



ESPAMMFL

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ

CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO AMBIENTAL**

TEMA:

**ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA
FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES DE
ESCUELA JUAN BAUTISTA AGUIRRE, COMUNIDAD MATA
DE CACAO, MICROCUENCA CARRIZAL**

AUTOR:

ARIEL GONZALO ZAMBRANO TRIVIÑO

TUTORA:

ING. FLOR MARÍA CÁRDENAS GUILLÉN MgSc.

CALCETA, JULIO DE 2016

DERECHOS DE AUTORÍA

Ariel Gonzalo Zambrano Triviño, declaró bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o certificación profesional, y que he consultado las referencias bibliográficas que 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 la propiedad Intelectual y su reglamento.

.....
ARIEL G. ZAMBRANO TRIVIÑO

CERTIFICACIÓN DE TUTOR

Flor María Cárdenas Guillén certifica haber tutelado la tesis **ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES, DE ESCUELA JUAN BAUTISTA AGUIRRE, COMUNIDAD MATA DE CACAO, MICROCUENCA CARRIZAL**, que ha sido desarrollada por Ariel Gonzalo Zambrano Triviño, previa la obtención del título de Ingeniero en Medio Ambiente, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....
ING. FLOR M. CÁRDENAS GUILLÉN M.Sc.

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han **APROBADO** la tesis **ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES, DE ESCUELA JUAN BAUTISTA AGUIRRE, COMUNIDAD MATA DE CACAO, MICROCUENCA CARRIZAL**, que ha sido propuesta, desarrollada y sustentada por Ariel Gonzalo Zambrano Triviño, previa la obtención del título de Ingeniero en Medio Ambiente, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....
ING. ERIKA ESPINEL PINO, Mg. C.A.
MIEMBRO

.....
ING. RICARDO DELGADO VILLAFUERTE, Mg. C.A.
MIEMBRO

.....
ING. CARLOS VILLAFUERTE VÉLEZ, Mg. C.A.
PRESIDENTE

AGRADECIMIENTO

A ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

A mis Padres, Ariel y Leonor por ser los mejores, por haber estado conmigo apoyándome en los momentos difíciles, por dedicar tiempo y esfuerzo para ser un hombre de bien, y darme excelentes consejos en mi caminar diario. A mis hermanos, que con su ejemplo y dedicación me han instruido para seguir adelante en mi vida profesional, y así, de manera muy especial a mi padrino Abg. Eduardo Miranda por brindarme su sincera y valiosa amistad, además de sus consejos y apoyo.

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

A mis profesores durante toda mi carrera profesional porque todos han aportado con un granito de arena a mi formación, gracias por sus consejos, su enseñanza y más que todo por su amistad.

A mi tutor de tesis, Ing. Flor María Cárdenas y los miembros de mi tribunal por su esfuerzo y dedicación, quienes con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación han logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito.

.....
ARIEL G. ZAMBRANO TRIVIÑO

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

Para mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

.....
ARIEL G. ZAMBRANO TRIVIÑO

CONTENIDO GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA.....	ii
CERTIFICACIÓN DE TUTOR	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
CONTENIDO GENERAL.....	vii
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES.....	1
1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2. JUSTIFICACIÓN	2
1.3. OBJETIVOS	5
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.4. HIPOTESIS.....	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	6
2.1. ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	6
2.1.1. ESTRATEGIA MÚLTIPLE.....	7
2.1.2. INVESTIGACIÓN DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS.....	8
2.1.3. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	8
2.1.4. ACTITUD EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	9
2.1.5. COMPONENTES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	9
2.1.6. PRÓPOSITO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL (EA)	11
2.1.7. FUNDAMENTACIÓN LEGAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	11
2.1.8. TRANSVERSALIDAD DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	13
2.1.9. CARACTERÍSTICAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO EJE TRANSVERSAL DEL CURRÍCULO.....	14
2.2. CAPACIDADES LOCALES	14
2.2.1. PROCESO DE DESARROLLO DE CAPACIDADES.....	14
2.3. FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	20
2.3.1. METODOLOGÍA DE ESCUELAS DE CAMPO DE AGRICULTORES (ECAS).....	20
2.3.2. MÉTODO DESCRIPTIVO	20
1.3.3. MÉTODO EMPÍRICO.....	20

2.3.4.	MÉTODO CIENTÍFICO.....	20
2.3.5.	MÉTODO TEÓRICO	21
2.3.6.	MÉTODO CUALITATIVO	21
2.3.7.	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARTICIPATIVA (IAP)	21
2.4.	PRAXIS	21
2.5.	TÉCNICAS	22
2.5.1.	OBSERVACIÓN	22
2.5.2.	ENTREVISTA INTERACTIVA	22
2.5.3.	ENCUESTA.....	22
2.5.4.	TALLER	22
2.5.5.	CAPACITACIÓN	22
2.5.6.	VISITAS DE CAMPO	23
2.5.7.	DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO (DRP)	23
2.5.8.	ÁRBOL DE PROBLEMAS	23
2.6.	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS A UTILIZAR	23
CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO.....		29
3.1.	UBICACIÓN	29
3.3.	MÉTODO	29
3.4.	TÉCNICAS.....	30
3.5.	VARIABLES	30
3.5.1.	VARIABLE INDEPENDIENTE.....	30
3.5.2.	VARIABLE DEPENDIENTE	30
3.6.	PROCEDIMIENTO	30
3.6.1.	DETERMINACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	30
3.6.2.	DETERMINACIÓN DE LAS CAPACIDADES LOCALES.....	31
3.6.3.	ELABORACIÓN DE UNA GUÍA PRÁCTICA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	32
CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		33
4.1.	DETERMINACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA.....	33
4.2.	DETERMINACIÓN DE LAS CAPACIDADES LOCALES.....	38
Paso 4. Implementación de una respuesta para el desarrollo de capacidades como estrategias metodológicas de educación ambiental		43
4.3.	ELABORACIÓN DE UNA GUÍA PRÁCTICA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA SU IMPLEMENTACIÓN.....	48
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		52

5.1. CONCLUSIONES:	52
5.2. RECOMENDACIONES:	53
BIBLIOGRAFÍA.....	54
ANEXOS.....	58

CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS

Cuadros	
2.1. Leyes, decretos y reglamentos.....	12
3.1. Matriz de actores.....	32
4. 1. Mapeo de actores.....	39
4.2. Datos de cosecha y uso.....	46
4.3. Evaluación niños/as de la institución.....	47
4.4. Evaluación de docentes de la institución.....	47
4.5. Evaluación de padres y madres participantes en la elaboración de huertos escolares orgánicos.....	48
Figuras	
2.1. Proceso de desarrollo de capacidades.....	15
3.1. Mapa de la comunidad de Mata de Cacao.....	29
Gráficos	
4.1. Capacitaciones sobre educación ambiental.....	33
4.2. Educación Ambiental.....	34
4.3. Importancia de la educación ambiental en la comunidad.....	34
4.4. Criterio de la importancia de la educación ambiental en las capacidades de niños(as) y adultos.....	35
4.5. Estrategias empleadas por docentes para el desarrollo de la educación ambiental.....	36
4.6. Educación ambiental en los hogares.....	36
4.7. Estrategias didácticas aplicadas en el desarrollo de educación ambiental.....	37
4.8. Fundamentos sobre el desarrollo de educación ambiental.....	38

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la influencia de estrategias metodológicas en la educación ambiental en el fortalecimiento de las capacidades locales de la comunidad Mata de Cacao, a través de la elaboración de huerto escolar en la Unidad educativa Juan Bautista Aguirre, ejecutado entre abril 2014 y abril 2015 con un tipo de investigación no experimental. Se empleó la metodología de aprender haciendo aplicada en los procesos de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado; docentes y padres de familias. Los resultados obtenidos muestran que los niños y niñas cuentan con escasos conocimientos sobre educación ambiental y que no han recibido capacitación alguna sobre el tema. El trabajo realizado, ha logrado que el grupo participante de la comunidad se haya sensibilizado y creado una conciencia ambiental, por el sentido de responsabilidad demostrado en cada actividad realizada durante la elaboración del huerto. En base a los resultados encontrados se diseñó una guía de actividades de enseñanza-aprendizaje para la construcción de huerto escolar como estrategia de educación ambiental en la comunidad Mata de cacao, aportando al fortalecimiento de las capacidades locales.

PALABRAS CLAVES

Educación ambiental, capacidades locales, huertos escolares, estrategias ambientales.

ABSTRACT

The research aimed to evaluate the influence of methodological strategies of environmental education in strengthening local capacities of Mata de Cacao community, through the development of school gardens in the educational unit Juan Bautista Aguirre, carried out between April 2014 and April 2015 with a type of non-experimental research. Learning by doing methodology applied in the teaching-learning students in fourth, fifth and sixth grade was used; teachers and parents. The results show that children have limited knowledge of environmental education and have not received any training on the subject. The work has made the community participant group has been sensitized and created environmental awareness, the sense of responsibility shown on each activity during the development of the garden. Based on the results found a guide for teaching-learning activities for the construction of school garden as a strategy for environmental education in Mata de cacao community, contributing to strengthening local capacity was designed.

KEY WORDS

Environmental education, local capacities, school gardens, environmental strategies.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo a Sepúlveda (2009), para que la educación ambiental llegue a consolidarse e implementarse de manera adecuada, es necesario conocer la realidad del grado de sensibilización de la problemática ambiental del mundo frente a lo ambiental. Aceptando que la educación ambiental es un saber de todos, y empleándola como instrumento útil para prevenir e intervenir en los problemas ambientales, se reconoce que de una u otra manera cada individuo participa en la generación de los problemas ambientales y puede también ser partícipe de su solución evaluando y proponiendo alternativas de solución frente a la implementación de procesos formales y no formales.

La UNESCO, (2009) considera a las estrategias de educación ambiental como un plan global integral de principios y líneas de actuación, que orientan las acciones presentes y futuras en procesos de educación ambiental de las instituciones, empresas y agentes sociales colectivos e individuales. Algunas comunidades autónomas se desarrollan en torno a grupos de debate sectoriales denominados estrategias de educación ambiental como resultado de un proceso dinámico de participación social articulado.

Con base a las consideraciones anteriores, la educación ambiental promueve una nueva relación entre la sociedad humana con su entorno, que procura a las generaciones actuales y futuras un desarrollo personal y colectivo más justo, equitativo y sostenible, que pueda garantizar la conservación del soporte físico y biológico sobre el que se sustenta (UNESCO-PNUMA, 1996). Dentro del contexto de la educación ambiental, las capacidades locales campesinas son la clave que guía esta iniciativa en el desarrollo con equidad, donde es relevante la participación (Monterroza, 2007).

En el Ecuador, la temática ambiental se visualiza desde hace veinte años, promovida inicialmente por las organizaciones no gubernamentales, así en el 2010, el 38,5% de los hogares ecuatorianos tenían conocimiento de buenas

prácticas ambientales; sin embargo, este porcentaje desciende a 35,3% de hogares en el 2011. Por lo tanto se evidencia una reducción del conocimiento de buenas prácticas ambientales en 3,2% de hogares ecuatorianos (INEC, 2013). Probablemente ocasionado por un escaso fortalecimiento de las capacidades locales de la población ecuatoriana en estas temáticas.

En las comunidades de la microcuenca del río Carrizal, en investigaciones realizadas por Zambrano (2013), Chang y Zambrano (2013) se visualiza poca sensibilización, capacitación y cultura ambiental en sus habitantes. Siendo necesario fortalecer las capacidades locales del capital humano, por medio de buenas prácticas ambientales, que conserve el capital natural, logradas con estrategias de educación ambiental. Esta misma situación problemática presenta la comunidad Mata de cacao, ubicada en esta microcuenca.

Por lo expuesto se formula la siguiente interrogante:

¿Será que las estrategias metodológicas de educación ambiental influyen en el fortalecimiento de las capacidades locales de la comunidad Mata de Cacao de la microcuenca del río Carrizal?

1.2. JUSTIFICACIÓN

Desde el ámbito teórico esta investigación es relevante por cuanto el objetivo fundamental de la educación ambiental es pretender lograr que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente natural y del creado por el ser humano, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales; y adquieran los conocimientos, los valores, los comportamientos, y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión relacionada con la calidad ambiental del medio (García y García, 1995).

