ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ

DIRECCIÓN DE CARRERA: MEDIO AMBIENTE

INFORME DE TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN MEDIO AMBIENTE

MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

EDUCACIÓN AMBIENTAL EN REFORESTACIÓN PARA FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES ECOLÓGICAS EN ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "PLUTARCO AMABLE INTRIAGO MOREIRA" PARROQUIA CANUTO

AUTORA:

CINDY GABRIELA GARCÍA MENDOZA

TUTORA:

ING. VERÓNICA VERA VILLAMIL, Mg.

CALCETA, JULIO 2022

DERECHO DE AUTORÍA

CINDY GABRIELA GARCÍA MENDOZA, declaro bajo juramento 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.

A través de la presente declaración cedo los derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

CINDY GABRIELA GARCÍA MENDOZA

CERTIFICACIÓN DE TUTORA

ING. VERA VILLAMIL VERÓNICA MONSERRATE, Mg., certifica haber tutelado el proyecto **EDUCACIÓN AMBIENTAL EN REFORESTACIÓN PARA FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES ECOLÓGICAS EN ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "PLUTARCO AMABLE INTRIAGO MOREIRA" PARROQUIA CANUTO**, que ha sido desarrollada por **CINDY GABRIELA GARCÍA MENDOZA**, previo a la obtención del título de Ingeniero en Medio Ambiente, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

Firmado electrónicamente por:
VERONICA MONSERRATE VERA VILLAMIL

ING. VERA VILLAMIL VERÓNICA MONSERRATE, Mg.

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaramos que hemos **APROBADO** el trabajo de titulación **EDUCACIÓN AMBIENTAL EN REFORESTACIÓN PARA FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES ECOLÓGICAS EN ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "PLUTARCO AMABLE INTRIAGO MOREIRA" PARROQUIA CANUTO**, que ha sido propuesto, desarrollado por **CINDY GABRIELA GARCÍA MENDOZA**, previa la obtención del título de Ingeniero en Medio Ambiente, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

Firmado electrónicamente por:
EVELIN LAURA ZAMBRANO ANDRADE

Ing. Evelin Zambrano Andrade, M.Sc.
MIEMBRO

Firmado electrónicamente por:
JONATHAN GERARDO CHICAIZA INTRIAGO

Ing. Jonathan Chicaiza Intriago, M.Sc.
MIEMBRO

Firmado electrónicamente por:
MARIA FERNANDA PINCAY CANTOS

Blga. María Fernanda Pincay, M.Sc.
PRESIDENTE

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que me dio la oportunidad de crecer como ser humano a través de una educación superior de calidad y en la cual he forjado mis conocimientos profesionales día a día;

A mis padres que, a pesar de los malos momentos, siempre me dieron palabras de aliento para no rendirme, me enseñaron muchos valores que me han convertido en una persona de bien y agradecida con quienes siempre han estado para mí en todo momento.

A mis compañeras Virginia Moreira y Diana Vidal que me han dado todo su apoyo durante todo el periodo académico; principalmente en el proceso de mi tesis, les estoy eternamente agradecida ya que gracias a ellas pude seguir cuando quería dejar todo atrás.

Por último, a mi novio Josué Mero por siempre estar presente y no dejar que me rindiera nunca.

Los quiero mucho.

CINDY GABRIELA GARCÍA MENDOZA

DEDICATORIA

Este nuevo logro se lo dedico a Dios por la vida, a mis padres por darme todo su apoyo y oportunidades para salir adelante aún en momentos difíciles, por último, a mi abuela Elena Mendoza quien siempre vio lo bueno de mí y creyó en mí a pesar de las caídas.

CINDY GABRIELA GARCÍA MENDOZA

CONTENIDO GENERAL

DERECHO DE AUTORÍA.....ii

CERTIFICACIÓN DE TUTORA.....iii

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....iv

AGRADECIMIENTO..... v

DEDICATORIA.....vi

CONTENIDO GENERAL.....vii

CONTENIDO DE TABLAS Y FIGURAS..... x

RESUMEN xii

ABSTRACT xiii

1. CAPÍTULO I. ANTECEDENTES 1

1.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DE PROBLEMA..... 1

1.2 JUSTIFICACIÓN 3

1.3 OBJETIVOS 4

1.3.1 OBJETIVO GENERAL 4

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... 4

1.1 IDEA A DEFENDER 4

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO..... 5

2.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL 5

2.1.1 OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL 5

2.1.2 IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL 6

2.2 CONOCIMIENTO AMBIENTAL 7

2.3 REFORESTACIÓN 7

2.4 DEFORESTACIÓN 8

2.4.1 EFECTOS DE LA DEFORESTACIÓN 9

2.5 DESARROLLO DE CAPACIDADES 9

2.5.1 FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES ECOLÓGICAS 10

2.6 EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 12

2.6.1 PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 12

2.7 METODOLOGÍA DE APRENDER HACIENDO 14

2.8 INDICADORES DE LOGRO EDUCATIVO 15

2.8.1 VALORACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOGRO EN EDUCACIÓN AMBIENTAL 15

3. CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO 16

3.1 UBICACIÓN 16

3.2 DURACIÓN 16

3.3 VARIABLES 17

3.3.1 VARIABLE INDEPENDIENTE 17

3.3.2 VARIABLE DEPENDIENTE 17

3.4 MÉTODOS Y TÉCNICAS 17

3.4.1 MÉTODOS 17

3.4.2 TÉCNICAS 17

3.5 PROCEDIMIENTO 18

3.5.1 FASE I: EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL RESPECTO AL NIVEL DE CONOCIMIENTO AMBIENTAL EN REFORESTACIÓN QUE POSEEN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “PLUTARCO AMABLE INTRIAGO MOREIRA” 18

3.5.2 FASE II: APLICACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN REFORESTACIÓN, PARA FORTALECER LAS CAPACIDADES ECOLÓGICAS DE LOS ESTUDIANTES 19

3.5.3 FASE III. ANÁLISIS DE LOS NIVELES DE PERCEPCIÓN Y CONOCIMIENTOS AMBIENTALES ADQUIRIDOS EN REFORESTACIÓN . 20

4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 25

4.1 EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL RESPECTO AL NIVEL DE CONOCIMIENTO AMBIENTAL EN REFORESTACIÓN QUE POSEEN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “PLUTARCO AMABLE INTRIAGO MOREIRA” 25

4.2 APLICACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN REFORESTACIÓN, PARA FORTALECER LAS CAPACIDADES ECOLÓGICAS DE LOS ESTUDIANTES 31

4.3 ANÁLISIS DE LOS NIVELES DE PERCEPCIÓN Y CONOCIMIENTOS AMBIENTALES ADQUIRIDOS EN REFORESTACIÓN 33

2. CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 39

2.1 CONCLUSIONES..... 39

2.2 RECOMENDACIONES 40

3. BIBLIOGRAFÍA 41

4. ANEXOS 47

CONTENIDO DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 3.1. Esquema del Plan de capacitación.....17

Tabla 3.2. Registro indicador de logro de conocimiento..... 19

Tabla 3.3. Registro de Indicador de logro de participación.....20

Tabla 3.4. Componentes educativos.....21

Tabla 4.1. Plan de capacitación..... 28

Tabla 4.2. Descripción de componente conocimiento educativo de los estudiantes..... 30

Tabla 4.3. Descripción del componente participación..... 32

Figura 2.1. Cono de Aprendizaje de Dale..... 14

Figura 3.1. Mapa de ubicación de implementación del proyecto..... 15

Figura 4.1. Conocimiento sobre la educación ambiental.....23

Figura 4.2. Capacitaciones ambientales…….. 24

Figura 4.3. Conocimiento sobre la deforestación……25

Figura 4.4. Conocimiento sobre la reforestación……. 25

Figura 4.5. Importancia de la implementación de estrategias ambientales en las escuelas……...26

Figura 4.6. Interés por charlas y capacitación sobre reforestación y temas a fines……. 27

Figura 4.7. Descripción del indicador conocimiento de los estudiantes……..30

Figura 4.8. Descripción del indicador participación de los estudiantes……...32

Figura 4.9. Portada de la propuesta del Plan de capacitación para la Unidad Educativa……34

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal fortalecer las capacidades ecológicas a través de la educación ambiental en reforestación a estudiantes de la Unidad Educativa “Plutarco Amable Intriago Moreira” de la parroquia Canuto, utilizando el método bibliográfico con la finalidad de estudiar los temas más relevantes del proyecto y el método deductivo generando conclusiones y recomendaciones acerca de la problemática de estudio, asimismo se utilizaron técnicas como la encuesta para la obtención de información, reflejando el nivel de conocimiento sobre educación ambiental que poseen los estudiantes y la técnica de observación la cual permitió obtener un contexto más claro sobre la situación de la unidad educativa. La investigación se enmarcó en tres fases, la primera en donde se pudo evidenciar que los alumnos en la investigación contaron con un conocimiento muy limitado respecto a conceptos ambientales básicos como la deforestación y reforestación, observándose además la carencia de áreas verdes en el plantel. En la segunda fase se logró establecer un plan de capacitación teórico – práctico dotado de temáticas claves para la educación ambiental, generando interés en los estudiantes y facilitando la ejecución del componente práctico. Finalmente, la fase tres dio como resultado que la capacitación efectuada apoyada en el componente práctico logró aumentar las capacidades y conciencia ambiental en los alumnos, puesto que se obtuvieron valores porcentuales favorables en los indicadores aplicados (72,22% para el indicador de conocimiento y un 93,33% para el indicador de participación).

Palabras claves: Capacidades, reforestación, deforestación, conciencia ambiental, estrategia ambiental.

ABSTRACT

The main objective of this research was to strengthen the ecological capacities through environmental education in reforestation to students of the Educational Unit "Plutarco Amable Intriago Moreira" of the parish Canuto, using the bibliographic method in order to study the most relevant topics of the project and the deductive method generating conclusions and recommendations about the problems of the study, Likewise, techniques such as the survey were used to obtain information, reflecting the students' level of knowledge about environmental education and the observation technique, which allowed obtaining a clearer context about the situation of the educational unit. The research was framed in three phases, the first one where it could be seen that the students in the research had a very limited knowledge about basic environmental concepts such as deforestation and reforestation, also observing the lack of green areas in the school. In the second phase, it was possible to establish a theoretical-practical training plan with key themes for environmental education, generating interest in the students and facilitating the execution of the practical component. Finally, phase three showed that the training supported by the practical component succeeded in increasing the students' environmental awareness and capacities, since favorable percentage values were obtained in the indicators applied (72.22% for the knowledge indicator and 93.33% for the participation indicator).

Key words: environmental education, reforestation, deforestation, environmental awareness, environmental strategy.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DE PROBLEMA

La deforestación es uno de los principales problemas medioambientales que posee la humanidad en la actualidad, García (2016) especifica que la deforestación forma parte del top 10 de problemáticas ambientales, puesto que está relacionado con complicaciones como la erosión, extinción de especies e inundaciones, es decir, que a medida que se desarrolla estos infortunios, el entorno del planeta se encuentra en situación de deterioro a nivel de su superficie, al no proteger su flora y por consiguiente su fauna.

Existen diversos efectos negativos de la deforestación para el medio en el que vivimos, el impacto más relevante es la pérdida del hábitat de millones de especies, además, de acuerdo a Salgado (2017) el 70% de los animales y plantas que habitan en los bosques no sobreviven a la deforestación, ya que se destruye su medio, este mismo autor indica que es importante tomar acciones que permitan tener conciencia y reflexión acerca de este problema global existente, articulando medidas desde el ámbito educativo y social, para que estudiantes y diversas personas, obtengan experiencias relevantes acerca de los valores de responsabilidad y compromiso con el entorno que los rodea.

De acuerdo con Jara (2015) Ecuador es catalogado a nivel mundial como uno de los países con mayor extensión de diversidad en flora, pero a su vez la destrucción de los bosques y demás áreas vegetales se da a gran escala, por lo cual millones de hectáreas se degradan, en su mayoría por la acción humana que solo ve a la vegetación como recurso de explotación para generar comercio y enriquecimiento económico, sin medir sus acciones indiscriminadas, y en otros casos simplemente por motivos naturales; actualmente, en Ecuador los bosques están dentro de un cuadro de amenaza, de hecho algunos de ellos a punto de desaparecer en su totalidad dentro de poco tiempo al no tomar medidas necesarias que correspondan

a la parte ambiental, legal y socioeconómica, Montaño (2021) asegura que aproximadamente cada año se pierden 94.353 ha de bosques en el país.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC, 2013) la provincia de Manabí tiene la tasa más alta de deforestación por año, además en el mapa de deforestación del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) revela que, en el lapso de 1990 y 2008, alrededor de 150.701 ha de bosques fueron arruinadas lo cual representaba el 8.00% del total de área nacional y el 12.10% del área para actividades agropecuarias.

La parroquia rural de Canuto, en los últimos tiempos viene sufriendo una deforestación agresiva de especies arbóreas como: samán, laurel, con consecuencias negativas para la flora y fauna como el aumento de plagas, la disminución en la polinización de cultivos entre otros efectos (Gobierno Autónomo Descentralizado de la parroquia rural Canuto, 2015). La causa principal de la deforestación en la zona de estudio se debe a que la principal fuente económica de los moradores es la agricultura, en efecto, dentro de sus prácticas agrícolas se encuentra la tala indiscriminada de árboles.

En la parroquia Canuto, se encuentra ubicada la Unidad Educativa Plutarco Amable Intriago Moreira, es relevante tener en cuenta, que la unidad educativa de este sitio, posee un entorno cercano a áreas forestales, las cuales se encuentran expuestas a actividades humanas asociadas a un cambio en el uso del suelo que traen consigo problemas de deforestación y contaminación, acrecentado por la falta de educación ambiental que existe en su población. Por ende, se plantea la siguiente interrogante:

¿De qué manera contribuye la educación ambiental en los estudiantes de la Unidad Educativa “Plutarco Amable Intriago Moreira” en la reforestación y fortalecimiento de las capacidades ecológicas de la parroquia Canuto?

1.2 JUSTIFICACIÓN

La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, (EPA, 2019) asegura que la educación ambiental juega un papel importante en la conciencia de las personas, puesto que les ayuda a tener conocimientos básicos sobre las problemáticas ambientales que se presentan en la actualidad, asimismo, ofrece al público herramientas fundamentales para lograr una toma de decisiones de manera responsable y eficaz. De la misma forma, se establece que las áreas forestales representan los pulmones de todo el planeta Tierra, cumplen con la vital importancia de garantizar una vida sana para los seres vivos, en efecto, es necesario evitar toda clase de contaminación y cuidar los bosques en general, por lo tanto conservar un amiente sano y puro para el futuro (Jara, 2015).

El presente proyecto de investigación, busca implementar una adecuada educación ambiental en reforestación, siguiendo un proceso desde el ámbito escolar, que fortalezca las capacidades del valor de uso ecológico en los alumnos, buscando con ello, la sostenibilidad del medio ambiente en el cual viven, realizando actividades de reforestación en su ámbito local, y así fomentar la toma de conciencia ecológica, creando una relación afectiva de los estudiantes con su entorno natural, para interactuar con la preservación forestal, además de la implantación de tareas de defensa ambientales tanto en el entorno educativo como social.

