación que es parte del proyecto TiNi presentó un 27,8%; seguido por el 23,7% de reciclaje el cual fue parte del proyecto guardianes del planeta y finalmente Mingas o grupos de limpieza quienes lo realizan los estudiantes de bachillerato como campos de acción con el 21,6%.

Los problemas ambientales en la institución se enfocan en la mala disposición de los desechos, donde el 52,6% de los encuestados señalaron dicho problema, puesto que los estudiantes y docentes no ponen la basura en su recipiente y si lo hacen no realizan la respectiva clasificación, destinando todos los desechos al mismo lugar a pesar de que en la sección del patio cuentan con un recipiente destinado a solo botellas plásticas y otro para cartones.

Los docentes afirman que el problema asociado a los desechos sólidos muchas veces es porque los padres de familia no inculcan o no practican en casa esta concientización de reciclar y/o separar la basura y cuando se realizan eventos dentro de la institución son los padres quienes más ensucian la institución. Por otro lado solo una persona respondió que los problemas se dan o persisten sin cambios y que es por el desconocimiento de las normas ambientales en el Ecuador.

Otro problema que preocupa a los encuestados es el despilfarro de agua con el 21,4%, y el resto de porcentajes se divide en gastos de energía, falta de áreas verdes y otros. La institución no relaciona las materias con el medio ambiente, ni mucho menos se destina una materia u hora clase para la educación ambiental, algunos temas relacionados con la naturaleza se dan en las materias de Biología, Ciencias naturales, Cultura física, Química y Lenguaje y comunicación, ya sea como una investigación, noticia o simplemente por una lectura o sección del libro, siendo en respuesta de "No" en mas más del 60%; sin embargo la institución no puede hacer nada ya que el Ministerio de Educación es el encargado de diseñar la malla curricular así como sus libros a emplear y están obligados a seguir los programas anteriormente mencionados, quedando así, la educación ambiental como limitado y sobretodo bajo la voluntad de los directivos y docentes los cuales muchas veces carecen de formación en la rama de educación ambiental.

Para conocer el nivel de conciencia ambiental que tienen los niños menores a 14 años se les dejó una pregunta abierta y los resultados fueron favorables expusieron muy buenas ideas, las cuales se les agrupo en 6 literales el 32,3% dice que para cuidar el medio ambiente es necesario poner la basura en su lugar y recogerla de las calles y mantener siempre limpia la ciudad, el 16,2% menciona que se debe cuidar los bosques puesto son ellos los que nos dan oxigeno explican que no se debe permitir la tala ni quema de bosques, el 10.1% está en contra del maltrato animal y el daño de plantas en jardines o parques, el 12,1% habla acerca de la importancia de reforestar y la siempre de flores para tener jardines coloridos, al lateral de la institución existe un estero y el 11,1% de niños dice que no se debe botar basura ni contaminar ya que hay que cuidar los ríos y por último el 18,2% habla acerca de las 3R (Reciclar, Reutilizar y Reducir), lo que nos explica que los niños están relacionados con este tema ya sea por campañas nacionales e internacionales, este tema del reciclaje y reutilización tiene una gran acogida en todo el mundo más porque reciclando botellas plásticas, papel y cartón PET se obtiene dinero a cambio y algunas familias se sustentan de esto.

Estos resultados demuestran que los niños ya identifican los daños que nuestras acciones causan al medio ambiente aunque no apliquen ningún tipo de actividad de tal forma que es necesario implementar buenas prácticas

ambientales para que los niños crezcan con esta costumbre de utilizar las 3R y sobretodo cuidar plantas, animales, ríos y bosques.

La última pregunta fue destinada para los temas que van en la propuesta del diseño del programa de educación ambiental ya que es necesario que la comunidad trabaje en lo que está interesado, se dieron varias opciones y se pidió que se marcara sola una, 10 encuestas de los 37 docentes (27%) fueron eliminadas por tener más de una respuesta lo que quiere decir que los adultos no le dan importancia o no tienen interés en la cultura ambiental, hay que tomar en cuenta que si los docentes no toman con seriedad estos temas de información e investigación para programas o proyectos sobre el cuidado del medio ambiente , por lo que no se le puede exigir a los niños que fomenten una cultura ambientalista.. Según la UNESCO (1999) el maestro es uno de los principales formadores de cultura carácter en el niño el cual debería desarrollar en el estudiante una preocupación, interés y amor por la naturaleza.

Los porcentajes más altos sobre las actividades que les gustaría implementar se encontraron entre actividades de clasificación de la basura, huertos escolares y reforestación, los mismos que se presentan como los problemas ambientales de la institución, sin duda la comunidad educativa está consciente de lo que hace y sin embargo no han hecho nada para empezar a remediarlo aunque aún no se ha acogido un programa de clasificación de los desechos, los huertos escolares y reforestación son temas relacionados al proyecto TiNi el cual se va a implantar de tal forma que los profesores desean que el programa de educación ambiental apoye a este proyecto; por otro lado los encuestados mencionan que es importante primero las charlas y exposiciones sobre el cuidado del medio ambiente ya que abarca todo lo demás, así mismo los niños y adolescentes marcaron la opción “Otros” con un 6,5% y escribieron “ Todas las anteriores” lo que indican que desearían realizar todas las opciones que se propuso.

3.2. RESULTADO DE LAS ENTREVISTAS

Se realizó una entrevista previa a cuatro personas consideradas como expertos, partiendo de cumplir los siguientes parámetros: tener más de cuatro años trabajando en la institución y tener experticia de los procedimientos que se realizan en la misma (Tabla 10).

Tabla 10. Docentes y administrativos entrevistados.

Nombre y Apellido	Cargo	Años de Docencia en la Unidad Educativa
Geovanny Chiluisa	Director de la Unidad Educativa	5 años

Tabla 10. (Cont.)

Bolivar Enriquez	Subdirector Vespertino	22 años
Marco Villafuerte	Inspector	7 años
Leonardo Saranillo	Docente	4 años

Los resultados de las entrevistas no brindaron suficiente información ya que plantearon argumentos similares a lo plasmado en las encuestas, tampoco hicieron planteamientos en contra de la institución, pero si nombraron con mucha reserva algún problema ambiental, uno de los entrevistado planteó que existe una planta recolectora de las aguas servidas la cual es vaciada por el municipio, lo que lleva a pensar que las autoridades de la institución no se encuentran bien informados de los problemas ambientales que existen en la institución, siendo lo contrario en la sección vespertina que el entrevistado planteó que no existen problemas ambientales, más bien riesgos que corren los niños por la quebrada y el estero que pasa por el lateral, el cual puede causar accidentes o la proliferación de vectores.