Desde lo metodológico este estudio es importante por cuanto la educación ambiental, permite un eficaz desarrollo de actitudes y valores conducentes a comportamientos más comprometidos con la conservación y mejora del

entorno y con la utilización sostenible de los recursos ambientales (Hezkuntza, 1998). La metodología que se sugiere para implementar este conocimiento, es a través de estrategias que integren actividades promotoras de situaciones de aprendizaje significativas que faciliten a los habitantes diferenciados no solo a conocer los procesos de la ciencia, sino a incorporar nuevos aprendizajes a su vida cotidiana (FAO, 2009).

Desde lo legal esta investigación se fundamenta en que el Ecuador al igual que la mayoría de los países, ha venido incorporando a su sistema jurídico un conjunto de leyes, decretos y reglamentos (Constitución de la República del Ecuador 2008, Políticas Básica Ambientales, Ley de Gestión Ambiental) orientados al cuidado del ambiente que sirven de marco legal para protección del mismo y, por tanto, indirectamente al impulso de la educación ambiental.

Desde lo social es importante por cuanto una razón trascendente por la cual se creó el campo conocido como educación ambiental es la percepción de que las sociedades humanas se estaban desarrollando de maneras que rompían las reglas (Smith, 2007). Este autor dice que cómo las acciones individuales y de grupo pueden influenciar la relación entre calidad de vida humana y la condición del ambiente, no es suficiente que uno comprenda los sistemas de soporte vital (reglas) del planeta; también uno debe comprender cómo las acciones humanas afectan las reglas y cómo el conocimiento de estas reglas pueden ayudar a guiar las conductas humanas.

Desde el ámbito ambiental interesa crear una cultura ambiental con la sensibilización de las habitantes con énfasis en niños, niñas, madres y padres de familia en la comunidad Mata de Cacao de la microcuenca alta del río Carrizal, que demuestre la relación armónica entre los y las personas y el medio ambiente.

Desde lo social dará oportunidades educativas para crear, formar y fortalecer en niños, niñas y adultos una conciencia y responsabilidad sobre la de su realidad comunitaria ambiental, que conlleve al mejoramiento y conservación de la naturaleza. Se pretende construir una conciencia ambiental que incidirá

en las visiones y prácticas de vida de ellos y ellas, desde una relación respetuosa y armónica con su entorno.

Desde la praxis se promueve el aprendizaje de educación ambiental, como eje fundamental para que las personas creen aptitudes, actitudes, conocimientos, valores y destrezas en los y las participantes del proceso.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar la influencia de estrategias metodológicas de educación ambiental en el fortalecimiento de las capacidades locales de la comunidad Mata de Cacao.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las estrategias metodológicas de educación ambiental para la comunidad
- Determinar las capacidades locales
- Elaborar una guía práctica de estrategias metodológicas de educación ambiental para su implementación

1.4. HIPOTESIS

Las estrategias metodológicas de educación ambiental influyen positivamente en el fortalecimiento de las capacidades locales de la comunidad Mata de Cacao, microcuenca alta Carrizal.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Para Smith (2007) la falta de consenso sobre lo que es educación ambiental puede ser una razón de tales interpretaciones erróneas. Por ejemplo, con frecuencia educación al aire libre, educación para la conservación y estudio de la naturaleza son todos considerados como educación ambiental. Por otro lado, parte del problema se debe también a que el mismo término educación ambiental es un nombre no del todo apropiado.

En realidad, el término educación para el desarrollo sostenible sería un término más comprensible, ya que indica claramente el propósito del esfuerzo educativo: educación sobre el desarrollo sostenible, el cual es en realidad la meta de la educación ambiental. De hecho, el Consejo sobre Desarrollo Sostenible (del Presidente Clinton, Estados Unidos) sugirió que la educación ambiental está evolucionando hacia educación para la sostenibilidad, que tiene un "gran potencial para aumentar la toma de conciencia en los ciudadanos y la capacidad para que ellos se comprometan con decisiones que afectan sus vidas" (Tonucci, 1990).

Smith (2007) define la educación ambiental como: un proceso que incluye un esfuerzo planificado para comunicar información y/o suministrar instrucción basado en los más recientes y válidos datos científicos al igual que en el sentimiento público prevaleciente diseñado para apoyar el desarrollo de actitudes, opiniones y creencias que apoyen a su vez la adopción sostenida de conductas que guían tanto a los individuos como a grupos para que vivan sus vidas, crezcan sus cultivos, fabriquen sus productos, compren sus bienes materiales, desarrollen tecnológicamente, entre otros, de manera que minimicen lo más que sea posible la degradación del paisaje original o las características geológicas de una región, la contaminación del aire, agua o suelo, y las amenazas a la supervivencia de otras especies de plantas y animales.

La educación ambiental es educación sobre cómo continuar el desarrollo al mismo tiempo que se protege, preserva y conserva los sistemas de soporte vital del planeta. Esta es la idea detrás del concepto de desarrollo sostenible. Parecería curioso que se tenga que enseñar cómo desarrollar. Pero hay razones para creer que algunas personas no comprenden el impacto que muchos comportamientos humanos han tenido y están teniendo sobre el ambiente (Smith, 2007).

De acuerdo a Martínez (2010), la sociedad (administradores de recursos naturales, científicos, políticos y público, en general) debe elaborar estrategias para un adecuado manejo de los bienes (tierra, agua, otros), que sean sustentables en los campos económico, político, social y cultural. Estas estrategias se consideran:

2.1.1. ESTRATEGIA MÚLTIPLE

El autor antes citado dice que la educación ambiental tiene un carácter integrador y globalizador, para desarrollar una nueva visión del mundo, más social, más sensible a lo ambiental, con un sentido entrópico, sistémico, es decir, holístico. Al ser transdisciplinaria, debe ser aplicada desde varias áreas disciplinarias en forma conjunta: perspectiva científica (ecología, biología, sociología, economía, política), cultural (ideología, valores, conductas, actitudes, tradiciones, espiritualidad) e integradoras (aprendizaje, recreación).

El aporte se da en dos perspectivas teóricas: constructivista y sistémica, en los procesos de aprendizaje y aplicación de la educación ambiental, de forma gradual y progresiva, que genere la reconstrucción de un punto de referencia didáctico e integre la reflexión psicológica, epistemológica y socio-política, en un marco teórico. Este enfoque curricular merece una nueva perspectiva, pues es necesaria la aplicación diversa del enfoque transdisciplinario. Estos temas reflejan aspectos sociales, políticos, económicos y culturales, es decir, el estilo de desarrollo, sus características, desde un ángulo de causa-consecuencia, su impacto socio-ambiental y posibles alternativas metodológicas de analizar y de plantear soluciones (Martínez, 2005).

2.1.2. INVESTIGACIÓN DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS

La metodología permite abordar el estudio de problemas socio-ambientales con potencialidad integradora para trabajar contenidos científicos y cotidianos, en el proceso de aprendizaje. El proceso de abordar situaciones problemáticas, contribuye a que los seres humanos construyan nuevos conocimientos, de tal forma que aprendan en la medida que trabajan con esas problemáticas y elaboran respuestas (cognitivas, afectivas, conductuales) (Martínez, 2010).

En lugar del conocimiento educativo, podría darse la propuesta de problemáticas educativas, entendida como problemas que van formulando planteamientos sencillos a más complejos y hacia verdaderas problemáticas de carácter socio-ambiental. La investigación del ambiente, por parte de las y los estudiantes, debe integrarse al currículo, enfocada como una aproximación a la temática ambiental, que se realiza en los centros educativos, y modificar la dinámica de los procesos de aprendizaje.

2.1.3. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Se caracteriza por implicar que el alumno comprenda conceptos, procedimientos, actitudes y valores y no sólo los memorice. Con el aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en la estructura cognitiva de modo no memorístico ni mecánico. Se supone que quien aprende dispone, necesariamente, de ciertos conocimientos, conceptos, ideas y esquemas. Éstos son acumulados durante experiencias previas, aunque sencillas y sirven como “ideas inclusoras”, referentes u orientadores para interpretar, asociar y dar sentido a los nuevos conocimientos que se van adquiriendo. De lo contrario, es poco probable que logre su comprensión. Así, “la idea inicial para promover el aprendizaje significativo sería tener en cuenta los conocimientos actuales y conceptuales que el alumno ya posee así como sus actitudes y procedimientos y cómo van a interactuar con la nueva información proporcionada por los materiales de aprendizaje” (Pozo, 1995).

2.1.4. ACTITUD EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Sarabia, (1994) manifiesta que en su construcción, los estudiantes deben pasar de una concepción analítica del ambiente (realidad: una suma de las partes) a una visión sistémica (realidad: una jerarquía de sistemas integrados unos con otros). Paralelamente, debe sustituirse el enfoque descriptivo de la realidad, en la que no se plantea la relación causa-efecto de las cosas, por el análisis de explicaciones causales, primero lineales (un factor del ambiente determina a otro), pasando por interactivas (los dos factores se determinan mutuamente) y, luego, espirales (visto como un proceso vivo), para llegar a la holística (todo se interactúa e integra de alguna manera).

2.1.5. COMPONENTES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Según Smith (2007), la educación ambiental consiste de cuatro niveles diferentes:

- **FUNDAMENTOS ECOLÓGICOS**

Este nivel incluye la instrucción sobre ecología básica, ciencia de los sistemas de la Tierra, geología, meteorología, geografía física, botánica, biología, química, física, etc. El propósito de este nivel de instrucción es dar al alumno informaciones sobre los sistemas terrestres de soporte vital. Estos sistemas de soporte vital son como las reglas de un juego. Suponga que Ud. desea aprender a jugar un juego. Una de las primeras tareas que necesita hacer es aprender las reglas del juego. En muchos aspectos, la vida es un juego que estamos jugando. Los científicos han descubierto muchas reglas ecológicas de la vida pero, con frecuencia, se descubren nuevas reglas. Por desgracia, muchas personas no comprenden muchas de estas reglas ecológicas de la vida. Muchas conductas humanas y decisiones de desarrollo parecen violar a muchas de ellas. Una razón importante por la cual se creó el campo conocido como educación ambiental es la percepción de que las sociedades humanas se estaban desarrollando de maneras que rompían las reglas. Se pensó que si a

la gente se le pudiera enseñar las reglas, entonces ellas jugarían el juego por las reglas (Smith, 2007).

- **CONCIENCIACIÓN CONCEPTUAL**

Para Smith (2007) esto trata de cómo las acciones individuales y de grupo pueden influenciar la relación entre calidad de vida humana y la condición del ambiente. Es decir, no es suficiente que uno comprenda los sistemas de soporte vital (reglas) del planeta; también uno debe comprender cómo las acciones humanas afectan las reglas y cómo el conocimiento de estas reglas pueden ayudar a guiar las conductas humanas.

- **LA INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROBLEMAS**

Esto implica aprender a investigar y evaluar problemas ambientales. Debido a que hay demasiados casos de personas que han interpretado de forma incorrecta o sin exactitud asuntos ambientales, muchas personas se encuentran confundidas acerca de cuál es el comportamiento más responsable ambientalmente. Por ejemplo, ¿es mejor para el ambiente usar pañales de tela que pañales desechables? ¿Es mejor hacer que sus compras la pongan en una bolsa de papel o en una plástica? La recuperación energética de recursos desechados, ¿es ambientalmente responsable o no? Muy pocas veces las respuestas a tales preguntas son sencillas. La mayoría de las veces, las circunstancias y condiciones específicas complican las respuestas a tales preguntas y solamente pueden comprenderse luego de considerar cuidadosamente muchas informaciones (Smith, 2007).

- **LA CAPACIDAD DE ACCIÓN**

Según Tonucci (1990), este componente enfatiza el dotar al alumno con las habilidades necesarias para participar productivamente en la solución de problemas ambientales presentes y la prevención de problemas ambientales futuros. También se encarga de ayudar a los alumnos a que comprendan que, frecuentemente, no existe una persona, agencia u organización responsable de los problemas ambientales. Los problemas ambientales son frecuentemente

causados por las sociedades humanas, las cuales son colectividades de individuos. Por lo tanto, los individuos resultan ser las causas primarias de muchos problemas, y la solución a los problemas probablemente será el individuo (actuando colectivamente).

2.1.6. PRÓPOSITO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL (EA)

Smith (2007), manifiesta que el propósito de la EA es dotar los individuos con:

- El conocimiento necesario para comprender los problemas ambientales.
- Las oportunidades para desarrollar las habilidades necesarias para investigar y evaluar la información disponible sobre los problemas.
- Las oportunidades para desarrollar las capacidades necesarias para ser activo e involucrarse en la resolución de problemas presentes y la prevención de problemas futuros; y, lo que quizás sea más importante.
- Las oportunidades para desarrollar las habilidades para enseñar a otros a que hagan lo mismo.