En el artículo 14 de la Constitución de la República del Ecuador (2018) "*se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el sumak kawsay. La preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país y la recuperación de los espacios naturales degradados*". Por tanto, el proyecto está enmarcado en la legislación vigente, que busca mejorar la percepción y el conocimiento ambiental especialmente en el área de la reforestación procurando impartir formación ambiental, conocimiento ecológico y valores medioambientales, que instruyen tanto a los estudiantes como al resto de personas

a evitar la contaminación de la superficie, el uso responsable de los recursos naturales y la conservación de especies forestales.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Fortalecer las capacidades ecológicas a través de la educación ambiental en reforestación en estudiantes de la Unidad Educativa “Plutarco Amable Intriago Moreira” de la parroquia Canuto.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar la situación actual del nivel de conocimiento ambiental en reforestación que poseen los estudiantes de la Unidad Educativa “Plutarco Amable Intriago Moreira”.
- Aplicar una estrategia de educación ambiental en reforestación, para fortalecer las capacidades ecológicas de los estudiantes.
- Analizar los niveles de percepción y conocimientos ambientales adquiridos en reforestación.

1.4 IDEA A DEFENDER

La educación ambiental en reforestación ayudará a fortalecer las capacidades locales en los estudiantes de la Unidad Educativa “Plutarco Amable Intriago Moreira” de la parroquia Canuto.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL

Cumba (2020) considera que a medida que han pasado los años, la educación ambiental ha servido como un mecanismo para lograr el fomento al cuidado ambiental en la población, incluso las definiciones que se realizan en la actualidad se enfocan en vincular el proceso de enseñanza con el desarrollo económico, social y ambiental, es decir el planteamiento de un desarrollo sostenible que va de la mano de la educación ambiental y mejorar la situación de la sociedad mundial.

Por otra parte, la EPA (2018) puntualiza que la educación ambiental se considera un proceso que brinda a las personas la posibilidad de realizar investigaciones sobre temas ambientales, incluso para generar soluciones y tomar medidas que logren mejorar la situación ambiental, de manera que los involucrados consigan un intelecto mejor planteado en cuanto a las temáticas ambientales con herramientas que servirán a la hora de tomar decisiones.

2.1.1 OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Sánchez (2018) indica que, uno de los objetivos primordiales de la educación ambiental es comprender los conceptos relacionados con el medio ambiente, la sostenibilidad, la preservación y la conservación. Por ende, busca formar ciudadanos conscientes y críticos, fortaleciendo las prácticas ciudadanas.

De acuerdo con el Ministerio del Medio Ambiente Chile (2018) se destacan los siguientes objetivos de la educación ambiental:

- Conciencia: Fomentar conciencia con la finalidad mejorar la conciencia ambiental de la población en general para mejorar la calidad de vida de los mismos.

- Conocimiento: Generar el conocimiento necesario para la correcta comprensión del medio ambiente como sistema, así como también de los problemas ambientales suscitados en la actualidad.
- Actitudes: enfocado en fortalecer a la ciudadanía, mediante la autodeterminación de las comunidades en conjunto con la solidaridad que se fundamenta en una humanidad a futuro.
- Aptitudes: Desarrollar habilidades para la resolución de los problemas ambientales.
- Capacidad de evaluación: Desarrollar una comprensión que abarque temáticas del medio ambiente y su variedad de relaciones que guarda con la parte política, social y educacional.
- Participación: Fomentar el sentido de responsabilidad de la participación individual y colectiva, permanente en la preservación del equilibrio del medio ambiente.

2.1.2 IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

De acuerdo con Jaula y Alea (2017) la importancia de la educación ambiental se ha enfocado en dos puntos básicos: el impacto del hombre en el ambiente, en donde su forma de actuar, pensamientos y estilos de vida han desencadenado repercusión sobre los sistemas sustentables de la vida en la Tierra, y por otro lado la influencia que ha generado la decadencia ambiental sobre la salud del propio ser humano, lo que se ha derivado en un posible principio de la extinción.

La educación ambiental se hace necesaria en aquellas personas que tengan una conciencia más sostenible con el enfoque de construir para el futuro, un planeta libre de contaminación que ayude a las próximas generaciones a vivir de una forma menos contaminada, como pilar fundamental para la educación ambiental es necesario tomar en cuenta los valores sociales, competencias, habilidades, conocimientos y métodos para generar una mejor conciencia. La gran importancia de la educación ambiental radica en la acción consciente de los ciudadanos, la

conciencia ambiental es transcendental porque tiene efectos positivos sobre el planeta y la calidad de vida (ECOPORTAL, 2018).

2.2 CONOCIMIENTO AMBIENTAL

El conocimiento ambiental se trata de un aprendizaje necesario, lo cual implica a persona de toda edad, en donde se considera que dentro de las causas que más daña el planeta es la acción del ser humano. En este caso, la deforestación, contaminación atmosférica, contaminación de agua y calentamiento global son parte de la repercusión del estilo de vida que se lleva a cabo en la sociedad. La conciencia ambiental se convierte entonces en la filosofía de vida que se encarga de cuidar y proteger el ambiente para mantener y asegurar el equilibrio en el presente y el futuro (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2018).

El conocimiento ambiental es el conocimiento de los objetos y fenómenos de la naturaleza, sus propiedades y diversidad, sus interrelaciones, es decir, todo el conocimiento del medio. Se necesitan conocimientos y estrategias ambientales que incluyan las realidades que experimentan los estudiantes, los problemas ambientales locales y, por lo tanto, están capacitados para implementar acciones y comportamientos que mejoren el medio ambiente tanto a nivel local como global. Finalmente, es importante enfatizar que el conocimiento ambiental debe estar incorporado en el desarrollo de un comportamiento ambiental responsable (Chéjov, 2020)

2.3 REFORESTACIÓN

La reforestación es una de las formas más conocidas y efectivas que incluyen un conjunto de actividades de planificación, operación, control y seguimiento de todos los procesos involucrados en la plantación de árboles. Para efectuar la reforestación es primordial ejecutar los estudios de campo necesarios para conocer las condiciones del sitio de plantación y determinar las especies a establecer, el vivero primario, los medios de transporte, uso y acondicionamiento del terreno, diseño,

métodos, puntos clave de observación en las operaciones de campo, protección y mantenimiento, y los criterios por los cuales se evaluará el éxito de la reforestación (Comisión Nacional Forestal de México [CONAFOR México], 2010).

Ventura *et al*. (2017) señalan que la deforestación es una alternativa muy importante cuando no existen suficientes recursos económicos para utilizar otras estrategias de recuperación en áreas degradadas, como una mezcla de especies arbóreas con diferentes estilos de vida, como se propone actualmente en el campo de la restauración ambiental. De igual forma, Flores *et al.* (2019) aportan que el programa de reforestación es una estrategia para incrementar la cobertura forestal y reducir la degradación de la tierra.

2.4 DEFORESTACIÓN

La deforestación es la pérdida de bosques como resultado de actividades humanas o causas naturales, los bosques proporcionan alimentos, medicinas y combustible a más de mil millones de personas, incluidos los más pobres, y son un arma central para todos en la lucha contra el cambio climático y la protección de la tierra y el agua (Soto, 2020). Del mismo modo, Salgado (2017) asegura que la deforestación forma parte de la deforestación se ha convertido en un factor que contribuye directamente al cambio climático debido a que los árboles pueden cumplir la función de mantener el ciclo hidrológico al momento de regresar el vapor de agua a la atmósfera, en otras palabras, sin esta ayuda, los bosques densos se volverían áridos desiertos.

En Ecuador, dentro de las actividades productivas influyentes en la economía es el uso y comercio de la madera y sus derivados, pues el país ha sido ha tenido una muy buena acogida en el comercio de estos productos debido a que posee una base forestal que cubría alrededor del 80% de todo el territorio, sin embargo, de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2020) en la actualidad esta situación está repercutiendo en

problemas surgidos por la sobreexplotación y tala indiscriminada de algunos bosques nativos.

Según lo expuesto por Ortíz y Ramírez (2021) en Manabí existen zonas rurales que constantemente sufren impactos negativos a causa de la deforestación masiva, la poca conciencia ambiental, escasos recursos económicos y la práctica de actividades productivas relacionadas con la ganadería y la agricultura. Y la zona de estudio no es la excepción, pues la mayoría de los habitantes se dedican a la agricultura por lo que tienden a realizar prácticas de deforestación.

2.4.1 EFECTOS DE LA DEFORESTACIÓN

Entre los efectos de la deforestación se encuentran la extinción de especies y hábitats, la fragmentación, la degradación de la tierra, los cambios en los ciclos hidro geoquímicos y biogeoquímicos y el calentamiento global. La deforestación asegura una alteración ecológica permanente, lo que desalienta la sostenibilidad en áreas diezmadas, si bien la deforestación contribuye significativamente al cambio climático global, este último puede causar serios cambios ecológicos y fisiológicos, exacerbar la crisis ecológica y afectar aún más el medio ambiente y la calidad de vida de las personas (Díaz y François, 2009).

2.5 DESARROLLO DE CAPACIDADES

Rueda (2014) concibe el desarrollo de competencias como el resultado de un recorrido y que su naturaleza ha configurado, en esencia, un paradigma que se enfoca en estrechar y fortalecer el potencial humano, la organización y la sociedad, provocando en definitiva un cambio cualitativo en la población y calidad de vida.

La idea de que la creación de capacidad es un motor del desarrollo humano está bien establecida. Ya que, ante las actuales crisis económica, climática y alimentaria, desarrollar las capacidades de los países y sociedades para diseñar e implementar estrategias para mitigar los efectos de las causas de estas crisis será un factor

importante para mantener un progreso continuo hacia el logro de los objetivos de desarrollo. El desarrollo de capacidades se basa en el principio de que las personas son más capaces de alcanzar su pleno potencial cuando los medios para el crecimiento están disponibles (Salgado, 2017).

La dimensión humana del desarrollo es otro cambio de paradigma, que abre una perspectiva completamente nueva para redefinir el enfoque tradicional del desarrollo. Desde este nuevo punto de vista, el hombre finalmente podrá convertirse en sujeto y sujeto principal de sus acciones: ya no será una abstracción económica sino una realidad viva, práctica, además de dirigir los incontrolables procesos de desarrollo (Ventura *et al.,* 2017).

2.5.1 FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES ECOLÓGICAS

La revitalización de diversas actividades de educación ambiental involucra activamente a los estudiantes y miembros de la sociedad, y conduce directamente al reconocimiento de la importancia de los ecosistemas y los beneficios de la conservación ambiental. La promoción de la cultura ecológica y cívica depende de la percepción de la comunidad educativa, que considera la relación entre el hombre y su entorno como un aspecto esencial, y la forma informal de desarrollar procesos de formación basados en estrategias innovadoras, es uno de los más importantes aspectos para el desarrollo social con cualidades humanas (Berrio *et al*., 2017).

Según Pineda (2020) algo que también afectará el medio ambiente y la salud humana es la pérdida de los valores humanos y la crisis por falta de valores ambientales, puesto que dichos valores cumplen un rol fundamental en el desarrollo de una sociedad, de modo que así como se utilizan estos valores en la naturaleza, también se pueden utilizar en la sociedad aplicándole desde edades muy tempranas ya que cambiando la percepción de las personas desde niños se puede cambiar la situación del planeta, en este caso se encuentran los siguientes valores:

- **Amor por el medio ambiente:** ¿Cuál es el valor de preservar esta casa como una vida en sí misma? Este valor tiene gran importancia y a los niños es necesario enseñarles con ejemplos, tomando en cuenta el amor que sienten a sus padres con el objetivo de que reflejen ese amor hacia el medio natural y los ecosistemas del planeta.

- **Respeto al medio ambiente:** respeto y promoción del medio ambiente respetando las leyes que rigen los efectos negativos de los seres humanos. Los cónyuges también brindar el ejemplo de respetarse y quererse entre sí, ya que sus hijos observan y aprenden que se debe tener respeto hacia todos, asimismo hacia la diversidad que existen en el planeta.
- **La responsabilidad ambiental:** se considera como un deber que le corresponde a todos los ciudadanos y se enfoca en dar protección y conservar el medio ambiente para obtener un beneficio propio. Se vuelve muy fundamental para lograr un cambio ante la situación actual del mundo.
- **La conservación ambiental:** cuidar y generar el desarrollo de los recursos naturales para las futuras generaciones es un deber que los padres necesitan cumplir y hacer saber a sus hijos para evitar más problemas a futuro.
- **Convivencia ambiental:** en este punto, se hace evidente que debe existir una correcta relación que proponga un equilibrio pacífico de hombre-naturaleza y los niños tienen el derecho de comprender que el medio ambiente es muy importante para lograr la vida en el planeta Tierra.
- **Sensible al Medio Ambiente:** hay que considerar que se deben empatizar los problemas presentes en el medio natural, en efecto, los niños necesitan recibir una educación basados en juegos ambientales, y otras actividades que ayuden a mejorar su percepción sobre la naturaleza y así reflexionen sobre el problema que el ser humano, con su estilo de vida, está causando.
- **Participación ambiental:** cooperación y apoyo en programas o campañas ambientales. Programas de educación ambiental que permiten que los niños aprendan y trabajen juntos para conservar y proteger el medio ambiente, ya

sea que los niños se unan o no a equipos ambientales, campañas de reforestación y conservación en tiempo real.

En efecto, se debe cultivar la conciencia de todo lo que existe alrededor y, por lo tanto, promover y comprender de forma clara todos estos valores que engloben el desarrollo sostenible de una sociedad y repercutan de manera positiva en las generaciones futuras, cambiar la percepción tanto de los niños como de los adultos y mejorar cada día (Santacruz, 2018).

2.6 EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE

De acuerdo con Santacruz (2018) la educación ambiental es básicamente una herramienta del desarrollo sostenible que se utiliza para la enseñanza y el aprendizaje de calidad, en donde se interrelacionan temas de vital importancia vinculados a la reducción de la pobreza, los medios de vida sostenibles, el cambio climático, la igualdad de género, la responsabilidad, la empresa social y la protección de la cultura indígena. A más de esto, la educación ambiental cuenta con un carácter inclusivo que ayuda al desarrollo sostenible a considerarse como un medio para lograr los Objetivos de Desarrollo del Milenio y la Educación para Todos.

El autor antes citado destaca que la educación ambiental es un flujo internacional de pensamiento y acción orientada a buscar un cambio personal y social que mejore el medio ambiente y ayude a construir un desarrollo sostenible. La educación ambiental hace referencia también al desarrollo de hábitos de por vida que contribuyen a la sostenibilidad, desarrollan relaciones con el medio ambiental y promueven a la comprensión de los mismos, así como de los sistemas físicos y sociales (Espinosa, 2010).

2.6.1 PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

El Plan de Educación Ambiental se enfoca en incrementar la participación en la gestión ambiental, incentivando a las comunidades a participar activamente en los

procesos que construyen una sociedad por medio de una gestión ambiental de manera participativa y así establecer una cultura ambiental con valores éticos y responsables. Con el establecimiento de un cambio natural, no necesariamente debe existir un alejamiento completo del pasado, sino más bien de regenerar la vida de los valores y prácticas fundamentales con destino a una renovación colectiva del contexto para leer, gestionar, compartir, planificar, construir relaciones e interactuar con los sistemas naturales de manera competente (Martínez, 2018).