Todos los docentes coincidieron en que las comunidades educativas tienen los mismos o similares problemas y esto sucede porque el Ecuador en general no tiene una conciencia ambiental formada y no se preocupan por la contaminación actual ya sea por falta de conocimiento, actualización de noticias ambientales o simplemente por el hecho de que los adultos ven a la naturaleza como un objeto mas no como un sujeto; por lo tanto mediante la información brindada en la unidad educativa a los estudiantes transmitan a sus padres en el hogar y sean ellos los que fomenten y colaboren a los niños en el cambio de actitud.

3.3. PROPUESTA TECNOLÓGICA

Una vez identificada la problemática ambiental existente en la comunidad educativa se procedió a diseñar el “Programa de educación ambiental en la unidad educativa 9 de octubre del cantón Santo Domingo” con las estrategias que se llevarán a cabo.

“Programa de educación ambiental en la unidad educativa 9 de octubre del cantón Santo Domingo”

3.3.1. OBJETIVOS

- Aplicar correctamente las actividades propuestas para la protección y conservación del medio ambiente.
- Introducir el programa de educación ambiental dentro de la unidad educativa como una actividad extracurricular.

3.3.2. MISIÓN

El programa de educación ambiental quiere ser comprometida con el mejoramiento de la calidad de vida y el manejo sostenible y preservación de los recursos naturales de la población de Santo Domingo mediante actividades de prevención, recuperación y preservación del medio ambiente.

3.3.3. VISIÓN

Ser un programa de educación ambiental utilizado por entidades educativas públicas y privadas que contribuya el cambio de cultura y a brindar soluciones a los problemas ambientales de nuestra comunidad mediante la puesta en marcha de actividades para recuperar o preservar el medio ambiente a fin de vivir en un ambiente sano y sostenible.

3.3.4. CONSIDERACIONES PREVIAS

La problemática ambiental, es un tema que se relaciona con todas las disciplinas, por lo general las actividades donde interviene la mano del hombre, impactan positiva o negativamente sobre el medio ambiente, por lo que se hace necesario plantear acciones que vayan encaminadas a mitigar o reducir estos impactos, y una opción puede ser la elaboración de un programa de educación ambiental destinado para todas las edades y materias de la malla curricular de la unidad educativa, tomando en cuenta la necesidad de trabajar no solo en el aula de clase, si no, fuera de la misma, como en el hogar, donde los padres de familia puedan socializar estos temas cuando interactúan con sus hijos en la realización de tareas relacionadas con el medio ambiente así como contribuir a crear una conciencia ambiental que va a beneficiar a toda la comunidad del cantón..
Responsabilidad del director y docentes de la institución.

A los estudiantes encargados de fomentar la educación ambiental es importante que se reconozca y se haga público la felicitación así como difundir los logros alcanzados en la institución a los padres de familia por medio de reuniones o el comité de padres y es fundamental en la actualidad la utilización de redes sociales donde se suba la información necesaria de que se hizo y lo que fue lo que se logró.

Especificar un lugar o un área, como puede ser un mural destinado a las publicaciones de información, fechas importantes, carteles de motivación, fotos de actividades, etc., así como tomar en cuenta el calendario ambiental y destinar un tiempo prudente para brindar información sobre el día o semana a celebrar (Ver tabla N°11).

Tabla 11. Calendario ambiental

ENERO	FEBRERO
<p>26 Día de la educación ambiental</p> <p>28 Día mundial de la acción frente al calentamiento terrestre</p>	<p>02 Día mundial de los humedales</p> <p>12 Día de la amazonia</p> <p>14 Día de la energía</p> <p>21 Día internacional para la protección de los osos del mundo</p> <p>23 Día del compromiso internacional del control del mercurio</p>
MARZO	ABRIL
<p>03 Día mundial del reciclador</p> <p>03 Día mundial de la naturaleza</p> <p>05 Día mundial de la eficiencia energética</p> <p>14 Día mundial de la acción a favor de los ríos, el agua y la vida</p> <p>15 Día mundial del consumo responsable</p> <p>21 Día internacional de los bosques</p> <p>22 Día mundial del agua</p> <p>25 Hora del planeta</p> <p>26 Día mundial del clima</p>	<p>01 Día de la educación</p> <p>22 Día de la tierra</p> <p>27 Día del sol</p> <p>30 Día de las ranas</p> <p>Ultimo miércoles del mes: Día internacional de concienciación sobre el problema del ruido</p>
MAYO	JUNIO
<p>04 Día internacional del combatiendo incendios forestales</p> <p>09 Día internacional de las aves</p> <p>17 Día mundial del reciclaje</p> <p>22 Día internacional de la biodiversidad</p> <p>22 Día del árbol</p> <p>31 Día mundial sin tabaco</p>	<p>05 Días del medio ambiente</p> <p>08 Día mundial de los océanos</p> <p>16 Día mundial de las tortugas marinas</p> <p>17 Día mundial del combate a la desertificación y la sequia</p> <p>22 Día mundial del suelo y la tierra fértil</p> <p>26 Día de os bosques tropicales</p>
JULIO	AGOSTO
<p>03 Día internacional sin bolsa de plástico</p> <p>04 Día internacional de la vida silvestre</p> <p>07 Día nacional del cóndor</p> <p>18 Días del sistema nacional de áreas protegidas del ecuador</p> <p>26 Día de la responsabilidad</p> <p>26 Día mundial de los manglares</p>	<p>06 Día del no ruido</p> <p>12 Día de la calidad del aire</p> <p>16 Día del manglar</p> <p>24 Día internacional de los parques nacionales</p> <p>30 Día internacional del tiburón ballena</p>
SEPTIEMBRE	OCTUBRE
<p>16 Días de la preservación de la capa de ozono</p> <p>22 Día mundial sin automóvil</p>	<p>Primer lunes: día mundial del hábitat</p> <p>04 Día mundial de los animales</p> <p>SEGUNDO MIÉRCOLES: Día internacional para la reducción de los desastres naturales</p> <p>21 Día mundial del ahorro de energía</p> <p>23 Día mundial de la educación ambiental</p>

Tabla 11. (Cont.)

NOVIEMBRE	DICIEMBRE
01 Día mundial de la ecología	05 Día mundial del voluntariado y el ciudadano ambiental
06 Día de prevención la explotación de medio ambiente en conflictos armados	09 Día de la biodiversidad y el uso responsable de la biotecnología
Del 8 al 14 semana de la vida animal	11 Día internacional de las montañas
16 Días de la protección del patrimonio mundial natural y cultural	12 Día mundial de la acción global contra el cambio climático
17 Día internacional del aire puro	12 Día mundial de la conservación
17 Día latinoamericano del movimiento ambientalista	
25 Día mundial contra el uso indiscriminado de plaguicidas y agroquímicos	
26 Día internacional de la diversidad biológica	

3.3.5. EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación como tal se define como la acción responsable de la moralidad y de los valores que se transmite de generación en generación a los jóvenes con el objetivo del mejoramiento del ser humano y que a su vez trata de formar la personalidad individual (León, 2007).