2.1.7. FUNDAMENTACIÓN LEGAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Ecuador al igual que la mayoría de los países, ha venido incorporando a su sistema jurídico un conjunto de leyes, decretos y reglamentos orientados al cuidado del ambiente que sirven de marco legal para protección del mismo y, por tanto, indirectamente al impulso de la educación ambiental.

Cuadro 2.1. Leyes, decretos y reglamentos para el cuidado del medio ambiente

NORMATIVA	REGISTRO OFICIAL	ARTÍCULO	ASPECTO
Constitución de la República del Ecuador	Registro Oficial No. 499 De Lunes 20 De Octubre De 2008	Art. 27, Sección Quinta, Educación	<i>“La educación se centrará y garantizará el respeto hacia el medio ambiente”</i>
		Art. 248, Ítem 9, Sección Primera, Sistema Económico Y Política Económica	<i>“Uno de los objetivos de la política económica es impulsar un consumo social y ambientalmente responsable”</i>
Políticas Básica Ambientales	Registro Oficial No. 320 Del Martes 25 De Julio De 2006	Política 9	<i>“Prioridad a La Educación Y Capacitación Ambiental”</i>
Ley de Gestión Ambiental	Registro Oficial No. 418 del Viernes 10 de Octubre de 2004	Ítem h, Capítulo II, De la autoridad ambiental	<i>“Recopilar la información de carácter ambiental, como instrumento de planificación de educación y control”</i>
		Primeras disposiciones generales	<i>“El Ministerio de Educación procederá a revisar y reformar los programas de estudio a fin de incorporar elementos de educación ambiental”</i>

El MAE (2006), señala que la educación ambiental es un proceso permanente de inter-aprendizaje en la que los temas que se abordan se relacionan con los problemas del medio ambiente, no sólo con los vinculados con la erosión del suelo, la contaminación, los ruidos y los desechos sólidos, sino también con los problemas de acceso, utilización y gestión de los recursos que permiten tratar la pérdida de patrimonio genético, paisaje e incluso cultura. La transversalidad es el medio que favorece la formación científica, humanística y en valores, en el marco de los problemas y los cambios socio-ambientales. En el currículo es una estrategia de inmersión que pretende impregnar o atravesar los contenidos de las disciplinas con temas medioambientales.

Educar para el cuidado del ambiente y el desarrollo sostenible a través de la transversalidad obliga a revisar las estrategias metodológicas tradicionales e implementar experiencias que acerquen a la escuela a la comprensión crítica de la realidad respecto a los problemas ambientales analizados e interpretados con múltiples saberes. Además, exige replantear el qué y el para qué enseñar, para contextualizar los contenidos que potenciarán el diálogo, la reflexión, el análisis, la participación y la resolución de problemas, sin soslayar (Velázquez de Castro 2010).

2.1.8. TRANSVERSALIDAD DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Los ejes transversales se constituyen en fundamentos para la práctica pedagógica al integrar los campos del ser, saber, hacer, convivir y emprender. Hay que insistir en que la transversalidad ambiental no niega la importancia de las disciplinas, pues tiene calidad pedagógica en tanto favorezca el desarrollo de la dimensión ambiental y las capacidades de las personas para la vida en sociedad y armonía con el medio ambiente. La transversalidad se centra en el proceso didáctico del interaprendizaje de temáticas ambientales que involucren la participación de la comunidad educativa (Velázquez de Castro, 2010).

Referente a transversalidad en el currículo de educación básica y bachillerato, el MAE (2006) instituye los siguientes niveles:

- a. Nivel macro.** Concreta las intenciones educativas que responden la pregunta ¿Qué es necesario enseñar para fortalecer las capacidades del ser, saber, hacer, convivir y emprender? Las decisiones tomadas constan en el marco del currículo nacional y se presentan de manera contextualizada en objetivos, contenidos, orientaciones metodológicas, evaluación y ejes transversales. Son de carácter muy general. Su construcción le incumbe al Ministerio de Educación.
- b. Nivel meso.** Implica transversalizar la Educación Ambiental y otros ejes, expresados como valores sociales y educativos, en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el Proyecto Curricular Institucional (PCI). A este nivel le corresponde la secuenciación de contenidos y la selección de las estrategias metodológicas y los criterios de evaluación. Es decir el qué, cuándo y cómo enseñar y evaluar. Su planificación les corresponde a los equipos técnicos de las instituciones educativas.
- c. Nivel micro.** Es la competencia de cada docente y consiste en la planificación curricular de aula, formada por la secuencia de unidades didácticas que contienen objetivos, aprendizajes esperados, contenidos, estrategias metodológicas, recursos didácticos y evaluación de acuerdo con el avance, la secuencia y el grupo de alumnos.

2.1.9. CARACTERÍSTICAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO EJE TRANSVERSAL DEL CURRÍCULO

De acuerdo al Ministerio de educación y Cultura (MEC, 2010) las define como:

- a) Es un eje transversal que potencia los contenidos, valores, destrezas y habilidades de las áreas.
- b) Propicia el desarrollo de las estructuras mentales necesarias para el análisis totalizador e integral (holístico) del entorno.
- c) Dinamiza el currículo por el tratamiento interdisciplinar y multidisciplinar de los temas.
- d) Da preferencia a la comprensión, a la actitud crítica y creativa y a la formación de valores en la solución de problemas ambientales.
- e) Es de carácter permanente, e involucra a toda la comunidad educativa.

2.2. CAPACIDADES LOCALES

Se las define como la intervención para que con sus propios esfuerzos logren incrementar los resultados de los planes, programas y proyectos, generando sostenibilidad. Esto se logra trabajando con las organizaciones de base que son las que realizan la definición de sus necesidades y aprenden como dominar las diferentes fases de identificación, formulación, ejecución y evaluación de estos proyectos (Monterroza, 2007).

2.2.1. PROCESO DE DESARROLLO DE CAPACIDADES

El Programa de Naciones Unidas PNUD (2008), indica que el desarrollo de capacidades no es una intervención aislada, sino más bien un proceso reiterativo de ajustes del diseño, la aplicación y el aprendizaje que el PNUD refleja en un ciclo de proceso de cinco pasos que coinciden a grandes rasgos con los pasos de un ciclo de programación. Abordar el desarrollo de capacidades a través de la lente de este proceso ofrece una forma rigurosa y sistemática de brindar apoyo, sin necesidad de recetas; mejora la congruencia, la coherencia y el impacto de los esfuerzos del PNUD; y también ayuda a

promover un marco de referencia común para dar respuestas programáticas al desarrollo de capacidades.

Los cinco pasos del proceso de desarrollo de capacidades se muestran en la figura siguiente:

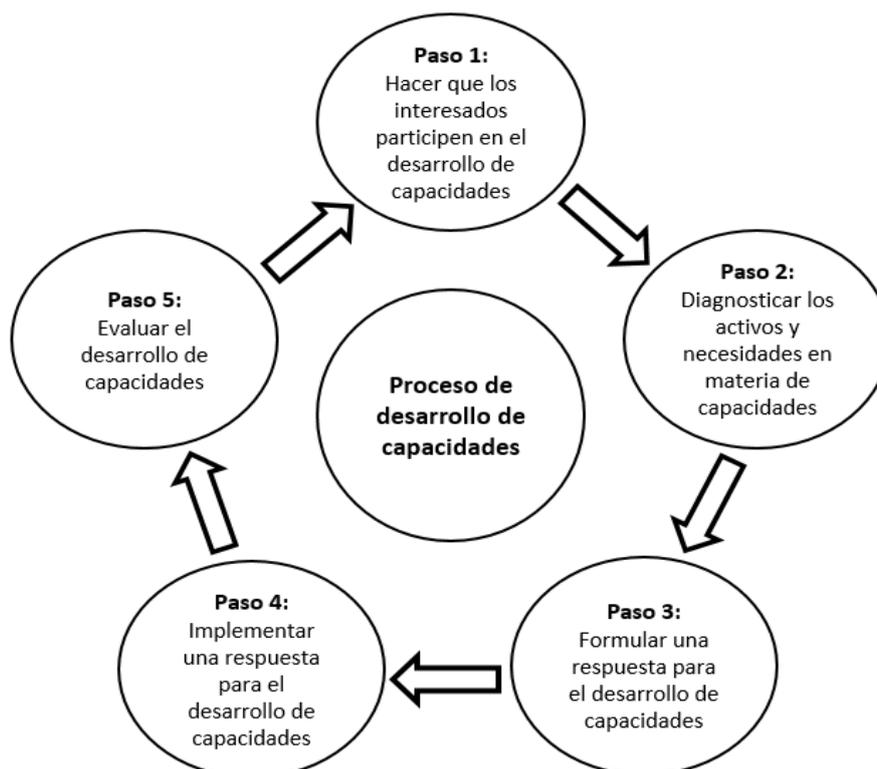


Figura 2. 1. Proceso de desarrollo de capacidades

El PNUD (2008) señala que, no se espera que el proceso de desarrollo de capacidades en cinco pasos se pueda completar siempre dentro del mismo marco temporal, dado que la duración del ciclo dependerá de un gran número de factores, incluidos los siguientes: amplitud y profundidad del programa o proyecto, complejidad del diagnóstico de capacidades, ámbito de la respuesta para el desarrollo de capacidades y rezago entre dos cualesquiera de los pasos del proceso (por ejemplo, entre el final de la implementación y el inicio de la evaluación). Con frecuencia, los límites entre estos procesos son difuso, como deben serlo por definición.

Paso 1. Hacer que los interesados participen en el desarrollo de capacidades

Para garantizar que una intervención para el desarrollo de capacidades sea eficaz, se requiere construir compromiso político y lograr el patrocinio del desarrollo de capacidades entre los actores claves, e incorporarse el desarrollo de capacidades a las prioridades nacionales.

Este primer paso incluye el mapeo de los actores involucrados claves para el proceso de desarrollo de capacidades y un análisis de las prioridades para el desarrollo. Con frecuencia, también implica la construcción de consensos sobre la necesidad de asignarle prioridad política al desarrollo de capacidades.

Paso 2. Diagnosticar los activos y necesidades en materia de capacidades

Según el PNUD (2008), debido a que el desarrollo de capacidades debe enfrentar dificultades complejas, no se puede basar en una mera receta, dado que lo que sirve para una situación puede no servir en otra. Una buena forma de determinar el alcance del entorno y la intensidad de una dificultad en materia de capacidades es formular tres preguntas clave: “Capacidad, ¿por qué?”, “¿Capacidad para quién?” y “¿Capacidad para qué?”. Las respuestas a estas preguntas conforman un conjunto de coordenadas que sirven para anclar la iniciativa de desarrollo de capacidades (PNUD, 2008).

a. ¿Cuándo realizar un diagnóstico de capacidades?

Los diagnósticos de capacidades se pueden realizar en diferentes etapas de los ciclos de planificación o programación, como por ejemplo, al preparar una estrategia o plan de desarrollo nacional, sectorial o local, al realizar un ECP o al preparar un MANUD o un Programa de País (PNUD, 2008).

b. ¿Por qué realizar un diagnóstico de capacidades?

El PNUD, (2008) señala que en cualquiera de las situaciones analizadas anteriormente, los diagnósticos de capacidades pueden ser útiles para diferentes propósitos.

c. Puntos de entrada

La capacidad reside en tres niveles: el entorno favorable, las organizaciones y las personas, cada uno de los cuales puede ser el punto de entrada al diagnóstico de capacidades. Un diagnóstico que comienza en el nivel de las organizaciones puede “pasar al nivel más global” para abarcar el nivel del entorno favorable y un diagnóstico que comienza en el nivel del entorno favorable puede “pasar al nivel más específico” para abarcar el nivel de las organizaciones o las personas (PNUD, 2008).

d. Problemas centrales

Los problemas centrales son los cuatro problemas de capacidad que el PNUD considera más comunes en los diferentes sectores y niveles de capacidad. En otras palabras, son las cuatro áreas o campos donde se producen más cambios en términos de capacidades. Los propulsores de cambio en las capacidades corresponden a los cuatro siguientes problemas principales: 1) arreglos institucionales; 2) liderazgo; 3) conocimiento y 4) rendición de cuentas (PNUD, 2008).

e. Capacidades funcionales y técnicas

El PNUD (2008), indica que el tercer eje del Marco para el Diagnóstico de Capacidades del PNUD corresponde a las capacidades funcionales y técnicas. Así mismo señala que las capacidades funcionales son capacidades “transversales” que están asociadas a todos los diferentes niveles y no a un sector o tema en particular. Estas cinco capacidades funcionales subrayadas por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) son las siguientes:

- ❖ Capacidad para hacer que los actores involucrados participen
- ❖ Capacidad para diagnosticar una situación y definir una visión y un mandato
- ❖ Capacidad para formular políticas y estrategias
- ❖ Capacidad para presupuestar, gestionar e implementar

❖ Capacidad para evaluar

Realizar el diagnóstico de capacidades: Durante el diagnóstico de capacidades, se recopilan datos e información sobre las capacidades deseadas y existentes mediante el uso de diferentes medios, incluyendo auto-diagnósticos, entrevistas y grupos de discusión.