Montoya (2012) argumenta que, vincular una institución educativa hacia la educación ambiental implica proponer ideas de formas concretas con la finaldad de poner a disposición el conocimiento suficiente en un ámbito social, actuando de manera responsable frente al medio y la conciencia de estar inmersos en un equilibrio natural y global. Este plan se puede dividir en tres categorías, en función de los fenómenos ambientales y de los objetivos de dicho plan, y por tanto se fija:

- **Planificación global.** Esta es la situación básica de los diversos niveles de demanda en la planificación, el cual se enfoca en términos o variables relacionados con la universidad, así como sus interrelaciones: por ejemplo, índices de pobreza, índices de generación de contaminantes, índices de enfermedades, regulaciones sanitarias ambientales, índice de inscripción, ingreso nacional, etc. Esta planificación establece recomendaciones ambientales en toda la organización, por lo que tiene un carácter global, no reconociendo en general diferencias internas en su estructura organizativa.
- **Planificación sectorial.** Los temas consisten en un subconjunto de actividades, fenómenos o relaciones que se caracterizan por variables altamente homogéneas y recíprocas, como las “redes educativas” y las respectivas variables que incluyan aspectos ambientales, implementándose dentro de la localidad, entre ellos; programas ambientales, voluntariado ambiental, conciencia ambiental, gestión ambiental, desempeño ambiental, eco eficiencia y desempeño ambiental estado de los centros, etc. Este diseño

conserva más especificaciones técnicas, porque incluye mejor un conjunto de recursos para lograr estos objetivos ambientales.

- **Planificación espacial.** Este diseño incluye un tema que consiste en todas las variables ubicadas en la misma área de fricción, movimiento e intercambio en el mismo lugar; Como “alumnos de centros educativos de la misma ciudad” en cuanto a uso de recursos, consumo de agua, movilidad, distribución, materiales reciclados, etc. En este plan, los fundamentos metodológicos ambientales más importantes son el análisis general del sistema y el concepto de equilibrio ecológico.

2.7 METODOLOGÍA DE APRENDER HACIENDO

Según Rodríguez y Ramírez (2014), el método de aprendizaje “aprender haciendo” proviene de una orientación constructivista basada en el aprendizaje en métodos de enseñanza. Estos autores consideran la profundidad del aprendizaje emprendido por una variedad de medios, con las tasas más altas de recuerdo de la experiencia de aprendizaje que se encuentran en los comportamientos de los estudiantes relacionados con la actividad. Además, la teoría se elabora en el Cono de aprendizaje de Dale (1932), que se muestra a continuación:

Figura 2.1. Cono de Aprendizaje de Dale.
Fuente: Lázaro *et al*. (2016).

Para Arrieta et al. (2017), cuando existen entornos de aprendizaje ricos en vocabulario, cultura, comprensión lectora y otros entornos, la medida en que el contexto enriquece el aprendizaje afecta directamente el proceso de aprendizaje. Los profesores deben animar a los estudiantes y permitirles interactuar y aprender del entorno.

2.8 INDICADORES DE LOGRO EDUCATIVO

Los indicadores de logro educativo constituyen el estándar que ayuda a ver el progreso en el logro del desarrollo, la capacidad de proporcionar una forma simple y confiable de medir el éxito, refleja o facilita la medición de las diferencias asociadas a la intervención; cómo resultado, las frases que definen señales, pistas y comportamientos e indicadores claros y medibles del desempeño de los estudiantes, también ayuda a apreciar lo que está pasando internamente en los jóvenes (James, 2017).

2.8.1 VALORACIÓN DE LOS INDICADORES DE LOGRO EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

Cada indicador comprende tres componentes educativos, conceptual, procedimental y actitudinal y los cuales se evalúan de acuerdo a una cierta cantidad de unidades de medidas, en este caso para el indicador de logro de conocimiento se toman en cuenta seis y para el indicador de logro de participación se toman en cuento cinco unidades de medidas (Munera y Pérez, 2010).

CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

3.1 UBICACIÓN

La investigación se realizó en la parroquia Canuto del cantón Chone provincia de Manabí, con estudiantes de la Unidad Educativa “Plutarco Amable Intriago Moreira” ubicada entre las coordenadas s 597187; 9909044 (Zona 17S), 62 msnm.

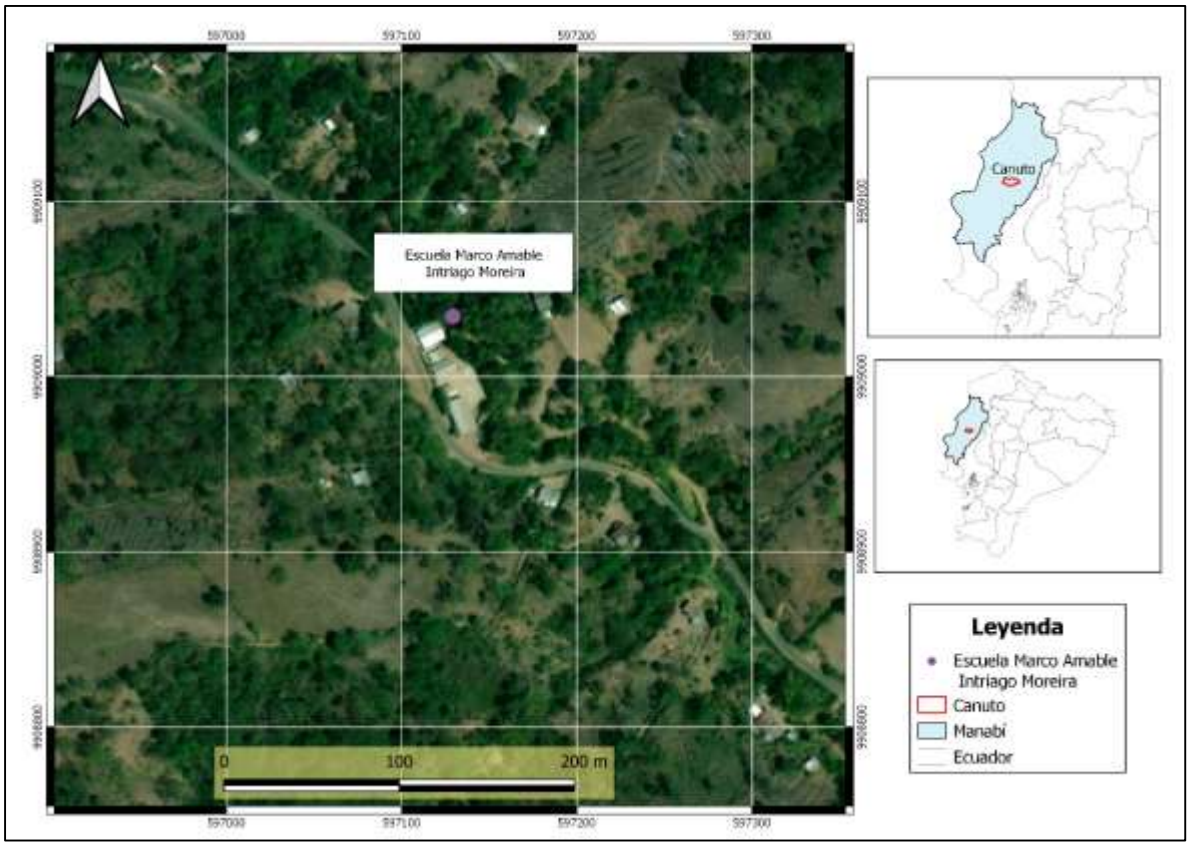


Figura 3.1. Mapa de ubicación de implementación del proyecto.

3.2 DURACIÓN

El tiempo de duración del trabajo de titulación, fue de doce meses contemplando una fase teórica y una práctica.

3.3 VARIABLES

3.3.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

Educación ambiental en reforestación.

3.3.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Fortalecimiento de las capacidades ecológicas.

3.4 MÉTODOS Y TÉCNICAS

3.4.1 MÉTODOS

- El método bibliográfico se lo aplicó con la finalidad de estudiar los temas más relevantes del proyecto, lo cual se ejecutó mediante la búsqueda minuciosa en libros, revistas científicas, artículos, base de datos entre otros, con la finalidad de que la investigación mantenga un rumbo estable y coherente.
- Mediante el método deductivo se generó conclusiones acerca de la problemática de estudio, de igual manera permitió asemejar la medida más viable en busca de fortalecer los conocimientos ecológicos en los estudiantes.

3.4.2 TÉCNICAS

- La encuesta (Anexo 1) es una técnica relevante, que se utilizó en el estudio para permitir la obtención de información, reflejando el nivel de conocimiento sobre educación ambiental que poseen los estudiantes.

- La observación junto con la investigación de campo permitió obtener un contexto más claro sobre la situación de los estudiantes de la Unidad Educativa “Plutarco Amable Intriago Moreira” de la parroquia, asimismo la observación para conocer las perspectivas y actitudes de los estudiantes y docentes de la unidad educativa.

3.5 PROCEDIMIENTO

3.5.1 FASE I: EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL RESPECTO AL NIVEL DE CONOCIMIENTO AMBIENTAL EN REFORESTACIÓN QUE POSEEN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "PLUTARCO AMABLE INTRIAGO MOREIRA"

- **Actividad 1: Evaluación de la situación actual.**

A través de la visita de campo, se realizó la observación del entorno, para determinar si existe la práctica de reforestación dentro de la unidad educativa. Posteriormente se aplicó una encuesta inicial, para identificar el conocimiento ambiental inicial de los estudiantes de sexto y séptimo grado, población escogida por encontrarse en un rango de edad (9-11 años) que les provee cierta autonomía y facilidad al momento de ejecutar las actividades propias del proyecto y que de acuerdo al criterio de (Morin, 2018) generalmente, los niños con esta determinada edad logran presentar ideas mucho más lógicas que no solamente abarquen cosas que se logren observar, sino también llevarlas a cabo comprendiendo la relación que existe entre cosas diferentes, en este caso tienen la capacidad de comprender los efectos del cambio climático (Anexo 1 A).

- **Actividad 2. Análisis de evaluación situacional.**

A través de la utilización de la herramienta de Excel se tabularon los datos obtenidos en la encuesta aplicada para la evaluación inicial en donde se consiguieron los gráficos estadísticos para representar los resultados en cada una de las preguntas realizadas a los estudiantes, y posteriormente realizar el respectivo análisis y discusión de cada uno de ellos.

3.5.2 FASE II: APLICACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN REFORESTACIÓN, PARA FORTALECER LAS CAPACIDADES ECOLÓGICAS DE LOS ESTUDIANTES

- **Actividad 3: Diseño de plan de capacitación para los estudiantes de la unidad educativa.**

Se elaboró un plan de capacitación a través de la estrategia de educación realizada por Hurtado y Solórzano (2021) el cual se basó en la capacitación de todos los estudiantes de la unidad educativa en estudio, en efecto se utilizó el esquema mostrado en la tabla 3.1 el cual permitió establecer el cronograma para detallar las actividades a realizar dentro de la capacitación (Tabla 3.1).

Tabla 3.1. Esquema del Plan de capacitación

Tema	Objetivo de aprendizaje	Metodología	Materiales	Responsable	Fecha de cumplimiento
			Etapa teórica		
			Etapa práctica		

Fuente: Hurtado y Solórzano (2021).

- **Actividad 4: Capacitación a los estudiantes**

Se dio paso a ejecutar el plan de capacitación ambiental a los participantes de la unidad educativa, contribuyendo con el proceso de formación y fortalecimiento ecológico, a través de una etapa teórica y otra etapa práctica:

I. **Etapa Teórica:** Talleres con los estudiantes, para abordar temas de problemas ambientales, reforestación, deforestación, con ayuda de carteles y videos, para resaltar la importancia de conservar nuestro entorno, se utilizó técnicas como lluvia de ideas entre todos para mantener una capacidad ambiental elevada.

II. **Etapa Práctica:** Los participantes pusieron en práctica lo aprendido en los talleres, desarrollando habilidades ambientales, a través de la reforestación

en la unidad educativa y alrededores, mejorando su interés y comportamiento ecológico, basados en la teoría de “aprender haciendo”.

3.5.3 FASE III. ANÁLISIS DE LOS NIVELES DE PERCEPCIÓN Y CONOCIMIENTOS AMBIENTALES ADQUIRIDOS EN REFORESTACIÓN

- **Actividad 5: Evaluación final del conocimiento adquirido.**

Se aplicó un cuestionario final relacionado a la metodología empleada dentro de la estrategia de educación ambiental desarrollada (Anexo 2 A), en efecto, se evaluaron los resultados a través del uso de indicadores de logro educativo los cuales, de acuerdo con Hurtado y Solórzano (2021) se consideran una estructura de medida que se utiliza con el objetivo de verificar el avance de cumplimientos relacionados con el desenvolvimiento de ciertas capacidades que genera un medio sencillo y de coeficiencia para determinar logros, además son reseñas para determinar el comportamiento de los estudiantes, de manera que se describan los logros de las actitudes y capacidades en varios niveles. Para esto, en las tablas 3.2 y 3.3 se describió detalladamente el registro de indicador de logro conocimiento y comportamiento los cuales se utilizaron en la presente investigación.

Tabla 3.2. Registro indicador de logro de conocimiento

Tipo de indicador	**Resultado (logro)**
Nombre del indicador	Conocimiento
Definición	Este indicador evalúa la adquisición y discusión conceptual que requiere lo ambiental desde la diversidad natural, cultural y social.
Objetivo	Evaluar la obtención de conocimiento sobre temas medio ambientales mediante las distintas experiencias, entre ellas; seminarios, talleres, conferencias, mesas de trabajo, entre otras.
Logro	Que la población cambie sus percepciones, de modo que se transformen sus actitudes y acciones con el ambiente.
Componente Educativo	-**Conceptual:** Identifica y analiza los contenidos en cuanto a los temas trabajados. -**Procedimental:** Integra los saberes/conocimientos y experiencias para actuar colectivamente e individual -**Actitudinal:** Participa activamente y se interesa por responder a las necesidades de su entorno.
Unidad de medida	**Conceptual:** **A.** Explica con razones algunas situaciones que podrían alterar o beneficiar su entorno. **B.** Adquiere una visión globalizadora de los contenidos desarrollados. **C.** Reconoce y analiza aspectos destacados de la situación ambiental en su comunidad,

	valorándose como elemento que determine la calidad de vida de los seres humanos. **D.** Explica los eventos desde las causas y los efectos del contenido desarrollado. **E.** Establece relaciones entre el conocimiento alternativo y el conocimiento adquirido. **F.** Interpreta y elabora respuestas a los diversos interrogantes durante la capacitación. **Procedimental:** **A.** Adopta una conducta en la vida cotidiana acorde con la postura de defensa y recuperación del equilibrio ecológico, social y cultural. **B.** Demuestra interés frente a los contenidos abordados y contrastar estos con su entorno y su experiencia. **C.** Emplea información nueva y la interpreta en su contexto. **D.** Asocia los conceptos abordados en la construcción de ideas. **E.** Interviene para preguntar, responder o hacer aportes pertinentes. **F.** Participa con agrado en las actividades que organizan las entidades y la comunidad para proteger el entorno. **Actitudinal:** **A.** Valora críticamente la necesidad y el alcance de las propuestas generadas. **B.** Toma decisiones responsables y compartidas frente al tema después de un análisis. **C.** Participa en campañas de difusión y puesta en práctica de medidas de protección de su entorno. **D.** Desarrolla la creatividad de cara a la exposición y manifestación de ideas y trabajos (grupales individuales) dando a conocer la temática. **E.** Cumple su labor cuando trabaja en grupo. **F.** Escucha a sus compañeros activamente y reconoce otros puntos de vista.

Fuente: Hurtado y Solórzano (2021).