Uno de los aspectos de mayor importancia para el desarrollo de un país es el proceso educativo, la idea tradicional de la educación empieza a cambiar a partir de la aparición de los problemas ambientales, así la educación ambiental se fortalece y toma en cuenta las reglas de preservación y conservación del medio que los rodea. La Unesco en 1996, señaló que “todo procesos educativo, debe mejorar las acciones hacia el medio ambiente”.

La importancia de la educación ambiental es integrada por grupos ecologistas, organismos no gubernamentales y el gobierno del Ecuador que ha suscrito y ratificado convenios internaciones para la protección del medio ambiente así como estrategias para la incorporación de la educación ambiental en el sistema educativo nacional (Espinosa, 2015).

Sauvé (2003), expone que el medio ambiente no es un tema, es una realidad y que la educación ambiental es el centro de un proyecto de desarrollo humano, su objeto no es el medio ambiente como tal, sino la relación del medio ambiente con el individuo (su entorno social y cultural).

Por lo tanto la educación ambiental es un instrumento para comunicar y suministrar información de valores, destrezas, capacidad para actuar y resolver problemas, para la transformación de las formas de relación entre

las sociedades humanas y los sistemas naturales, tiene por objeto concienciar sobre las crisis medioambientales y crear una sociedad diferente y justa con una cultura ecológica.

3.3.6. VALORES AMBIENTALES IMPORTANTES

Llamamos valores a los principios que seguimos para formar nuestro buen comportamiento como personas (educación moral) lo cual nos ayudan a elegir un comportamiento en lugar de otro, estos valores personales orientan, guían y provocan emociones y acciones positivas para una convivencia en paz con el entorno, su característica principal es que son objetivos y verdaderos es decir que una persona o una cosa lo tiene sin necesidad de conocerse siempre estará presente en él.

Es importante conocer y aplicar los valores ambientales para vivir en un mundo sostenible en donde las personas conserven y protejan al medio ambiente para poder lograr una buena calidad de vida, es necesario mencionar que nuestros ancestros seguían estos valores personales y ambientales, donde vivían una vida plena con paisajes hermosos, tierras fértiles agua y aire limpios está perdida de valoración del medio ambiente ha conllevado a los elevados problemas ambientales los cuales ponen en riesgo la existencia del planeta y con ello a los humanos. Entonces se debe empezar a inculcar nuevamente estos valores a temprana edad para tener una nueva visión acercada al desarrollo sostenible donde exista el equilibrio ecológico.

Entre estos valores tenemos:

- **Amor ambiental**

Es el sentimiento afectivo de proteger y valorar la naturaleza para que se pueda conservar.

- **Conciencia ambiental**

Son las acciones que como seres humanos ejecutamos sobre nuestro entorno teniendo el conocimiento pleno del impacto positivo o negativo que se le está causando a la naturaleza.

- **Conservación ambiental**

Mantener y proteger nuestra naturaleza en un buen estado sin alterarla para garantizar su permanencia.

- **Convivencia ambiental**

Es la acción de convivir con nuestro espacio, donde exista el respeto de todos hacia nuestro medio ambiente donde el ser humano pueda subsistir sin dañar el medio para así alcanzar el desarrollo sostenible.

- **Justicia ambiental**

Es el conocimiento del bien común donde el ser humano debe controlar, regular y castigar las acciones negativas que el hombre causa al medio ambiente.

- **Respeto ambiental**

Es el sentimiento que nos indica hasta donde podemos llegar y que línea no debemos cruzar para no hacer daño, de esta misma forma debemos respetar la naturaleza cumpliendo con las normas ambientales.

- **Responsabilidad ambiental**

Es el deber de cada generación de proteger y mantener el ambiente para beneficio propio y del mundo donde cada persona debe asumir, responder o dar cuenta de sus propias acciones así pues todos somos responsables del deterioro ambiental.

- **Sensibilidad ambiental**

Abarca todos los valores mencionados donde el ser humano debe ser sensible a los problemas ambientales y demostrar amor, consideración, cariño y humildad por nuestro medio ambiente.

- **Actividades**

Para lograr que la unidad educativa desarrolle en su comunidad una sensibilidad, conocimientos, actitudes y valores a favor de la naturaleza es necesario incluir una educación con enfoque ambiental para promover y fortalecer la cultura y conciencia ambiental en la población y así formar ciudadanos responsables.

A continuación se presentan diversas actividades que se pueden aplicar tanto en el aula de clase como fuera de la misma, tomar en cuenta que la educación ambiental no es solamente seguir actividades para formar hábitos

si no también se trata de dar información para que la comunidad tome decisiones enfocadas a la conservación ambiental.

Las personas que lleven el liderazgo de este programa deben tener buena actitud ya que es de gran importancia que ellos transmitan esta fuerza de cambio y den a conocer los valores ambientales para lograr una mejora en la calidad de vida.

La evaluación de las actividades será continua donde los encargados serán los que realicen preguntas adecuadas para cada actividad y ocasión en el momento con el fin de que la próxima vez se mejore en la aplicación, desarrollo y fin.

Actividad No 1. “Conozcamos mi planeta” (Capitaciones de la biodiversidad)

Situación ambiental: Falta de conocimiento sobre la importancia de todos los seres vivos dentro de nuestro planeta.

Meta: Capacitar a todos los estudiantes mayores de 10 años, docentes y administrativos de la unidad Educativa sobre la Biodiversidad.

Objetivos:

- Actualizar y ampliar los conocimientos sobre la importancia de los animales y plantas en el planeta
- Capacitar a la comunidad educativa sobre la problemática actual de la pérdida de flora y fauna a nivel mundial.

Resultados deseados:

- Comprender el papel fundamental de cada ser vivo dentro de la cadena trófica.
- Comprender cuales son las amenazas sobre la vida animal y vegetal.
- Motivar a cuidar los ecosistemas su fauna y su flora.

Estrategias:

- Mediante investigaciones y lecturas, exponer temas sobre:
 - “Los Ecosistemas”.
 - “Ciclos de la naturaleza (Agua, Nitrógeno, Fosforo, Carbono, Oxígeno)
 - “ La cadena Trófica”
 - “Reproducción animal y vegetal”

- Importancia de los microorganismos en el planeta
- “ Especies migratorias”
- “ La importancia de los insectos para la vida”
- Celebraciones de días y/o semanas referentes al tema del programa expuesto en el calendario ambiental.
- Publicaciones en el mural ambiental.
- Visitas a parques o reservas naturales para observar la interacción animal ambiente que sirvan como recapitulación y/o reflexión.