Resumir e interpretar los resultados: La comparación de las capacidades deseadas con las capacidades existentes determina el nivel de esfuerzos necesarios para salvar la distancia que existe entre ellas y provee información para formular una respuesta para el desarrollo de capacidades.

Seguir estos pasos ayuda a profundizar la participación y el diálogo en torno al proceso de diagnóstico de capacidades y facilita el consenso respecto de sus resultados.

Paso 3. Definir los indicadores de progreso para una respuesta de desarrollo de capacidades

Los indicadores son necesarios para monitorear el progreso de las respuestas para el desarrollo de capacidades. Para cada uno de ellos se necesita una línea de base y una meta. Los datos de línea base se usan como punto de partida para medir los avances logrados, mientras que las metas pueden ser a corto o largo plazo (PNUD, 2008).

Calcular el costo de una respuesta para el desarrollo de capacidades

Calcular el costo de una respuesta para el desarrollo de capacidades es un paso crucial, ya que lleva a los actores a estimar de manera realista los fondos necesarios para su implementación. Si el cálculo revela que no existen fondos suficientes para todas las medidas propuestas para el desarrollo de capacidades, se pueden buscar soluciones alternativas (PNUD, 2008).

Los costos de una respuesta para el desarrollo de capacidades a menor plazo se pueden determinar a través de una presupuestación que esté basada en las actividades (PNUD, 2008).

Paso 4. Implementar una respuesta para el desarrollo de capacidades

Es un proceso que se lleva a cabo como parte de la implementación general del programa o proyecto al que se incorpora la respuesta. Para garantizar la sustentabilidad, la implementación debe gestionarse a través de sistemas y procesos nacionales (PNUD, 2008).

Paso 5. Evaluar el desarrollo de capacidades

En los casos en que la vigilancia centra su atención en la transformación de los insumos en productos (respuesta para el desarrollo de capacidades), la evaluación se centra en la forma en que los productos contribuyen al logro de efectos (desarrollo de capacidades) e, indirectamente, impactos (objetivos del desarrollo). Esta información se utiliza para la gestión del desempeño, la rendición de cuentas y el aprendizaje (PNUD, 2008).

Los avances y los resultados del desarrollo de capacidades se reflejan en cambios en el desempeño que pueden ser medidos en términos de mayor eficiencia y eficacia. Los insumos del desarrollo de capacidades son casi siempre tan solo uno de los factores que contribuyen al impacto de un proyecto o programa (PNUD, 2008).

Un marco de evaluación elaborado no siempre puede ser la solución para tales dificultades. En definitiva, el marco de evaluación solamente es útil en la medida en que sus conclusiones se incorporen al diálogo sobre políticas y la toma de decisiones. No tiene mucho sentido diseñar un marco complejo con muchos niveles e indicadores si no hay capacidades y recursos suficientes para gestionarlo, y también se debe tener en cuenta que es posible que la información pertinente no esté disponible o sea de baja calidad (PNUD, 2008).

2.3. FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

La investigación participativa con agricultores implica un diálogo mediante la comunicación intercultural revalorizadora, para dinamizar el saber de la comunidad rural tal como es, así se aproxima al punto de vista en que se desenvuelve el actor orientado como agente del sistema social. Martín, (2002) citado por Cárdenas (2009).

2.3.1. METODOLOGÍA DE ESCUELAS DE CAMPO DE AGRICULTORES (ECAS)

La metodología de las ECAs asume que los agricultores necesitan experimentar las nuevas tecnologías y adaptar los nuevos conceptos a sus propias condiciones económicas, ecológicas y sociales. Las ECAs, y enfoques similares, se aplican en todos los continentes sin tomar en cuenta el estatus económico (Pumisacho y Sherwood, 2005).

2.3.2. MÉTODO DESCRIPTIVO

Según Sampieri (2010), este tipo de investigación busca especificar las propiedades, las características, los perfiles, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.

1.3.3. MÉTODO EMPÍRICO

Es conocimiento basado en la experiencia, y analítico porque tiene en cuenta variables que se analizan en forma particular. Es muy utilizado en las ciencias naturales y sociales o humanas (Saldaño, 2009).

2.3.4. MÉTODO CIENTÍFICO

De acuerdo a Vargas (2008), es un proceso destinado a explicar fenómenos, establecer relaciones entre los hechos y enunciar leyes que expliquen los fenómenos físicos del mundo y permitan obtener, con estos conocimientos, aplicaciones útiles al hombre. El método científico consiste en la realización de una serie de procesos específicos que utiliza la Ciencia para adquirir conocimientos. Estos procesos específicos son una serie de reglas o pasos,

bien definidos, que permiten que al final de su realización se obtengan unos resultados fiables.

2.3.5. MÉTODO TEÓRICO

Según Rivera y Labrador (2000) este método permite interpretar y explicar la información que mediante el método empírico fue acumulada. A través de los métodos teóricos se logra descubrir la esencia del objeto investigado y sus interrelaciones, ya que no se puede llegar a ellos mediante la percepción. Posibilita la formulación de hipótesis y la construcción de teorías y conclusiones en unión indisoluble con los métodos empíricos para ir de la superficie a la esencia de los procesos y fenómenos.

2.3.6. MÉTODO CUALITATIVO

Saldaño (2009), dice que este método orienta a profundizar casos específicos) y no a generalizar. Su preocupación no es prioritariamente medir, sino cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos determinantes, según sean percibidos por los elementos mismos que están dentro de la situación estudiada.

2.3.7. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARTICIPATIVA (IAP)

Es diferente del método tradicional para hacer investigación científica, integra a los y las participantes con los expertos investigadores, se utilizará para resolver problemas y necesidades, así como también ayudar en la orientación de la vida (Bernal 2010).

2.4. PRAXIS

Es la reflexión y acción como unidad indisoluble, como par constitutivo de la misma y por lo tanto imprescindible. La negación de uno de los elementos del par desvirtúa la praxis, transformándola en activismo o un subjetivismo, siendo cualquiera de los dos una forma errónea de captar la realidad. La tensión entre este par dialéctico es una cuestión que constantemente se repite en toda práctica social (Masi, 2008).

2.5. TÉCNICAS

Se considera a la aplicación práctica de los procedimientos y conocimientos científicos (INIAP, 2003).

2.5.1. OBSERVACIÓN

Es un método básico en trabajos investigativos, que permite examinar o estudiar detenidamente los hechos en el lugar del suceso (INIAP 2001).

2.5.2. ENTREVISTA INTERACTIVA

Se caracteriza por escoger un número limitado de informantes claves, a los/as cuales se les hacen entrevistas, las mismas que se realizan con informantes claves, son flexibles, por cuanto el o la investigador/a puede indagar cuando se tiene un número suficiente de casos para analizar. Esto cae en el concepto de “redundancia”. El procedimiento se repite con otros entrevistados/as, o grupo de entrevistados/as, hasta el momento en que el/la investigador/a concluye que las informaciones obtenidas pasan a ser redundantes, o sea, cuando la realización de nuevas entrevistas no incorporan nuevos conocimientos a la investigación (Grijalva *et al.*, 2004).

2.5.3. ENCUESTA

El INIAP (2003), señala que es la averiguación o acopio de datos, información, criterios, etc., obtenidos mediante consultas o interrogatorios a cierto número de personas o individuos.

2.5.4. TALLER

Son procesos participativos planificados de acuerdo a los objetivos propuestos.

2.5.5. CAPACITACIÓN

El INIAP (2003) dicen que son un conjunto de actividades orientadas a promover o desarrollar los conocimientos, talentos, o saberes de las personas

para ejercer alguna función ocupacional, desarrollar alguna actividad física o intelectual o utilizar alguna tecnología.

2.5.6. VISITAS DE CAMPO

Kerlinger y Lee (2002), señalan que en investigación aplicada, uno de los métodos más fructíferos es el de la investigación de campo y método cualitativo no experimental, pues permite estudiar los fenómenos en la situación real en que acontecen.

2.5.7. DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO (DRP)

Es una aproximación a la realidad de los grupos con que se trabaja, no es una foto de la realidad, ya que ésta no es estática, sino que es muy dinámica y cambiante. El DRP asume el hecho de que la comunidad campesina no es totalmente homogénea, sino que en ella están presentes los elementos de la comunidad (género, estratos, etnia, etc.). El diagnóstico debe ser también asumido como un proceso educativo para las dos partes (productores-investigadores (INIAP, 2001).

2.5.8. ÁRBOL DE PROBLEMAS

El análisis de problemas es una de las herramientas fundamentales en la planificación, especialmente en proyectos. El análisis del árbol de problemas, llamado también análisis situacional o simplemente análisis de problemas, ayuda a encontrar soluciones a través del mapeo del problema. Identifica en la vertiente superior, las causas o determinantes y la vertiente inferior las consecuencias o efectos (Gubbelsy Koss, 2001).

2.6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS A UTILIZAR

Para ejecutar esta etapa se apoyara en las estrategias metodológicas adaptadas a las condiciones de la zona, tomando como experiencia la del Ministerio de Educación de El Salvador (2009) en su Manual de Huerto escolar, para lo cual se necesitan los siguientes pasos para su implementación:

a) Reunión con la comunidad educativa

Se convocan a una reunión a toda la comunidad educativa con el fin de informar sobre la creación del huerto dentro del centro escolar. En la reunión se presentan los objetivos y la importancia que representa la creación de un huerto escolar, la cual debe estar enfocada a reforzar el refrigerio escolar para una mejor nutrición de los/as estudiantes. Se debe solicitar el apoyo de cada uno de los asistentes, en las diferentes actividades a desarrollar para la implementación y manejo del huerto escolar; se hace una selección de forma voluntaria de los participantes, los cuales se reunirán para establecer los acuerdos para el seguimiento de las actividades.

b) Conformación del Comité de huerto escolar

¿Qué es el comité de huerto escolar?

Es un equipo de trabajo, cuya función se fundamenta en participar en el establecimiento, manejo y sostenibilidad del huerto escolar.

¿Quiénes conforman el comité de huerto escolar?

- Docentes
- Estudiantes de diferentes grados
- Padres y madres de familia
- Vecinos de la escuela
- Representantes de instituciones u organizaciones de la comunidad

¿Cuándo conformar el comité de huerto escolar?

Preferiblemente se debe conformar al inicio del año escolar o al momento de tomar la decisión del establecimiento del huerto escolar. Se establecen las funciones y tareas del comité para facilitar el trabajo en el huerto escolar. Toda la comunidad educativa debe apoyar al comité en las diferentes acciones que se requieren para el establecimiento y manejo del huerto.

¿Quién o quiénes dirigen el comité de huerto escolar?

La dirección del comité de huerto escolar es en común acuerdo y por lo tanto, las decisiones se toman en conjunto; en él hay un responsable de huerto escolar (presidente), quien es el que preside las reuniones; teniendo todos los miembros, derecho a voz y voto para las decisiones que se tomen en consenso.

¿Cuál será el destino de la producción del huerto escolar?

Los productos obtenidos de la cosecha del huerto escolar, son utilizados para reforzar el refrigerio escolar, con el propósito de mejorar la nutrición de los/as estudiantes; el cual ayuda en beneficio de un mejor desempeño en el rendimiento escolar.

