



ECUADOR
UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
SEK
SER MEJORES

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y AMBIENTALES

Trabajo de Fin de Carrera Titulado:

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN HUERTO URBANO PARA
PROMOVER EL APRENDIZAJE Y EL CAMBIO DE ACTITUD HACIA
EL MEDIO AMBIENTE EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SÉPTIMO
GRADO DE LA ESCUELA JUAN GENARO JARAMILLO, EN EL
PERIODO DE SEPTIEMBRE DEL 2017-ABRIL DEL 2018”**

Realizado por:

JENNY PATRICIA BORJA SISALEMA

Director del proyecto:

PH.D. PABLO CASTILLEJO PONS

Como requisito para la obtención del título de:

MAGISTER EN GESTIÓN AMBIENTAL

Quito, 27 de agosto de 2018

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, **JENNY PATRICIA BORJA SISALEMA**, con cédula de identidad # **020173747-5**, declaro bajo juramento que la investigación desarrollada es de mi autoría, he respetado las normas internacionales de referencias y citas bibliográficas objeto de fuentes de consulta, de igual forma tampoco ha sido presentado previamente para ningún grado a calificación profesional; los resultados presentados son reales, efectuados en base a las prácticas ejecutadas; por tanto contribuirán al desarrollo y mejoramiento de la educación en el país.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.



Jenny Patricia Borja Sisalema

C.I.: 020173747-5

DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación titulado:

“IMPLEMENTACIÓN DE UN HUERTO URBANO PARA PROMOVER EL APRENDIZAJE Y EL CAMBIO DE ACTITUD HACIA EL MEDIO AMBIENTE EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA JUAN GENARO JARAMILLO EN EL PERIODO DE SEPTIEMBRE DEL 2017 - ABRIL DEL 2018”

Realizado por:

JENNY PATRICIA BORJA SISALEMA

Como Requisito para la Obtención del Título de:

MAGISTER EN GESTIÓN AMBIENTAL

ha sido dirigido por el profesor

PABLO CASTILLEJO PONS

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor



FIRMA

LOS PROFESORES INFORMANTES

Los Profesores Informantes:

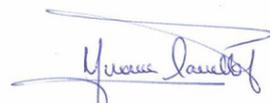
YAMIRLIS GALLARD PEREZ

IVONNE CARRILLO PAREDES

Después de revisar el trabajo presentado, lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal examinador



FIRMA



FIRMA

QUITO, 27 agosto del 2018

DEDICATORIA

Dedicado a todos los alumnos y profesores de la Facultad de Ciencias Ambientales de la
Universidad Internacional SEK

AGRADECIMIENTO

A las autoridades de la Escuela Juan Genaro Jaramillo, por su gran acogida, apoyo y atención prestada durante la ejecución de las actividades.

Para ser sometido a: bdigital portal de revistas UN- Gestión y Ambiente

To be submitted to: (en caso de revista en inglés)

“Implementación de un huerto urbano para promover el aprendizaje y el cambio de actitud hacia el medio ambiente en los niños y niñas del séptimo grado de la escuela Juan Genaro Jaramillo en el periodo de septiembre del 2017 -abril del 2018”

“Implementation of a urban garden to promote learning and the change of attitude towards the environment in children of the seventh grade of the Juan Genaro Jaramillo school in the period of september 2017 -april 2018”

Jenny Patricia Borja¹ & Pablo Castillejo Pons²

¹Universidad Internacional SEK, Facultad de Ciencias Naturales y Ambientales, Quito, Ecuador. Email: patb_883@hotmail.com

²Universidad Internacional SEK, Facultad de Ciencias Naturales y Ambientales, Quito, Ecuador. Email: pablo.castillejo@uisek.edu.ec

Autor de correspondencia: MsC. Pablo Castillejo, pablo.castillejo@uisek.edu.ec

Título corto (Running title): Herramienta pedagógica

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN JURAMENTADA	¡Error! Marcador no definido.
DECLARATORIA	¡Error! Marcador no definido.
LOS PROFESORES INFORMANTES	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
ÍNDICE DE ANEXOS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	¡Error! Marcador no definido.
INTRODUCCIÓN	1
Huerto	5
Tipos de Huertos	5
Huertos Familiares	5
Huertos Hidropónicos	5
Huertos Orgánicos	6
Huertos Semilleros	6
Huertos Urbanos	7
Huertos Escolares	7
Características de los huertos escolares	8
Clasificación de las Hortalizas por su Forma de Siembra (FAO, 2009):	9

Hortalizas de Siembra Directa.....	9
Hortalizas de Siembra Indirecta	9
Riego.....	9
Control de Plagas	10
Fundamentación Legal Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales.....	10
MATERIALES Y MÉTODOS.....	12
Área de Estudio.	12
Diseño muestral.....	13
Población.....	13
Muestra.....	13
Variables del problema de investigación	13
Variable Independiente	13
Caracterización de Variable Independiente:	13
Variable Dependiente.....	14
Caracterización de la Variable Dependiente:	14
RESULTADOS.....	15
DISCUSIÓN.....	30
CONCLUSIONES.....	32
RECOMENDACIONES.....	33
BIBLIOGRAFÍA.....	34
ANEXOS.....	37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: ¿Debemos cuidar el planeta?	15
Tabla 2: ¿Consideras que el bienestar de nuestro planeta depende de nosotros?	15
Tabla 3: ¿Cree que es posible salvar el planeta?	16
Tabla 4: ¿Consideras que cuidar el agua contribuye a salvar a nuestro planeta?	17
Tabla 5: ¿Qué es la contaminación ambiental?	17
Tabla 6: ¿Cree usted que la utilización de plásticos contamina el medio ambiente?	18
Tabla 7: ¿Qué hicieras si ves basura en la calle?	18
Tabla 8: ¿Crees que existe un mal tratamiento de basura?	19
Tabla 9: ¿Consideras que el problema de la basura se debe a?	20
Tabla 10: De los problemas ambientales que se describen: ¿Cuál considera usted que es más perjudicial?	20
Tabla 11: Resultados de la casa abierta para obtener conocimientos y promover hábitos alimenticios saludables.....	22
Tabla 12: Matriz de resultados de las actividades realizadas en la investigación	24

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Elaboración de un huerto escolar	7
Ilustración 2: regadíos y control de plagas.	10
Ilustración 3: Mapa del espacio físico para la implementación del huerto.	12
Ilustración 4: Estudiantes de séptimo grado participando de actividades recreativas	37
Ilustración 5: Estudiantes de séptimo grado rindiendo una encuesta	38
Ilustración 6: Estudiantes de séptimo grado reconociendo el lugar donde se implementará el huerto.....	39
Ilustración 7: Estudiantes de séptimo grado limpiando y preparando el terreno.....	41
Ilustración 8: Limpieza y división del terreno por parte de Jenny Patricia Borja Sisalema.....	41
Ilustración 9: Estudiantes de séptimo grado recolectando semillas y plantas.	42
Ilustración 10: Estudiantes de séptimo con plantas y semillas recolectadas	43
Ilustración 11: reciclando plásticos y llantas para el huerto	44
Ilustración 12: Cuidado del huerto	47
Ilustración 13: Estudiantes de séptimo grado realizando semilleros y compost	49
Ilustración 14: Elaboración de compost y taller al aire libre	51
Ilustración 15: Cosecha de productos del huerto.....	52
Ilustración 16: Etiquetación de plantas.....	53
Ilustración 17: Proceso de siembra y cultivo de alimentos	54
Ilustración 18: Estudiantes de séptimo grado realizando exposición en Casa Abierta Ambientalista.....	55

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 11: Charla participativa	49
Gráfico 12: Visita in situ (Centro de Permacultura)	50

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: Guía de práctica	37
ANEXO B: Encuesta	56
ANEXO C: Graficas de las encuestas	60
ANEXO C1:D ¿Debemos cuidar el planeta?.....	60
ANEXO C2: E¿Consideras que el bienestar de nuestro planeta depende de nosotros?	61
ANEXO C3: F: ¿Cree que es posible salvar el planeta?	61
ANEXO C4:G¿Consideras que al cuidar el agua contribuye a salvar a nuestro planeta?.	62
ANEXO C5: H¿Qué es la contaminación ambiental?.....	62
ANEXO C6:I¿Cree usted que la utilización de plásticos contamina el medio ambiente? 63	63
ANEXO C7:J¿Qué hicieras si ves basura en la calle?.....	63
ANEXO C8:K¿Crees que existe un mal tratamiento de basura?	64
ANEXO C9: L ¿Consideras que el problema de la basura se debe a?	64
ANEXO C10: M De los problemas ambientales que se describen: ¿Cuál considera usted que es más perjudicial?	65
ANEXO C11: N: Convenio con la Escuela Juan Genaro Jaramillo.....	66

RESUMEN

El presente documento propone la creación de un huerto escolar como herramienta pedagógica que busca promover el aprendizaje y el cambio de actitud hacia el medio ambiente en los niños y niñas del séptimo grado de la escuela Juan Genaro Jaramillo, institución ubicada en la ciudad de Quito. Este proyecto requiere sensibilizar al grupo objetivo frente a la conservación de la naturaleza, y el buen uso de sus recursos debido a que actualmente en los sectores urbanos, es difícil disponer de espacios verdes que estén dedicados a la obtención de productos agrícolas para el autoconsumo. Por lo tanto, esta investigación incentivará mejorar las condiciones de vida tanto sociales, económicas, ambientales y nutricionales de los estudiantes, que se encuentran en la máxima etapa de aprendizaje, a través de la difusión de conocimientos en agricultura ecológica y en permacultura.

Se llevó a cabo una investigación de campo utilizando una metodología cuanti-cualitativa que permitió interpretar el conocimiento de los estudiantes de manera previa y posterior a la implementación del huerto escolar, y a la concientización sobre el cuidado de la naturaleza, por lo que se desarrollaron talleres didácticos, mesas redondas, encuestas, y finalmente una casa abierta. Además, se resolvió que la implementación del huerto en la Institución Educativa generó cambios de actitudes favorables en el grupo objetivo frente a la conservación del medio ambiente, logrando hábitos alimenticios saludables, y un desenvolvimiento adecuado en su entorno natural.

Palabras Clave: Permacultura, huerto escolar, educación ambiental, conciencia, aprendizaje

TITLE: IMPLEMENTATION OF A SCHOOL GARDEN TO PROMOTE AWARENESS AND AN ATTITUDINAL CHANGE TOWARDS THE ENVIRONMENT AMONG CHILDREN COURSING THE SEVENTH GRADE AT JUAN GENARO JARAMILLO SCHOOL, THROUGHOUT THE PERIOD BETWEEN SEPTEMBER 2017 AND APRIL 2018”

Author: JENNY PATRICIA BORJA

Tutor: PH.D. PABLO CASTILLEJO PONS

ABSTRACT

This document proposes the creation of a school garden as a pedagogical tool to promote learning about the environment and to bring forth a change of attitude towards the environment among students coursing the seventh grade at “Juan Genaro Jaramillo” School, an institution located in the city of Quito. This project requires sensitizing the target group to the conservation of nature and to the proper use of its resources, as currently in urban sectors it is difficult to find green spaces that are dedicated to growing agricultural products for self-consumption. Therefore, this research will promote improving the social, economic, environmental and nutritional living conditions of these students, who are in the highest learning stage, through the dissemination of knowledge in organic agriculture and permaculture.

A field research was carried out using a quantitative-qualitative methodology that allowed interpreting students' knowledge prior to and after the implementation of the school garden and of the awareness-raising developed in terms of the conservation of nature. To this end, the study established didactic workshops, round tables, surveys and, finally, an open house. In addition, it was assessed that the implementation of the school garden in the Educational Institution generated favorable changes in attitudes in terms of the conservation of the environment among the target group, promoting healthy eating habits and an adequate development in harmony with their natural environment.

KEYWORDS: PERMACULTURE/ SCHOOL GARDEN/ EDUCATION/ ENVIRONMENT/ AWARENESS/ LEARNING.

I CERTIFY that the above and foregoing is a true and correct translation of the original document in Spanish.


Silvia Donoso Acosta
Certified Translator
ID.: 0601890544


CERTIFIED TRANSLATOR
ID.: 0601890544

INTRODUCCIÓN

La agricultura apareció de forma empírica durante la época del neolítico, de la mano de la caza y la recolección, las mujeres sembraban y cosechaban semillas junto al lugar en donde residían, con la finalidad de obtener la alimentación para su familia. Estos nuevos tipos de cultivos llegaron a los espacios urbanos como instrumentos de resiliencia, debido a los estragos que dejó la Revolución Industrial suscitada en la segunda mitad del siglo XVIII. (Sanchez, 2012, pág. 98).

En las ciudades industriales del XIX y a inicios del XX, los huertos urbanos estaban destinados a suplir las funciones de subsistencia, salud y equilibrio social, porque apaciguaban de cierta forma las condiciones de hacinamiento, insalubridad y déficit de recursos que tenían las poblaciones obreras.

La idea de los huertos urbanos en las escuelas nace en las aulas como una herramienta para el aprendizaje de las ciencias naturales, utilizado como conocimiento práctico que ha evolucionado para concientizar desde edades tempranas sobre el manejo del medio ambiente y el respeto a la naturaleza, además de servir como una fuente de alimento para el mismo centro educativo y sus estudiantes.

Al respecto se han realizado investigaciones de huertos escolares según cita la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2010).

La escuela primaria de Banareng en Pretoria, Sudáfrica donde han transformado un desierto urbano en un floreciente huerto de verduras y hortalizas el cual depende de un arduo trabajo para la venta de alimentos reciclaje y donaciones. El huerto de la Casa Blanca de Washington D.C. Norteamérica puesto en marcha por los niños de la escuela elemental de Bancroft el cual proporciona alimentos al presidente y su familia, pero Michelle Obama dice: que su función más importante es educar a los niños acerca de las frutas y hortalizas que se cultiva localmente (FAO, 2010).