Tabla 3.3. Registro de Indicador de logro de participación

Tipo de indicador	**Resultado (logro)**
Nombre del indicador	Participación
Definición	Este indicador evalúa la actitud y las contribuciones de la comunidad intervenida en los procesos formativos.
Objetivo	Evalúa la motivación y acciones propositivas en la comunidad intervenida
Logro	La participación activa de cada una de las personas que asisten a la capacitación.
Componente Educativo	-**Conceptual:** Analiza críticamente las condiciones ambientales; las necesidades y el alcance de las mismas. -**Procedimental:** Adopta un comportamiento constructivo y responsable frente a las actividades propuestas. -**Actitudinal:** Valora las contribuciones propias y ajenas en función de objetivos comunes.
Unidad de medida	**Conceptual:** **A.** Demostró su criterio adecuadamente y comunicó lo aprendido en base al tema impartido sobre huertos orgánicos. **B.** Expresa la importancia de los conocimientos adquiridos dentro de las capacitaciones en beneficio de la comunidad. **C.** Comprende los temas básicos establecidos en las capacitaciones **D.** Expresa los conocimientos de manera oral y escrita según lo requerido. **E.** Analiza e interpreta situaciones en base a lo aprendido. **Procedimental:**

	A. Participación en actividades colectivas adquiriendo un comportamiento constructivo y responsable, en las aportaciones propias y ajenas en base a los objetivos de las actividades realizadas del proyecto de investigación. **B.** Plantean prácticas para un aporte constructivo grupal, mucho más que otros intereses en particular. **C.** Proponen acciones problemáticas, interrogantes a partir de su experiencia cotidiana. **D.** Analizan críticamente las actividades realizadas grupal e individualmente. **E.** Valora el trabajo personal y lo confronta con el de los demás **Actitudinal:** **A.** Manifiesta interés por comprender el mundo que lo rodea, busca respuestas teniendo en cuenta las condiciones necesarias para su solución. **B.** Sensaciones de placer y gusto por las actividades desarrolladas durante la intervención. **C.** Comprende los temas básicos establecidos en las capacitaciones **D.** Lidera y ejecuta acciones de protección, recuperación y uso racional de los recursos de su comunidad. **E.** Valora el trabajo personal y lo confronta con el de los demás.
Unidad operacional	Porcentaje de los indicios que tuvieron mayor apropiación por parte de la comunidad.
Medio de verificación	Observación, cuestionario, documento.
Responsable	García Mendoza Cindy Gabriela
Nombre del proyecto	Educación ambiental en reforestación para fortalecimiento de capacidades ecológicas en estudiantes de la unidad educativa "Plutarco Amable Intriago Moreira" parroquia Canuto
Realizadora	García Mendoza Cindy Gabriela

Fuente: Hurtado y Solórzano (2021).

A más de esto, se valoraron los indicadores de logro ambiental a través del anexo 2 sistematizando en matrices de doble entrada correspondiente a cada pregunta y respuesta las cuales se categorizaron en relación con el indicador de conocimiento y el indicador de participación, asimismo se analizaron los indicadores según el componente educativo observando dimensiones como: conceptual, procedimental y actitudinal, de manera que se utilizó información de carácter cualitativa la cual se adquirió de los datos obtenidos en la aplicación del cuestionario, en este sentido, los resultados se procesaron en la tabla 3.4.

Tabla 3.4. Componentes educativos

Componente educativo / **Indicios**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**TOTAL**
Conceptual							
Procedimental							
Actitudinal							

Fuente: Hurtado y Solórzano (2021).

Para complementar este proceso se aplicó una ecuación [3.1] determinando el porcentaje de logros alcanzados por indicador, según Hurtado y Solórzano (2021) el indicador representa el 100% de tal manera que se divide en cada componente educativo con un valor del 33,33%, a su vez, este valor es dividido entre el conjunto la unidad de medida del conjunto de indicio tomando en cuenta el número total que se obtuvo en el indicador obteniéndose un valor porcentual de logros por cada indicador.

$$\%Ix = \frac{ial}{ipp} * 100 \qquad [3.1]$$

Donde:

$\%Ix$ = Porcentaje de cada Indicador

ial = Indicios alcanzados

ipp = Total de indicios propuestos

$\%Icn$ = Indicador conocimiento

$\%Ip$ = Indicador participación

- **Actividad 6: Elaboración de un plan de capacitación sobre reforestación, que ayude a fortalecer de manera continua las capacidades ecológicas en los estudiantes.**

Con los resultados obtenidos, se elaboró una propuesta formal, que ayude a mejorar de manera continua, los conocimientos ambientales en reforestación a los estudiantes, fortaleciendo sus capacidades ecológicas y consiguiendo un mejor desempeño social y ambiental dentro de la institución, como en la vida cotidiana de cada uno de los participantes. El contenido del plan fue el siguiente:

- Antecedentes
- Propósito del plan

- Objetivo de la capacitación
- Sujetos de capacitación
- Perfil de los capacitadores o facilitadores
- Necesidades de capacitación
- Competencias a desarrollar en los capacitados
- Estructura curricular
- Metodología de capacitación
- Presupuesto del plan de capacitación
- Cronograma de actividades
- Bibliografía
- Anexos

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL RESPECTO AL NIVEL DE CONOCIMIENTO AMBIENTAL EN REFORESTACIÓN QUE POSEEN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "PLUTARCO AMABLE INTRIAGO MOREIRA"

La Unidad Educativa Plutarco Amable Intriago Moreira es una institución rural que cuenta con un área muy pequeña la cual posee un espacio reducido de áreas verdes en la parte interna, carece de señaléticas, iniciativas de reforestación o buenas prácticas que generen una conciencia ambiental en los estudiantes. En este sentido se evidenció una problemática en la institución en cuanto a la conciencia ambiental que se tiene por lo que, de acuerdo con lo planteado por (Prashanti, 2021) la planificación de espacios verdes tienen que ver con ciertos espacios sociales en donde se logra interactuar diariamente, asimismo se consideran como indicadores sostenibles para que prevalezca el bienestar de las comunidades residentes. Los beneficios de los espacios verdes para el bienestar son ampliamente reconocidos y progresivamente más documentados.

A través de la aplicación de una encuesta (Anexo 1 y 2) a 24 estudiantes de sexto y séptimo año de educación básica se pudo identificar el nivel de conocimiento ambiental que poseen, obteniendo los siguientes resultados:

- **Conoce usted ¿Qué es educación ambiental?**

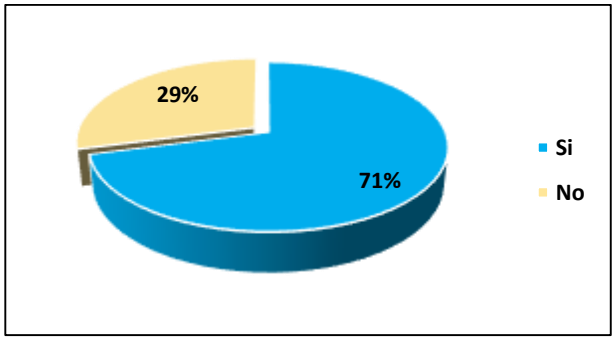


Figura 4.1. Conocimiento sobre la educación ambiental.

La figura 4.1 demuestra que el 71% de los alumnos encuestados sí conocen sobre la educación ambiental, relacionando esta palabra con temas generales sobre el medio ambiente, ya sea porque lo hayan visto en temas implantados en los textos escolares o en la televisión, por otro lado también existió un 29% quienes aseguraron no conocer sobre la educación ambiental por lo que se deduce que la conciencia ambiental en los alumnos de esta institución aún no se encuentra desarrollada como se debe, situación que debe mejorar ya que según Pulido y Olivera (2018) cuando se trata de crear conciencia sobre los problemas ambientales, un buen lugar para comenzar es incluir lecciones sobre el medio ambiente en los currículos escolares.

Todas las escuelas pueden aprender algo de la Iniciativa Eco-Escuelas, de hecho, el MAATE (2017) pone en consideración que los ciudadanos deben conservar un criterio social enfocado en el respeto al medio ambiente, con la finalidad de aumentar las acciones participativas. Por lo que es muy necesario que, sobre todo, en comunidades rurales se planteen planes de capacitación y educación ambiental para mejorar las percepciones de los moradores.

- **¿Ha recibido usted capacitaciones en temas ambientales?**

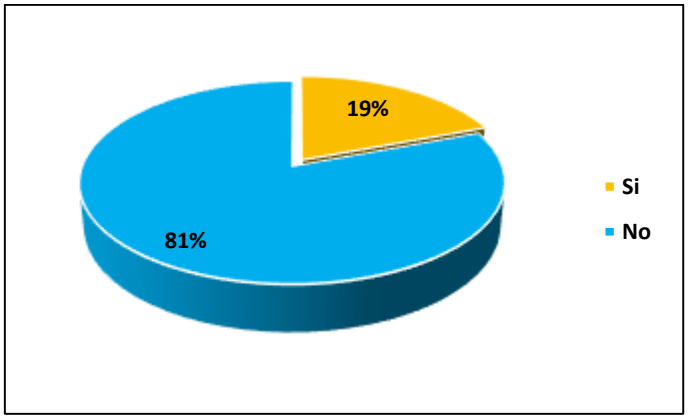


Figura 4.2. Capacitaciones ambientales.

En la figura 4.2 se demuestra que solamente un 19% de los estudiantes aseguró haber recibido alguna vez una capacitación ambiental, sin embargo el 81% de ellos no ha tenido esta oportunidad; las capacitaciones de índole ambiental en niños de edad escolar es de gran importancia puesto que gracias a esto se va creando una mejor percepción sobre la naturaleza y su importancia en la personalidad de los alumnos, además, se considera que la educación y capacitación es una herramienta que equipa a los pueblos y las sociedades con las habilidades, conocimientos y perspectivas para vivir en un entorno en constante de cambios (IRISH AID, 2017).

- **Conoce usted ¿Qué es deforestación?**

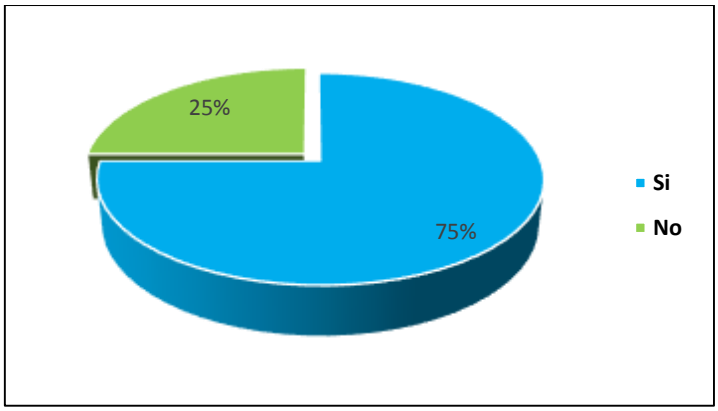


Figura 4.3. Conocimiento sobre la deforestación.

El 75% de los encuestados aseguró saber qué significa la deforestación mientras que el 25% restante mencionó que no sabe nada al respecto, a pesar que la mayoría de estudiantes haya respondido de manera afirmativa en la pregunta abierta, no

acertaron con la respuesta correcta, pues relacionaron la deforestación con la contaminación de suelo o el ambiente en general o el cultivo de plantas, más no con la tala de árboles. Por lo que se evidencia, los alumnos tienen una percepción equivocada en cuanto a estos temas situación que se relaciona con el estudio realizado por Ahi y Balcı (2018) en donde los resultados mostraron que los niños tienen un conocimiento limitado sobre los conceptos de bosque y deforestación.

Una proporción significativa de niños no pudo definir bosque o deforestación, en este caso, para Hidalgo y Falconí (2019) la educación ambiental debe volverse a plantear enfocándose en dar respuesta a los imperativos educativos de la actualidad, especialmente en lo que tiene que ver con las crisis ecológicas y la relación persona-ambiente.

- **Conoce usted ¿Qué es reforestación?**

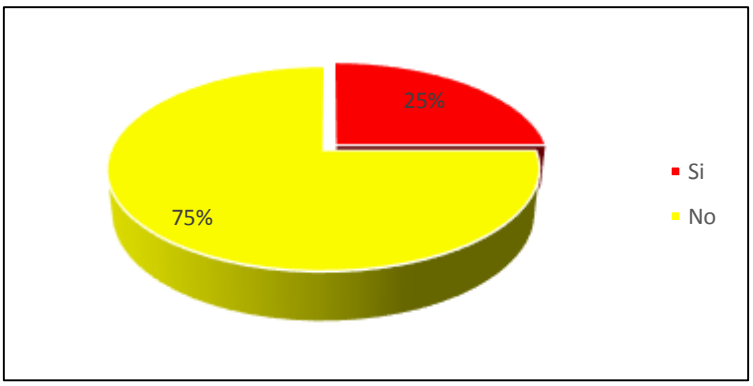


Figura 4.4. Conocimiento sobre la reforestación.

El 75% de los estudiantes mencionó no conocer sobre la reforestación, mientras que el 25% aseguró que sí, aun así los estudiantes que dieron una respuesta afirmativa respondieron en la pregunta abierta que la reforestación era cuidar del ambiente y de los bosques lo cual se traduce en que existe una confusión y limitación en cuanto a conocimientos ambientales, esto se vuelve crítico ya que según lo destacado por (Dafni y Anthrakopoulou, 2021) la información adecuada, junto con un profundo conocimiento de temas ambientales, es una condición previa

indispensable, porque el conocimiento inadecuado puede dar forma a falsas percepciones.

Por otra parte, Wightman y Cruz (2013) mencionan que este proceso de la reforestación es muy relevante porque entrega varios beneficios, incluso y especialmente cuando se realiza de forma planificada. Con las técnicas adecuadas, es posible lograr varios resultados interesantes, por ende, la presencia de espacios verdes es importante para la preservación de la naturaleza y también para evitar consecuencias ligadas a la falla de cobertura vegetal.

- **¿Cree usted que es importante implementar estrategias ambientales en la institución?**

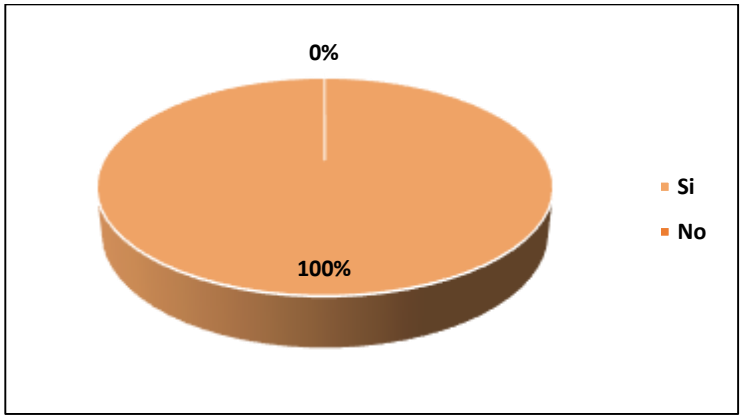


Figura 4.5. Importancia de la implementación de estrategias ambientales en las escuelas.

En esta interrogante el 100% de los estudiantes estuvieron de acuerdo en que es muy importante la implementación de estrategias de ambientales en las instituciones educativas y es que según lo planteado por Nevin (2018) la implementación de estrategias de educación ambiental de buena calidad se considera una herramienta esencial para lograr un mundo más sostenible, y esto se

lo logra con el interés que les brinden estos temas, sobre todo quienes reciben las estrategias.

Por otro lado, Kinnear (2021) asegura que la educación ambiental promueve habilidades de pensamiento crítico y creativo e inspira a los niños a involucrarse más con sus comunidades. Ayuda a los niños a comprender por qué el medio ambiente es importante y les brinda los componentes básicos que necesitan para vivir vidas ecológicas y sostenibles.