Recursos:

- Computadora e internet
- Videos reflexivos
- Pizarrón
- Cuestionarios

Materiales educativos:

- Carteles de exposición
- Afiches

Beneficios:

- Los niños y adolescentes se interesen por la conservación de los ecosistemas, la vida animal y vegetal

Actividades 2. Yo elijo mis acciones (Capacitaciones sobre causas y consecuencias de la contaminación)

Meta: Proporcionar la información y conocimientos generales de las buenas prácticas ambientales a todos los estudiantes de todos los paralelos desde los iniciales hasta bachilleratos en fechas conmemorativas según el calendario ambiental.

Objetivos:

- Capacitar en las buenas prácticas ambientales
- Identificar las alternativas para evitar la contaminación del medio ambiente

Resultados deseados:

- Tener un conocimiento general de las buenas prácticas ambientales.

- Corregir los malos hábitos que provocan contaminación ambiental
- Conocer la importancia de las nuevas tecnologías limpias.
- Consumir y/o apoyar los ecoproductos.
- Ahorrar agua, energía eléctrica y recursos naturales.

Estrategias:

- Exposiciones e información sobre temas:
 - “Que es la contaminación ambiental y sus tipos”
 - Causas de la contaminación ambiental
 - Que provoca el uso de combustibles fósiles
 - Problemática ambiental del Ecuador
 - Calentamiento global
 - Lluvia acida
 - Agenda 21
 - Huella ecológica
 - Huella hídrica
- Celebraciones de días y/o semanas referentes al tema del programa expuesto en el calendario ambiental.
- Publicaciones en el mural ambiental.

Recursos:

- Computadora e internet
- Presentaciones de Power point
- Videos reflexivos
- Pizarrón
- Marcador
- Borrador de tiza líquida
- Tachuelas

Materiales educativos:

- Trabajos e investigaciones en grupos
- Discusión sobre los diferentes temas
- Exposición de trabajos.

Beneficios

Al realizar buenas prácticas ambientales la unidad educativa tendrá un reconocimiento social por su contribución a la conservación del medio ambiente de esta forma la comunidad educativa se sentirá orgullosos de cuidar el medio ambiente.

Actividad 3. “Yo soy feliz, si mi planeta está limpio” (clasificación de basura)

Situación ambiental: La comunidad Educativa no realiza la clasificación de los desechos dentro de la institución.

Meta: Capacitar a un 80% de la comunidad educativa, incluyendo estudiantes, docentes y padres de familia a un cambio de actitud que permita clasificar y separar los desechos.

Objetivos:

- Clasificar y separar desde la fuente a los diferentes desechos sólidos.
- Motivar a estudiantes para que sean orientadores de cómo realizar una buena clasificación de los desechos.

Resultados deseados:

- Comprender los daños causados por no realizar una clasificación de los desechos.
- Conocer los riesgos a la salud por los residuos sólidos.
- Comprender la importancia de manejar adecuadamente los desechos.
- Conocer cuáles son los grupos de clasificación de los desechos.
- Clasificar y separar correctamente la basura.
- Aprovechar los materiales reciclables y/o reutilizables.
- Ser ejemplo para el resto de la comunidad para realizar la clasificación de los desechos.

Estrategias:

- Capacitar a la comunidad educativa en cuanto a :
 - ¿Qué son los Residuos Sólidos Urbanos?
 - ¿Cuántos residuos se generan en la Ciudad y quien los gestiona?
 - ¿Cuál es la problemática existente?
 - ¿Quiénes son los responsables de clasificar los desechos?
 - ¿Cuáles son los riesgos para la salud y el ambiente?
 - ¿Cuáles son las etapas del manejo de los desechos?
 - Ventajas de clasificar los desechos
 - Que podemos hacer con los desechos clasificados
 - Que productos se fabrican con los residuos?
- Mingas de aseo
- Clasificación de los residuos en la Unidad Educativa

Los residuos sólidos urbanos (RSU) son todos los residuos originados en los hogares, comercios y demás servicios como centros de enseñanza, mercados, limpieza de calles, áreas recreativas, etc. Están compuestos por materiales muy diversos clasificados en dos grupos:

- **Orgánicos:** Toda aquella materia fermentable procedente de restos de alimentos, residuos de jardines, poda, parques y plaza.
- **Inorgánicos:** Todo aquello que no se fermenta y es posible el reciclaje y/o reutilización como papel, cartón, vidrio, plásticos, metales, tetra-pack, etc.

Dentro de los RSU se incluye a los residuos líquidos vertidos a la red sanitaria con detergentes y materia orgánica (aceites, agua de lavado de alimentos, heces, etc.) y los residuos gaseosos emitidos a la atmosfera procedente de los vehículos (Cappa, 2016).

Los residuos sólidos son clasificados apropiadamente en recipientes rotulados y son identificados según su color de acuerdo a la NTE- INEN 2841:

Tabla 12. Clasificación de los residuos por color (NTE- INEN 2841).

Color	Material	Rotulación
Rojo	Metálico	PELIGROSO
Negro	Plástico	COMUNES
Azul	Plástico	RECICLABLES
Anaranjado	Plástico	ESPECIALES
Verde	Plástico	ORGÁNIOS

Diversos estudios sobre una caracterización de desechos en las unidades educativas muestran que la mayor parte de los residuos generados son de materiales que se pueden reutilizar como el papel, cartón, plástico, tetrabrik, vidrio y metal, por lo tanto, en nuestra unidad educativa se va a tener recipientes por aulas u oficinas y en los patios que estarán bien rotulados, de igual forma es necesario que la información de cómo reciclar este en la entrada para que así personas del exterior puedan hacerlo también.

Tabla 13. Clasificación de residuos por Área

ÁREA	TIPO DE RESIDUO	TIPO DE CONTENEDOR
ADMINISTRACIÓN	Reciclables	Papel, cartón, plástico
	Especiales	Grapas, clips metálicos, binchas de carpeta
	Orgánicos	Restos de comida

Tabla 13. (Cont.)