Funciones de los miembros del Comité

a) Presidente del comité del huerto escolar

- Presidir o dirigir las reuniones del comité.
- Coordinar y planificar las actividades con el comité.
- Motivar a los participantes en la ejecución de actividades del huerto escolar.
- Ser el enlace entre las instituciones de apoyo, los técnicos y otros.
- Velar que cada miembro del comité apoyo en las actividades del huerto escolar.

b) Docentes

- Organizar a los/as estudiantes para actividades de trabajo que se necesiten en el huerto escolar.
- Velar por el cuidado, seguridad y uso adecuado de los materiales, equipos y herramientas.
- Brindar la seguridad de los estudiantes en el huerto escolar.
- Orientar en el mantenimiento del huerto escolar.

c) Estudiantes

- Integrarse a las labores de mantenimiento y cuidado del huerto escolar, en un horario contrario a sus clases.
- Participar en las actividades de capacitación de huertos que se realicen.
- Servir de líder e incorporar a los demás estudiantes a las labores del huerto escolar.
- Servir de multiplicador de las actividades del huerto en la comunidad y en sus hogares.
- Hacer uso adecuado de los materiales, equipos y herramientas utilizadas en el huerto escolar.

d) Padres y madres de familia

- Apoyar en todas las actividades del centro escolar que sean de beneficio para sus hijos/as.
- Integrarse a las labores de implementación, mantenimiento y cuidados del huerto escolar.
- Facilitar insumos y herramientas cuando se necesiten.
- Participar en las actividades de capacitación de huertos que se realicen.
- Participar en las reuniones del comité de huertos.

e) Vecinos del centro escolar

- Velar por la seguridad del huerto escolar.
- Apoyar las actividades del huerto escolar cuando se requieran.
- Facilitar insumos y herramientas cuando el centro escolar las necesite.
- Participar en actividades de capacitación sobre huertos.

f) Representantes de instituciones u organizaciones

- Integrarse al trabajo de implementación y mantenimiento del huerto escolar.
- Brindar asistencia técnica y apoyo en la ejecución del huerto escolar.
- Realizar capacitaciones referentes a la implementación, manejo y sostenibilidad del huerto escolar.

- Convertirse en agente multiplicador de experiencias del huerto escolar.
- Gestionar apoyo ante otras instituciones para el mantenimiento y sostenibilidad del huerto escolar.

g) Elaboración del plan de trabajo

El comité de huerto escolar, realiza una reunión donde definen que es lo que se quiere lograr, cómo, cuándo y con qué va a establecerse el huerto escolar y el nombre que llevará el huerto. En la reunión de planificación se definen responsabilidades para el desarrollo de las actividades, a fin de cumplir con los objetivos del huerto escolar, propuestos en la primera reunión. El plan de trabajo comprenderá:

- Objetivos
- Actividades
- Organización
- Recursos
- Cronograma

h) Evaluación de recursos existentes en el centro educativo

El comité de huerto será el responsable de hacer un inventario y analizar cuáles son los recursos con los que el centro educativo cuenta, y aquellos que se necesitan para establecer y manejar el huerto escolar.

En el caso que falten recursos, se debe gestionar ante la dirección la compra si se cuenta con presupuesto para ello; en caso de no contar con presupuesto para la compra de semillas, herramientas e insumos, entre otros; se puede pedir el apoyo a padres y madres de familia, ONGs, Alcaldías, Agencias de extensión y agricultores de la zona, para que faciliten dichos recursos, para completar todos los recursos necesarios para iniciar con el establecimiento del huerto escolar.

Entre algunos recursos necesarios pueden ser los siguientes:

- Terreno disponible para establecer el huerto en el centro educativo y el establecimiento de una bodega para guardar los insumos, herramientas y materiales.
- Disponibilidad de agua.
- Herramientas: cumas, azadón, palas, mangueras, chuzos, entre otros.
- Materiales: tierra negra, materia orgánica, arena.
- Insumos: semillas, insecticidas orgánicos y abonos orgánicos, otros.

Una forma de realizar el inventario es por medio de un diagnóstico, el cual consiste en observar el entorno del centro educativo y hacer un recuento de los insumos, recursos y herramientas con que cuentan.

i) Registro de actividades y evaluación

Se debe llevar registro de las actividades desarrolladas en la implementación y manejo del huerto escolar. Se tiene que sistematizar todas las lecciones aprendidas; para lograr que el proceso sea fácil y ayude a determinar o verificar ciertos problemas ocurridos en el huerto escolar.

Los registros favorecen el desarrollo de nuevos huertos porque permite conocer cada uno de los pasos realizados, se conocen los resultados obtenidos ya sean favorables o desfavorables. Al final se evaluará el proceso a través de una matriz adaptada de INIAP (2001).

CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

La investigación se enmarcó en las normativas del Manual de investigación institucional (ESPAM 2012).

3.1. UBICACIÓN

El estudio se realizó en la comunidad Mata de Cacao, Microcuenca alta del Rio Carrizal, Cantón Bolívar, a lo largo del margen izquierdo, perteneciente al cantón Bolívar, parroquia Quiroga, distanciada a 24 km de la cabecera cantonal. Geográficamente se encuentra en la provincia de Manabí a $0^{\circ} 50' 39''$ de latitud sur y a $80^{\circ} 9' 33''$ de longitud oeste (Del pino y Mera, 2012).

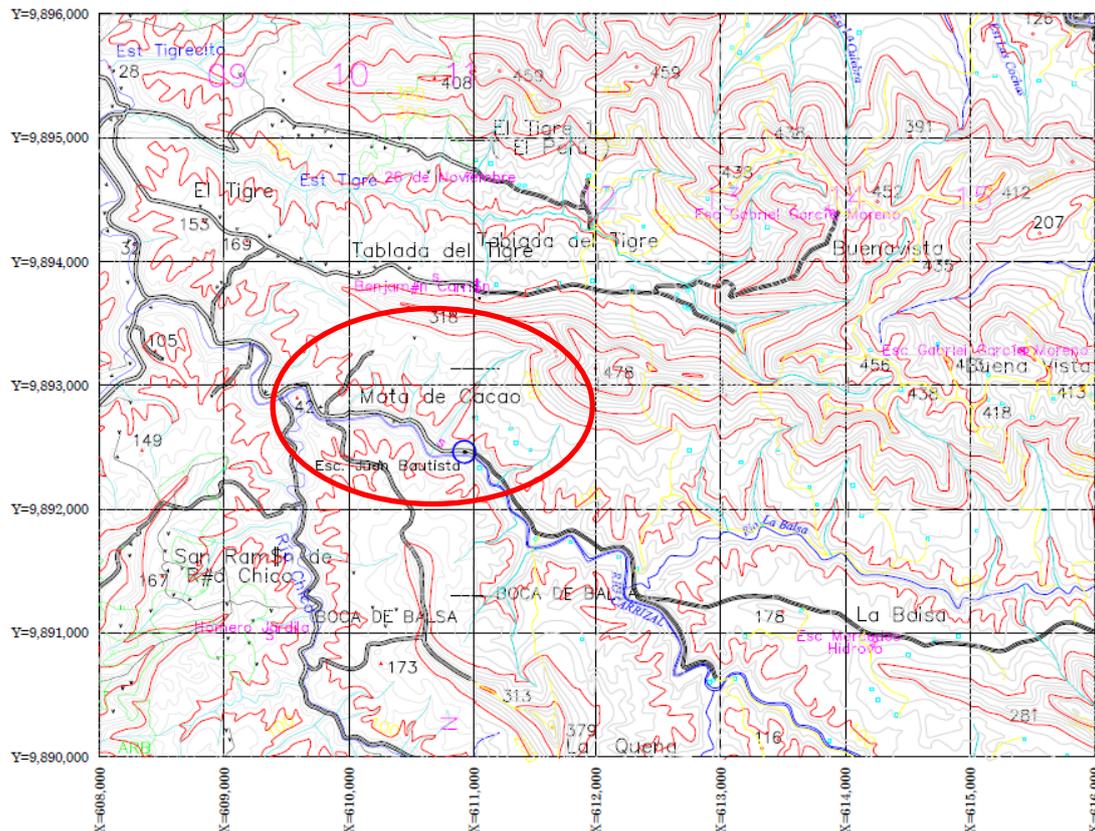


Figura 3.1. Mapa de la comunidad de Mata de Cacao

3.3. MÉTODO

La investigación fue de tipo no experimental, se empleó el método descriptivo.

Para la determinación de las capacidades locales se utilizó la metodología del PNUD (2008) en el Marco para el Diagnóstico de Capacidades del PNUD.

3.4. TÉCNICAS

Se emplearon técnicas: de observación, árbol de problemas, diagnóstico rural participativo, entrevistas y encuestas.

3.5. VARIABLES

3.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Estrategias metodológicas de educación ambiental

3.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Capacidades locales

3.6. PROCEDIMIENTO

3.6.1. DETERMINACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

ACTIVIDAD 1.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS AMBIENTALES DE LOS HABITANTES

Para saber el grado de conocimientos ambientales que poseen las madres, padres de familia, estudiantes y docentes de la escuela JUAN BAUTISTA AGUIRRE se realizaron actividades, empleando metodologías participativas. Se usó la técnica de observación para evaluar la problemática ambiental. Se apoyó en técnicas de visitas o recorrido de campo, aplicación de encuestas a docentes, madres y padres de familia de la comunidad para disponer de un diagnóstico de la situación actual desde la percepción de estas personas relacionada con el objeto de estudio. Para cumplir con esta fase se realizaron dos tareas siguientes:

Tarea.1. Reconocimiento de la zona estudio

Se hizo visita en campo *in situ* de la zona de estudio, se la ubico con apoyo de la herramienta de GPS, a más de información secundaria y en mapas geográficos políticos.

Tarea.2. Análisis de la situación actual de la comunidad

Se ejecutaron dos acciones:

a) Diagnóstico Rural participativo (DRP).

Se efectuó una reunión previa convocada con apoyo de la comunidad, presidente del Comité de padres y madres de familia, directivos de la escuela de mayor transcendencia y reconocimiento (Anexo 2). Se utilizó el DRP usando la técnica de árbol de problemas para poder identificar problemas, causas y efectos sobre la situación ambiental alrededor de la comunidad.

b) Encuesta Formal

Se ejecutó una encuesta (anexo 1) para identificar el grado de conocimiento ambiental de la comunidad, tomando como referencia al número de padres y madres de familia de la escuela involucrada, considerando una muestra representativa del 100%.

3.6.2. DETERMINACIÓN DE LAS CAPACIDADES LOCALES

Se ejecutó según metodología del PNUD (2008) en el Marco para el Diagnóstico de Capacidades del PNUD. Los pasos que se realizaron fueron:

Paso 1. Se Hace que los interesados participen en el desarrollo de capacidades

El mapeo de los actores involucrados se lo hizo como factor clave para el proceso de desarrollo de capacidades y un análisis de las prioridades para el desarrollo la construcción de consensos sobre la necesidad de asignarle prioridad política (cuadro 3.1).

Cuadro 3.1. Matriz de actores

Grupo de actores sociales	Actor	Rol en el proyecto	Relación predominante	Jerarquización de su poder
Docentes				
Padres y madres de familia				
Resto comunidad				

Paso 2. Diagnóstico de los activos y necesidades en materia de capacidades

Al grupo participante se le hicieron tres preguntas fundamentales claves: “Capacidad, ¿por qué?”, “¿Capacidad para quién?” y “¿Capacidad para qué?”. Sus resultados permitieron la iniciativa de desarrollo de capacidades.

Paso 3. Formulación de una respuesta para el desarrollo de capacidades

Se hizo una propuesta de capacitación para el ámbito escuela con la participación de madres y padres de familia.

Paso 4. Implementación de una respuesta para el desarrollo de capacidades:

Se implementó la propuesta, con base a las necesidades identificadas.

Paso. 5. Evaluación del desarrollo de capacidades

Se la realizó a través de preguntas abiertas al final del evento de la implementación general de la propuesta.

3.6.3. ELABORACIÓN DE UNA GUÍA PRÁCTICA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Se realizó una guía basándose en los resultados obtenidos del aprendizaje del grupo participante, tomando como referencia estudios realizados por García (2009).