Estos ejemplos indican que la creación de huertos escolares en el Ecuador apareció como

un proyecto viable y sobre todo innovador, que permitirá educar a los niños y niñas desde tempranas edades en el cuidado del medio ambiente y en el uso de recursos como lo son los espacios verdes de las instituciones. Por ejemplo, los huertos, proporcionan un estilo de vida saludable para los estudiantes, docentes, y a sus familias. Cabe destacar que la ciudad de Quito cuenta actualmente con 140 huertos comunitarios, 800 huertos familiares y 128 huertos implementados en los centros educativos.

Dicho proyecto entonces, se direcciona a promover no solamente los nuevos tipos de cultivos existentes sino a impulsar el imaginario de la importancia de la conservación natural y del medio ambiente a mediano y largo plazo. De tal manera, la Educación Ambiental tiene que fortalecerse desde los hogares y en los centros educativos, desde la etapa de la niñez, convirtiéndose en parte funcional de cada ser humano en su accionar social cotidiano.

En consecuencia, este trabajo se denomina “Implementación de un huerto urbano como herramienta pedagógica para promover el aprendizaje y el cambio de actitud hacia el medio ambiente en los niños y niñas del séptimo grado de la escuela Juan Genaro Jaramillo en el periodo de septiembre del 2017-abril del 2018”.

Considerando los antecedentes del problema se puede decir que el ser humano a través de la historia se ha preocupado de la forma por la que obtendrá recursos para alimentarse y en dónde encontrarlos. Para lo cual, se tenía que desplazar grandes distancias cuando estos escaseaban y con el nacimiento de la agricultura las personas ya no tenían que desplazarse; sino que sembraban y cosechaban al lado del lugar donde vivían. Pero, con la creciente demografía a través del tiempo es cada vez más pequeña la población rural y el tamaño de la población urbana ha crecido exponencialmente. Población urbana que acaba con la naturaleza, las áreas verdes, extendiéndose grandes selvas de asfalto.

En Ecuador, uno de los principales problemas de las ciudades más pobladas es la demanda de productos alimenticios sobre todo agrícolas, esto es resultado de la migración de los habitantes de las zonas rurales al sector urbano en búsqueda de mejores oportunidades de educación y por lo tanto de trabajo. Es así que para satisfacer la demanda de alimentos se ha optado por crear espacios que sean cultivables, lo que a la vez ha irrumpido los sitios que eran destinados originariamente para la conservación natural.

El país, considerando la importancia hacia el medio ambiente, misma que ha sido difundida desde convenios internacionales; actualmente en algunas ciudades se brindan capacitaciones y apoyo a organizaciones comprometidas con las causas ambientalistas con el objetivo de que se eduque a la población sobre el cuidado del ecosistema y el buen uso del suelo, a través de la implementación de los huertos urbanos. Según menciona Huerta en su texto “El reto de la Educación Ambiental”:

La educación ambiental debe impulsar la adquisición de la conciencia, los valores y los comportamientos que favorezcan la participación efectiva de la población en el proceso de la toma de decisiones. Debe convertirse, por lo tanto, en un factor estratégico, que incida en el modelo del desarrollo establecido para reorientarlo hacia la sostenibilidad y la equidad. (Huerta, 1999, pág. 23).

Según los lineamientos de la constitución del Ecuador, en su artículo 14, se promulga el “buen vivir” o “Sumak Kawsay” imaginario basado en la noción ancestral de los pueblos indígenas y que busca brindar a la población un gozo pleno de todas sus necesidades básicas. Y en los artículos 71,72,73 y 74 del mismo apartado, se contempla la educación ambiental para contribuir al cuidado de la naturaleza inculcando el respeto desde las tempranas edades.

Se puede mencionar investigaciones anteriores a este proyecto sobre huertos escolares y huertos familiares en Ecuador, de las autoras Jessica Corral y Digna Guamangate denominadas “El trabajo en el Huerto Escolar y el respeto al Medio Ambiente, en los niños de Primer Año De Educación Básica Del Jardín ECO MUNDO” (Corral, Jessica, 2015) y “Los huertos familiares y su incidencia en la seguridad alimentaria de los estudiantes del tercer grado de educación general básica de la escuela fiscal “Mariscal Antonio José De Sucre” Del Cantón Saquisilí” (Guamangate, Digna , 2015), respectivamente.

Dichas investigaciones también utilizan herramientas pedagógicas que buscan concientizar sobre el cuidado del medio ambiente a los diversos grupos poblacionales. En este proyecto se consideró al grupo etario del sector escolar en niños y niñas de séptimo grado de la escuela fiscal Juan Genaro Jaramillo, ubicada en la provincia de Pichincha, cantón Quito, debido a que es en la niñez cuando los seres humanos empiezan a adquirir las herramientas de su comportamiento en la sociedad, y en este caso, sobre el proceder frente a la naturaleza.

Este proyecto investigativo logra justificarse tomando en cuenta que, en las últimas décadas, la conservación del medio ambiente ha sido una prioridad de las sociedades a nivel global como resultado de la indiscriminada contaminación y deterioro de la capa de ozono, además de los procesos de industrialización. El tema propuesto de la investigación, por un lado, denota interés porque propone la implementación de un huerto urbano que contribuye al cambio de actitud de los niños y niñas de la escuela Juan Genaro Jaramillo, respecto al cuidado del medio ambiente, motivo por el cual se han seleccionado infantes desde edades tempranas para que adopten el valor de proteger y cuidar a la naturaleza.

Por otra parte, es un proyecto innovador, debido a la situación actual que se encuentra atravesando el ecosistema frente a su destrucción constante. Este evento debe realizarse a la mayor brevedad posible y qué mejor que sean los infantes quienes inicien con estas prácticas que pueden difundirse a corto, mediano y largo plazo.

Entre los beneficios que brinda la creación de huertos urbanos se encuentra la interrelación de los infantes con los procesos de siembra y recolección del producto, desde la preparación del terreno hasta la cosecha, lo que facilita un mejor desarrollo de su aprendizaje cognoscitivo.

Otro de los beneficios es que los niños y niñas aprenderán paulatinamente a cuidar el medio ambiente porque contribuye de manera significativa con el desarrollo social de cada uno de ellos, ya que se adopta nuevos hábitos alimenticios que contribuyen a la salud. A la vez se adquiere valores de convivencia como el compartir, el respeto, el trabajo en equipo, proporcionando cercanía con la naturaleza.

Esta investigación gira en torno a la siguiente pregunta: ¿cómo influye la implementación de un huerto escolar como herramienta pedagógica para promover el aprendizaje y cambio de actitud hacia el medio ambiente, en los niños y niñas del séptimo grado de la escuela Juan Genaro Jaramillo durante 2017-2018?

La hipótesis planteada es que, la implementación de un huerto urbano en la escuela Juan Genaro Jaramillo si promoverá el aprendizaje y el cambio de actitud hacia la protección del medio ambiente en los niños y niñas estudiantes del séptimo grado de educación básica.

En este contexto, el objetivo principal es, describir espacios de aprendizajes mediante la

implementación de un huerto urbano que contribuya a un cambio de actitud hacia el medio ambiente en los niños y niñas del séptimo grado de la escuela Juan Genaro Jaramillo.

Y los objetivos específicos de esta investigación son los siguientes:

1. Diagnosticar la situación actual respecto al conocimiento en materia ambiental en los estudiantes de séptimo grado de la Escuela Juan Genaro Jaramillo.
2. Determinar la importancia de la implementación de huertos urbanos en las instituciones educativas, durante la etapa escolar, mediante la aplicación de talleres mesas redondas, casas abiertas y la elaboración de la guía práctica.
3. Incentivar en los niños/as buenos hábitos alimenticios a través del conocimiento de plantas ornamentales, hortalizas, vegetales, y leguminosas.

Para el desarrollo de este proyecto es necesario realizar una fundamentación teórica y científica para lo cual se ha elaborado el siguiente marco teórico:

Huerto

Es un espacio de tierra que tiene una extensión relativamente pequeña y que su objetivo es lograr el cultivo de verduras, hortalizas, legumbres, árboles frutales. Dentro de un huerto como se describe en la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2009); se encuentran elementos que confluyen permanentemente para lograr la dinámica de siembra y cosecha; entre ellos están: los regadíos, el clima, los surcos de terreno, el cuidado de plagas.

Tipos de Huertos

Huertos Familiares

Un huerto familiar como una de las primeras formas agrícolas está destinado a la producción de alimentos para la sustentación de la economía de una familia. Estos productos de autoabastecimiento pueden ser hortícolas y sirven para el consumo diario.

Huertos Hidropónicos

Estos cultivos permiten el crecimiento de las plantaciones con ausencia de un suelo agrícola, solamente con agua, y minerales porque las raíces absorben los nutrientes necesarios

que brindan los iones inorgánicos que se disuelven en el agua, según se menciona en el informe de la página *Twenergy*. (Alvaro, 2017, pág. 2). Por ejemplo, gracias a un huerto hidropónico que también se denomina “Cultivo sin Tierra” se puede cultivar: lechuga, pepino, pimiento, tomate.

Huertos Orgánicos

Los huertos orgánicos se diseñan entorno a los principios del ecosistema y según el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca de Ecuador, tienen las siguientes características principales:

- No provocar daños en la tierra;
- Ocupar los residuos de alimentos que se genera en el hogar o en los centros educativos y que se puede reutilizar como abono orgánico.
- No utilizar pesticidas químicos sintéticos con la finalidad del control de plagas
- No apresurar el crecimiento de las plantaciones con fertilizantes químicos u hormonas.
- Resguardar y difundir la diversidad biológica.
- Optimizar la conservación del suelo, con la creación de compost natural y la rotación de los cultivos. (MAGAP, 2013)

Huertos Semilleros

Un huerto semillero es una plantación con material genético seleccionado que busca disminuir los riesgos de polinización que surgen de fuentes contaminantes. (Sistema Nacional de Información Forestal, 2012) Estas cosechas de semilla se producen de manera exuberante en un lapso corto de tiempo, con calidad genética óptima y son de fácil recolección.

Huertos Urbanos

Este tipo de plantaciones permiten desarrollar modos de economía más sustentable gracias a su producción ecológica, que evita la contaminación y la degradación del medio ambiente. Además, los huertos urbanos favorecen el reciclaje de residuos orgánicos priorizando el autoconsumo, ya sea a nivel del hogar, centros educativos, o espacios pequeños en las zonas urbanas.

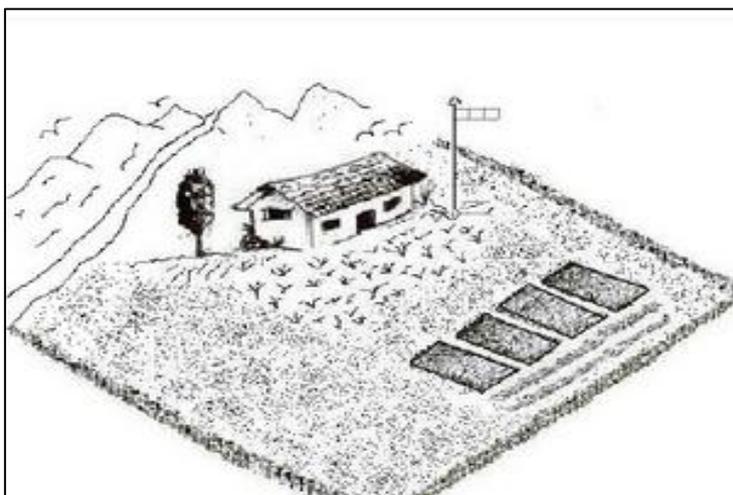
Huertos Escolares

Los huertos escolares son espacios cultivables que se localizan en los centros educativos y que su objetivo primordial, va más allá de funcionar con un fin productivo o comercial, “sino que busca ser una herramienta pedagógica en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.” (FAO, 2009). Estas áreas se convierten en laboratorios didácticos en las cuales los docentes brindan conocimientos prácticos sobre el cuidado del medio ambiente, los hábitos alimenticios y, por lo tanto, los estudiantes desde temprana edad siendo partícipes también logran involucrar a sus familiares en los procesos de aprendizaje. Los alimentos que se siembran y cosechan deberán ser enfocados en primer lugar a los requerimientos nutricionales de las niñas y los niños y adolescentes.

Los procesos de aprendizajes dirigidos a la formación de estudiantes escolares, secundarios y universitarios además de brindar una capacitación adecuada sobre su rol en el medio ambiente también colaboran a incentivar a la creación de nuevos proyectos ambientales, según se inscribe en la guía de Formación Integral Escolar en el año 2005:

Las actividades prácticas y creativas de implementación y manejo de los huertos escolares o en las instituciones educativas, refuerza el refrigerio escolar e involucrando a toda la comunidad educativa para que con ello se generen actitudes que propicien estilos de vidas saludables. (FAO, 2009).

Ilustración 1: Elaboración de un huerto escolar



Fuente:<https://es.scribd.com/document/229642198/Agricultura-Ecologica-Huertos-Escolares-pdf>

Características de los huertos escolares

“Para la implementación de los huertos escolares según la guía técnica descrita por el Ing. Roberto Vizuite se puede desglosar los siguientes pasos” (Vizuite, 2017)

- **Planificación trazado y ubicación del huerto**

Para el proceso de siembra y de cosecha se debe realizar la planificación, el trazado y escoger la ubicación adecuada para la creación del huerto debido a que este primer paso logra un vínculo estrecho entre los estudiantes y el medio ambiente. Luego de tener el espacio que viabilice el proyecto, se colocará un cerco para delimitarlo utilizando elementos reciclables, tablas, piolas, martillo y clavos y además se protegerá a las plantaciones de animales como gallinas, cerdos entre otros.