AULAS DE CLASE	Reciclables	Papel, cartón, plástico	Rojo y Azul
	Orgánicos		Verde
INSPECCIÓN GENERAL	Reciclables	Papel, cartón, plástico	Rojo y Azul
	Orgánicos	Restos de comida	Verde
	Especiales	Grapas, clips metálicos, binchas de carpeta	Amarillo
PATIO 1	Reciclables	plásticos	Rojo o contenedor de botellas
	Reciclables	Papel, cartón	Azul
	Orgánicos	Restos de comida	Verde
	Otros	Tetra pack, vidrio, metales, latas. Etc.	Amarillo
PATIO 2	Reciclables	plásticos	Rojo o contenedor de botellas
	Reciclables	Papel, cartón	Azul
	Orgánicos	Restos de comida	Verde
	Otros	Tetra pack, vidrio, metales, latas. Etc.	Amarillo
BAR	orgánicos	Restos de comida	Verde
	Especiales	Latas de alimentos	Amarillo
	Reciclables	Papel, cartón, plástico	Rojo y Azul
BAÑOS	Comunes	Papeles de baño	Negro

Tabla 14. Clasificación de los residuos por Colores

			
Plásticos	Residuos Orgánicos	Papel y Cartón	Otros
Envoltorios de alimentos y golosinas	Cascaras de frutas, verduras y huevo	Papeles y cartulinas	Envases tetra pack
Fundas de todos los tipos y colores	Sobranse de comida	Periódicos y revistas	Vidrio

Tabla 14. (Cont.)

Envases de pegamentos y pinturas	Restos y filtros de café y te	Cajas y envases de cartón	Metales y latas
Botellas plásticas	Residuos lácteos sin envases	Carpetas de cartón	Espuma Flex
	Huesos y productos cárnicos	Cuadernos	Fomix
	Restos de jardinería y poda		Madera
	Tierra y polvo		Textiles
			Lozas y cerámicas
			caucho
			Pilas

Nota: No importa el color de los recipientes lo importante es que tenga la información necesaria para poder clasificar.

- Puntos Verdes

Recursos:

- Computadora
- Videos de información y concientización
- Afiches
- Recipientes de basura de diferentes colores
- Información de los Puntos verdes

Beneficios:

La comunidad educativa tendrá conocimiento general sobre el manejo de los residuos sólidos y tendrá los recipientes de basura diferenciados por colores y en diferentes áreas de la institución.

Actividad 4. “Si reducimos ganamos todos”

Situación ambiental: La comunidad educativa no realiza actividades sobre reducción de materiales, ni campañas para reducir la utilización de los recursos.

Meta: Reducir en un año el consumo de recursos (Papel, agua, energía) en un 50% dentro de la Unidad Educativa.

Objetivos:

- Aplicar políticas dentro de la institución en cuanto a la reducción de recursos con un sentido de responsabilidad con el ambiente.

Resultados deseados:

- Uso óptimo de los recursos
- Ahorro de papel
- Disminución de los costos asociados a la administración de papel, agua y energía.
- Reducir los residuos contaminantes como cartuchos de tinta.
- Contribuir al desarrollo sostenible.

Estrategias:

- Uso eficiente del papel:
 - Es importante ser el pionero en reciclar papel así el resto sigue nuestro ejemplo
 - Imprimir solo si es necesario y hacerlo a doble cara.
 - El papel higiénico no se recicla. Sin embargo su uso racional beneficia al medio ambiente.
 - Colocar en un área visible una caja destinado a papel reciclable y así poder aprovechar el papel al máximo.
 - Implementar campañas de sensibilización con los estudiantes para fomentar el uso correcto de papel.
 - Reutilizar las hojas limpias de cuadernos de años anteriores.
 - Fomentar el reciclaje en los hogares.
- Investigaciones y Exposición de temas:
 - La sostenibilidad
 - Ciudades ecológicas
 - Energías renovables
 - Consumo eficiente de agua
 - Consumo eficiente de energía

Recursos:

- Cartones para destinar las hojas recicladas
- Computadora e Internet
- Afiches para campaña

Materiales educativos:

- Exposiciones en grupos
- Exposiciones en minuto cívico
- Discusiones en el curso

Beneficios: la unidad educativa al consumir menos papel, aprovechando los libros y cuadernos estaría salvando bosques así también obtendrá un beneficio económico al tener que destinar dinero para comprar más recursos.

Actividades 5. “ Mi basura es reusable!” (Reutilización de materiales)

Metas: Lograr la reutilización en un 80% de los desechos y convertirlos en materia primas para crear nuevos productos.

Objetivos:

- Clasificar e identificar los materiales que pueden ser reciclados.
- Capacitar a niños y adolescentes en las técnicas de aprovechamiento de los recursos haciendo proyectos con materiales reciclados.

Resultados deseados:

- La comunidad educativa se interese por el reciclaje.
- Aprovechar al máximo nuestros desechos.
- Dar un tratamiento final a los desechos.
- Contribuir a la preservación del medio ambiente mediante la reducción de desechos.
- Obtener ganancias a partir de estos nuevos productos.

Estrategias:

- Capacitar y orientar a los estudiantes sobre los elementos que se pueden reciclar
 - Sensibilizar a la población escolar sobre la importancia de preservar el medio ambiente.
 - No depositar ampollitas ni tubos fluorescentes.
- Reciclar los desechos dentro de la unidad educativa como en los hogares
- Destinar área para almacenar materiales reciclados
- Lluvia de ideas sobre nuevos productos a base de material reciclado
- Proyectos ecológicos
- Concursos de proyectos
- Incentivos

- Celebraciones de días y/o semanas referentes al tema del programa expuesto en el calendario ambiental.
- Publicaciones en el mural ambiental.

Recursos:

- Computadora e Internet
- Materiales plásticos usados (Botellas, cucharas, platos, etc.)
- Revistas, periódicos, cartones
- Latas de soda
- Botellas y frascos de vidrio

Materiales educativos:

- Proyectos para exposiciones de diferentes materias
- Realización de nuevos productos reciclables
- Presentación de proyectos
- Reconocimiento de los proyectos.

Beneficios: Contribuir a la reducción de volumen de residuos así como su costo de tratamiento.

Actividad 6. “Mi comida es Abono para plantas” (Elaboración de Compost)

Situación ambiental: Desaprovechamiento de los residuos orgánicos de la unidad educativa.

Metas: Crear un sistema de reciclaje de residuos orgánicos en nuestra unidad educativa y utilizarlo como abono para nuestra área verde.

Objetivos:

- Recuperar residuos orgánicos del bar de la unidad educativa
- Generar compost para utilizar en el huerto escolar y áreas verdes reforestadas

Resultados deseados:

- Reducir los residuos orgánicos de la institución
- Impulsar el desarrollo de habilidades de los estudiantes Enriquecer la estructura de la tierra aumentando la cantidad de materia orgánica
- Las plantas sembradas en la institución puedan asimilar los nutrientes

- Los niños y adolescentes se interesen por los beneficios de los abonos orgánicos

Estrategias:

- Capacitaciones de Compostaje
 - ¿Qué es el compostaje?
 - Proceso del compostaje
 - Beneficios del compost casero
 - Tipos de residuos para el compostaje
 - Preparación y mantenimiento de la compostera
 - Cuidados necesarios
- Planes de recogida de Materiales compostables
- Definición de área con todas las características para compostar.
- Cronograma de seguimiento y cuidado del compost

Recursos:

- Materiales para construir la compostera
- Materiales compostables
 - Materiales frescos (Ricos en agua y sustancia nutritivas como nitrógeno)
 - Materiales secos (Están compuestos por carbono)

Beneficios: Contribuye a la reducción de basura que termina en los botadores, así se disminuye la contaminación, por otro ayuda a la recuperación y conservación del suelo y de brindar nutrientes a las plantas sembradas en la institución.