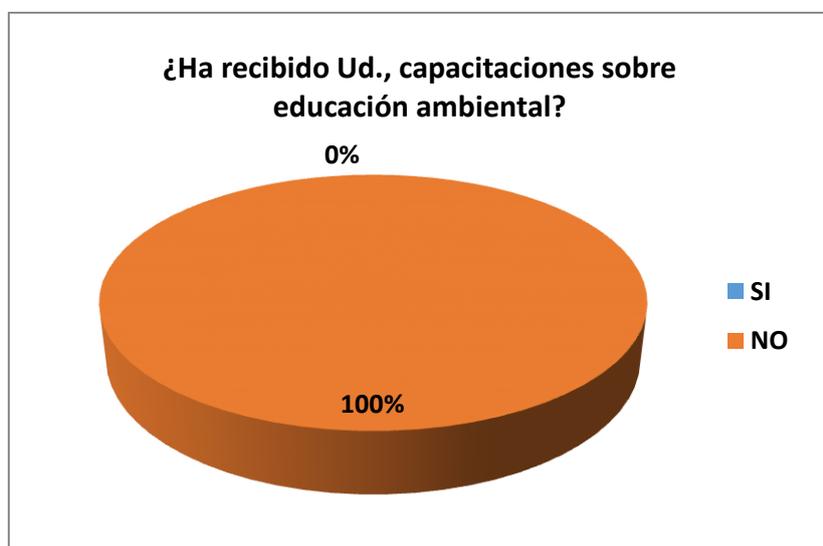
CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DETERMINACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA

La encuesta sobre el conocimiento ambiental se realizó el 18 de junio del 2014, dirigida a 17 personas, que son todos los integrantes de la comunidad educativa, de las cuales tres fueron docentes y el resto (14) estudiantes de la escuela de la comunidad Juan Bautista Aguirre, a ellos y ellas se les efectuó una breve descripción de la actividad que se estaba ejecutando y se enfatizó que las tres últimas preguntas de la encuesta eran dirigidas sólo para los profesores.

4.1.1. Capacitaciones sobre educación ambiental

Referente a esta pregunta el 100% de los encuestados afirman no haber recibido capacitación alguna sobre educación ambiental, según ellos y ellas, por falta de oportunidades, e instituciones interesadas en hacerlo (Gráfico 4.1).



4.1.2. El saber en educación ambiental

En el gráfico 4.2., se observa que el 71% de los encuestados afirman no saber que es educación ambiental, mientras que el 29% restante afirma conocer

sobre el tema. Respecto a esta pregunta los conocimientos que poseen son superficiales, derivados de conocimientos de terceros que no fueron transmitidos hacia ellos de manera directa.

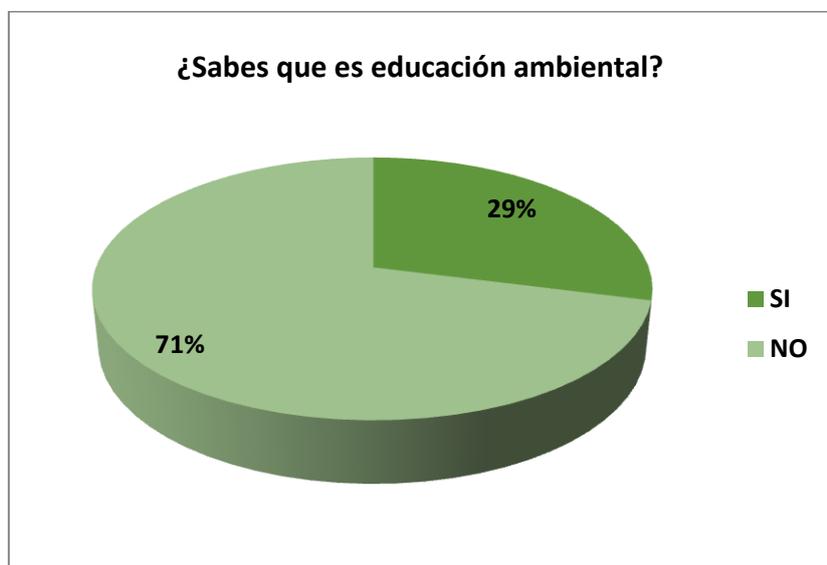


Gráfico 4.2. Educación Ambiental

4.1.3. Importancia de la educación ambiental

Los resultados muestran que el 82% cree en la importancia de la educación ambiental en la comunidad Mata de Cacao, mientras que el 18% opina que es posible el desarrollo de la educación ambiental en la comunidad si todos participan activamente (Gráfico 4.3).

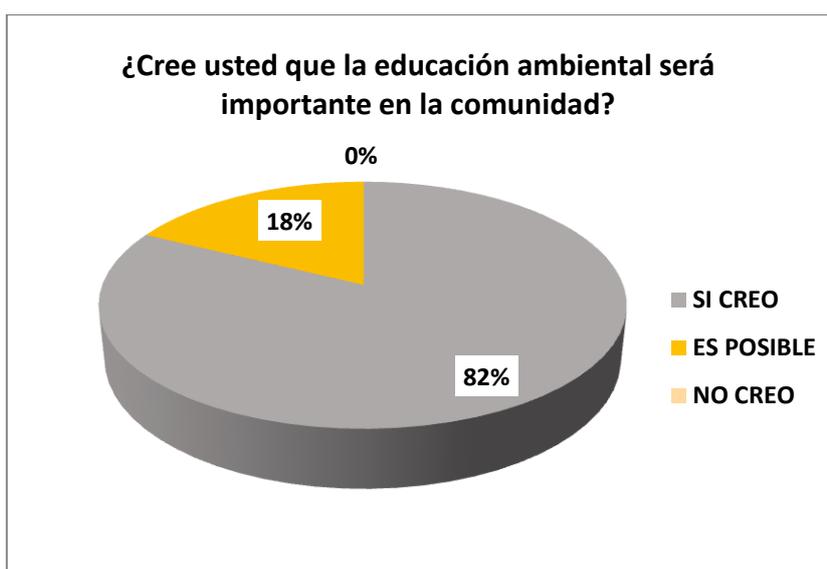


Gráfico 4.3. Importancia de la educación ambiental en la comunidad

4.1.4. Influencia de la educación ambiental en las capacidades de niños, niñas y adultos

El gráfico 4.4, muestra la importancia de la educación ambiental y su influencia en las capacidades de los encuestados, de los cuales el 71% de los implicados en la encuesta y en la investigación consideran que es muy importante impartir esta asignatura desde los centros de educación básica primaria en adelante.

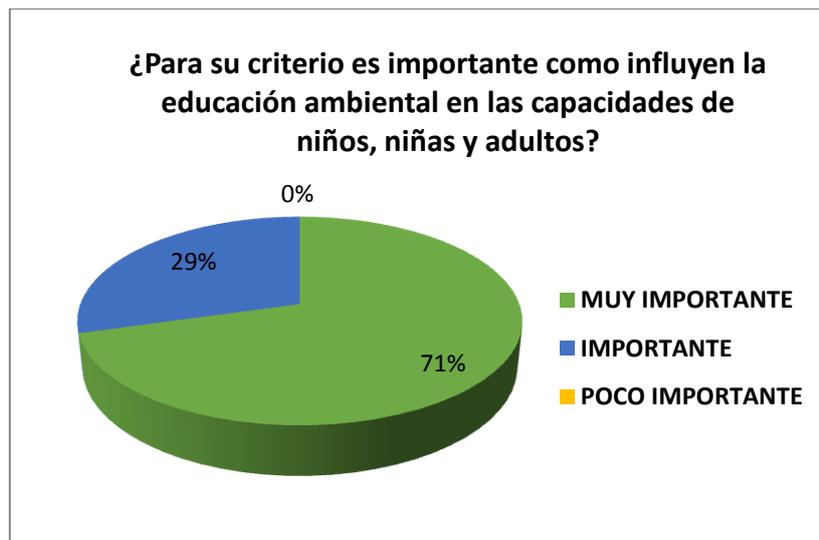


Gráfico 4.4. Criterio de la importancia de la educación ambiental en las capacidades de niños(as) y adultos.

4.1.5. Estrategias para el desarrollo de educación ambiental que se emplearían en docentes en adultos, niños y niñas.

En cuanto a las estrategias para el desarrollo de la educación ambiental, en el gráfico 4.5., se observa que el 41% prefiere la estrategia de aprender haciendo, pues consideran que es más viable y que se afianza el conocimiento mucho mejor, mientras que el 35% considera que el diálogo es otra de las estrategias con mayor aceptación, por cuanto permite la interacción directa entre las personas.

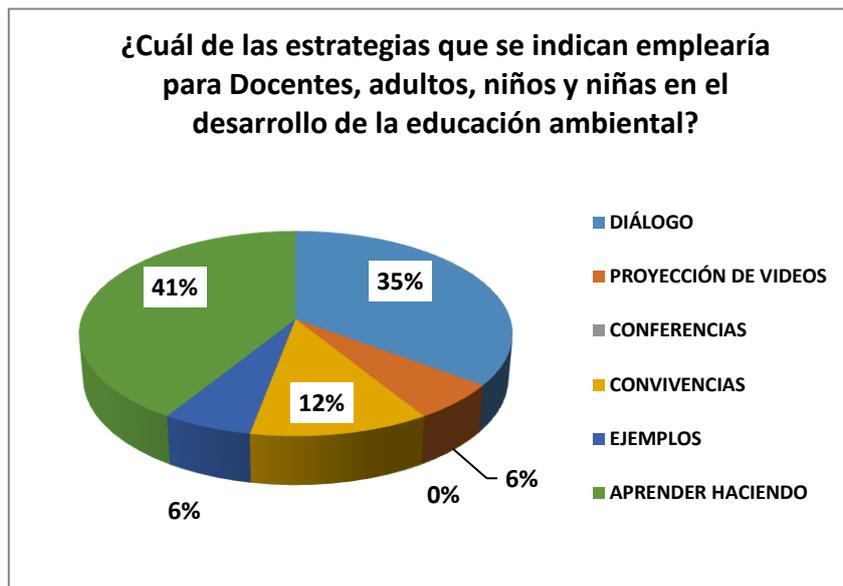


Gráfico 4.5. Estrategias empleadas por docentes para el desarrollo de la educación ambiental

4.1.6. Percepción de docentes sobre si padres y madres de familia hablan de educación ambiental con los niños y niñas

Según el criterio de los docentes (67%) creen que pocas veces se habla en los hogares sobre educación ambiental debido a que en algunos casos los padres trabajan en el campo y no pasan en casa o que es desconocido el tema por ellos. Mientras que el 33% cree que rara vez se habla en los hogares sobre este tipo de temáticas, porque los padres desconocen del tema.

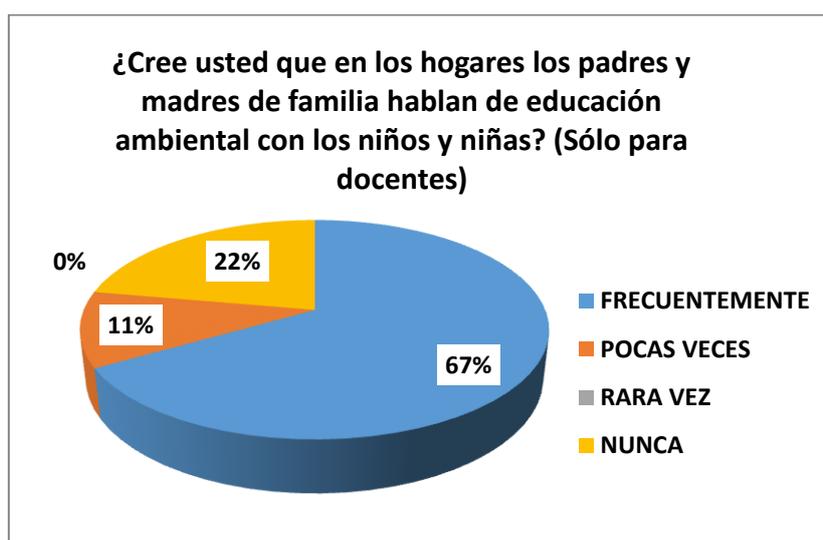


Gráfico 4.6. Educación ambiental en los hogares

4.1.7. Estrategias didácticas que aplican los docentes en el desarrollo de educación ambiental

Los docentes en un 67% creen que es muy significativo el empleo de estrategias didácticas en el desarrollo de la educación ambiental en el ámbito del aprendizaje multidisciplinario, puesto que, ayuda a generar una conciencia desde temprana edad. Por otro lado el 33% señala que el desarrollo es significativo, no dando la importancia a este aprendizaje desde temprana edad (Gráfico 4.7).