- **El Suelo**

El suelo escogido para el huerto escolar debe caracterizarse por brindar las condiciones físicas y químicas adecuadas, sobre todo, poseer una alta dinámica microbiana con la utilización de materia orgánica resultado del proceso de descomposición. El terreno se debe deshierbar, sacar la basura, remover la maleza y para la separación del mismo se debe dejar varias camas con caminos de medio metro de ancho entre cama y cama.

- **Elección de alimentos para la siembra**

Los alimentos a sembrar deben ser elegidos de acuerdo a las épocas ambientales y

también con la finalidad de mejorar la nutrición personal, por ejemplo, las hortalizas que son parte de la alimentación diaria son una buena opción porque tienen un alto contenido de vitaminas y minerales.

- **Distancia de la Siembra**

La distancia de la siembra debe organizarse de tal manera que su crecimiento sea óptimo. Si las plantas empiezan a crecer con una distancia corta se genera una competencia desigual de agua y nutrientes por lo que es aconsejable sembrar de forma hexagonal o intercalada mediante hileras con una distancia aproximada de 20 cm. Se podría sembrar un tipo de hortalizas en cada hilera, como puede ser las de raíz, tubérculos, bulbo, y hortalizas de hoja, fruta, y tallo.

Clasificación de las Hortalizas por su Forma de Siembra (FAO, 2009):

Hortalizas de Siembra Directa

Estas hortalizas no necesitan la elaboración previa del semillero debido a que sus semillas se colocan directamente en el fondo de los surcos. El proceso es realizar los huecos con un palo, enterrando la semilla a una profundidad que tenga hasta tres veces su tamaño, luego se recubre de tierra, y su riego es suave y paulatino. Las hortalizas de siembra directa son: fréjol, alverja, pepinillo, zucchini, zanahoria, rábano, ajo, espinaca, remolacha, nabo, vainita, espinaca.

Hortalizas de Siembra Indirecta

Este tipo de hortalizas para su cultivo requieren que sus semillas se siembren con anterioridad en un semillero, por ejemplo: col, lechuga, brócoli, pimiento, tomate riñón, coliflor, acelga.

Riego

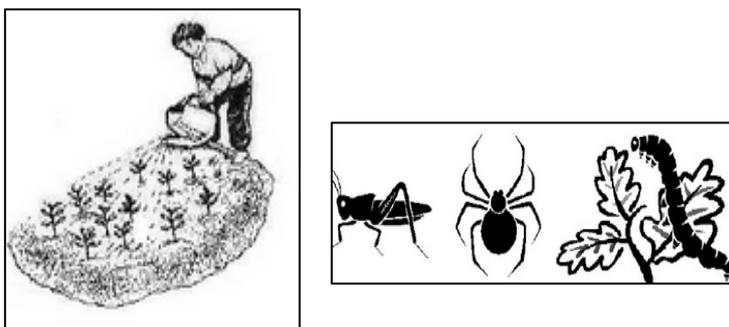
El agua cumple la función vital para lograr el crecimiento de las plantas. El suelo del huerto escolar debe estar húmedo y su riego se debe realizar a cada atardecer cuando el sol irradie con fuerza. Según el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, “el riego no debe formar charcos en cada plantación, ni mucho menos estancarse en el huerto, y si llega a suceder esta anomalía entonces se debe realizar canales de salida del agua.” (MAGAP,

2013)

Control de Plagas

Para controlar las plagas se debe dejar de lado la utilización de químicos e insecticidas porque a largo plazo provocan un deterioro de los alimentos y de las plantaciones. Los métodos naturales no dañarán los cultivos y no provocan estragos en la salud. Se requiere de una diversidad de plantas en los huertos urbanos o escolares porque se disminuye los riesgos de infestación. Los monocultivos son mucho más sensibles al origen de plagas, por lo que se recomienda sembrar las plantas que alejen la proliferación de insectos perjudiciales como el cilantro, marco, ají, ruda, menta, ortiga.

Ilustración 2: regadíos y control de plagas.



Fuente: <https://es.scribd.com/document/229642198/Agricultura-Ecologica-Huertos-Escolares-pdf>

Fundamentación Legal Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales

La Ley de Gestión Ambiental de Ecuador del 2012, establecida desde su autoridad rectora, el Ministerio del Ambiente, declara en el capítulo segundo sobre Biodiversidad y recursos naturales en su sección de “*biosfera, ecología urbana y energías alternativas*”, lo siguiente:

Art. 414.-

El Estado adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, mediante la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero, de

la deforestación y de la contaminación atmosférica; tomará medidas para la conservación de los bosques y la vegetación, y protegerá a la población en riesgo.

Art. 415.-

El Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados adoptarán políticas integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano y de uso del suelo, que permitan regular el crecimiento urbano, el manejo de la fauna urbana e incentiven el establecimiento de zonas verdes. (Ministerio de Ambiente, 2012)

MATERIALES Y MÉTODOS

Para desarrollar el presente proyecto investigativo se utilizó una metodología cuantitativa, que permitió determinar a través de una encuesta las actitudes y comportamientos de los niños y niñas de séptimo grado de la escuela Juan Genaro Jaramillo; frente a la conservación del medio ambiente, antes de la implementación de un huerto.

Área de Estudio.

El proyecto se ejecutó en una institución educativa fiscal, ubicada en el sur de la ciudad de Quito en el sector de la Villaflores. En el área de estudio se implementó un huerto escolar con la participación de los estudiantes de séptimo grado, en el periodo de septiembre 2017 – abril. 2018.

Ilustración 3: Mapa del espacio físico para la implementación del huerto.



Fuente: Google Earth

Diseño muestral

Población

La investigación se realizó en los niños y niñas de séptimo grado de la escuela Juan Genaro Jaramillo de la ciudad de Quito, en el periodo de septiembre del 2017 hasta abril del 2018”, cuya población comprende a 35 estudiantes.

Muestra

Este proyecto investigativo se realizó con el 100% de la población estudiantil, es decir con 35 estudiantes, 23 niños y 12 niñas del séptimo grado con edades comprendidas entre 10 y 12 años. Además, el nivel socio-económico de los estudiantes de la Institución Educativa es medio-bajo considerando que los padres de la mayoría de estudiantes no poseen una instrucción académica superior.

Métodos de campo

Se realizó una investigación de campo, considerando que para lograr la implementación de un huerto escolar que sea generador de un cambio de actitud de los niños y niñas frente a la conservación del medio ambiente, era vital realizar una observación del lugar para acercar a dicho grupo objetivo a la realidad del ecosistema e incentivar una interacción con los elementos del mismo. La descripción exacta de los momentos situacionales a más del reconocimiento del lugar, como la delimitación del huerto, las salidas de campo a otros Centros de Permacultura, las mesas redondas y la realización de la casa abierta; se aplicaron para caracterizar las actitudes, costumbres y los rasgos más visibles de las y los estudiantes.

Procesos de aprendizaje que fueron direccionados explicar las casusas que ocasionaron la actitud de los niños y niñas frente al medio ambiente, antes de la implementación del huerto, y los efectos de dicho grupo después de la ejecución del mismo.

Variables del problema de investigación

Variable Independiente

El huerto escolar.

Caracterización de Variable Independiente:

El huerto escolar es una herramienta que contribuye al proceso de aprendizaje de los niños y niñas de la Institución Educativa frente a los cuidados del medio ambiente, gracias a la incorporación de conocimientos adquiridos en las aulas de clase que fueron socializados y puestos en práctica didácticamente.

Variable Dependiente

Promover el aprendizaje y el cambio de actitud hacia el medio ambiente.

Caracterización de la Variable Dependiente:

El aprendizaje es un proceso que incita a la experimentación, dialogo, innovación y creación de destrezas, actitudes y competencias en los diversos espacios, además logra un pensamiento crítico en los individuos. Y en el caso de los niños y niñas de séptimo grado del grupo objetivo, el aprendizaje como proceso educativo permitirá ir construyendo su conocimiento en cuanto su accionar en futuro en el medio ambiente.

RESULTADOS

Evaluación de conocimientos básicos sobre educación ambiental aplicados a los niños y niñas de séptimo año de educación básica de la escuela Juan Genaro Jaramillo.

1. ¿Debemos cuidar el planeta?

Tabla 1: ¿Debemos cuidar el planeta?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	33	94%
NO	2	6%
TOTAL	35	100%

Análisis e interpretación: De la encuesta aplicada a los estudiantes de 7mo grado de la Escuela Juan Genaro Jaramillo en el periodo 2017–2018, se obtuvo que, 33 alumnos entre niños y niñas correspondientes al 94% consideran que debemos cuidar el medio ambiente y apenas 2 estudiantes que corresponden al 6% no lo considera, como se puede apreciar en el anexo C1. Es decir que la mayoría de los estudiantes encuestados están conscientes de que debemos cuidar el planeta y se preocupan de alguna manera por el medio ambiente y piensan que se debe cuidar este de alguna forma y tan solo dos de ellos no piensan en que debemos cuidar el planeta.

2. ¿Consideras que el bienestar de nuestro planeta depende de nosotros?

Tabla 2: ¿Consideras que el bienestar de nuestro planeta depende de nosotros?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	34	97%
NO	1	3%
TOTAL	35	100%

Análisis e Interpretación: De la encuesta aplicada se obtuvo que, 34 estudiantes entre niños y niñas correspondientes al 97% consideran que el bienestar de nuestro planeta depende de nosotros y apenas 1 persona que corresponde al 3% no piensa de igual manera y no considera que el bienestar de nuestro planeta depende de nosotros, como se puede apreciar en el anexo C2. Esto demuestra que los estudiantes saben que el bienestar de nuestro planeta está en nuestras manos como sociedad, que las actitudes o hechos que tengamos pueden mejorar o empeorar el medio ambiente. Y que depende de nosotros el bienestar del planeta accionando con el cambio de hábitos y concientización para un mundo mejor.

3. ¿Cree que es posible salvar el planeta?

Tabla 3: ¿Cree que es posible salvar el planeta?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	33	94%
NO	2	6%
TOTAL	35	100%

Análisis e Interpretación: De la encuesta aplicada se obtuvo que, 33 estudiantes entre niños y niñas correspondientes al 94% creen que es posible salvar el planeta y apenas 2 personas que son el 6% no creen que sea posible salvar el planeta, como se puede apreciar en el anexo C3. La mayor parte de los estudiantes creen que es posible salvar el planeta de la contaminación, deforestación y mala técnica de recolección de los desechos, esto se debe a que los estudiantes tienen una cultura ambiental y ya han sido educados sobre esta problemática.

4. ¿Consideras que cuidar el agua contribuye a salvar a nuestro planeta?

Tabla 4: ¿Consideras que cuidar el agua contribuye a salvar a nuestro planeta?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	34	97%
NO	1	3%
TOTAL	35	100%

Análisis e Interpretación: De la encuesta aplicada se obtuvo que, 34 estudiantes entre niños y niñas correspondientes al 97% consideran que al cuidar el agua se contribuye a la conservación del planeta y apenas 1 persona que es el 3% no considera que al cuidar el agua se contribuye a salvar el planeta, como se puede apreciar en el anexo C4. Los estudiantes están conscientes que para salvar el mundo una de las principales causas donde hay que trabajar es el cuidado del agua, la cual es fuente de vida, ya que además, personas, animales y plantas estamos compuestos de agua y sin esta moriríamos.

5. ¿Qué es la contaminación ambiental?

Tabla 5: ¿Qué es la contaminación ambiental?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
RECOGER LA BASURA	2	5%
DETERIORO DEL AMBIENTE	23	66%
TIRAR BASURA	10	29%
LIMPIAR	0	0%
TOTAL	35	100%

Análisis e Interpretación: De la encuesta aplicada se obtuvo que, 23 estudiantes entre niños y niñas correspondientes al 66% consideran que la contaminación ambiental es el deterioro del ambiente, por otro lado, 10 personas que son el 29% consideran que la contaminación ambiental es tirar basura, 2 personas que corresponde al 5% consideran que la contaminación ambiental es recoger la basura y 0 personas consideran que la contaminación ambiental es limpiar, como se puede apreciar en el anexo C5. Estos datos demuestran que más

del 60% de los niños y niñas saben que la contaminación ambiental causa un deterioro del ambiente, el 29% de los estudiantes encuestados tienen noción de por qué se produce la contaminación ambiental y 2 estudiantes piensan que recoger la basura es contaminación ambiental.

6. ¿Cree usted que la utilización de plásticos contamina el medio ambiente?

Tabla 6: ¿Cree usted que la utilización de plásticos contamina el medio ambiente?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	24	69%
NO	5	14%
NO SE	1	3%
TAL VEZ	5	14%
TOTAL	35	100%

Análisis e Interpretación: De la encuesta aplicada se obtuvo que, 24 estudiantes entre niños y niñas correspondientes al 69% consideran que la utilización de plásticos contamina el medio ambiente, 5 que son el 14% consideran que la utilización de plásticos tal vez contamine el medio ambiente, otros 5 que corresponde al 14% consideran que la utilización de plásticos no contamina el medio ambiente y 1 persona que corresponde al 3% no saben si la utilización de plásticos contamina el medio ambiente, como se puede apreciar en el anexo C6. Estos datos demuestran que la mayoría de niños y niñas sabe que la utilización de plásticos contamina el medio ambiente, porque la gran parte es botada en la basura, y la degradación de esta demora años. Pero menos de la mitad del grupo objetivo no tienen clara la idea o no saben que los plásticos contaminan el medio ambiente.

7. ¿Qué hicieras si ves basura en la calle?