Actividad 7. “Mi pequeño huerto”

Metas: Toda la comunidad educativa cree experiencias de responsabilidad y cooperación fuera del aula así convivir con la naturaleza y sobretodo optar por producir nuestro propio alimento.

Objetivos:

- Valorar el ambiente, respetar la naturaleza y asegurar la relación de las actividades didácticas con las de la vida real.
- Propiciar un espacio alternativo de trabajo.

Resultados deseados:

- Aprender sobre la naturaleza, agricultura y nutrición
- Desarrollar la visión laboral en el campo de la agricultura ecológica
- Producir nuestro propio alimento
- Fomentar el trabajo en equipo
- Fomentar el consumo de alimentos nutritivos
- Mejorar el entorno e imagen de la Unidad Educativa
- Conservar del suelo

Estrategias:

- Capacitación del profesorado sobre huertos escolares
 - Siembra y cosecha
 - Diferentes tipos de abonos orgánicos
- Orientar a los estudiantes sobre temas para la creación de huertos
 - ¿Qué es un huerto?
 - ¿Qué es un vivero?
 - ¿Qué plantas se consumen?
 - Beneficio de los huertos al suelo.
 - Beneficios de producir nuestro propio alimento
 - La importancia de consumir hortalizas y verduras
- Destinar área para construir los huertos
- Preparación de Terreno
- Talleres prácticos por grupo de alumnos
- Seguimiento y mantenimiento
 - Cronograma de actividades



Figura 2. Rueda del trabajo del Huerto Recuperado de FAO (2009) Proyecto educación alimentaria y nutricional en escuelas de educación básica, República Dominicana.

- Consumo, intercambio o venta de productos

Recursos:

- Computadora e internet
- Herramientas y equipo de trabajo
- Semillas
- Compost
- Biocontroladores

Materiales educativos:

- Libro de biología y Ciencias Naturales

Beneficios: Al producir alimentos los estudiantes pueden consumir alimentos orgánicos así como comercializar y generar ingresos.

Actividad 8. “Quiero mi planeta verde” (Reforestación)

Situación ambiental: La unidad Educativa cuenta con una gran extensión de área la cual se puede destinar a la reforestación.

Metas: Implicar a la Comunidad educativa en la conservación y recuperación de los bosques y crear una relación afectiva con los árboles plantados.

Objetivos:

- Conocer la flora y fauna de Ecuador
- Sensibilizar y responsabilizar a la comunidad educativa la necesidad de cuidar el medio ambiente

Resultados deseados:

- Promover el respeto y cuidado de nuestros árboles y espacios verdes
- Aprovechar la gran extensión de área libre
- Incentivar la implementación de proyectos de reforestación
- Incentivar la formación ambiental
- Mejorar la imagen de la institución
- Los niños y adolescentes tengan un contacto directo con la naturaleza
- Ser una generación verde

Estrategias:

- Capacitaciones
 - Clima de nuestra ciudad
 - La importancia de los bosques
 - Relación bosque – ríos.
 - Que plantas se adaptan en nuestro entorno
 - ¿Cómo plantar un árbol?
 - ¿Cuándo se debe plantar?
- Planificar y realizar las actividades de repoblación forestal de acuerdo a la infraestructura del plantel.
- Realizar vínculos con las instituciones encargadas de la protección del medio ambiente para la donación de plantas.
- Reforestación con el alumnado
- Seguimiento y Mantenimiento
- Celebraciones de días y/o semanas referentes al tema del programa expuesto en el calendario ambiental.
- Publicaciones en el mural ambiental.

Recursos:

- Videos de concientización
- Áreas verde
- Plantas para la reforestación

Beneficios: Los árboles son importantes para reducir los problemas ambientales así como de brindar satisfacción y reducir el estrés.

3.3.7. DICCIONARIO AMBIENTAL

Abiótico: Se denominan factores abióticos aquellos componentes que no tienen vida como las sustancias minerales.

Ambiente: Conjunto de elementos naturales y sociales, relacionados e interdependientes, en un lugar y tiempo determinado, que en forma directa influyen a todos los seres vivos.

Agenda 21: Programa para el desarrollo sustentable cuyo objetivo principal es lograr un cambio de conducta que debe tener la humanidad con respecto a la interacción con el medioambiente.

Agricultura ecológica: Producción agrícola que se lleva a cabo sin productos químicos de síntesis promoviendo la utilización de abonos

orgánicos y el policultivo así como la conservación de bosques y el mantenimiento de las variedades locales de cultivos.

Agua: Líquido fundamental para la vida compuesto por dos partes

Agua residuales: Son llamadas “Aguas Negras”, ya que están contaminadas por la dispersión de desechos humanos, procedentes de los usos domésticos, comerciales o industriales. Llevan disueltas materiales coloidales y solidos en suspensión.

Agua subterránea: Agua que se encuentra debajo de la superficie terrestre

Aire: Mezcla de gases que constituye la atmósfera terrestre compuesto por nitrógeno (78%), oxígeno (21%), vapor de agua (0-7%), el 1% está dividido entre ozono, dióxido de carbono, hidrógeno y gases nobles (Kriptón y argón).

Antrópico: Que tiene origen o es de consecuencia de las actividades humanas

Almacenamiento temporal: acción de retener temporalmente los residuos sólidos y líquidos hasta entregarlos al servicio de recolección o disposición final.

Biodiversidad: Puede entenderse como la variedad y la variabilidad de organismos y los complejos ecológicos donde estos ocurren. Todas las especies están interrelacionadas, son necesarias para el equilibrio del ecosistema.

Biota: Es el conjunto formado por la fauna y flora.

Calidad ambiental: Estado físico, biológico y ecológico de un área o zona determinada de la biosfera, en términos relativos a su unidad y a la salud presente y futura del hombre y las demás especies.

Calidad de vida: Vínculo dinámico entre el individuo y el ambiente donde la satisfacción de necesidades implica la participación continua y creativa del sujeto en la transformación de la realidad.

Cambio climático: Alteraciones de los ciclos climáticos naturales del planeta por efecto de la actividad humano como emisiones de CO₂ a la atmósfera por la masiva quema de combustibles fósiles.