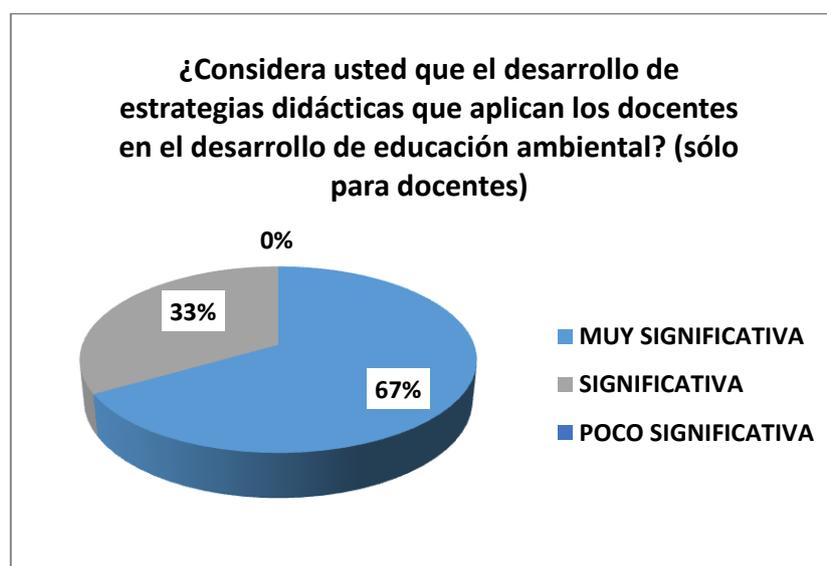


Gráfico 4.7. Estrategias didácticas aplicadas en el desarrollo de educación ambiental

4.1.8. Integración de fundamentos sobre el desarrollo de educación ambiental de docentes en aula con los niños y niñas

El 100% de los encuestados según ellos integran en sus clases, fundamentos básicos que se refieren a la educación ambiental, esto como parte de los nuevos currículos y sílabos estudiantiles dispuestos por la autoridad nacional de educación (Gráfico 4.8).

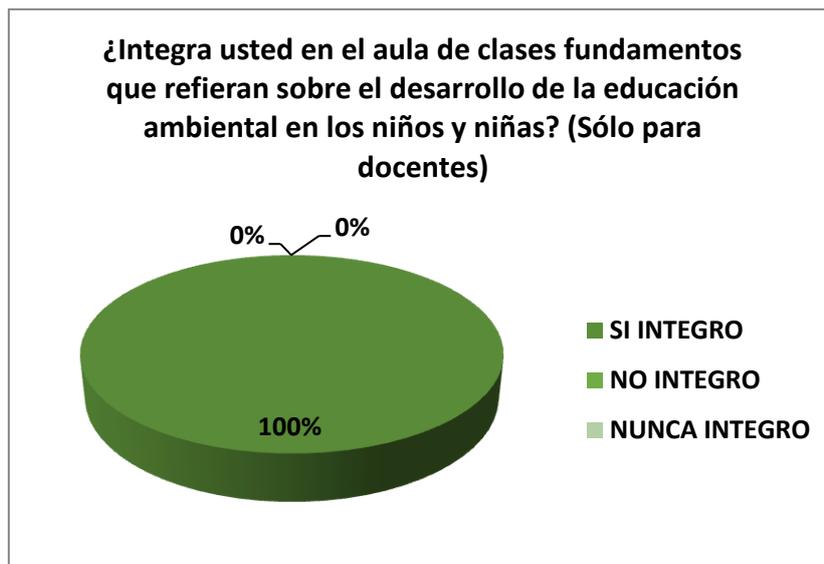


Gráfico 4.8. Fundamentos sobre el desarrollo de educación ambiental

Es necesario indicar que a pesar de que el conocimiento sobre educación ambiental es poco en la comunidad Mata de Cacao, los docentes implicados hacen lo posible por incluir aspectos de la temática que permita formar un criterio más amplio sobre el mismo y aunque se presentan dificultades o el trabajo no cumple las expectativas debido a que falta en muchas de las ocasiones material de apoyo que coadyuve a la realización y cumplimiento de las temáticas, se trata de desarrollar conjuntamente pequeños planes y programas que aborden el tema en todas las comunidades de la parroquia de Quiroga, cuya labor recae a cargo del GAD Parroquial.

4.2. DETERMINACIÓN DE LAS CAPACIDADES LOCALES

Los resultados aplicando la metodología del PNUD (2008) se presentan a continuación:

4.2.1. Paso 1. Hacer que los interesados participen en el desarrollo de capacidades

El mapeo de los actores involucrados claves para el proceso de desarrollo de capacidades y un análisis de las prioridades para el desarrollo de la comunidad, permitió conocer la participación de Directivos, docentes de la unidad educativa, padres, madres de familia y estudiantes de la comunidad Mata de Cacao, lo cual fue importante para la construcción en consenso sobre

sus necesidades otorgándoles prioridad política al desarrollo de sus capacidades (Cuadro 4.1.).

Cuadro 4.1. Mapeo de actores

Grupo de actores sociales	Actor	Rol en el proyecto	Relación predominante	Jerarquización de su poder
Docentes Escuela José Bautista Aguirre	Joselo Manuel Vera	Director y Profesor de quinto y sexto grado	A favor	Alto
	Cruz Melba Delgado	Profesor de cuarto y tercer grado	A favor	Alto
	Elvira Moreira	Profesor de segundo y primer grado	A favor	Alto
Comité de Padres de Familia	Edita Vélez	Presidente	A favor	Alto
	María Saavedra	Vicepresidente	Indiferente	Medio
	Flor Ibarra	Secretaria y Tesorera	A favor	Alto
	Olga Vélez	Vocal	A favor	Alto
	Omaldo Guadamud	Vocal	En contra	Bajo
Estudiantes de Cuarto, Quinto y sexto grado	<ul style="list-style-type: none"> • Leyda Loor • Michael Vera • Erika Saltos • Bryan Saavedra • Rosa Guadamud • Guillermo Sabando 			

4.2.2. Paso 2. Diagnóstico de los activos y necesidades en materia de capacidades

a) Capacidad ¿por qué?

La respuesta mostró los saberes, mismos que estuvieron relacionados con tener conocimientos y habilidades, sobre medio ambiente correspondiente a las plantas que sirven como alimento, por ser parte de su seguridad alimentaria, con esta base se observó que existe interés en el centro educativo, de parte de docentes, estudiantes, padres y madres, como el inicio práctico de una conciencia y cultura ambiental para su buen vivir.

b) Capacidad ¿para quién?

La respuesta mostró a los actores involucrados como grupos, relacionado al conocimiento ambiental para el empleo de métodos y prácticas de trabajo participativo como huertos de plantas comestibles, para fortalecerlos como equipos que pueden trabajar por el desarrollo de su comunidad.

c) Capacidad ¿para qué?

Los resultados de la matriz de involucrados, fue el insumo principal, ya que son los actores del proceso: docentes, padres de familia y estudiantes, que visibilizaron sensibilidad y mucho interés por el desarrollo continuo de sus capacidades dentro de su comunidad educativa.

Lo encontrado con base a las tres preguntas se consideró como **diagnóstico de capacidades**, el cual fue la base prioritaria para enunciar una respuesta para el desarrollo de capacidades, por medio de la **propuesta de guía**.

Ejes del diagnóstico

El diagnóstico asumió tres ejes básicos: puntos de entrada, problemas centrales y; capacidades técnicas y funcionales.

1. Puntos de entrada

Considerando de acuerdo al PNUD (2008), que la capacidad reside en tres niveles: el entorno favorable, las organizaciones y las personas, el diagnóstico se inició en el nivel del entorno favorable que lo presenta la unidad educativa, el nivel de las organizaciones, que fue el comité de padres y madres de familia de la unidad educativa y la Dirección de la escuela y la disposición de trabajo del resto de las personas padres y madres de familia, que no tenían hijos en la unidad educativa.

2. Problemas centrales

De acuerdo a la metodología del PNUD (2008) se abordaron cuatro problemas centrales de capacidad más comunes en los diferentes sectores y niveles de capacidad:

1. Arreglos institucionales, donde se evidenció poca integración.
2. Liderazgo, observando que existe debilidad.
3. Conocimiento, se evidenció poco en la temática ambiental sobre el manejo de buenas prácticas ambientales para sus huertos.
4. Rendición de cuentas, donde se notó que se acostumbra a realizarlo sólo en ámbito educativo escolar a través de las reuniones con padres y madres de familia.

Todos estos problemas fueron reflexionados y analizados desde los conocimientos ambientales, considerando las necesidades de todos los participantes de la unidad educativa y su situación en la comunidad de Mata de Cacao.

3. Capacidades funcionales y técnicas

Para ambas capacidades funcionales y técnicas, se analizaron considerando los tres niveles (el entorno favorable, las organizaciones y las personas).

-Capacidades funcionales

Se consideró para todo el grupo participante cinco capacidades funcionales:

- **Capacidad para hacer que los actores involucrados participen**

Considerando la capacidad que poseen estos participantes, con énfasis en los y las docentes de la unidad educativa que posibilitó que ellos y ellas identifiquen, motiven y movilicen a los actores del proceso.

- **Capacidad para diagnosticar una situación y definir una visión y un mandato**

Considerando la capacidad de predisposición para articular los activos y las necesidades en cuanto de capacidades, visualizado en sus capitales humanos, natural y físico como activos propios de la comunidad los cuales son soporte para solucionar sus necesidades sentidas.

- **Capacidad para formular políticas y estrategias**

Considerando la capacidad de predisposición para:

- ✓ Conocer perspectivas; como proyectos con instituciones públicas (caso ESPAM MFL, con ésta investigación) y privadas del entorno.
- ✓ Contar con objetivos, evidenciados en su comité de padres y madres de familia con propósitos de superación para el bien vivir de su comunidad.

- **Capacidad para presupuestar, gestionar e implementar**

Considerando la capacidad que el comité de padres y madres de familias tiene:

- ✓ Para gestionar e implementar proyectos como es el caso de los huertos de plantas alimenticias con la estimación de sus costos para el desarrollo de estas capacidades.

- **Capacidad para evaluar**

Considerando la capacidad que posee la Unidad educativa de la comunidad Mata de cacao.

- ✓ Para reflexionar sobre las lecciones aprendidas y promover el aprendizaje, con base al proceso vivido.

-Capacidades técnicas

Para estas capacidades se observó que docentes, padres y madres de familia; y estudiantes tienen poca experiencia técnica en conocimiento ambiental sobre plantas comestibles.

El análisis realizado de las capacidades ideales con las capacidades encontradas identificó la voluntad necesaria que se requiere para contar con información que permitió construir una respuesta para el desarrollo de capacidades locales con la propuesta diseñada.

Paso 3. Formulación de una respuesta para el desarrollo de capacidades

Se efectuó como parte de la propuesta participativa del huerto que el grupo requerían de acuerdo a sus preferencias de cultivo como cebolla verde, cilantro, fréjol y pimiento como necesidades básicas de alimentación para complementar su seguridad alimentaria

Paso 4. Implementación de una respuesta para el desarrollo de capacidades como estrategias metodológicas de educación ambiental

Se desarrolló con la implementación del huerto escolar hasta su cosecha.

Para cumplir esta fase se tomó como punto de partida el trabajo práctico de campo en la escuela Juan Bautista Aguirre, sitio central de encuentro de sus habitantes, considerando como alternativa la elaboración de huertos escolares orgánicos.

Para realizar la actividad práctica de los huertos se efectuó una reunión con los padres y madres de familia para conformar el comité participante, el cual quedo conformado por cinco padres y el director de la institución para establecer las pautas de trabajo. El director inicialmente designo la participación de seis estudiantes; dos de cuarto, quinto y sexto año de educación general básica respectivamente, junto con los padres designados mediante la reunión previa, se realizaron las actividades de la adecuación de los huertos, que se resumen a continuación. Sin embargo en el transcurso de la investigación se motivó el resto de los 20 estudiantes, de los cuales el 60% fueron hombres (12) y el 40% fueron mujeres (8).

Con el grupo participante de niños, niñas, docentes, padres y madres de familia se hicieron las siguientes actividades:

- ❖ **Limpieza del terreno:** se limpió toda el área donde se plantó el huerto, eliminando materiales de desecho y piedras, se realizó el desbroce de hierba existente. Una vez cortada la hierba con un rastrillo se hizo una pila, la cual fue llevada mediante una carreta a un lugar alejado para su posterior descomposición y utilización a futuro.
- ❖ **Arado del suelo:** se aró el suelo utilizando un pico, a unos 20 o 25 centímetros de profundidad aproximadamente, desmoronando y triturando muy bien la tierra.
- ❖ **Cambio de suelo:** se fertilizó el suelo con abono natural para evitar la contaminación del mismo, mezclándolo superficialmente con la capa tierra arada.
- ❖ **Sembrado:** Un vez preparado el suelo, se hicieron surcos y se colocaron en ellos las semillas previamente seleccionadas, dejando el espacio necesario entre cada planta.
- ❖ **Riego o humedecimiento del suelo:** se regó con abundante agua, sin excederse, lo cual favoreció los procesos de germinación y desarrollo.