Tabla 7: ¿Qué hicieras si ves basura en la calle?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
RECOGES Y COLOCAS EN UN DEPÓSITO DE BASURA.	26	74%
OBSERVAS	2	6%

NO HACE NADA	2	6%
TE DA PENA	5	14%
TOTAL	35	100%

Análisis e Interpretación: De la encuesta aplicada se obtuvo que, 26 estudiantes entre niños y niñas correspondientes al 74% al ver basura en la calle la recogerían y la colocarían en un depósito de basura, 2 personas que son el 6% solo observarían la basura que está en la calle. Otros 2 que son el 6% no harían nada al ver la basura en la calle y a 5 que son el 14% les daría pena ver basura en la calle, como se puede apreciar en el anexo C7. Esto indica que más del 70% de los niños han sido educados sobre conciencia ambiental. Por lo que asumieron que no se debe tirar basura a la calle y que si la ven deben recogerla para ponerla en un depósito de basura. Esto demuestra que el grupo objetivo de estudiantes tiene valores. Pero igual un pequeño porcentaje no hace nada, solo la observa o le da pena, pero no acciona para llevar la basura al depósito, lo cual es preocupante.

8. ¿Crees que existe un mal tratamiento de la basura?

Tabla 8: ¿Crees que existe un mal tratamiento de basura?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	31	89%
NO	4	11%
TOTAL	35	100%

Análisis e Interpretación: De la encuesta aplicada se obtuvo que, 31 estudiantes entre niños y niñas correspondientes al 89% creen que existe un mal tratamiento de basura frente a 4 que son el 11% que no creen que exista un mal tratamiento de basura, como se puede apreciar en el anexo C8. Esto demuestra que los estudiantes observan cómo la basura es mal desechada empezando desde sus hogares y luego se refleja estos actos en la institución educativa. Los niños y niñas tomaron conciencia de que la basura no es sacada en los horarios adecuados, que no tiene un proceso de reciclaje y esto es por falta de información y educación de las personas. Quizás los 4 estudiantes que respondieron que no creen que hay un mal tratamiento de la basura fue porque en sus hogares si existe la cultura del reciclaje, y

sacan la basura a las horas y días establecidos.

9. ¿Consideras que el problema de la basura se debe a?

Tabla 9: ¿Consideras que el problema de la basura se debe a?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MÉTODOS INCORRECTOS DE RECOLECCIÓN	6	17%
EL CARTONERO Y VANDALISMO	1	3%
LA MALA DISPOSICIÓN DE LA BASURA EN LOS HOGARES	5	14%
FALTA DE EDUCACIÓN DE LA GENTE	23	66%
TOTAL	35	100%

Análisis e Interpretación: De la encuesta aplicada se obtuvo que, 23 estudiantes entre niños y niñas correspondientes al 66% consideran que el problema de la basura se debe a la falta de educación de la gente, 6 que son el 17% consideran que el problema de la basura se debe a métodos de recolección incorrectos, 5 que son el 14% consideran que el problema de la basura se debe a la mala disposición de la basura en los hogares y apenas 1 niño/a que es el 3% considera que el problema de la basura se debe al cartonero y el vandalismo, como se puede apreciar en el anexo C9.

Los datos demuestran claramente que la problemática de la basura se debe a la mala educación de las personas que no saben reciclar, que tienen métodos incorrectos para deshacerse de la basura proveniente de sus hogares, no respetan los horarios de recolección y sacan la basura a la calle a cualquier hora o día lo que contribuye a la contaminación.

10. De los problemas ambientales que se describen: ¿Cuál considera usted que es más perjudicial?

Tabla 10: De los problemas ambientales que se describen: ¿Cuál considera usted que es más perjudicial?

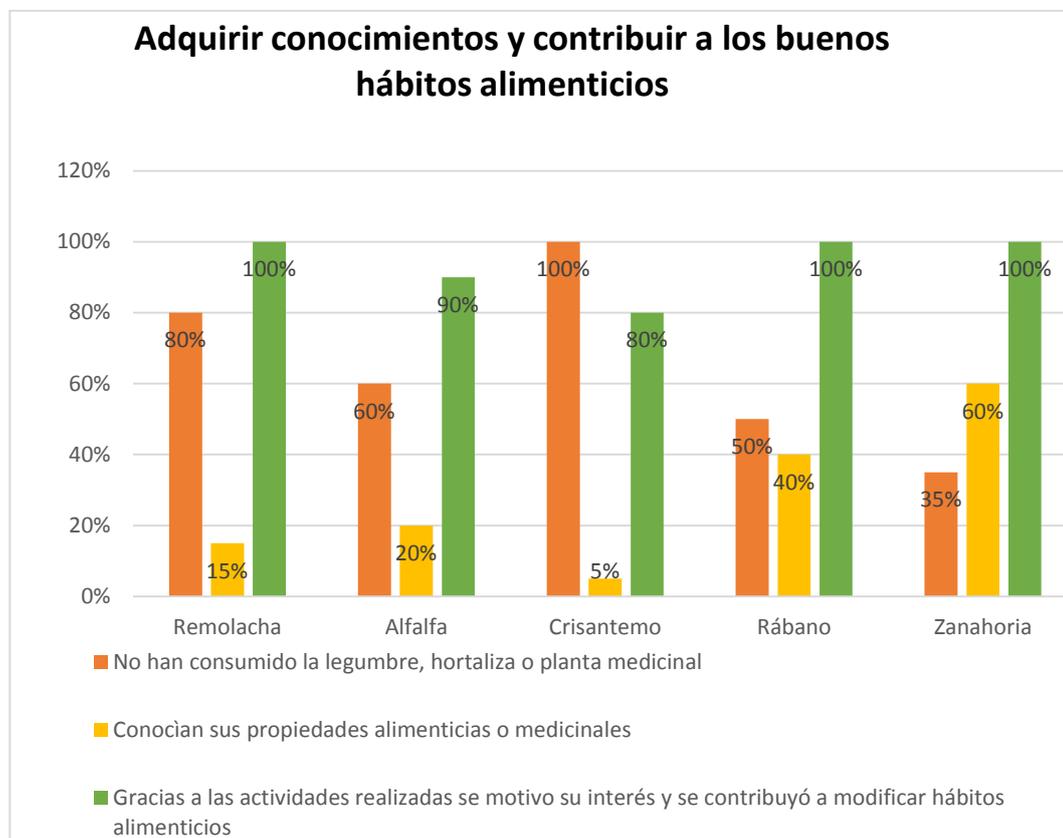
ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
LA DISMINUCIÓN DEL AGUA	7	20%
LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE	22	63%

LA DEFORESTACIÓN	1	3%
EL DETERIORO DE LA CAPA DE OZONO	5	14%
TOTAL	35	100%

Análisis e Interpretación: De la encuesta aplicada se obtuvo que, 22 estudiantes entre niños y niñas correspondientes al 63% consideran que los problemas ambientales más perjudiciales se deben a la contaminación del aire, 7 que son el 20% consideran que los problemas ambientales más perjudiciales se deben a la disminución del agua, 5 que son el 14% consideran que los problemas ambientales más perjudiciales se deben al deterioro de la capa de Ozono y apenas 1 estudiante que es el 3% considera que los problemas ambientales se deben a la deforestación, como se puede apreciar en el anexo C10. Las respuestas indican que los niños y niñas saben que hay contaminación ambiental y que la principal causa es la contaminación del aire que causa daño en la capa de Ozono por la cantidad de gases que se producen y van a la atmósfera. Las plantas ayudan a purificar el aire, pero al existir deforestación y crecimiento urbano cada vez hay menos espacios verdes al igual que otra problemática es la contaminación del agua.

Resultados de la Casa Abierta

Tabla 11: Resultados de la casa abierta para obtener conocimientos y promover hábitos alimenticios saludables



Fuente: La autora

Elaboración: La autora

Remolacha: El 80 % del grupo objetivo no había consumido remolacha y solo un 15% conocían sus propiedades alimenticias; sin embargo, la casa abierta permitió que los niños degustaran del producto y compartan los conocimientos aprendidos.

Alfalfa: El 60 % de los niños y niñas no había consumido el jugo de alfalfa y en la casa abierta se les obsequio una muestra del alimento. De igual manera, sólo el 20 % de estudiantes en un principio tenía conocimiento de las propiedades de la planta.

Rábano: El 50 % del total de estudiantes no había consumido rábano, y el 40 % inicialmente no tenían idea de las propiedades del alimento. En la casa abierta se expusieron ensaladas con este ingrediente, que tuvieron una acogida favorable.

Zanahoria: El 35 % de los niños y niñas no habían consumido zanahoria; y el 60 % sabía

los beneficios alimenticios. En la casa abierta pudieron degustar de un preparado con zanahoria.

Crisantemo: El 100 % de los niños no habían utilizado al crisantemo como planta medicinal o consumible y sólo el 5% tenía idea de cuáles eran sus propiedades. En la casa abierta se realizó una exposición de esta planta y sus beneficios para el medio ambiente como depurador de aire.

En general, las actividades realizadas permitieron tener referencia del conocimiento de los niños y niñas antes y después de la implementación del huerto y del beneficio de las semillas que fueron sembradas.

Tabla 12: Matriz de resultados de las actividades realizadas en la investigación

Actividad	Responsable	Objetivo	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Guía	Evaluación
PRESENTACIÓN Y APLICACIÓN DE LA ENCUESTA	Jenny Patricia Borja Sisalema Docente del séptimo grado	Diagnosticar conocimientos sobre el cuidado del medio ambiente.	Pensamiento Critico	El estudiante reflexiona, analiza y piensa de acuerdo a la información que obtuvo.	Cuestionario	Si / No	Se cumple el objetivo
SALIDA Y RECONOCIMIENTO DEL ÁREA EN DONDE SE CREARÀ EL HUERTO	Director de la escuela. Jenny Patricia Borja Sisalema. Docente del séptimo grado	Observar cómo está compuesta el área en donde se implementará el huerto escolar.	Sociabilización	El estudiante se comunica -Interactúa con sus compañeros fuera de clase. Participan y ofrecen criterios del área.	Escala de valoración	Observación	Se recorrió el área, se observó y se delimitó es espacio en donde se puede implementar el huerto escolar.

<p>PREPARACIÓN Y DIVISIÓN DEL TERRENO</p>	<p>Jenny Patricia Borja Sisalema</p> <p>Alumnos del séptimo grado</p>	<p>Participar en la preparación y división del terreno donde se implementará el huerto escolar</p>	<p>Enseñanza y Aprendizaje</p>	<p>-Se interesa por aprender</p> <p>-Pone en práctica los conocimientos aprendidos</p>	<p>Terreno</p> <p>Palas</p> <p>Azadón</p> <p>Regadera</p> <p>Guantes</p>	<p>Herramientas de trabajo</p>	<p>Se limpió el terreno que contenía basura y maleza y se dividió las áreas para los diferentes sembríos.</p>
<p>RECOLECCIÓN DE PLANTAS Y SEMILLAS Y ELABORACIÓN DE SEMILLEROS Y COMPOST</p>	<p>Jenny Patricia Borja Sisalema</p> <p>Alumnos del séptimo grado</p>	<p>Seleccionar cuáles serán las plantas y semillas que servirán en la implementación del huerto escolar de acuerdo a las características climatográficas y demográficas</p>	<p>Enseñanza y aprendizaje</p>	<p>Sensibilidad y empatía con los seres vivos, flora y fauna.</p>	<p>Remolacha</p> <p>Rábano</p> <p>Brócoli</p> <p>Lechuga</p> <p>Alverja</p> <p>Haba</p>	<p>Clasificación</p>	<p>Se recogió las posibles plantas y semillas que se iban a sembrar en el huerto.</p>

		Además de la elaboración de semilleros y compost			Frejol Limón Tomate cherry Zanahoria		
RECICLAJE DE BOTELLAS Y PLÁSTICOS	Jenny Patricia Borja Sisalema Alumnos del séptimo grado	Concientizar sobre la reutilización ecológica y Reciclaje botellas y plásticos.	Respeto por el medio ambiente	Uso racional de los recursos naturales. Apreciación y división satisfactoria de los residuos (desechos, estiércol, plásticos, etc)	Botellas y plásticos	Reciclaje	Se reciclo algunas de las cosas que se encontraron en el terreno como botellas y plásticos.
DELIMITACIÓN DEL ESPACIO	Jenny Patricia Borja Sisalema	Determinar la importancia que tiene delimitar el área en donde ira cada sembrío cada planta y cada semilla del huerto	Trabajo en equipo	El estudiante es retroactivo, colabora y aprende.	Llantas terreno	Sistema métrico internacional	Se delimito el área con llantas las cuales se encontraban botadas en la institución.