Capa de ozono: Capa de ozono que protege a la Tierra de los daños causados por las radiaciones ultravioletas que emana el sol.

Compostaje: Es el proceso de transformación de los almidones, proteínas y grasas de la materia orgánica, para convertirlo en abono.

Consumo responsable: Consumo de productos y servicios generados en el tercer mundo por parte de personas de los países ricos que tienen en cuenta las condiciones laborales ambientales que la producción lleva a cabo.

Contaminación: Cambio perjudicial en las características químicas, físicas y biológicas de un ambiente o entorno.

Conservación: Gestión dirigida a la reservación y uso racional de los recursos naturales, de modo que pueda producir los mayores beneficios sustentables para las generaciones actuales y futuras.

Deforestación: Término aplicado a la disminución o desaparición de los bosques, debido al uso indiscriminado del hombre para producir madera, papel, carbón y cultivos de alimentos.

Desarrollo sostenible: Desarrollo capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones

Desertificación: Degradación de las tierras resultantes de diversos factores como las variaciones climáticas y las actividades humanas. A la sequía se la considera como el fenómeno que la produce naturalmente.

Disposición final: Lugar donde los desechos son depositados estos pueden ser vertederos, rellenos sanitarios o depósitos de seguridad.

Ecosistema: Conjunto de flora, fauna y componentes inertes afines entre sí, o correlacionadas por sus características estructurales y funcionales en el medio físico que rodea una zona determinada.

Efecto invernadero: Los rayos solares que calientan la superficie de la tierra se encuentran con los gases invernadero disueltos en el aire que lo atrapa y calienta la atmósfera.

Energía limpia: Energías que se producen naturalmente en la Tierra, por acción de fenómenos naturales como el sol, ríos, viento, biomasa, olas del mar o el calor del interior de la tierra, de características inagotables.

Erosión: Pérdida de la capa vegetal de la tierra, dejándola sin la capacidad de sustentar la vida que se da principalmente por la pérdida de cobertura vegetal y el mal uso de los recursos naturales.

Hábitat: Zona o parte de un ecosistema que reúne las condiciones de vida que una determinada especie necesita para sobrevivir.

Huerto: Terreno de corta extensión, generalmente cerrado donde se plantan verduras, legumbres y árboles frutales.

Impacto ambiental: Cualquier cambio sobre el medio ambiente que puede ser positivo o negativo como consecuencia indirecta, de acciones antrópicas susceptibles de producir alteraciones que afecten la salud, la capacidad reproductiva de los recursos naturales.

Lixiviado: Proceso de eliminación de los compuestos solubles de una roca, sedimento, suelo, etc. por las aguas de infiltración de los desechos después de sufrir estos cambios.

Materia orgánica: Sustancia constituyente o procedentes de los seres vivos.

Materias primas: Materias nuevas o vírgenes o material recuperado que se utiliza para la fabricación de nuevos productos.

Minimización de residuos: Reducir hasta donde sea posible los residuos peligrosos que se generan en la fuente de origen, o en su tratamiento.

Patógeno: Agente que genera una enfermedad.

Prevención: Preparación y disposición que se hace anticipadamente para evitar un riesgo o ejecutar alguna actividad.

Programa de capacitación: Enfoque estructurado de desarrollo de competencias.

Reciclaje: Utilización de materiales desechados como materia prima para la producción de nuevos productos.

Recuperar: Restauración de un lugar o cosa a un estado mejor o más útil.

Recurso Natural: Cualquier factor del ambiente natural que permita satisfacer las necesidades del hombre de forma indirecta o directa como el agua, suelo, minerales, vegetación, etc.

Recursos No Renovables: Son los recursos naturales que no tienen la capacidad de regenerarse y se agotan a medida que se consumen como el petróleo, carbón, etc.

Recursos Renovables: Son los recursos naturales que tienen la capacidad de recuperarse por ejemplo la vegetación, vida animal, etc.

Reforestación: Plantación de árboles en zonas destruidas o taladas, es importante para evitar la erosión de suelos.

Reutilización: Uso de un material, subproducto o producto residual más de una vez.

RSU: Se considera Residuos Sólidos Urbanos a la basura doméstica y comercial de ciudades y pueblos que está compuesta por materia orgánica, restos de poda, restos de empaques y de limpieza y reparación.

Suelo: Capa superior de la corteza terrestre la cual se forma por el desgaste natural de las piedras y por la descomposición de restos orgánicos.

Tecnología limpias: Procesos y productos que protegen el medio ambiente utilizando recursos más sustentables y aplicando las 3R.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Los principales problemas ambientales en el entorno escolar están relacionados con la mala disposición de los desechos sólidos, el 52,6 % de los encuestados señalaron dicho problema, puesto que los estudiantes y docentes no colocan los desechos en los recipientes destinados para este fin y no realizan la respectiva clasificación de los mismos.

Se plantearon estrategias de acción como: carteles con frases según el calendario ambiental, recordatorios para ahorrar agua, energía, reciclar, entre otros, así como capacitaciones acerca de los problemas ambientales sus causas y consecuencias y cómo podríamos evitarlo si todos aplicáramos un manejo adecuado de los desechos, el respeto hacia la naturaleza, ahorro del agua y energía y sobretodo inculcar a los niños a realizar ecoproyectos.

Se diseñó el programa de educación ambiental para la unidad educativa con ocho actividades de los principales temas ambientales cada uno con estrategias, que permitirán fomentar una cultura ambiental

RECOMENDACIONES

Implementar como una política educativa en la institución para ser aplicada como una actividad extra al programa de participación estudiantil (PPE) donde sean ellos quienes lideren y hagan cumplir esta propuesta.

Que el programa de educación ambiental se aplique sistemáticamente para obtener resultados favorables y crear un vínculo de amor y respeto relacionada con la institución y la naturaleza, mediante la formación de grupos rotatorios por actividades.

Se tome en cuenta la participación de toda la comunidad educativa, incluyendo a los padres de familia ya que la idea no es solo formar a los estudiantes sino a toda la población por medio de la educación ambiental.