- **¿Le gustaría tener charlas y capacitaciones sobre reforestación y el cuidado de su entorno?**

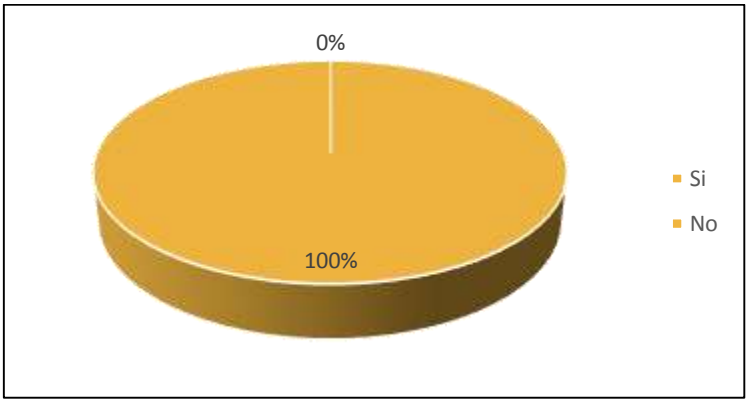


Figura 4.6. Interés por charlas y capacitación sobre reforestación y temas a fines.

Al igual que la pregunta anterior, en este caso el 100% de los estudiantes estuvieron de acuerdo y mostraron interés en cuanto a recibir charlas y capacitaciones sobre reforestación y temas a fines, dando lugar a que como estudiantes ya sienten la necesidad de tener conceptos más claros y técnicos sobre ciertas problemáticas y soluciones ambientales, según IRISH AID (2017) debido al reto al que se enfrentan

muchos países en desarrollo deben incorporar aspectos de desarrollo sostenible en los planes de estudio de una manera efectiva. Esto implica la capacitación, así como la educación formal a través de instituciones primarias, secundarias y de tercer nivel.

La educación ambiental temprana puede ayudar a los niños a volverse curiosos y apasionados por la naturaleza, el cambio climático, los problemas ambientales y la protección de nuestro planeta. Al fomentar esta pasión a una edad temprana, se tendrá una mejor oportunidad de educar a una generación de defensores ambientales de por vida que continuarán viviendo vidas sostenibles hasta la edad adulta (Kinnear, 2021).

4.2 APLICACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN REFORESTACIÓN, PARA FORTALECER LAS CAPACIDADES ECOLÓGICAS DE LOS ESTUDIANTES

El tema principal para aplicar la estrategia de educación ambiental fue la reforestación el cual se dividió en la parte teórica y parte práctica. Dentro de la parte teórica se abordaron algunos temas los cuales se consideraron muy importantes dentro de la capacitación. Dicha capacitación se aplicó a 24 niños, 11 pertenecientes a sexto grado y 13 pertenecientes a séptimo grado. Para la aplicación de la estrategia se realizó la planificación descrita en la tabla 4.1.

Tabla 4.1. Plan de capacitación

Tema	Objetivo de aprendizaje	Metodología	Materiales	Responsable	Fecha de cumplimiento
Etapa teórica					
Importancia de los bosques	Concientizar a los estudiantes sobre la importancia de los bosques	Explicación teórica a través de lluvia de ideas	Pizarra y marcadores	García Mendoza Cindy Gabriela	enero 20 del 2022 20 minutos
Deforestación: causas y efectos	Dar a conocer a los estudiantes conceptos claves y necesarios sobre la deforestación	Explicación teórica mediante papa conceptual	Papelotes	García Mendoza Cindy Gabriela	enero 20 del 2022 20 minutos
Importancia de la reforestación	Dotar a los estudiantes de información precisa sobre la reforestación	Explicación teórica mediante ideas claves y utilización de ejemplos cotidianos	Papelotes y notas adhesivas	García Mendoza Cindy Gabriela	enero 20 del 2022 20 minutos
Técnicas de reforestación	Mostrar a los estudiantes las diferentes maneras de reforestar	Explicación teórica utilizando cuadros comparativos	Papelote y marcadores	García Mendoza Cindy Gabriela	enero 27 del 2022 Media hora
Foro sobre los temas antes descritos	Incentivar a los estudiantes a despejar sus dudas sobre los temas planteados	Aplicación de preguntas sencillas para la interacción entre los estudiantes	----------	García Mendoza Cindy Gabriela	enero 27 del 2022 Media hora
Etapa práctica					
Delimitación y preparación del área a reforestar	Enseñar a los estudiantes a escoger y preparar bien el terreno a reforestar para evitar problemas a futuro	Explicación teórica y práctica	Papelotes, rastrillo	García Mendoza Cindy Gabriela	febrero 03 del 2022 15 minutos
Pasos para plantar un árbol	Transmitir a los estudiantes la manera correcta de plantar un árbol	Explicación teórica y práctica	Papelotes	García Mendoza Cindy Gabriela	10 minutos
Ejecución de la reforestación	Enseñar a los estudiantes mediante la práctica	Reforestación	Pala, carretilla, azadón, plántulas, agua	García Mendoza Cindy Gabriela	Una hora
Foro	Incentivar a los estudiantes a despejar sus dudas durante la reforestación	Aplicación de preguntas sencillas para la interacción entre los estudiantes	----------	García Mendoza Cindy Gabriela	Media hora
Dinámica final con los estudiantes	Hacer que los estudiantes se diviertan luego de haber ayudado al planeta mediante la reforestación	Ejecución de juegos sencillos y divertidos	----------	García Mendoza Cindy Gabriela	20 minutos

Una vez realizado el plan de capacitación se procedió a la capacitación de los estudiantes, en donde en la etapa teórica (dentro del aula) se impartieron los temas propuestos de forma dinámica, de manera que los estudiantes se mostraron muy atentos a la explicación, la temática con mayor inquietud procedió a ser la importancia de bosques y la reforestación ya que existieron más dudas debido a la diferencia de percepciones que en ellos se encontraba, en este caso, es de gran importancia responder de manera segura y correcta a sus dudas, pues de acuerdo con (González, 2020) en todo el mundo hay deficiencias en la forma en que se enseñan los problemas relacionados con los bosques, y la educación ambiental es generalmente inadecuada e insuficiente.

Durante la etapa de práctica los estudiantes se mostraron muy interesados y entusiasmados ya que la actividad de campo complementó todas las expectativas que ellos formaron al momento de recibir la capacitación teórica. Se reforestó tanto la parte interna como en la parte externa (al frente) de la institución con especies arbóreas Fernán Sánchez (*Triplaris cumingiana*), Cedro (*Cedrus*) característicos del lugar, con la finalidad de que los estudiantes demostraran mediante la práctica cuánto habían aprendido durante la capacitación teórica y es que las capacitaciones que incluyan la parte teórica y práctica son de gran importancia, según (Punzalan y Balanac, 2020) la plantación de árboles y conservación de biodiversidad impacta de manera positiva el rendimiento académico de los estudiantes debido a que el trabajo de campo apoya la clarificación de ideas ecológicas y media directamente en la mejora de actitudes más positivas hacia la protección del ecosistema.

4.3 ANÁLISIS DE LOS NIVELES DE PERCEPCIÓN Y CONOCIMIENTOS AMBIENTALES ADQUIRIDOS EN REFORESTACIÓN

Luego de aplicada la capacitación se empleó una segunda evaluación (Anexo 2) para determinar los niveles de percepción y conocimientos adquiridos en la capacitación y reforestación, posteriormente se realizó una ponderación de los

logros obtenidos a través de los indicadores propuestos, dicha ponderación se detalla a continuación.

- **Indicador del logro del conocimiento**

Tabla 4.2. Descripción de componente conocimiento educativo de los estudiantes

Componente educativo	Indicios A	B	C	D	E	F	TOTAL
Conceptual	x	x	x	x			4
Procedimental		x	x	x	x	x	5
Actitudinal	x		x		x	x	4
							13

Como se muestra en la tabla 4.2 se logró un total de 13 indicios de los 18 propuestos por Munera y Pérez (2010), de los cuales cuatro fueron del componente conceptual, cinco del componente procedimental y cuatro del componente actitudinal, a su vez se obtuvo el valor porcentual de logros el cual se muestra a continuación:

$$\%Icn = \frac{13}{18} * 100 = 72{,}22\%$$

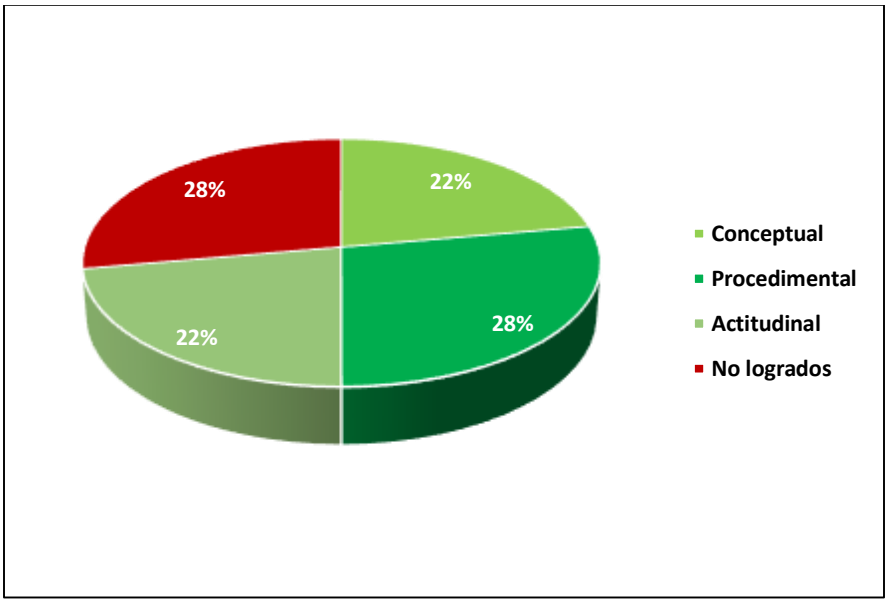


Figura 4.7. Descripción del indicador conocimiento de los estudiantes.

Componente conceptual: el valor porcentual alcanzado en este componente fue del 22%, en este componente se analizaron algunos conceptos básicos sobre la importancia de los bosques, la deforestación y reforestación los cuales fueron captados por los estudiantes de forma positiva ya que en las respuestas obtenidas lograron explicarlos de forma correcta, para (Briceño, 2019) los indicios conceptuales ayudan en la obtención de información sobre la manera en que los estudiantes logran conocer nuevas formas de beneficiar al ambiente mediante las capacitaciones,

Componente procedimental: para este componente se obtuvo un valor del 28% demostrándose que se logró integrar los conocimientos y experiencia a los estudiantes, de manera que actuaron de forma grupal e individual mostrando interés por las temáticas impartidas al momento de la capacitación, asimismo evidenció que se comportaron de una manera favorable presentando ciertas habilidades que mejoran su percepción sobre el cuidado ambiental a través de la reforestación. Según Taipe (2017) un dominio del componente procedimental da lugar a perspectivas muy amplias en aplicaciones de capacitaciones escolares.

Componente actitudinal: en este caso, se obtuvo el 22%, lo cual dio paso a la verificación de actitudes presentadas por los estudiantes frente a la toma de decisiones de manera responsable sobre el cuidado medioambiental utilizando ideas creativas de solución, (Hurtado y Solórzano, 2021) expresan que el componente actitudinal en estos casos extraen información importante del pensamiento crítico del estudiante reflejando como ellos, mediante los conocimientos en temas de medio ambiente, logran implementar buenas prácticas para la protección y manejo adecuado de los recursos naturales.

- **Indicador de logro de participación**

Tabla 4.3. Descripción del componente participación

Componente educativo	Indicios A	B	C	D	E	TOTAL
Conceptual	x	x	x		x	4
Procedimental	x	x	x	x	x	5
Actitudinal	x	x	x	x	x	5
						14

En la tabla 4.3 se observa que fueron 14 los indicios obtenidos de los 15 propuestos por Munera y Pérez (2010), de los cuales cuatro fueron del componente conceptual, cinco del componente procedimental y cinco del componente actitudinal, asimismo se calculó el valor porcentual de logros el cual se muestra a continuación:

$$\%Ip = \frac{14}{15} * 100 = 93{,}33\%$$

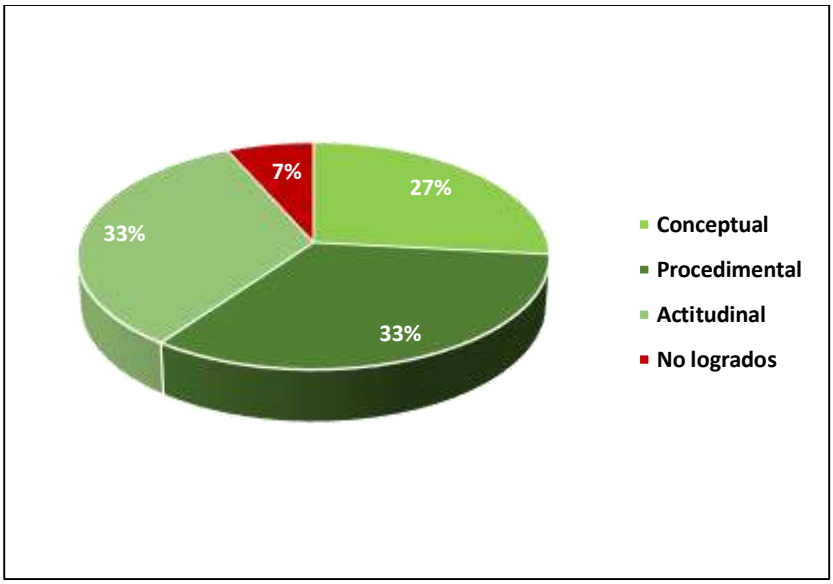


Figura 4.8. Descripción del indicador participación de los estudiantes.

Componente conceptual: En este componente se alcanzó un porcentaje de 27% observándose el logro de análisis de forma crítica por parte de los estudiantes

capacitados, pues se destacó el criterio de los estudiantes en cuanto a la reforestación como paso importante para el cuidado del medio ambiente, de manera que se lograran comprender las temáticas estipuladas, según lo planteado por la (Institucion Educativa Santa Teresa, 2009) aumentar la calidad de la educación de los estudiantes desde básica mejora una serie de características relacionadas con los líderes, la buena comunicación y la educación superior.

Componente procedimental: Este componente obtuvo un total de 33,33% lo cual demostró que los participantes lograron plantear algunas acciones de manera práctica para la protección del ambiente las cuales se originaron desde sus experiencias, tanto de manera grupal como individual, para (Colette *et al.,* 2017) en el ámbito escolar es muy necesario reformular las prácticas del docente, esto con el fin de promover una participación más genuina entre los estudiantes dando paso a la reestructuración y cumplimiento del rol que desempeñan los estudiantes.

Componente actitudinal: Finalmente para este componente también se obtuvo un 33,33% en donde los estudiantes consiguieron dar una valoración a las ideas propuestas, tanto individuales como de forma colectiva las cuales se enmarcaron en un objetivo común que fue el de dar solución al cuidado del medio ambiente a través de la reforestación, tanto así que (Hurtado y Solórzano, 2021) aseguran que una participación actitudinal se considera una gran capacidad demostrada por los participantes con el fin de inmiscuirse de forma activa, real y genuina en contextos sociales comunitarios.

Frente a los resultados anteriormente expuestos, se evidencia que los estudiantes obtuvieron una buena percepción sobre las temáticas propuestas de reforestación, por lo tanto, se determina que la estrategia de educación ambiental utilizada logró fortalecer las capacidades locales en los estudiantes de la Unidad Educativa “Plutarco Amable Intriago Moreira” de la parroquia Canuto, y para complementar estas capacidades, a continuación, se muestra la portada de una propuesta formal

de un plan de capacitación en reforestación, cuyo contenido se muestra en la sección de anexos.