<p align="center">SIEMBRA</p>	<p>Jenny Patricia Borja Sisalema</p> <p>Alumnos del séptimo grado</p>	<p>Establecer el lugar donde será sembrado cada una de las plantas de acuerdo al espacio que necesita cada una de ellas</p>	<p>Trabajo en equipo</p>	<p>Tiene actitudes de cooperativismo, respeto, solidaridad.</p>	<p>Remolacha</p> <p>Rábano</p> <p>Brócoli</p> <p>Lechuga</p> <p>Alverja</p> <p>Haba</p> <p>Frejol</p> <p>Limón</p> <p>Tomate cherry</p> <p>Zanahoria</p>	<p>Hortalizas</p> <p>Frutas</p> <p>Verduras</p>	<p>Se seleccionaron las plantas y semillas y se las sembró en las áreas delimitadas para cada una.</p>
<p align="center">MANTENIMIENTO DEL HUERTO</p>	<p>Jenny Patricia Borja Sisalema</p> <p>Alumnos del</p>	<p>Demostrar la importancia que tiene mantener limpio y vivo el huerto escolar para la producción de las Hortalizas, Frutas</p>	<p>Respeto por el medio ambiente</p>	<p>El estudiante genera actitudes de protección, cuidado y expectativas por la cosecha saludable.</p>	<p>Agua</p> <p>Palas</p> <p>Azadón</p> <p>Regadera</p>	<p>Herramientas para agricultura</p>	<p>En esta parte se abonaba limpiaba y regaban los cultivos.</p>

	séptimo grado	y Verduras			Guantes Fertilizantes		
TALLERES	Jenny Patricia Borja Sisalema Docente del séptimo grado	Impartir conocimientos sobre medio ambiente y su cuidado con la implementación de un huerto escolar a los niños y niñas estudiantes de séptimo grado.	Pensamiento critico	La docente imparte conocimientos a los estudiantes para medir su aprendizaje en torno el ecosistema y además poder diagnosticar sus hábitos alimenticios.	Carteles Volantes Remolacha Rábano Brócoli Lechuga Alverja Haba Frejol Limón Tomate cherry	Conocimiento Hortalizas Frutas Verduras	Se logró el objetivo que era conocer sobre el medio ambientes las hortalizas, vegetales y leguminosas.

					zanahoria		
					Col		
COSECHA	Jenny Patricia Borja Sisalema Alumnos del séptimo grado	Generar en los niños y niñas valores sobre el trabajo en equipo e individual y el esfuerzo e importancia que toma cuidar el medio ambiente	Trabajo en equipo	Los estudiantes son solidarios, proactivos y colaboradores con sus compañeros y con el medio ambiente.	Canastos	Recolección de la cosecha	Recolección de todos los frutos producidos en el huerto.
CASA ABIERTA	Jenny Patricia Borja Sisalema Docente del séptimo grado Alumnos del séptimo grado	Impartir los conocimientos aprendidos durante toda la etapa del proyecto a las personas asistentes a la casa abierta	Pensamiento crítico y resultados de enseñanza, practicidad y aprendizaje.	Actitud crítica de los estudiantes ante los modos de alimentación y la conservación del medio ambiente.	Cosecha Carteles Trípticos	Conocimiento y manejo del tema	Presentación de una casa abierta en la que se expuso los productos recogidos del huerto y se disertó sobre ellos.

DISCUSIÓN

El proyecto se desarrolló basado en la siguiente hipótesis:

La implementación de un huerto urbano en la escuela Juan Genaro Jaramillo promoverá el aprendizaje y el cambio de actitud hacia la protección del medio ambiente en los niños y niñas estudiantes del séptimo grado de educación básica.

Esta hipótesis fue expuesta a un proceso de análisis en el que se pudo evidenciar que su funcionalidad es correcta porque sirvió como herramienta pedagógica para lograr la inclusión, la proactividad y sobre todo la consciencia de los estudiantes frente al cuidado del medio ambiente. Todos los recursos didácticos utilizados en la investigación (casa abierta, salida de campo, actividades recreativas, encuestas y la creación del huerto escolar) cumplieron con la finalidad de estimular y desarrollar las capacidades físicas, afectivas, intelectuales y sociales de los niños y las niñas.

Este proyecto de investigación basado en los resultados obtenidos gracias a las actividades mencionadas en el apartado anterior pudo concluir que la característica diferenciadora es su grupo objetivo, debido a que la aplicación se realizó en infantes de edades escolares, específicamente, en aquellos que son pertenecientes al último año de educación primaria, porque es una etapa en la que los niños y niñas al adquirir conocimientos intelectuales ya poseen una mejor capacidad de realizar abstracciones con mayor criticidad científica y empezar así a tomar decisiones que contribuyan a edificar su personalidad, actitud y accionar dentro de la cotidianidad y desde luego en un futuro.

Investigaciones realizadas anteriormente también utilizan la herramienta pedagógica de la implementación de huertos en estudiantes escolares o en familias con la finalidad de concientizar a las personas sobre la conservación ambiental, los buenos hábitos saludables individuales y familiares, y el autocultivo. Estos trabajos son el de Jessica Corral realizado en Riobamba en el año 2015, que habla sobre: *“el trabajo en el Huerto Escolar y el respeto al*

Medio Ambiente, en los niños de Primer Año De Educación Básica Del Jardín ECO MUNDO” o investigaciones como la realizada en la ciudad de Latacunga en el mismo año, por la autora Digna Guamangate denominada: “Los huertos familiares y su incidencia en la seguridad alimentaria de los estudiantes del tercer grado de educación general básica de la escuela fiscal “MARISCAL ANTONIO JOSÉ DE SUCRE” del cantón SAQUISILÍ”.

Tomando en cuenta que en el país existe un crecimiento favorable en cuanto se trate de la búsqueda de soluciones para enfrentar los estragos que ha provocado el deterioro del ecosistema, los proyectos que tienen como estrategia educativa la creación de huertos se convierte en espacios de comunicación que trascienden de los ámbitos orales y escritos hacia un intercambio natural en el que se forjan relaciones entre la humanidad y la naturaleza.

CONCLUSIONES

- En el proyecto de investigación denominado se evidenciaron las siguientes conclusiones en contrastación con los objetivos planteados en un principio:
- Las instituciones educativas que consideran dentro de sus pensum educativos prácticas como la realización de huertas escolares acceden a espacios de índole formativo, los cuales conllevan a la inclusión de los niños en diversas áreas de su personalidad, las que podrían e un futuro influir dentro de la sociedad.
- A través del estudio realizado se logró que los estudiantes de séptimo grado de la Escuela Juan Genaro Jaramillo, obtuvieran conocimientos inherentes a los beneficios que ofrecen los huertos urbanos, los que de alguna forma se les puede vincular con la gestión del medio ambiente.
- Los espacios utilizados durante la implementación del huerto en la institución educativa en donde se desarrolló, contribuyeron en el cambio de actitud de que se tenían antes con relación al medio ambiente, puesto que permitió el estudio de temas de trascendental importancia, como: los hábitos de alimentación, el manejo integral de desechos, reutilización de materiales reciclables, entre otros.
- Es evidente la importancia que determinó la realización de las diversas actividades grupales de índole académico, dado que, sin llevar los conocimientos teóricos a la práctica, hubiera sido imposible que los estudiantes relacionarían los acontecimientos reales que ocurrieron durante las diversas fases incurridas en la creación de huerto.
- Los estudiantes de séptimo grado de la Escuela Juan Genaro Jaramillo comprendieron la importancia de la creación del huerto escolar en la institución al observar la disponibilidad de productos orgánicos sin la necesidad del uso de complejas técnicas, permitiendo establecer el consumo saludable de alimentos suficientes, nutritivos y variados.

RECOMENDACIONES

- Considerar el cuidado y la protección del medio ambiente como un deber fundamental inherente al ser humano.
- Promover una variedad amplia de proyectos ambientalistas (como los huertos escolares), en el proceso de aprendizaje educativo de los niños y niñas debido a que ayuda a desarrollar aptitudes y actitudes conscientes con la naturaleza y con su salud.
- Involucrar con más énfasis a las familias de los estudiantes a ser parte de todos los proyectos ambientalistas, en este caso del proceso de siembra, cuidado, y cosecha de alimentos, porque a mediano o largo plazo se puede incorporar los autocultivos en los hogares.
- En las instituciones educativas se debe contar con una guía de procesos *estándar*, que trate sobre la implementación de huertos escolares y que tenga un carácter pedagógico, lúdico, y creativo para lograr el interés de los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Educación de El Salvador. (2009). *El Huerto Escolar Orientaciones para su implementación*. El Salvador.
2. Alvaro, S. (2017). *twenergy*. Obtenido de <https://twenergy.com>
3. Corral, Jessica. (2015). *EL TRABAJO EN EL HUERTO ESCOLAR Y EL RESPETO AL MEDIO AMBIENTE, EN LOS NIÑOS DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL JARDÍN ESCUELA ECOMUNDO PARROQUIA MALDONADO, CANTÓN RIOBAMBA, AÑO 2011-2012*. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/2099/1/UNACH-FCEHT-TG-E.PARV-2015-000011.pdf>
4. EFEVERDE. (15 de Noviembre de 2017). La ONU premia un proyecto de huertos urbanos y educación climática para mujeres en Quito. *EFEVERDE*. Recuperado el 10 de Diciembre de 2017, de <https://www.efeverde.com/noticias/onu-premia-proyecto-huertos-urbanos-educacion-climatica-mujeres-quito/>
5. FAO. (2009). *El Huerto Escolar Como Recurso De Enseñanza-Aprendizaje*. Obtenido de <http://www.fao.org/ag/humannutrition/21877-061e61334701c700e0f53684791ad06ed.pdf>
6. FAO. (2010). *promover hábitos alimentarios saludables durante toda la vida*. El Salvador. Obtenido de http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/red-icean/docs/Nueva_pol%C3%ADtica_de_huertos_escolares_-_FAO.pdf
7. FAO. (2013). *CIUDADES MÁS VERDES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE*. Obtenido de <http://www.fao.org/ag/agp/greenercities/pdf/GGCLAC/Ciudades-mas-verdes-America-Latina-Caribe.pdf>
8. Guamangate, Digna . (2015). *Los huertos familiares y su incidencia en la seguridad*

alimentaria de los estudiantes del tercer grado de educación general básica de la escuela fiscal “Mariscal Antonio José De Sucre” Del Cantón Saquisilí”. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/2463/1/T-UTC-3712.pdf>

9. Huerta, J. M. (1999). EL RETO DE LA EDUCACION AMBIENTAL. *Revista de Psicodidáctica*, n° 7, 99-109.
10. MAGAP. (2013). *El huerto organico familiar*. Quito: Corporación de Estudios y Publicaciones . Obtenido de <http://balcon.magap.gob.ec/mag01/magapaldia/HOMBRO%20A%20HOMBRO/manuales/Manual%20El%20huerto%20org%C3%A1nico.pdf>
11. Méndez, J. (12 de Octubre de 2017). Proyectos de acción climática de Ecuador, Colombia y Honduras premiados por la ONU. *EFEVERDE*. Recuperado el 14 de Diciembre de 2017, de <https://www.efeverde.com/noticias/proyectos-accion-climatica-ecuador-colombia-honduras-premiados-onu/>
12. Ministerio de Ambiente. (2012). *Ley de Gestión Ambiental*. Obtenido de http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/constitucion_de_bolsillo_final.pdf
13. Morán, A., & Aja, H. (2010). *Historia de los huertos urbanos. De los huertos para pobres a los programas de agricultura urbana ecológica*. Recuperado el 20 de Febrero de 2018, de http://oa.upm.es/12201/1/INVE_MEM_2011_96634.pdf
14. Morán, Nerea. (2010). *Agricultura urbana: un aporte a la rehabilitación integral*. Department of Landscape Architecture and Regional Planning, University of Pennsylvania,.
15. Ortega Natalia, V. E. (2006). *Manual de Educación Ambiental para Escuelas Primarias del Estado de Guanajuato* (1a. Edición Diciembre 2006 ed.). Pueblito de Rocha Guanajuato, Gto. C.P.
16. Ortega Natalia, Velasco Eugenia. (2006). *Manual de Educación Ambiental para Escuelas Primarias del Estado de Guanajuato* (1a. Edición Diciembre 2006 ed.).

Pueblito de Rocha Guanajuato, Gto. C.P.

17. Sanchez, A. (2012). Historia y evolución de los huertos urbanos. *Planeta huerto.es Cultiva tu vida*, 98.
18. Sistema Nacional de Información Forestal. (2012). *Huertos semilleros*. Obtenido de <http://www.cnf.gob.mx:8090/snif/portal/las-demas/huertos-semilleros>
19. UNESCO-UNEP. (1987). Congreso Internacional UNESCO- PNUMA sobre la Educación y la formación Ambientales. *Elementos para una estrategia internacional de acción en materia de Educación y formación Ambientales para el decenio de 1990*. Moscú.
20. Vizuite, R. (2017). *Guía Técnica de Huertos Escolares*. Ecuador.



ANEXOS

ANEXO A: Guía de práctica

Actividad N.1 Presentación y Aplicación de la Encuesta

Objetivo:

Diagnosticar conocimientos sobre la conservación del medio ambiente para poder impartir metodologías adecuadas en la implementación del huerto.

Desarrollo de aprendizaje:

- Observar y reconocer el entorno natural de la Institución Educativa.
- Promover una conversación en la que se diferencie los elementos del ecosistema.

Descripción del proceso de aprendizaje:

En la primera semana del mes de septiembre del 2018 se inició el trabajo en la escuela **Juan Genaro Jaramillo** con los estudiantes de 7mo grado. Comenzamos presentándonos y realizando actividades dinámicas para romper el hielo, después se realizó una interacción con los alumnos acerca de la naturaleza, el medio ambiente, cómo hay que protegerlo. Inmediatamente se les realizó una pequeña encuesta para diagnosticar como estaban sus conocimientos en el tema.

Ilustración 4: Estudiantes de séptimo grado participando de actividades recreativas



Fuente: La Autora



Realización de la encuesta: Evaluación de conocimientos básicos sobre Educación Ambiental aplicados a los niños y niñas de séptimo año de educación básica de la Escuela Juan Genaro Jaramillo (anexo A).

Preguntas:

1. ¿Debemos cuidar el planeta?
2. ¿Consideras que el bienestar de nuestro planeta depende de nosotros?
3. ¿Cree que es posible salvar el planeta?
4. ¿Consideras que al cuidar el agua contribuye a salvar a nuestro planeta?
5. ¿Qué es la contaminación ambiental?
6. ¿Cree usted que la utilización de plásticos contamina el medio ambiente?
7. ¿Qué hicieras si ves basura en la calle?
8. ¿Crees que existe un mal tratamiento de basura?
9. ¿Consideras que el problema de la basura se debe a?:
10. De los problemas ambientales que se describen: ¿Cuál considera usted que es más perjudicial?