REFERENCIAS

- Álvarez, Cramen, San Fabián, J. L. (2012). *La elección del estudio de caso en investigación educativa*, *Gaceta de Antropología*, vol. 28 /1, Artículo 14. Consultado 23 de enero 2018 Disponible en http://www.ugr.es/~pwlac/G28_14Carmen_Alvarez-JoseLuis_SanFabian.html
- Arteaga, R. Bastidas & V. Mora. (2015). *Mejoramiento en el manejo de los residuos sólidos en los estudiantes de la institución educativa agropecuaria Bomboná Sede Simón Bolívar*. Pasto. Consultado 28 de mayo Disponible en <http://repository.libertadores.edu.co/preview/visorPDF.php?file=http://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1185/herreramartha2017.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Benítez, J. (2012). *Estudio de factibilidad técnica de ubicación de un relleno sanitario regional para los cantones de Santo Domingo de los Tsáchilas, el Carmen y La Concordia*. Quito *Disertación previa a la obtención del título de Ingeniero en Ciencias geográficas y desarrollo sustentable*. Universidad Católica del Ecuador. Consultado 3 de mayo 2018 Disponible en <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7090/6.H07.001289.pdf;sequence=4>
- Cappa, V. (2016). *Aporte de la Educación Ambiental para la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la Comunidad Universitaria. El caso de la Universidad Nacional de Quilmes. (Tesis de posgrado)*. Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina
- Castelo, A; Alarcón P.; Cañizares, F. (2012). *Modelo para el desarrollo sostenible del Cantón Santo Domingo*. Primer Congreso Científico Internacional "Impacto de las Investigaciones Universitarias". UNIANDES Ambato.
- UNESCO (1992). *Declaración de Río*. Consultado el 23 de marzo de 2018. Disponible en http://www.unesco.org/education/pdf/RIO_S.PDF
- ESOMAR. (2012). *Guía ESOMAR para entrevistas a niños y jóvenes. World Research Codes and Guidelines*. Consultado el 2 de febrero 2018 Disponible en https://www.esomar.org/uploads/public/knowledge-and-standards/codes-and-guidelines/ESOMAR_Guia-para-entrevistas-a-ninos-y-jovenes.pdf

- Espejel, A., Flores A. (2012). *Educación ambiental escolar y comunitaria en el nivel medio superior, Puebla-Tlaxcala, México, SciELO, vol.17, núm. 55*. Consultado el 4 de abril 2018 Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662012000400008
- Espinosa, J. (2015). *Diseño e implementación de un programa de educación ambiental para lograr conciencia y responsabilidad social en los integrantes de la unidad educativa experimental "Héroes del 41". (Tesis de grado para optar al título Magister en Impactos Ambientales)*. Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.
- FAO (2009). *El huerto escolar como recurso de enseñanza. Aprendizaje de las asignaturas del currículo de educación básica, Santo Domingo, República Dominicana*. Consultado el 3 de marzo 2018 Disponible en: www.fao.org/ag/humannutrition/21877-061e61334701c700e0f53684791ad06ed.pdf
- Fernández, A. (2013). *La conciencia ambiental se desarrolla de niño EROSKI CONSUMER*. Consultado 6 de febrero 2018 Disponible en http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urbano/2013/09/12/217992.php
- León A. (2007). *Qué es la educación. Educere, vol. 11, núm. 39, octubre-diciembre, 2007, pp. 595-604, Universidad de los Andes Venezuela*: Consultado el 23 de febrero Disponible en. <http://www.redalyc.org/pdf/356/35603903.pdf>
- López, A. C. (2014). *Educación ambiental en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Primaria, Secundaria y Preuniversitario. Revista Vinculando*. Consultado el 23 de febrero Disponible en. <http://vinculando.org/ecologia/educacion-ambiental-en-el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje-en-primaria-secundaria-y-preuniversitario.html>
- Pérez, J. (2011). *La formación práctica de los estudiantes universitarios. Revista Educación, 813*. Consultado 23 de mayo 2018 Disponible en: <http://www.revistaeducacion.educacion.es/re354/re354.pdf>
- Piñuela, G. (2013). *Diseño de un programa de educación ambiental para alumnos de 4º Curso de Educación Primaria*. Editorial Pirámide México
- Servín, N. (2013). *Propuesta de un programa de manejo de residuos plásticos (PET) como alternativa de sustentabilidad en centros*

escolares de la ciudad de Tuxpan, Veracruz, México. Tuxpan: Universidad Veracruzana. Consultado en 3 de febrero 2018 Disponible en <https://cdigital.uv.mx/handle/123456789/41962>

Suavé, L. (2003). *Perspectivas curriculares para la formación de formadores en Educación ambiental. I Foro Nacional sobre la incorporación de la perspectiva ambiental en la formación técnica y profesional*. México Consultado 5 de marzo 2018 Disponible en: http://www.mma.es/portal/secciones/formacion_educacion/reflexiones/2003_11sauve.pdf

Ubal Sylvia (2011). El respeto es una de las bases de la moral y la ética. Aporrea.org. Consultado 6 de mayo 2018 Disponible en: <https://www.aporrea.org/actualidad/a130258.html>

UICN / UNESCO (1996). *Reunión sobre Gestión de Programas Nacionales de Educación y Comunicación para el Ambiente y el Desarrollo en América Latina*. Quito –Ecuador.

UNESCO. (1999). *El desarrollo del niño en la primera infancia: echar los cimientos del aprendizaje. Informe temático Educación para todos - hacerla realidad*. Francia Consultado 6 de febrero 2018 Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001163/116350so.pdf>

UNICEF. (2002). *Adolescencia una etapa fundamental. Nueva York Fondos de las Naciones Unidas para la infancia*. Consultado 6 de febrero 2018 Disponible en https://www.unicef.org/ecuador/pub_adolescence_sp.pdf

Vanegas, A. (2011). *Programa de educación ambiental para el municipio de Pereira*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira. Consultado el 3 de febrero 2018 repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/2599/3337071V252.pdf?

Vargas, V. F., Párraga M. (2016). *Diseño e implementación del proyecto ambiental escolar (PRAE) “Rescatando mi entorno” en el Colegio Militar Cooperativo Justiniano Quiñonez Angulo como estrategia pedagógica que posibilite el estudio, la comprensión y posible solución de la problemática ambiental local, Trabajo de Grado para optar al título de Licenciado en Biología*. Consultado 2 de febrero 2018 Disponible en <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/3515/1/VargasParragaVivianaFarleyParragaMonta%C3%B1ezMagaly2016.pdf>

Veliz, N. (2017). *Bases para un programa de educación ambiental formal para niños de 6to y 7mo de educación básica en escuelas de la ciudad de Esmeraldas. Esmeraldas Tesis de grado ESCUELA DE INGENIERÍA GESTIÓN AMBIENTAL Pontificia Universidad Católica del Ecuador*. Consultado 6 de marzo 2018 Disponible en: <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1004/1/VELIZ%20ZAMBRANO%20NARCISA%20ALEXANDRA.pdf>

Weather Spark. (2017). *El clima promedio en Santo Domingo de los Colorados basado en un análisis estadístico de informes climatológicos históricos por hora y reconstrucciones de modelos del 1 de enero de 1980 al 31 de diciembre de 2016*. Ecuador. Recuperado de <https://es.weatherspark.com/y/19366/Clima-promedio-en-Santo-Domingo-de-los-Colorados-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>