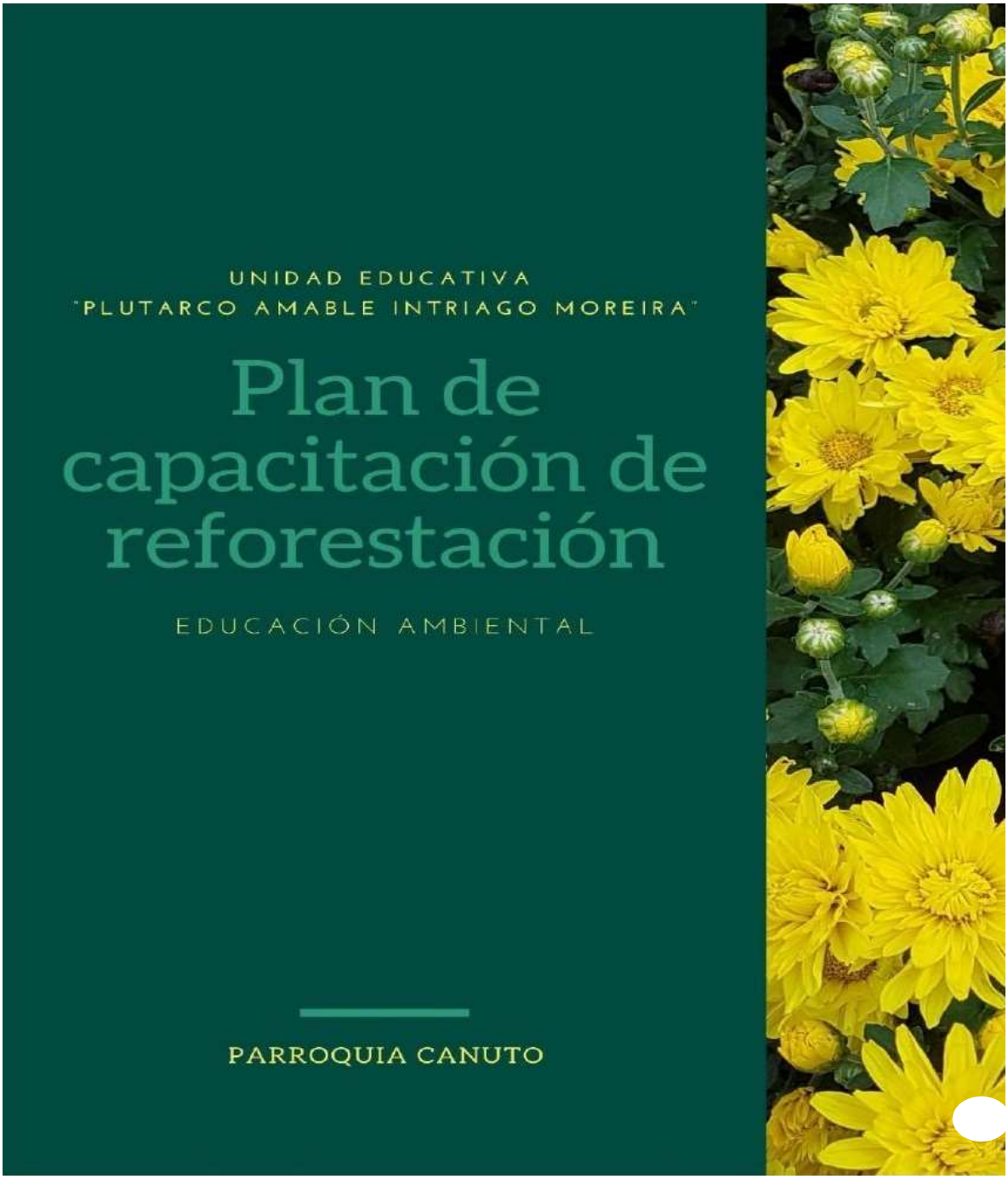


Figura 4.9. Portada de la propuesta del Plan de capacitación para la Unidad Educativa.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- El nivel de conocimiento y percepciones de los estudiantes sobre los temas propuestos, fue limitado, a pesar de que la mayoría de ellos respondiera de manera afirmativa sobre el conocimiento de la deforestación y reforestación tendieron a confundirlos con otras definiciones evidenciándose la carencia de información correcta sobre dichos temas.
- Dentro del plan de capacitación, se abordan algunas temáticas de educación ambiental, tales como la importancia de bosques, deforestación y reforestación, combinándolos con foros de preguntas y juegos dinámicos en donde los participantes mostraron un gran interés y disciplina en las actividades realizadas.
- Se obtuvo un valor porcentual del 72,22% para el indicador de conocimiento y un 93,33% para el indicador de participación, dentro de cada indicador se mostraron indicios con buenos resultados, de manera que los estudiantes evaluados lograron captar de forma positiva toda la información transmitida en la capacitación, especialmente en la fase de práctica, conllevando al incremento de capacidades y conciencia ambiental.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que en la unidad educativa se promueve más las buenas prácticas ambientales, no solamente en temáticas de reforestación, sino también en la gestión de residuos, contaminación de aguas y conservación de la biodiversidad para mejorar la conciencia ambiental.
- Que se realicen investigaciones basándose en nuevas estrategias (capacitaciones en prácticas agroecológicas) que aseguren también la implantación de mejores definiciones y conocimiento ambiental en escuelas y colegios.
- Se recomienda que la unidad educativa cree planes de capacitación, donde no solo involucre a los estudiantes, si no a la comunidad en general.

BIBLIOGRAFÍA

Abramovay, R. (2019). ¿Amazona del conocimiento o de la ignorancia? https://outraspalavras.net/terraeantropoceno/amazonia-do-conhecimento-ou-da-ignorancia/

Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos. (2018). Importancia de la Educación Ambiental. EPA. https://espanol.epa.gov/espanol/la-importancia-de-la-educacion-ambiental#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20ambiental%20aumenta%20la,decisiones%20informadas%20y%20medidas%20responsables.

Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. (2019). La importancia de la educación ambiental. https://espanol.epa.gov/espanol/la-importancia-de-la-educacion-ambiental

Ahi, B., y Balcı, S. (2018). Ecology and the child: Determination of the knowledge level of children aged four to five about concepts of forest and deforestation. *International Research in Geographical and Environmental Education, 28*(3), 234-249. doi: https://doi.org/10.1080/10382046.2017.1349372

Arrieta, C., Alían, J., Ruiz, S. (2017). *El aprender haciendo como estrategia de aprendizaje en las ciencias naturales en los estudiantes de grado sexto tres de la IE San José* [Tesis de grado, Corporación Universitaria del Caribe CECAR]. https://catalogo.cecar.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=30466

Berrio, G., Contreras, L., y Rojas, V. (2017). Fortalecimiento de la cultura ecológico y ambiental. https://repositorio.cecar.edu.co/jspui/bitstream/123456789/168/1/FORTALECIMIENTO%20DE%20LA%20CULTURA%20ECOL%C3%93GICO%20AMBIENTAL.pdf

Briceño, A. (2019). La evaluación en el proceso de aprendizaje. *Revista Torreón Universitario, 7*(20), 22-31. doi: https://doi.org/10.5377/torreon.v7i20.8564

Chéjov, A. (2020). El conocimiento ambiental es parte de la cultura humana. https://zero-waste.ru/info/news/ekologicheskie-znaniya-chast-kultury-cheloveka-/

Colette, N., Michal, M., y Aoife, G. (2017). ¿Es buena la participación escolar para los niños? Asociaciones con la salud y el bienestar. *Salud y Educación, 112*(2), 88-104. doi:10.1108/09654281211203394

Comisión Nacional Forestal. (2010). Prácticas de reforestación. Manual básico. Zapopan, Jalisco, México: Comisión Nacional Forestal. https://www.conafor.gob.mx/BIBLIOTECA/MANUAL_PRACTICAS_DE_REFORESTACION.PDF

Constitución de la República del Ecuador. (2018). Constitución de la República del Ecuador. https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador.pdf

Cumba, A. (2020). La educación ambiental en los medios televisivos. *ALTERIDAD. Revista de Educación, 15*(1). 126. https://doi.org/10.17163/alt.v15n1.2020.10

Dafni, V., y Anthrakopoulou, K. (2021). The Impact of Training Environmental Educators: Environmental Perceptions and Attitudes of Pre-Primary and Primary School Teachers in Greece. *Education Science, 11*(274), 1-18. doi: https://doi.org/10.3390/educsci11060274

Díaz, J., y François, J. (2009). La deforestación de los bosques tropicales: una revisión. Mapping. 83-96. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3088207

ECOPORTAL. (2018). La Educación Ambiental: una respuesta a la crisis ambiental. https://www.ecoportal.net/temas-especiales/la-educación-ambiental-una-respuesta-a-la-crisis-ambiental/

Espinosa, T. (2010). Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible. https://www.semanticscholar.org/paper/Educaci%C3%B3n-Ambiental-y-Desarrollo-Sostenible-Tokuhama-Espinosa-

Flores, A., Romero, M., Pineda, T. y Moreno, F. (2019). Potencial de restauración de bosques de coníferas en zonas de movimiento de germoplasma en México. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales 12*(36). 75-90. https://doi.org/10.29298/rmcf.v12i63.813

García, E. (2016). La deforestación: una práctica que agota nuestra biodiversidad. *Producción+Limpia, 11*(2) 161-168. Doi. https://doi.org/10.22507/pml.v11n2a13

Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Rural Canuto. (2015). DIAGNOSTICO PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL: http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/1360044680001_PDYOT%20CANUTO-%20CHONE-%20MANABI_15-05-2015_19-44-37.pdf

González, A. (2020). *Por qué la educación es esencial para el futuro de los bosques*. Noticia sobre los bosques: https://forestsnews.cifor.org/63567/why-education-is-the-key-to-the-future-of-forests?fnl=en

Granja , L. (2017). *La Importancia De La Educación Ambiental En El Entorno Escolar.*https://www.ecodebate.com.br/2017/03/14/importancia-da-educacao-ambiental-no-ambiente-escolar-artigo-de-lucelia-granja-de-mello/

Hidalgo, E. y Falconí, F. (2019). Educación ambiental y formación docente en el Ecuador. *Cuaderno de Política Educativa 7.* 2-16. http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/1210/1/Falconi%20e%20Hidalgo%2C%20EDUCACION%20AMBIENTAL.pdf

Hurtado, T. y Solórzano, B. (2021). *Educación ambiental para la conciencia ambiental en estudiantes de la Unidad Educativa Mater Misericordiae, Calceta cantón Bolívar.* [Tesis de grado, ESPAM MFL]. https://repositorio.espam.edu.ec/handle/42000/1425

IRISH AID. (2017). *Environment and Education*. https://www.irishaid.ie/media/irishaid/allwebsitemedia/20newsandpublications/publicationpdfsenglish/environment-keysheet-7-education.pdf

Institución Educativa Santa Teresa. (2009). Generalidades del proyecto educativo institucional, http://institucioneducativasantateresa.weebly.com/uploads/2/1/3/7/21377882/pei.pdf

INEC. (2013). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Manabí 2015-2024 Provincia de Milenio. http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1360000120001_PDyOT%20Manabi%20actualizado%2031-10-2016%20%C3%BAltimo_29-12-2016_09-46-27.pdf

Jara, J. (2015). *La deforestación de los bosques protectores como un atentado al Derecho al Buen Vivir en la Legislación Ecuatoriana.* http://www.pensamientopenal.com.ar/system/files/2015/06/doctrina41389.pdf.

Jaula, J., y Alea, A. (2017). La educación ambiental desde la pedagogía social en el contexto Latinoamericano. *Pensamiento Educativo, 37*(2). 296-320. http://ojs.uc.cl/index.php/pel/article/view/26825

Kinnear, K. (2021). *Why Environmental Education is Important for Kids.* Rubicón. https://www.rubicon.com/blog/environmental-education-for-kids/#:~:text=Environmental%20education%20promotes%20critical%20and,eco%2Dfriendly%20and%20sustainable%20lives.

Lázaro, M., Ferrer, I., Martín, P. y Hoyas, S. (2016). *Experiencias para mejorar las competencias transversales y la evaluación continua en Ingeniería Aeroespacial.* https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Piramide-de-aprendizaje-basada-en-el-cono-de-aprendizaje-de-Edgar-Dale-Dale_fig3_308649243

Martínez, C. (2018). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare, 14*(1). 97-111 https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf

Ministerio del Medio Ambiente Chile. (2018). Educación ambiental para la sustentabilidad: síntesis para el docente. https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/08/Guia-Docentes-EA_web.pdf

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) (2017). *La Educación Ambiental, tema que involucra a todos. https://www.ambiente.gob.ec/la-educacion-ambiental-tema-que-involucra-a-todos/*

Montoya, M. (2012). Plan de educación ambiental para el desarrollo sostenible de los colegios de la Institución La Salle. https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/41714/montoya.pdf

Morin, A. (2018). Pilares del desarrollo en estudiantes de cuarto y quinto grado. Understood For All Inc. https://www.understood.org/es-mx/learning-thinking-differences/signs- symptoms/developmental-milestones/developmental-milestones-for-typical-fourth-and-fifth-graders

Munera, D., y Perez, D. (2010). Indicadores de logro para proyectos en educación ambiental. Recuperado el 20 de febrero del 2020, de http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/1898/1/JG0610.pdf

Nevin, E. (2018). *Educación y desarrollo sostenible*. Global Education: https://www.developmenteducationreview.com/issue/issue-6/education-and-sustainable-development

Organización de las Naciones Unidas. (ONU) (2018). *Apoyar el desarrollo sostenible y la acción climática.* https://www.un.org/es/our-work/support-sustainable-development-and-climate-action

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2020). Una Nueva perspectiva. https://www.fao.org/forest-resources-assessment/2020/es

Ortíz, A. y Ramírez, C. (2021). *Análisis de los efectos causados por la deforestación mediante teledetección en los cantones Olmedo y Paján provincia de Manabí*. [Tesis de grado, Universidad Agraria del Ecuador]. https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/ORTIZ%20APOLO%20BRYAN.pdf

Pineda, J. (2020). Educar en Valores Ecológicos para Cuidar el Medio Ambiente. https://encolombia.com/medio-ambiente/interes-a/educar- valores-ecologicos-cuidar-medio-ambiente/

Prashanti, R. (2021). *Papel de los espacios verdes para mantener el bienestar en el desarrollo residencial de la comunidad*. IntechOpen: https://www.intechopen.com/chapters/76802

Pulido, V., y Olivera, E. (2018). Aportes pedagógicos a la educación ambiental: una perspectiva teórica. *Revista de Investigaciones Altoandinas, 20*(3), 333-346. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2313-29572018000300007

Punzalan, C., y Balanac, M. (2020). Participación de los estudiantes en la actividad de plantación de árboles: Promoviendo la educación ambiental del siglo 21. *Journal of Sustainability Education, 24*, 20-89. http://www.susted.com/wordpress/wp-content/uploads/2020/12/Punzalan-JSE-December-2020-General-Issue-PDF-.pdf

Rodríguez, A., Ramírez, L. (2014). Aprender haciendo-Investigar reflexionando: Caso de estudio paralelo en Colombia y Chile. *Revista Academia y Virtualidad, 7*, (2), 53-63. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5061041

Rueda, J. (2014). El desarrollo de capacidades: Un enfoque central de la cooperación al desarrollo. https://core.ac.uk/download/pdf/43551061.pdf

Salgado, R. (2017). Deforestación. *La ciencia en pocas palabras.*31-32. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4761345.pdf

Santacruz, A. (2018). La estrategia del debate en el fortalecimiento de la conciencia ambiental. *Investigación Valdizana, 12*(4). 177-183. https://doi.org/10.33554/riv.12.4.153

Sánchez, J. (2018). Qué es educación ambiental: concepto y objetivos. https://www.ecologiaverde.com/que-es-educacion- ambiental-concepto-y-objetivos-1475.html

Soto, J. (de 2020). Deforestación, ¿qué es?, ¿quién la causa y por qué debería importarnos? https://www.greenpeace.org/mexico/blog/4074/deforestacion-que-es-quien- la-causa-y-por-que-deberia-importarnos/

Ventura, A., Plascencia, F., Hernández, P., Ángeles, G., y Aldrete, A. (2017). ¿Es la reforestación una estrategia para la rehabilitación de bosques de pino? Una experiencia en el centro de México. *BOSQUE, 38*(1). 55-66. http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92002017000100007

Wightman, K., y Cruz, B. (2013). *La cadena de la reforestación y la importancia en la calidad de las plantas.* https://www.redalyc.org/pdf/497/49750108.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta inicial

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE SEXTO Y SÉPTIMO GRADO

Objetivo: La presente encuesta tiene como finalidad recopilar información para evaluar la situación actual del nivel de conocimiento ambiental en reforestación que poseen los estudiantes de la Unidad Educativa “Plutarco Amable Intriago Moreira”. Sus respuestas serán de carácter anónimo y de uso exclusivamente académico**.**

Instrucciones: Señale con una X cada uno de los ítems que usted considere necesarios.