Resultados de aprendizaje

Socialización de las ideas sobre el huerto escolar, sus beneficios, y su instauración

Instrumento: Encuesta

Ilustración 5: Estudiantes de séptimo grado rindiendo una encuesta



Fuente: La Autora



Actividad N.2 Salida y Reconocimiento del Área en Donde se Creará el Huerto

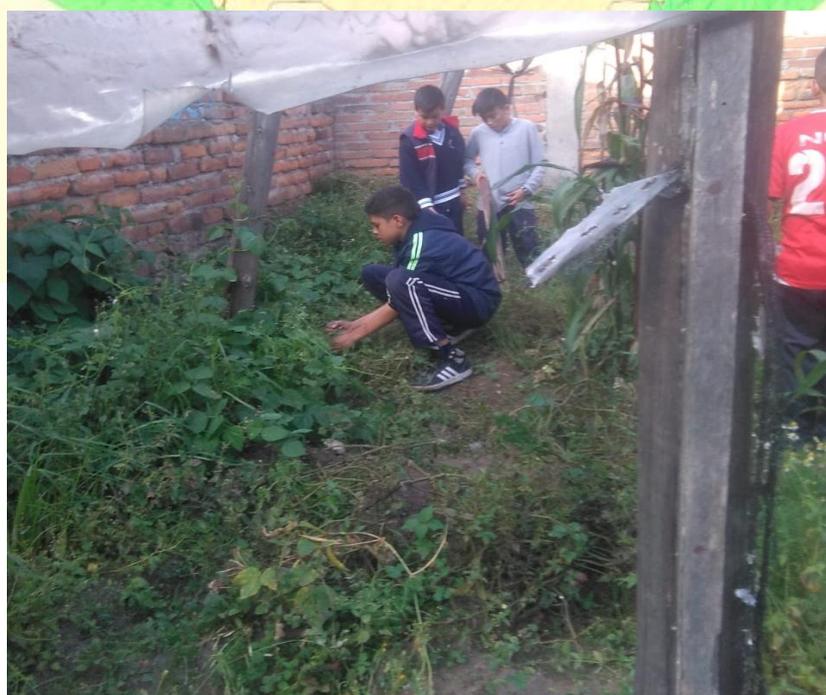
Objetivo:

Delimitar el área donde se implementará el huerto escolar para que el desarrollo de los cultivos sea óptimo

Descripción del proceso de aprendizaje:

Al momento del recorrido por la Unidad Educativa se encontró un área perfecta para la creación del huerto, la cual estaba cubierta de desperdicios, latas, llantas, basura, etc. Por los inconvenientes encontrados en el terreno tuvimos que remover los desperdicios en la segunda visita para la preparación. Parte de la basura encontrada fue reciclada para que formen parte del huerto. Por ejemplo; las llantas se utilizaron como macetas.

Ilustración 6: Estudiantes de séptimo grado reconociendo el lugar donde se implementará el huerto



Fuente: La Autora



Actividad N.3 Preparación y división del Terreno

Objetivo:

Preparar y dividir el terreno para la creación del huerto escolar

Descripción del proceso de aprendizaje:

Con el fin de dar cumplimiento al objetivo de implementar un huerto escolar se consideró los siguientes materiales y herramientas para ello:

- Semillas de hortalizas, verduras y legumbres.
- Abonos a base de material orgánico.
- Macetas (para lo cual utilizamos llantas) y tarrinas.
- Creación de senderos

Por otro lado, se trabajó con herramientas necesarias para el sembrado:

- Pala
- Pico,
- Azadón



Para la construcción del huerto se observa la aplicación de los conocimientos adquiridos en cuanto a la distancia necesaria para la siembra de las plantas, considerando la optimización del suelo para su desarrollo. Posteriormente se ejecuta la actividad de trasplante de plántulas, mediante esta técnica se busca potencializar y desarrollar las habilidades que tienen los niños al momento de ejecutar las actividades, que involucren y promuevan el trabajo en equipo, y la responsabilidad. Este involucramiento permite a la vez descubrir los peligros que pueden enfrentar durante el desarrollo de las actividades.



Ilustración 7: Estudiantes de séptimo grado limpiando y preparando el terreno

Fuente: La Autora

Ilustración 8: Limpieza y división del terreno por parte de Jenny Patricia Borja Sisalema



Fuente: La Autora



Actividad N.4: Recolección de Plantas y Semillas

Objetivo:

Seleccionar cuáles serán las plantas y semillas que servirán en la implementación del huerto escolar de acuerdo a las características climatográficas y demográficas

Descripción del proceso de aprendizaje:

Se organizó varios grupos de estudiantes que se encargaron de recolectar las plantas y semillas necesarias para la implementación del huerto. Estas plantas y semillas tenían que ser derivadas de hortalizas, frutas y verduras que produzcan a posterior elementos saludables y sanos para mejorar la dieta alimenticia de estudiantes, docentes y padres de familia.

Ilustración 9: Estudiantes de séptimo grado recolectando semillas y plantas.



Fuente: La Autora



Ilustración 10: Estudiantes de séptimo con plantas y semillas recolectadas





Actividad N.5 Reciclaje de Botellas y Plásticos

Objetivo:

Concientizar sobre la reutilización ecológica y el reciclaje de botellas y plásticos

Descripción del proceso de aprendizaje:

En esta fase se aplicó talleres concernientes sobre la forma correcta de clasificar los escombros obtenidos durante el proceso de la preparación del espacio físico. Para este ejercicio se explicó el significado de los compuestos químicos y el tiempo de putrefacción de los mismos, con el objetivo de que el niño asimile la gravedad de cada uno de los elementos que arrojan al medio ambiente sin antes recapacitar las consecuencias que estos provocan.

Es así que, entre los materiales considerados tóxicos y que afectan al medio ambiente se identificó la presencia de: *plásticos, clavos, botellas y vidrios, aproximadamente 60 libras*, mismos que fueron separados para reutilizarlos. Además de una gran cantidad de neumáticos deteriorados, los cuales fueron reutilizados para limitar el área explicativa en las visitas por los niños de grados inferiores de la escuela.

Entre los materiales orgánicos que se retiró del lugar fue el kikuyo, planta invasora que no permite el desarrollo de los cultivos para el huerto; sin embargo, este material orgánico se utilizó para construir la abonera en un extremo del área del huerto con la facilidad de dispersión conjuntamente con el resto de materiales como maderas y excremento de aves.

Ilustración 11: reciclando plásticos y llantas para el huerto





Fuente: La Autora

Actividad N.6 Delimitación del Espacio de Siembra

Objetivo

Delimitar el área en donde irán los sembríos, las plantas y las semillas del huerto

Descripción del proceso de aprendizaje:

Para el diseño de huerto se consideró la creatividad de los niños, la actitud y el trabajo en equipo al momento de tomar decisiones para el desarrollo de esta actividad, considerando que los niños contaron con toda la libertad de plasmar el diseño que así lo deseen.

Ilustración 13: Diseño del huerto.



Fuente: La Autora

La implementación del huerto se lo realiza en forma natural sin la utilización de químicos en sus semillas, de igual forma el cultivo de las plantas se lo realiza considerando la época no lluviosa, por tanto, la presencia de lluvia fue suficiente para el buen desarrollo de las hortalizas y legumbres, de igual forma pensando en la optimización del uso de agua potable. En cuanto a los neumáticos disponibles, se reutilizó para la construcción del área de interpretación y observación del huerto, utilizados como maceteros y a la vez límite del



espacio.

Lo que permite al niño identificar los usos posibles de los recursos que en muchos de los casos los encontramos como escombros y más contribuyen a la contaminación del medio ambiente, por lo que es una forma de aprovechar los recursos, y a la vez minimizar el impacto que tienen.





Actividad N.7 Mantenimiento del Huerto

Objetivo:

Demostrar la importancia que tiene mantener limpio y vivo el huerto escolar para la producción de las hortalizas, legumbres y verduras

Descripción del proceso de aprendizaje:

El mantenimiento del huerto es un pilar para obtener una cosecha óptima y en nuestro huerto se consideró los siguientes enfoques:

- **Proporcionamos nutrientes a las hortalizas:** Debido a que estas necesitan nutrientes para desarrollarse y brindar cosechas saludables en poco tiempo.
- **Controlamos a diario plagas y enfermedades:** Considerando que las hortalizas son más perceptibles a contagiarse de plagas y enfermedades y si no las prevenimos, aunque la planta sobreviva, se perdería gran parte de la cosecha.
- **Garantizamos riegos frecuentes y abundantes:** En los meses de verano los riegos deben ser diarios y trataremos de utilizar un sistema de riego automático por goteo.
- **Rotación de cultivos:** Tenemos previsto realizar una rotación de cultivos cada año en el mismo huerto para que la tierra no deje de ser fértil.

Ilustración 12: Cuidado del huerto





Fuente: La Autora

Actividad N.8 Talleres

Objetivo:

Impartir conocimientos sobre medio ambiente y su cuidado con la implementación de un huerto escolar para los niños y niñas del séptimo grado.

Descripción del proceso de aprendizaje:

Una vez terminada la fase de preparación del lugar, se realizó visitas al *Centro de Permacultura Tinku*, en el cual se desarrollaron juegos grupales con referencia al medio ambiente, y la importancia que tiene la tierra para el desarrollo de quienes la habitamos. Es así que la primera actividad que se realizó fue el respeto a la naturaleza.

Semilleros:

Esta actividad se la realiza con la elaboración de bolas de tierra mezcladas con humus y agua. Se logra amasando el producto hasta obtener la forma redonda junto a pequeñas semillas. Otra forma de elaborar los semilleros fue directamente en el suelo esto se lo realizo con algunas plantas entre ellas el nabo, la col y la remolacha. Además, se pudo observar el crecimiento de las semillas hasta disponer de un tamaño de 5 a 10 cm de alto para proceder con el proceso de trasplante, además fueron enriquecedoras las explicaciones respecto a los cuidados que deben tener los semilleros para que tengan un desarrollo favorable, en cuanto al tiempo de permanencia, la humedad de la tierra.

Elaboración De Compost

Es un abono orgánico obtenido en forma natural con la utilización de restos de alimentos provenientes de productos orgánicos fáciles de adquirir, los podemos encontrar en los hogares, los cuales retornan al suelo eficientemente como nutrientes para el mejoramiento y aprovechamiento de las plantas. En la aplicación de este taller se obtuvo la participación activa de los niños, y su interés por aprender a construir su propio compost en casa.



Ilustración 13: Estudiantes de séptimo grado realizando semilleros y compost



Fuente: La Autora

Mesas redondas

Para el desarrollo de la investigación se dio inicio con la identificación de los niños y las niñas de séptimo de básica, mediante charlas temáticas y participativas para obtener su atención e interés por aprender sobre el cuidado hacia el medio ambiente y a la vez comprender cómo ayudaría la disposición de un huerto al ecosistema y a la salud.

Con la finalidad de cumplir con los objetivos propuestos se consideró las siguientes actividades:

Gráfico 1: charla participativa



Elaborado por: La Autora



Gráfico 2: Visita in situ (Centro de Permacultura)



La visita al **Centro de Permacultura Tinku** funcionó como herramienta principal para cambiar la moción y actitud de los niños hacia la naturaleza y los beneficios de un huerto con el medio ambiente. Esta experiencia fue de gran valía ya que se entendió que la naturaleza es un todo y se reconstituye por sí mismo, todo lo que se produce si no se consume se convierte en nutrientes para el suelo formando un ciclo natural.

A medida que se desarrollaron las actividades, se realizaron test de evaluación para identificar la carencia de conocimientos e inquietudes presentes en los estudiantes, por consiguiente, su aplicación fue en dos lapsos de tiempo. El primero fue al iniciar las actividades y el segundo se lo realizará una vez recibidas las capacitaciones y talleres relacionados al tema, lo que nos permitirá analizar el comportamiento durante la ejecución de actividades en el huerto.

La realización de las mesas de trabajo, lluvias de ideas, y trabajo en equipo permitió analizar el comportamiento de los niños y las niñas. En este estudio es importante considerar la participación activa en las actividades programadas impartiendo interés y respeto.

Por esta razón y pensando en el desarrollo de las destrezas de los niños y niñas, se realizaron visitas y talleres de campo, las cuales tuvieron por objeto sensibilizar a los niños



mediante la participación de actividades como es la preparación del área en el que se implementó el huerto, lo que facilitó el análisis de habilidades y destrezas a medida que adquirirían conocimientos por cultivar y diseñar el huerto. Para esta actividad se formaron grupos de cuatro integrantes, quienes trabajan en equipo, la preparación del espacio para colocar las semillas que posteriormente germinarían permitiéndoles disponer de criterios para la selección y toma de decisiones sobre la estructura y diseño del espacio físico destinado al equipo de trabajo.

En la fase de preparación del terreno y la limpieza de los alrededores al huerto se realizaron de acuerdo a lo planificado, en diez visitas dos veces por semana establecidas dos horas diarias, considerando que en la primera visita realizada al espacio se encontraba abandonado por algún tiempo, para su recuperación se contó con el apoyo de dos padres de familia para remover la tierra y efectuar la clasificación de escombros.

Ilustración 14: Elaboración de compost y taller al aire libre



Fuente: La Autora



Actividad N.9 Cosecha

Objetivo:

Generar en los niños y niñas valores sobre el trabajo en equipo e individual y el esfuerzo e importancia que toma cuidar el medio ambiente

Descripción del proceso de aprendizaje:

Una vez realizados los talleres, se efectuaron visitas al huerto durante el proceso de crecimiento de las plantas, con el fin de verificar los procesos desarrollados hasta la obtención de los productos, mismos que encontramos en la dieta alimenticia. Esta actividad se realizó con fecha previa a la realización de la casa abierta, la cual fue programada para todos los alumnos de la escuela *Juan Genaro Jaramillo*, cuyo objetivo es el conocer cómo se obtienen los alimentos sanos y saludables; en la que se obtuvieron la cosecha de rábano, además de medir la participación de los niños en cuanto al reconocimiento de las plantas.

Ilustración 15: Cosecha de productos del huerto



Fuente: La Autora



En este contexto los carteles y la preparación de los alimentos fueron elaborados con la creatividad de los niños con el apoyo de los padres de familia, quienes acudieron a la presentación de sus trabajos, conjuntamente con la exposición de los productos, en cuanto al origen y beneficios para la salud.

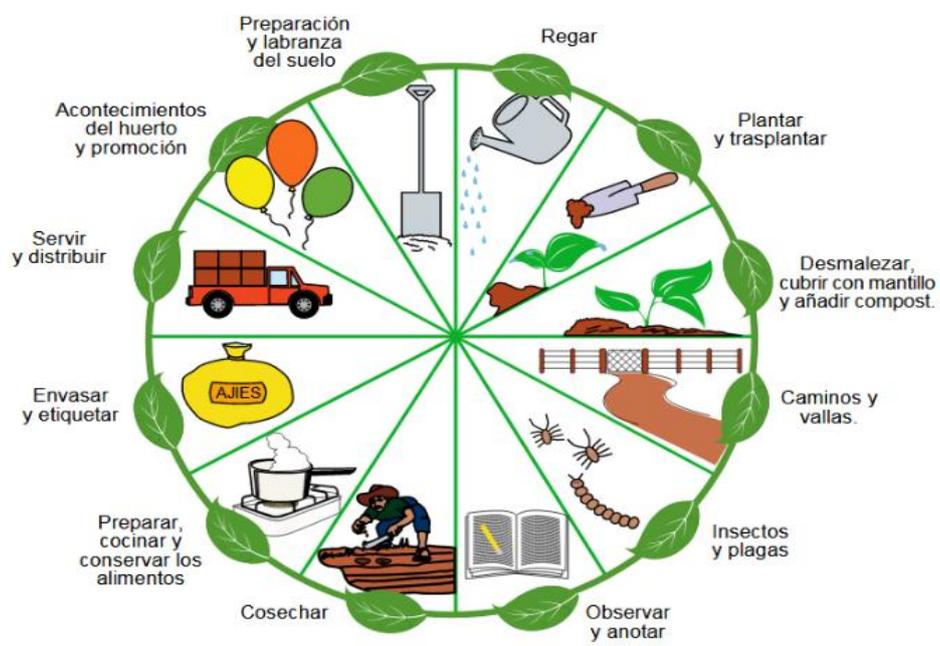
Ilustración 16: Etiquetación de plantas



Fuente: La Autora



Ilustración 17: Proceso de siembra y cultivo de alimentos



Fuente: La Autora



Actividad N.10 Casa Abierta

Objetivo:

Impartir los conocimientos aprendidos durante toda la etapa del proyecto a las personas asistentes a la casa abierta

Descripción del proceso de aprendizaje: CA

Una vez realizados los talleres se efectuaron visitas al huerto durante el proceso de crecimiento de las plantas, con el fin de verificar los procesos desarrollados hasta la obtención de los productos, mismos que encontramos en la dieta alimenticia. Dicha actividad se realizó previa a la fecha de la Casa Abierta programada para todos los alumnos, docentes, y padres de familia, de la escuela Juan Genaro Jaramillo, cuyo objetivo es el conocer cómo se obtienen los alimentos sanos y saludables y medir la participación de los estudiantes en cuanto al reconocimiento de las plantas. Además, se hizo una demostración de la cosecha de rábano, remolacha, brócoli, lechuga, alverja, haba, frejol, limón, tomate cherry, y zanahoria.

Ilustración 18: Estudiantes de séptimo grado realizando exposición en Casa Abierta Ambientalista



Fuente: La Autora

ANEXO B: Encuesta**Evaluación de conocimientos básicos sobre Educación Ambiental aplicados a los niños y niñas de séptimo año de educación básica de la Escuela Juan Genaro Jaramillo.**

1. ¿Debemos cuidar el planeta?

A. Si

B. No

2. ¿Consideras que el bienestar de nuestro planeta depende de nosotros?

A. Si

B. No

3. ¿Cree que es posible salvar el planeta?

A. Si

B. No

4. ¿Consideras que al cuidar el agua contribuye a salvar a nuestro planeta?

A. Si

B. No

5. ¿Qué es la contaminación ambiental?

A. Recoger la basura

B. Deterioro del ambiente

C. Tirar basura

D.

Limpia

6. ¿Cree usted que la utilización de plásticos contamina el medio ambiente?

- A. Si
- B. No
- C. No se
- D. Tal vez

7. ¿Qué hicieras si ves basura en la calle?

- A. Recoges y colocas en un depósito de basura.
- B. Observas
- C. No hace nada
- D. Te da pena

8. ¿Crees que existe un mal tratamiento de basura?

- A. Si
- B. No

9. ¿Consideras que el problema de la basura se debe a?:

- A. Métodos incorrectos de recolección
- B. El cartonero y vandalismo
- C. La mala disposición de la basura en los hogares.

D. Falta de educación de la gente

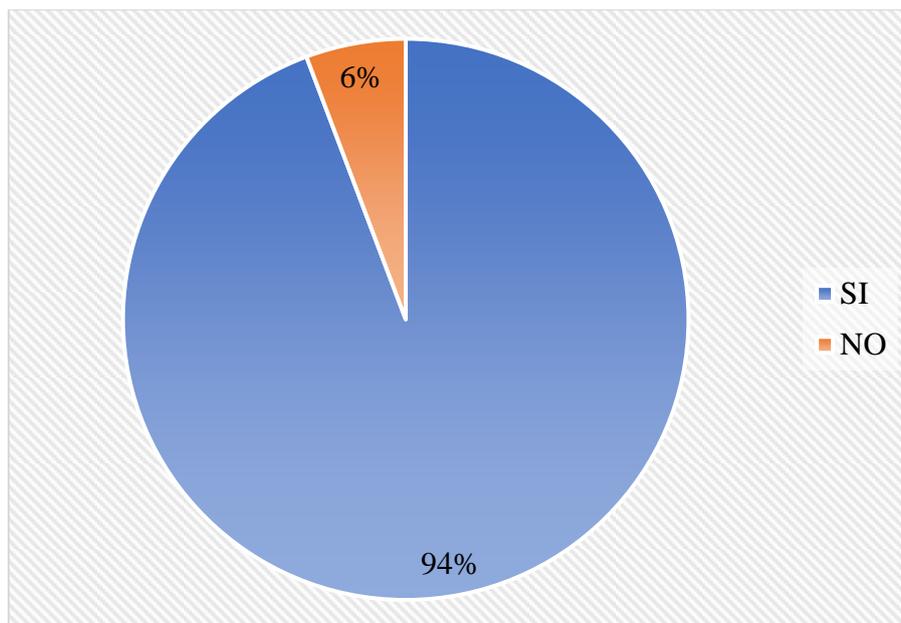
10. De los problemas ambientales que se describen: ¿Cuál considera usted que es más perjudicial?

A. La disminución del agua

B. La contaminación del aire

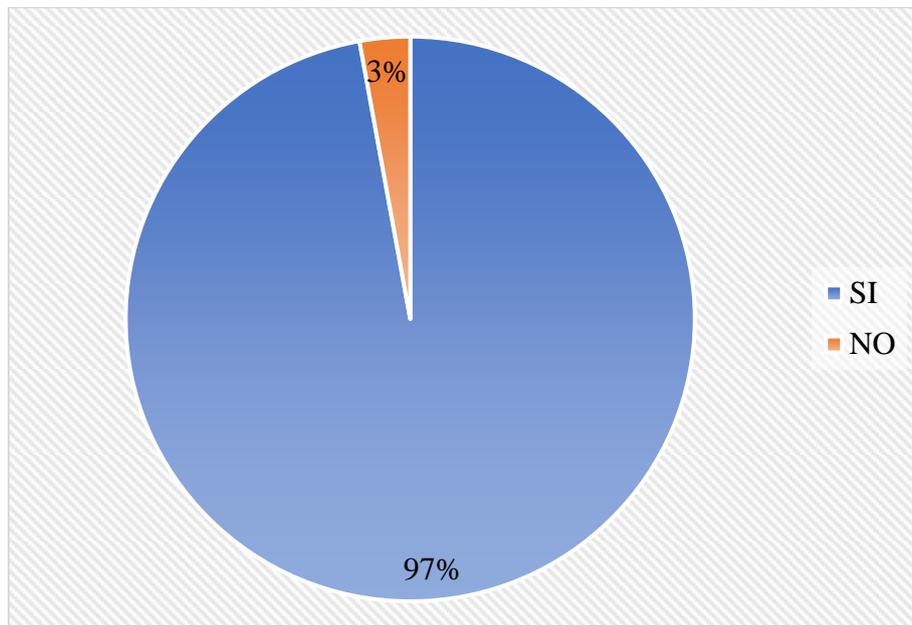
C. La deforestación

D. El deterioro de la capa de ozono

ANEXO C: Graficas de las encuestas**ANEXO C1: ¿Debemos cuidar el planeta?**

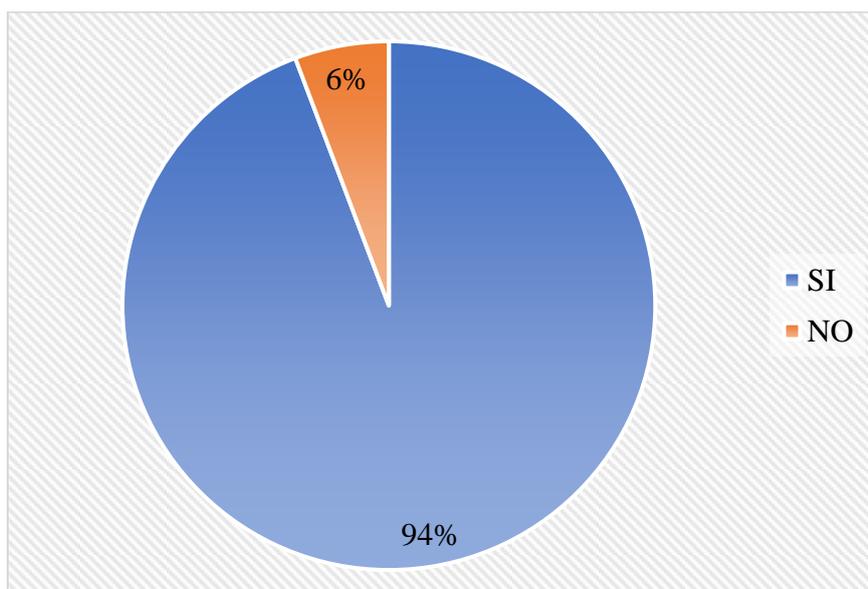
Fuente: La Encuesta

Elaborado por: La Autora

ANEXO C2: ¿Consideras que el bienestar de nuestro planeta depende de nosotros?

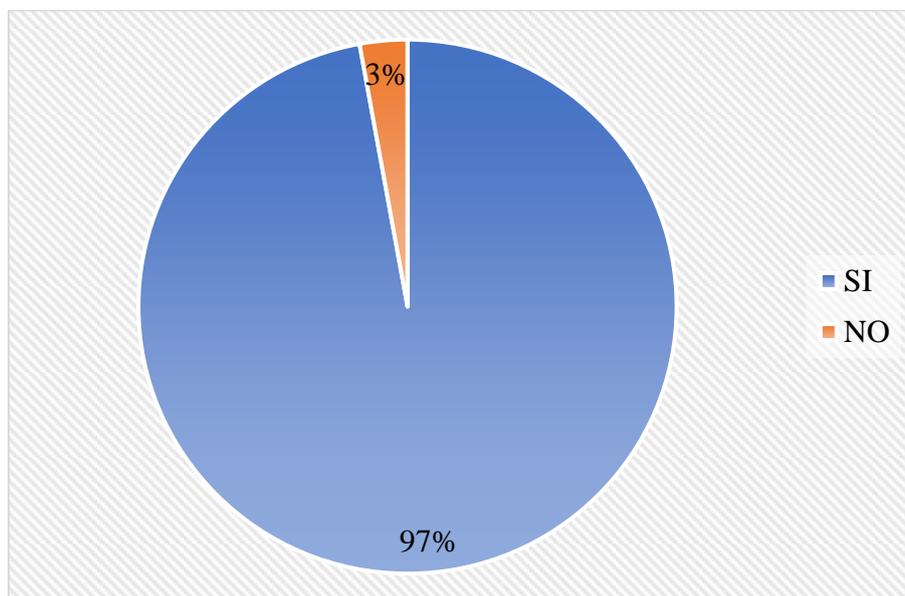
Fuente: La Encuesta

Elaborado por: La Autora

ANEXO C3: ¿Cree que es posible salvar el planeta?