1. **Conoce usted ¿Qué es educación ambiental?**

Sí

No

2. **¿Ha recibido usted capacitaciones en temas ambientales?**

Sí

No

3. **Conoce usted ¿Qué es deforestación?**

Sí

No

Si contestó afirmativamente a la pregunta anterior, indique qué entiende por deforestación.

4. **Conoce usted ¿Qué es reforestación?**

Si

No

Si contestó afirmativamente a la pregunta anterior, indique qué entiende por reforestación.

5. **¿Cree usted que es importante implementar estrategias ambientales en la institución?**

Sí

No

6. **¿Le gustaría tener charlas y capacitaciones sobre reforestación y el cuidado de su entorno?**

Sí

No

Anexo 2. Evaluación final

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE SEXTO Y SÉPTIMO GRADO

Objetivo: La presente encuesta tiene como finalidad recopilar información para analizar los niveles de percepción y conocimientos ambientales en reforestación adquiridos, permitiendo la obtención de resultados que aporten al desarrollo de la investigación. Sus respuestas serán de carácter anónimo y de uso exclusivamente académico.

Instrucciones: Señale con una X cada uno de los ítems que usted considere necesarios.

1. **Para usted ¿Qué es la deforestación?**

a. Un proceso natural que ocurre en las ciudades
b. Los incendios
c. La acción humana de talar superficies forestales
d. La pérdida de la biodiversidad

2. **¿Qué se pierde cuando se deforesta?**

a. Plantas
b. Animales
c. Suelo
d. Bosques
e. Agua

3. **¿Qué es la reforestación?**

1. Recolectar madera
2. Cortar árboles
3. Siembra de árboles donde antes hubo bosque

4. Usted ¿Cómo contribuiría para evitar la deforestación?

a. Sembrando árboles
b. Quemando
c. Talando árboles
d. Capacitándose

5. ¿Estaría usted dispuesto(a) a seguir participando en cursos de educación ambiental para planes de reforestación?

a. Sí
b. No

Anexo 3. Registro fotográfico

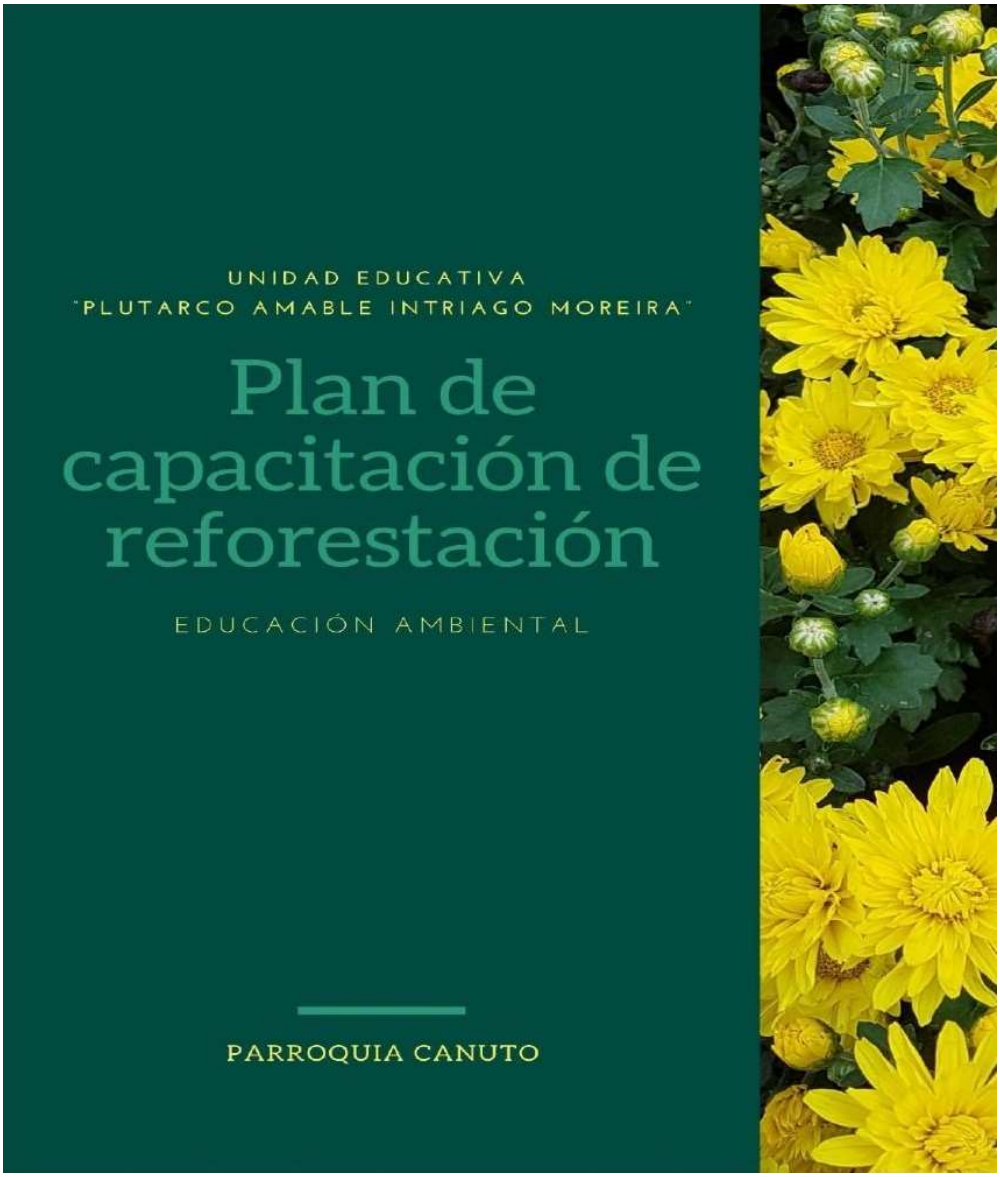
Figura 1. Evaluación inicial

Figura 2. Preparación de materiales

Figura 3. Charla a los estudiantes

Figura 4. Evaluación final a los estudiantes

Anexo 4. Propuesta de Plan de Capacitación



ÍNDICE

Pág. 3 ANTECEDENTES

Pág. 4 PROPÓSITO DEL PLAN

Pág. 4 OBJETIVO DE LA CAPACITACIÓN

Pág. 5 SUJETOS DE CAPACITACIÓN

Pág. 6 PERFIL DE LOS CAPACITADORES O FACILITADORES

Pág. 7 NECESIDADES DE CAPACITACIÓN

Pág. 8 COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN LOS CAPACITADOS

Pág. 9 ESTRUCTURA CURRICULAR

Pág. 10 METODOLOGÍA DE CAPACITACIÓN

Pág. 12 PRESUPUESTO DEL PLAN DE CAPACITACIÓN

Pág. 14 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Pág. 15 BIBLIOGRAFÍA

Pág. 16 ANEXOS

ANTECEDENTES

En el país ecuatoriano se hayan grandes áreas de bosques nativos ubicados especialmente en la Región Amazónica, en las estribaciones externas de las dos cordilleras de la región andina y en zonas secas y húmedas de la Costa. Los mencionados bosques son los suministradores de productos forestales como: maderas, leña, frutos, resinas, cortezas, bejucos, carnes, pieles y más elementos de la flora y fauna silvestres. Al igual que, proporciona el espacio vital en el que se asientan numerosas poblaciones de indígenas y colonos para quienes estos recursos constituyen importantes fuentes de subsistencia y de ingresos. De los esfuerzos que se generan para la conservación de los bosques dependerá en gran medida el futuro del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales del país (Zúñiga, 1999).

Desde junio de 2019 mediante el Código Orgánico Ambiental (COA),que derogo varios cuerpos normativos importantes en materia ambiental como la Ley de Gestión Ambiental, Ley para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y la Ley que Protege a la Biodiversidad en el Ecuador, Ley para la Preservación de Zonas de Reserva y Parques Nacionales, Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, se encuentra en vigencia el Capítulo VI que hace referencia al MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL PATRIMONIO FORESTAL NACIONAL.

En sustento a esto, quien realiza la tesis que tiene por título, EDUCACIÓN AMBIENTAL EN REFORESTACIÓN PARA FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES ECOLÓGICAS EN ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "PLUTARCO AMABLE INTRIAGO MOREIRA" PARROQUIA CANUTO, en una de las actividades de sus objetivos, tiene por estimado realizar un plan de capacitación de reforestación.

PROPÓSITO DEL PLAN

Un plan de capacitación comprende una serie de acciones de entrenamiento y formación de personas, donde la transferencia de conocimiento puede servirse de actividades teóricas o prácticas (Da Silva, 2021). Tal es así que este plan permite orientar la capacitación tomando en consideración los pequeños conocimientos previos y las ganas de instruirse de los estudiantes de la Unidad Educativa "Plutarco Amable Intriago Moreira" parroquia Canuto, lo que se pretende es lograr la edificación del saber de manera organizada contemplando el proceso de enseñanza aprendizaje.

El aporte de conocimientos es el propósito central de este plan, causando una dinámica acertada entre los facilitadores y los estudiantes. Es así que esta planificación surge de las necesidades que tiene la Unidad Educativa en aprender temas referentes a la reforestación. Las temáticas a tratar deben apegarse a la realidad, conjugando la teoría con la práctica, aumentando la curiosidad, el interés y la creatividad de la comunidad estudiantil.

Se debe ir tras el objetivo trazado hasta llegar a su consecución, es por eso que la finalidad de este plan es convertirse en una guía donde los capacitados manifiesten sus habilidades de comprensión lógica basados en su entorno y que todo conlleve al éxito para aprender técnicas básicas de reforestación, siempre de la mano del análisis, la reflexión y el compañerismo.

OBJETIVO DE LA CAPACITACIÓN

Mejorar las destrezas y capacidades de los alumnos de la Unidad Educativa "Plutarco Amable Intriago Moreira" parroquia Canuto, de manera que se pueda fortalecer a la comunidad estudiantil para un apropiado manejo de los recursos forestales.

SUJETOS DE CAPACITACIÓN

La capacitación está dirigida prioritariamente a los estudiantes de la Unidad Educativa "Plutarco Amable Intriago Moreira" parroquia Canuto y también a todos aquellos sujetos que conforman la comunidad estudiantil, siempre que tengan el deseo de aprender y adquirir conocimiento acerca de un mejor desempeño en el tema de la reforestación.

Grupo prioritario de capacitación:

1.- Estudiantes: Varones y mujeres con apenas algo de conocimiento, son los principales en ser capacitados en el tema de la reforestación para que puedan comprender la importancia que esta tiene para la sociedad.

- **Docentes:** Guías idóneos de los estudiantes, ellos motivan a absorber el conocimiento y ponerlo en práctica.
- **Funcionarios:** El resto de la comunidad estudiantil, interesada en aprovechar el aprendizaje sobre la reforestación.
- **Padres de familia:** Representantes legales de los estudiantes, tienen la responsabilidad de apoyarlos en la toma de decisiones y también cuentan con la oportunidad de aprender.

Según Moreno (2018) los sujetos de capacitación tienen las siguientes obligaciones:

→ Asistir puntualmente a los cursos y actividades que formen parte del plan de capacitación.

→ Atender las indicaciones de las personas que imparten la capacitación y cumplir con las programaciones.

→ Presentar la evaluación de conocimientos y aptitudes que sean requeridos.

PERFIL DE LOS CAPACITADORES O FACILITADORES

Es significativo para el facilitador tomar en consideración que la metodología y las recomendaciones pedagógicas aprueban el desarrollo de la creatividad. Es necesario que estas se adecúen a las características particulares de cada zona, considerando los niveles de instrucción y el manejo del castellano que tienen los interlocutores que participan en la capacitación. Asimismo, es indispensable que el facilitador conozca o al menos esté informado de las experiencias y casos prácticos de Manejo Forestal Sostenible o MFS, que puedan existir en la zona, para que pueda utilizarlos como referencias empíricas en el desarrollo de las distintas lecciones (AIDER y FAO, 2016).

Como la instrucción será impartida a estudiantes en plena edad de desarrollo, es importante para los capacitadores mostrar respeto, comprensión, confianza y preocupación por el aprendizaje, las preguntas deben ser absorbidas. Además de que es necesario para ellos ayudarse de algunas herramientas audiovisuales, con voz cálida y firme, intentando usar todos los sentidos, repitiendo los puntos clave de la competencia a desdoblar.

NECESIDADES DE CAPACITACIÓN

Las necesidades de capacitación hacen mención a la ausencia o deficiencia en cuanto a conocimientos, habilidades y actitudes que una persona debe adquirir, reafirmar y actualizar para desempeñar satisfactoriamente determinadas tareas o funciones. Esto permite conocer en qué aspectos específicos se debe capacitar, estableciendo las prioridades para contribuir al logro del objetivo (Ávila, 2016).

La localización de dichas necesidades posibilita saber la información específica que los capacitados requieren aprender para poder actuar mejor en el tema de la reforestación para el fortalecimiento de sus capacidades ecológicas. Seguidamente se presentan varios métodos y técnicas para obtener información y así determinar las necesidades de capacitación.

- Entrevista
- Encuesta
- Cuestionarios de evaluación de conocimientos
- Inventario de habilidades
- Análisis de tareas, grupal o documental
- Registros de observacionales directos
- Lluvia de ideas

Fuente: Ávila, 2016.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN LOS CAPACITADOS

Antes que nada, debe verse el concepto de competencia, López (2016), lo menciona como la capacidad para responder a las exigencias individuales o sociales para realizar una actividad o una tarea, desde una combinación de habilidades prácticas y cognitivas interrelacionadas, conocimientos, motivación, valores, actitudes, emociones y otros factores sociales y de comportamiento que pueden ser movilizados conjuntamente para actuar de manera eficaz.