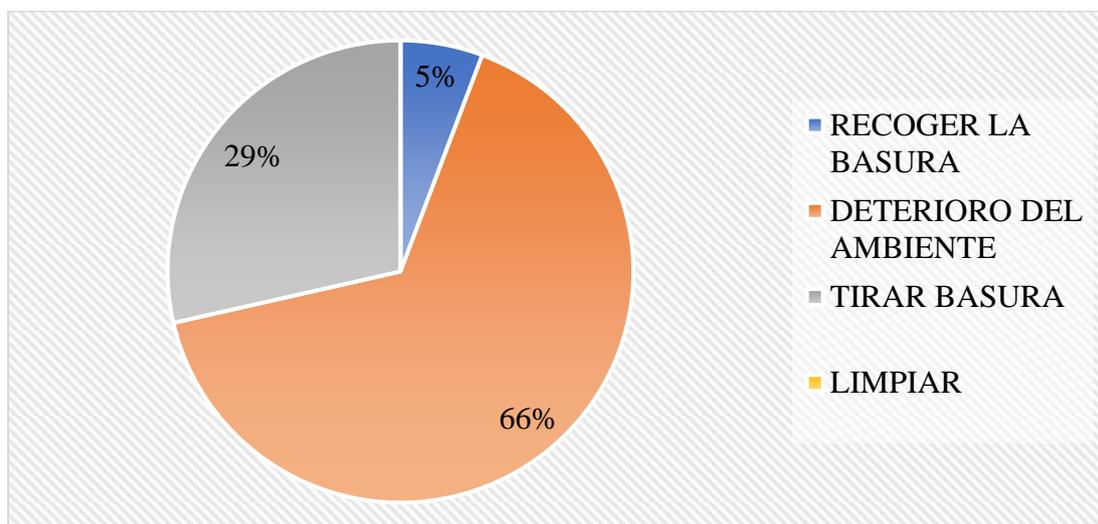
Fuente: La Encuesta

Elaborado por: La Autor

ANEXO C4: ¿Consideras que al cuidar el agua contribuye a salvar a nuestro planeta?

Fuente: La Encuesta

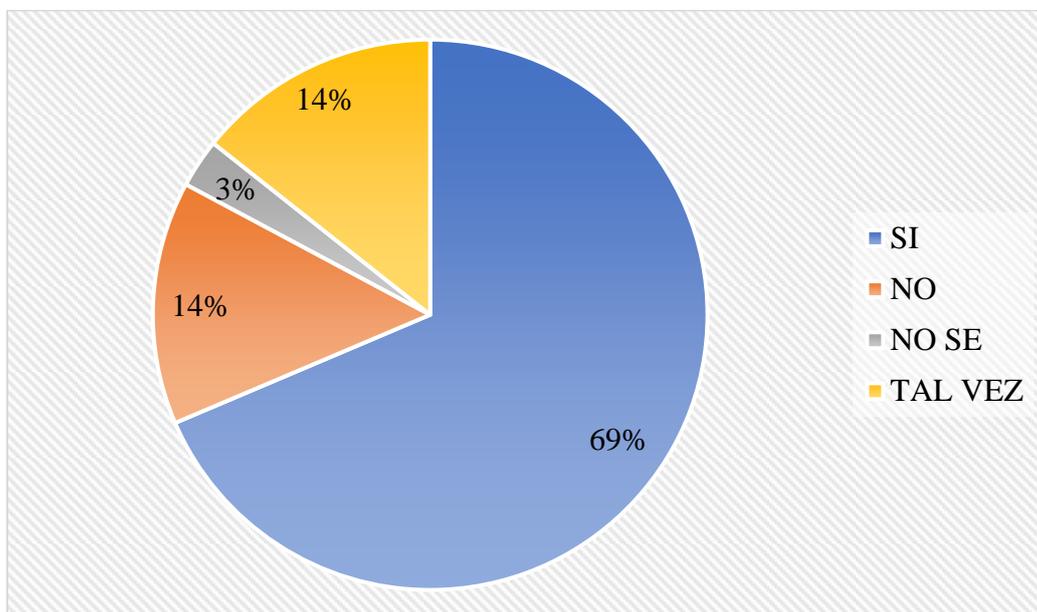
Elaborado por: La Autora

ANEXO C5: ¿Qué es la contaminación ambiental?

Fuente: La Encuesta

Elaborado por: La Autora

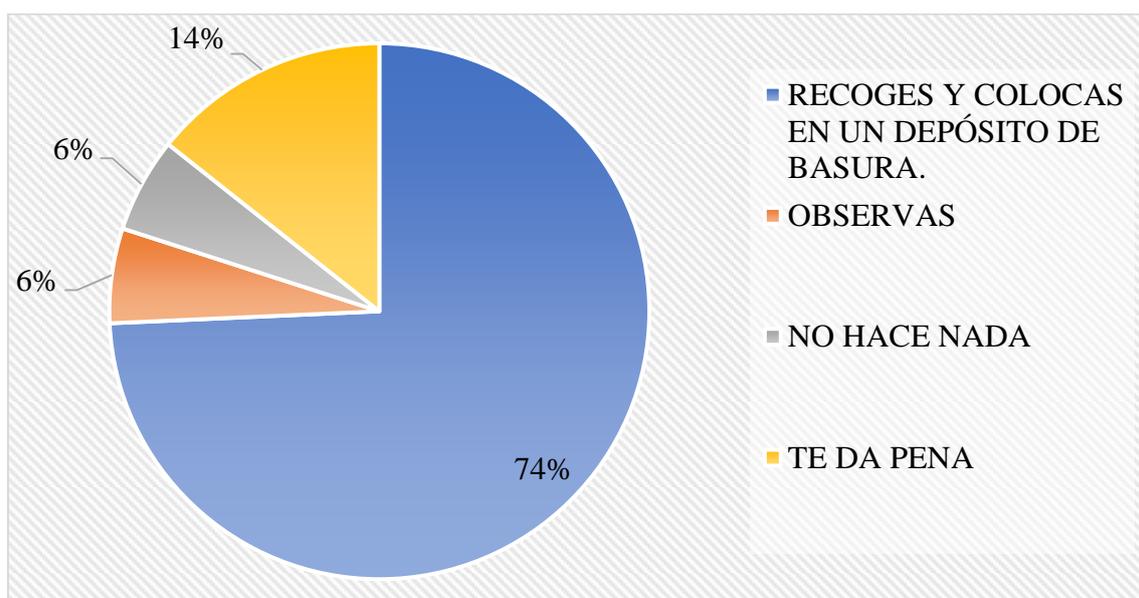
ANEXO C6: ¿Cree usted que la utilización de plásticos contamina el medio ambiente?



Fuente: La Encuesta

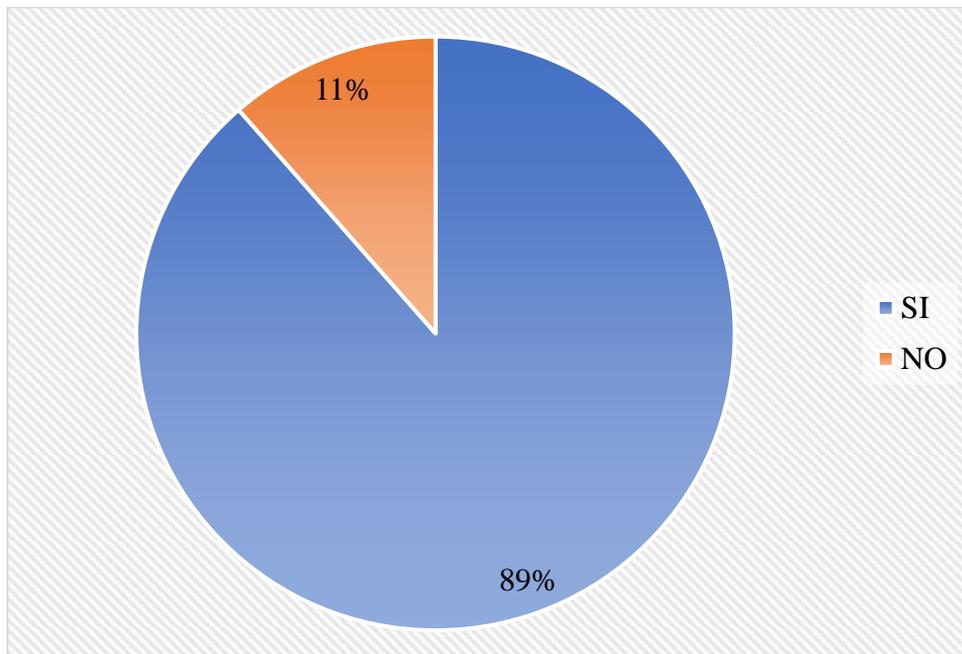
Elaborado por: La Autora

ANEXO C7: ¿Qué hicieras si ves basura en la calle?



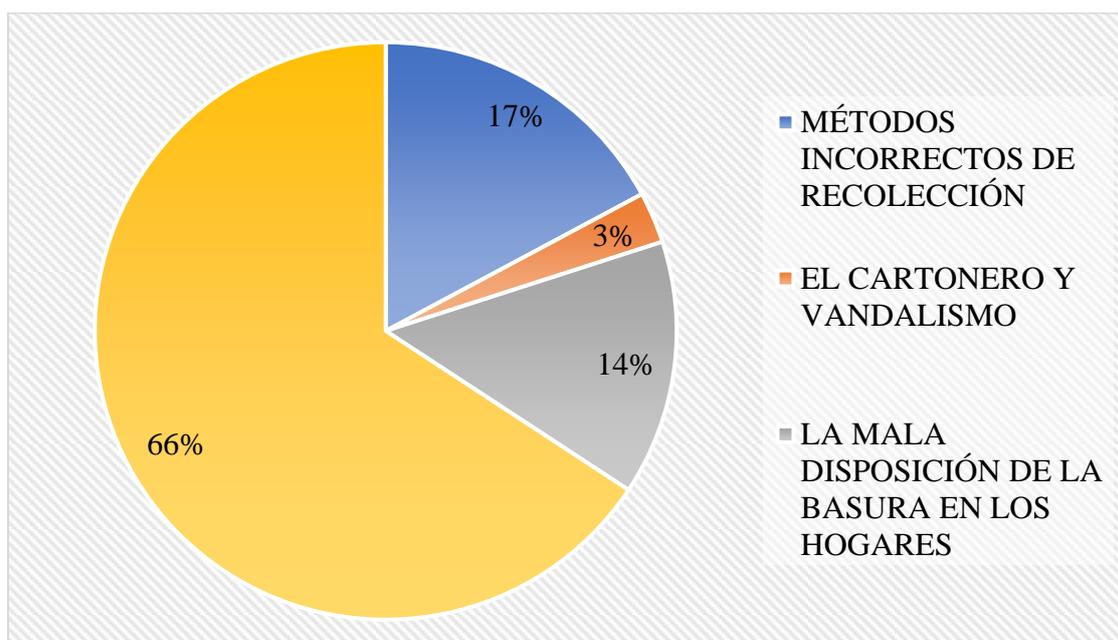
Fuente: La Encuesta

Elaborado por: La Autora

ANEXO C8: ¿Crees que existe un mal tratamiento de basura?

Fuente: La Encuesta

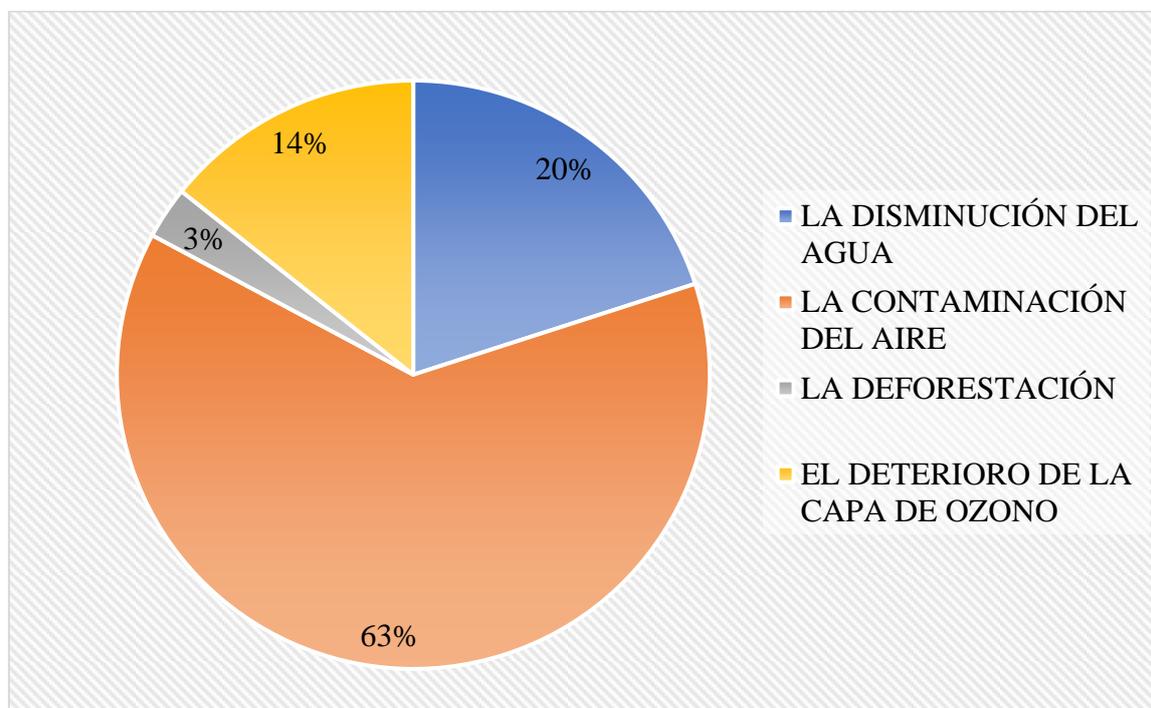
Elaborado por: La Autora

ANEXO C9: ¿Consideras que el problema de la basura se debe a?

Fuente: La Encuesta

Elaborado por: La Autora

ANEXO C10: De los problemas ambientales que se describen: ¿Cuál considera usted que es más perjudicial?



Fuente: La Encuesta

Elaborado por: La Autora

ANEXO C1:1 : Convenio con la Escuela Juan Genaro Jaramillo.