Según el Ministerio de Agricultura (2012) las competencias, se plantean multidimensionales teniendo en cuenta diferentes componentes:

- Motivo: Una forma de pensar que impulsa, orienta y selecciona la conducta.
- Rasgo de carácter: Una predisposición general a conducirse o reaccionar de un modo determinado.
- Actitudes o valores: Medido por medio de un test de respuestas, en el que se pide a la persona que diga lo que piensa, lo que valora, lo que hace o lo que está interesado en hacer.
- Conocimientos: De hechos o procedimientos, tanto técnicos como interpersonales que se mide por medio de test de respuestas.
- Aptitudes y habilidades: Capacidad de la persona para llevar acabo un determinado tipo de actividad.

De manera que se puedan llevar a cabo las competencias en los estudiantes de la unidad educativa, lo primero que se debe entender es que los capacitados deben conocer, al menos un poco, sobre el contenido que habrá en las preparaciones, aunque haya unos aparentemente nuevos, cuando se los lleve a cabo por medio de las diferentes herramientas prácticas, como exposiciones gráficas, se podrá notar la necesidad de robustecer estos conocimientos y habilidades, para que en un futuro los instruidos puedan solucionar situaciones reales de su vida cotidiana.

ESTRUCTURA CURRICULAR

Tomando como referencia el manual básico de Prácticas de reforestación elaborado por la Gerencia de Reforestación de la Coordinación General de Conservación y Restauración de la Comisión Nacional Forestal (2010) de México, se van a desarrollar 8 unidades de aprendizaje divididas en varias temáticas.

Temas:

1.- Definiciones importantes: Reforestación urbana, Reforestación rural.

2.- Proceso de planeación: Elección del sitio, Elección de las especies a reforestar, Conocimiento regional y asesoría técnica.

3.- Producción de planta: Suministro, Empaquetado, Transporte.

4.- Trabajos previos a la reforestación: Accesibilidad del predio, Limpieza del terreno, Preparación del terreno.

5.- Diseño de la plantación: Establecimiento de la plantación.

6.- Protección: Protección contra animales, Tipos de cerco.

7.- Manejo integrado de plagas y enfermedades: Detección de plagas y enfermedades, Medidas preventivas, Medidas de control.

8.- Mantenimiento de la reforestación: Control de maleza, Fertilización, Reposición de planta muerta, Podas, Aclareos.

METODOLOGÍA DE CAPACITACIÓN

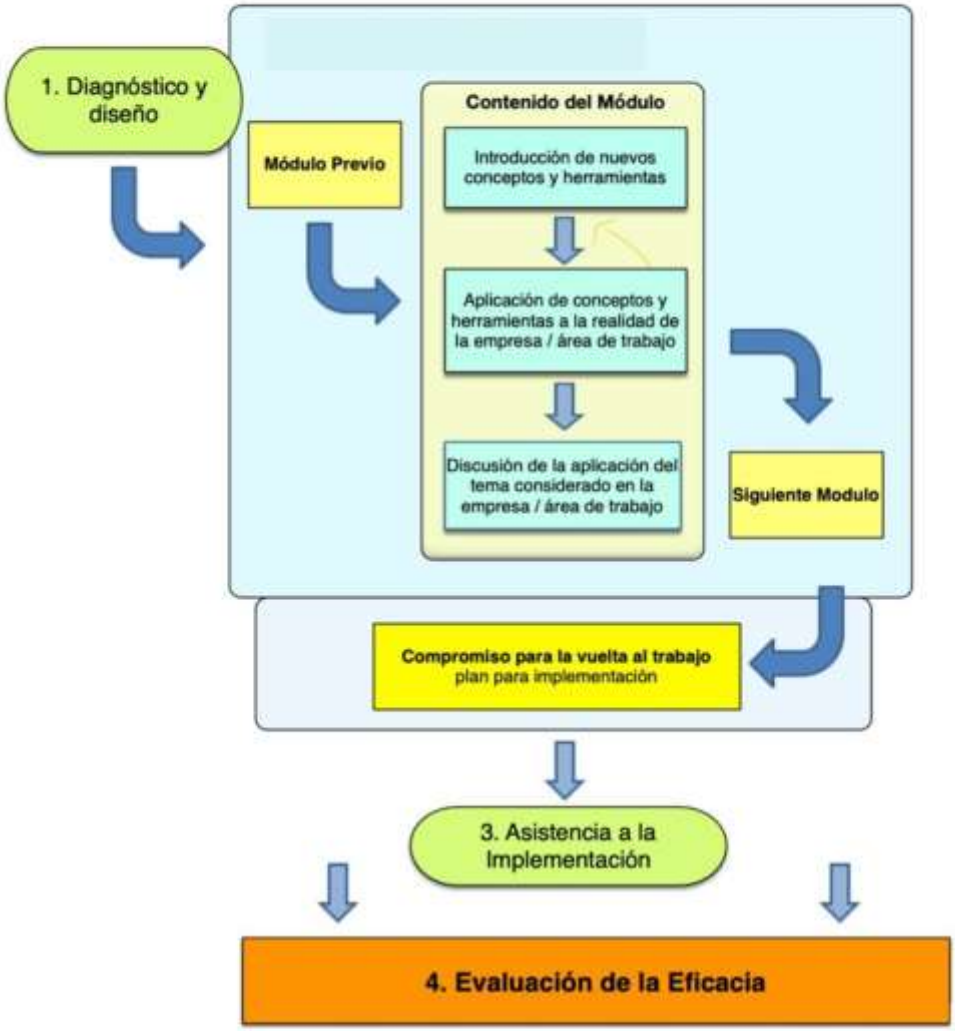
La capacitación es la herramienta esencial para dar alcance al objetivo y a su vez permitiría fortalecer las competencias estudiantiles, generando diversos espacios de aprendizaje individual y colectivo, dirigido a mejorar y optimizar las habilidades, actitudes, aptitudes y conocimientos asociados al buen desempeño de las funciones que se les establecen (Vergel et al., 2013).

Con la capacitación que se dará se busca proporcionar el aprendizaje del estudiante almacenando previamente sus conocimientos, tratando de que sean personajes activos del conocimiento para desarrollar competencias básicas que les permita ejecutar adecuadamente su trabajo.

Tipos de técnicas para llevar a cabo la capacitación:

Iniciación	Técnicas de Iniciación: Están orientadas a desarrollar la participación de los capacitados, se realiza para despertar la atención y formar grupos.
Desarrollo de Contenido	Técnica de recojo de información: Se utiliza para recoger información verbal, escrita o dibujos. Se puede emplear la técnica (lluvia de ideas, gráficos). Técnica de exposición: Presenta información de manera ordenada y sistemática. Ejemplo: (Diapositivas, papelógrafos, láminas). Técnica de trabajo práctico: Aquí se deben construir conocimientos, ejercitar capacidades, demostrar lo aprendido y reforzar los temas desarrollados. Ejemplo: (Estudio de casos, acciones en campo)
Sintetizando y fijando las ideas fuertes	Técnica de Síntesis: Se usa para hacer precisiones, fijar ideas respecto a lo aprendido, se lo puede hacer en aula o campo. Ejemplo: (Esquema, gráfico)
Evaluación	Técnica de Evaluación: Al estudiante pocas veces le gusta ser evaluado, por lo tanto, es importante, que este proceso sea constante en el aula o campo mediante preguntas o respecto al objetivo de tema a lograr. Ejemplo (Mirada retrospectiva o la clínica)

Fuente: Ministerio de Agricultura, 2012.



Modelo para llevar a cabo la capacitación
Fuente: (MODUM, 2019)

PRESUPUESTO DEL PLAN DE CAPACITACIÓN

TEMAS	SESIÓN DE APRENDIZAJE	MATERIALES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Definiciones importantes	•Reforestación urbana •Reforestación rural	Papelotes	80	0,25	20,00
		Esferos	30	0,45	13,50
		Guías informativas	200	0,80	160,00
		Marcadores	30	0,70	21,00
	Subtotal				214,50
Proceso de planeación	•Elección del sitio •Elección de las especies a reforestar •Conocimiento regional y asesoría técnica	Papelotes	60	0,25	15,00
		Esferos	20	0,45	9,00
		Guías informativas	200	0,80	160,00
		Marcadores	20	0,70	14,00
	Subtotal				198,00
Producción de planta	•Suministro, Empaquetado, Transporte	Papelotes	75	0,25	18,75
		Esferos	25	0,45	11,25
		Guías informativas	200	0,80	160,00
		Marcadores	25	0,70	17,50
	Subtotal				207,50
Trabajos previos a la reforestación	•Accesibilidad del predio •Limpieza del terreno •Preparación del terreno	Papelotes	50	0,25	12,50
		Esferos	20	0,45	9,00
		Guías informativas	200	0,80	160,00
		Marcadores	20	0,70	14,00
	Subtotal				195,50
Diseño de la plantación	•Establecimiento de la plantación	Papelotes	45	0,25	11,25
		Esferos	15	0,45	6,75
		Guías informativas	200	0,80	160,00
		Marcadores	15	0,70	10,50
	Subtotal				188,50

Protección	•Protección contra animales •Tipos de cerco	Papelotes	60	0,25	15,00
		Esferos	30	0,45	13,50
		Guías informativas	200	0,80	160,00
		Marcadores	30	0,70	21,00
	Subtotal				209,50
Manejo integrado de plagas y enfermedades	•Detección de plagas y enfermedades •Medidas preventivas. Medidas de control	Papelotes	40	0,25	10,00
		Esferos	15	0,45	6,75
		Guías informativas	200	0,80	160,00
		Marcadores	15	0,70	10,50
	Subtotal				187,25
Mantenimiento de la reforestación	•Control de maleza, Fertilización, Reposición de planta muerta, Podas, Aclareos	Papelotes	70	0,25	17,50
		Esferos	20	0,45	9,00
		Guías informativas	200	0,80	160,00
		Marcadores	20	0,70	14,00
	Subtotal				200,50
TOTAL					1601,25

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Se entiende por cronograma de actividades al gráfico en el que se especifican todas las tareas que se deben hacer para poder completar un proyecto. Además de las tareas, se puede añadir el orden de las mismas y opcionalmente el responsable de cada una de ellas, de tal manera que todo quede plasmado a modo de gráfico y se pueda consultar de manera rápida y sencilla (EAE Business School, 2021).

Con base en la definición anterior, se puede decir que es de vital importancia llevar un control de todas las actividades que se van a realizar en este caso al momento de la reforestación, antes, durante y después de esta. A través del siguiente cronograma se le puede dar seguimiento al plan de capacitación establecido.

ACTIVIDADES	DÍAS	HORAS
Conocimientos introductorios, clases básicas y definiciones importantes	5	30
Elección del sitio a reforestar	1	6
Elección de las especies a reforestar	2	12
Producción de planta	2	12
Transporte de la planta	2	12
Limpieza del terreno	3	18
Preparación del terreno	3	18
Plantación	10	60
Mantenimiento de las áreas reforestadas	2	12
TOTAL	30	180

BIBLIOGRAFÍA

AIDER, & FAO. (2016). Prácticas de manejo para el uso múltiple sostenible en bosques comunitarios de la amazonía peruana. Módulo Introductorio: Lineamientos metodológicos y pedagógicos para la capacitación en Manejo Forestal Comunitario. http://infobosques.com/portal/wp-content/uploads/2017/02/a-i4919s-1.pdf

Ávila, J. (2016). Diagnóstico de necesidades de capacitación para la empresa «Importadora Tomebamba S.A.» en el periodo 2015-2016.

LEY FORESTAL Y DE CONSERVACIÓN DE ÁREAS NATURALES Y VIDA SILVESTRE, 1 (2004) (testimony of Comisión de Legislación y Codificación). www.lexis.com.ec

Comisión Nacional Forestal. (2010). Manual básico de Prácticas de reforestación (1.ª ed.). http://www.conafor.gob.mx/BIBLIOTECA/MANUAL_PRACTICAS_DE_REFORESTACION.PDF

Da Silva, D. (2021, febrero 17). Plan de capacitación: organiza, idea y aplica en tu negocio. https://www.zendesk.com.mx/blog/plan-de-capacitacion/

EAE Business School. (2021). Cronograma de actividades: qué es y cómo hacerlo | EAE. https://retos-operaciones-logistica.eae.es/cronograma-de-actividades-que-es-y-como-hacerlo/

López, E. (2016). En torno al concepto de competencia: Un análisis de fuentes. En Profesorado (Vol. 20, Número 1, pp. 311-322). https://www.redalyc.org/pdf/567/56745576016.pdf

Ministerio de Agricultura. (2012). Plan de capacitación de recursos maderables y no maderables en 07 comunidades nativas de la región Ucayali (Vol. 3). http://www.itto.int/files/itto_project_db_input/2995/Technical/Plan de Capacitación RED-PD 03311 Rev.pdf

MODUM. (2019). Metodologia De Metodologia De Capacitación Capacitación. http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/daando/capacitacion.pdf

Moreno, M. (2018). Capacitación y Adiestramiento Laboral. Unidades de Apoyo para el Aprendizaje. . https://uapa.cuaieed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/8c24c6b2-dd2f-4dd8-b56c-b08de1d3d172/7-Capacitacion-y-Adiestramiento-Laboral/index.html

Vergel, M., Parra, H., & Martínez, J. (2013). Metodología para elaborar planes de capacitación en instituciones de Educación superior. Revista Logos, Ciencia & Tecnología, 5(1), 205-213. https://doi.org/10.22335/rlct.v5i1.388

Zúñiga, T. (1999). SITUACIÓN ACTUAL DE LA FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN EN EL ECUADOR. https://www.fao.org/3/ad102s/AD102S08.htm

ANEXOS

LISTA DE ASISTENCIA DE PARTICIPANTES					
PROYECTO:				FECHA:	
TEMA:					
EVENTO DE CAPACITACIÓN Nº:			N° DE HORAS DESARROLLADAS:		
NOMBRE DEL CAPACITADOR:					
Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	EDAD	GENERO	CARGO	FIRMA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
	Firma del Capacitador			Firma de la Autoridad Institucional	

FICHA DE EVALUACIÓN DEL EVENTO

Se les pide de favor que llenen la presente ficha con mucha sinceridad, dado que permitirá mejorar el trabajo que se ha llevado a cabo.

La evolución se la hará utilizando la escala del 1 al 4. Recuerda todos los recuadros o lineas evaluativas deben estar enumeradas.

Bueno	Regular	Mas o menos	Mal
1	2	3	4

I. EVALUEMOS A NUESTROS CAPACITADORES

Nombre del Capacitador:

Explica claramente el tema	
Ilustra y dinamiza los temas	
Escucha y responde las preguntas con claridad	
Respeta las opiniones de los participantes	
Promueve la participación de varones y mujeres	

Nombre del Ponente:

Explica claramente el tema	
Ilustra y dinamiza los temas	
Escucha y responde las preguntas con claridad	
Respeta las opiniones de los participantes	
Promueve la participación equitativa de varones y mujeres	

II. SERVICIOS BRINDADOS

Marca cada una de las lineas o recuadros evaluativos de acuerdo a la siguiente escala del 1 al 4.

Bueno	Regular	Mas o menos	Mal
1	2	3	4

Recepción de participantes	
Ambientes (salón, medios audiovisuales)	
Las invitaciones o cartas cursadas fueron apropiadas	

III. COMENTARIOS FINALES:

¿Qué es lo que más me gustó del evento?	¿Qué es lo que menos me gustó del evento? ¿Por qué?

¿Considera que algún tema no fue tratado de acuerdo a sus expectativas?	¿Qué sugerencia daría para seguir mejorando?