Este riego preferiblemente en horas de la mañana o de la tarde para evitar el sol.

- ❖ **Cercado del huerto:** se elaboró un cerco con sacos, el cual sirvió para proteger el cultivo de los animales. Los involucrados participaron activamente en la realización del huerto, dejando como medidas del mismo, las siguientes: 6m x 5m; en cuyo espacio Los involucrados participaron activamente en la realización del huerto, dejando como medidas del mismo, las siguientes: 6m x 5m; en cuyo espacio

- ❖ **Selección de productos a sembrar**

Se seleccionaron con el grupo participante con énfasis padres y madres, de acuerdo a sus necesidades de seguridad alimentaria, para sembrar los siguientes productos:

- Cebolla verde (*Allium fistulosum*)
- Cilantro (*Coriandrum sativum*)
- Frejol (*Phaseolus vulgaris L.*)
- Pimiento (*Capsicum annuum*)

- ❖ **Mantenimiento y cuidado del huerto:** El cuidado y manejo del huerto quedo en manos de la administración escolar, siendo responsables los estudiantes, bajo la observación del docente participante quien a su vez tiene el cargo de director, con la orientación técnica de los investigadores postulantes.

- ❖ **Cosecha:** Se realizó con la participación de alumnos, docentes, padres y madres, de acuerdo a la época de cosecha.

Se tomaron datos de peso a la cosecha:

Cuadro 4.2. Datos de cosecha y uso

Cultivo	Días de siembra a la cosecha	Peso en kilos	Uso hogar
Cebolla verde (<i>Allium fistulosum</i>)	30	2	Todo
Cilantro (<i>Coriandrum sativum</i>)	30	1 ½	Todo
Frejol (<i>Phaseolus vulgaris L.</i>)	40	3 ½	Todo
Pimiento (<i>Capsicum annuum</i>)	80	2 ½	Todo

Se realizó clasificación para mercado y para consumo en el hogar, sin embargo la producción fue repartida equitativamente entre grupo de estudiantes, docentes y padres participantes (60%), estudiantes restantes de la institución (40%).

Paso. 5. Evaluación del desarrollo de capacidades: Evaluación participativa del proceso con la técnica de matriz de caritas

Se realizó una evaluación participativa a las niñas y niños de la escuela, a los docentes y a los padres participantes de la elaboración del huerto orgánico, como también del proceso de capacitación y culminación del programa de educación ambiental apoyada en una matriz de caritas.

Esta evaluación permitió conocer como cada estudiante consideró los criterios de excelente, bueno o malo a los aspectos conocimientos compartidos, las experiencias vividas y la participación en los temas impartidos en el proceso del programa, marcando con una X si era niño y una + si era niña, teniendo como opciones tres caritas: (☺) FELIZ, (-_-) SERIA, (☹) ENOJADA) en la cual se obtuvieron resultados muy satisfactorios de parte de las niñas y niños involucrados en el proceso, lo cual indica que tanto a las niñas y niños les gusto las capacitaciones sobre educación ambiental, que fue del agrado de

ellos y asimilado todos los conocimientos impartidos por parte de los investigadores (Cuadro 4.3.)

Cuadro 4.3. Evaluación niños/as de la institución

ASPECTOS CONSIDERADOS	 Excelente	 Bueno	 Malo
Conocimientos compartidos	X X X X X X X X X + + + + + + + + +	X X X X X X + +	
Experiencias vividas	X X X X X X X X X + + + + + + + + +	X X X X X X + +	
Participación	X X X X X X X X X X X + + + + + + +	X X X X + + + +	
Total Niños Total Niñas		15 11	

Los resultados alcanzados indican que a los docentes de la institución les agrado en su mayoría la capacitación del tema de huertos y su elaboración (Cuadro 4.4.).

Cuadro 4.4. Evaluación de docentes de la institución

ASPECTOS CONSIDERADOS	 Excelente	 Bueno	 Malo
Conocimientos compartidos	X + +		
Experiencias vividas	+ +	X	
Participación	X	+ +	
Total Docentes		3	

Los resultados obtenidos muestran que a los padres y madres participantes del proceso de elaboración del huerto en su mayoría les fue de su agrado, como también los conocimientos que se les impartió durante el mismo (Cuadro 4.5.)

Cuadro 4.5. Evaluación de padres y madres participantes en la elaboración de huertos escolares orgánicos

ASPECTOS CONSIDERADOS	 Excelente	 Bueno	 Malo
Conocimientos compartidos	X + + +	+	
Experiencias vividas	+ + +	+ X	
Participación	+ + + + X		
Total Padres		1	
Total Madres		4	

4.3. ELABORACIÓN DE UNA GUÍA PRÁCTICA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA SU IMPLEMENTACIÓN

La propuesta de la Guía de actividades de enseñanza-aprendizaje para el huerto escolar como estrategia de educación ambiental en la comunidad Mata de Cacao”, es una construcción conjunta de los investigadores postulantes que busca fortalecer las capacidades locales de los habitantes de la comunidad, a través de estrategias ambientales.

En sí la guía es el resultado del proceso de una investigación realizada durante doce meses, que conlleva un análisis sobre los conocimientos ambientales de los habitantes y la implementación de estrategias metodológicas de educación ambiental con énfasis en la elaboración de huertos orgánicos escolares (Anexo 19).

El producto de esta actividad se resume bajo el formato de marco lógico en el cuadro 4.2.

Cuadro 4. 2.

GUÍA PRÁCTICA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA SU IMPLEMENTACIÓN

JERARQUÍA DE OBJETIVOS	LÍNEA BASE	DEFINICIÓN DEL INDICADOR	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<p>FIN:</p> <p>Creación de huertos orgánicos escolares para ser utilizados como una estrategia de educación ambiental.</p>	<p>Se dispone de una línea base sobre la situación de conocimiento ambiental de la comunidad escolar de Mata de Cacao, de la microcuenca del río Carrizal como referente para a toma de decisiones en futuros trabajos de investigación</p>	<p>Hasta el año 2017 se ha contribuido a fortalecer el conocimiento ambiental de la comunidad Mata de Cacao de la microcuenca del río Carrizal que contribuyen al buen vivir de las familias rurales.</p>	<p>Interacción con beneficiarios/as</p>	<p>Políticas de educación ambiental que benefician a comunidades rurales, presupuesto estatal seguro y oportuno para la propuesta</p>
<p>OBJETIVO GENERAL (O PROPÓSITO):</p> <p>Implementar huertos orgánicos escolares para ser utilizados como una estrategia de educación ambiental, en la comunidad Mata de Cacao, en la microcuenca del río Carrizal.</p>	<p>Se dispone de un estudio de la situación de conocimiento ambiental de la Escuela Juan Bautista Aguirre de la comunidad Mata de Cacao, de la microcuenca del río Carrizal</p>	<p>Hasta el 2017, al menos 20% de los integrantes de la Escuela Juan Bautista Aguirre de la comunidad Mata de Cacao, de la microcuenca del río Carrizal disponen de buenas prácticas de educación ambiental</p>	<p>Informes Resultados evaluaciones Beneficiarios/as</p>	<p>Las condiciones no han afectado al desarrollo de la propuesta.</p> <p>Los recursos financieros son seguros y continuos para desarrollar la propuesta.</p> <p>El resto de la comunidad demuestran su interés y participación en la propuesta</p>

JERARQUÍA DE OBJETIVOS	LÍNEA BASE	DEFINICIÓN DEL INDICADOR	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS 1 (Componentes o resultados) Motivar a la apropiación de conceptos claves sobre medio ambiente, recursos naturales y educación ambiental.</p>	<p>La comprensión, reflexión y apropiamiento de estos conceptos permite el fortalecimiento conocimiento sobre estas temáticas</p>	<p>Hasta el 2017 se conocen y se ha apropiado la comunidad educativas de estos conocimientos temáticas</p>	<p>Beneficiarios/as Informes</p>	<p>Recursos financieros seguros</p>
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS 2 (Componentes o resultados) Fomentar la participación integrada entre estudiantes, docentes y padres y madres de familia a través del trabajo responsable en equipo para el cuidado y mantenimiento del huerto escolar.</p>	<p>La participación integrada, responsable de los integrantes del grupo permite el fortalecimiento de las capacidades organizativas del grupo</p>	<p>Hasta el 2017 se cuenta con un grupo humano con capacidades fortalecidas</p>	<p>Beneficiarios/as Informes</p>	<p>Recursos financieros seguros</p>
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3 (Componentes o resultados) Valorar los conocimientos tradicionales y trabajo práctico que conlleva la producción de los alimentos de consumo diario realizados por las personas de la comunidad.</p>	<p>Las estrategias y acciones para la valoración de los conocimientos tradicionales y trabajo práctico de la producción de los alimentos de consumo diario realizados por las personas de la comunidad. Garantizan la seguridad alimentaria de la comunidad educativa.</p>	<p>Hasta el 2017, las estrategias y acciones para la valoración de los conocimientos tradicionales y trabajo práctico de la producción de los alimentos de consumo diario realizados por las personas de la comunidad apoyan la seguridad alimentaria de la comunidad escolar.</p>	<p>Beneficiarios/as Informes</p>	<p>Recursos financieros seguros</p>

ACTIVIDADES	COSTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
OBJETIVOS ESPECÍFICOS 1 (Componentes o resultados)	\$300	Informes, guías	Condiciones climáticas favorables. Recursos financieros seguros
ACTIVIDADES		Informes	
1.1. Capacitación conceptos claves sobre medio ambiente, recursos naturales y educación ambiental.	\$100	Informes	
1.2. Guías pedagógicas	\$100	Informes	
1.3. Diálogo de sabores	\$100	Informes	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS 2 (Componentes o resultados)	\$ 400	Informes	Condiciones climáticas favorables. Recursos financieros seguros
ACTIVIDADES			
2.1. Conformación del huerto escolar de la Comunidad educativa	\$100	Informes, huerto	
2.2. Elaboración de Semillero	\$100	Informes, huerto	
2.3. Diseño del huerto y siembra	\$100	Informes, huerto	
2.4. Mantenimiento del huerto	\$100	Informes, huerto	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3	\$500	Informes, firmas participantes	Condiciones climáticas favorables. Recursos financieros seguros
ACTIVIDADES			
3.1. Talleres de socialización	\$100	Informes, firmas	
3.2. Guía práctica	\$400	Documento	

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES:

- ❖ Se determinó que los conocimientos sobre educación ambiental que poseen los estudiantes son superficiales, asegurando que no han recibido capacitación alguna en temas ambientales; la mayoría de ellos afirman que las metodologías que les ayudarían en el desarrollo de estos conocimientos sería el dialogo y el aprender haciendo.

- ❖ En el análisis realizado de las capacidades locales, se identificó la voluntad necesaria que se requiere para contar con información que permitió construir una respuesta para el desarrollo de las mismas. Esta evaluación posibilitó conocer como cada estudiante consideró los criterios de excelente y bueno a la elaboración de huertos, los conocimientos compartidos, las experiencias vividas y la participación en los temas impartidos en el proceso.

- ❖ Se elaboró una guía de actividades de enseñanza-aprendizaje para la construcción de huerto escolar como estrategia de educación ambiental en la comunidad Mata de cacao, respondiendo al fortalecimiento de las capacidades locales y sirviendo de apoyo al desarrollo curricular de la educación básica para mejorar la educación en nutrición y seguridad alimentaria.

5.2. RECOMENDACIONES:

- ❖ Es necesario fortalecer la vinculación con la comunidad en concordancia con el Plan Nacional del Buen vivir e incrementar el número de investigaciones en las Unidades educativas de las comunidades de la microcuenca alta del río Carrizal para fomentar mayor capacitación en temas de educación ambiental.
- ❖ Promover la participación de los GAD parroquiales, aportando a las instituciones educativas con materiales de apoyo que coadyuve a la realización conjunta de los programas que se aborden en la comunidad.
- ❖ Mejorar la educación continua en centros rurales y plantear nuevas metodologías de agroecología para el desarrollo sostenible.

BIBLIOGRAFÍA

- Bernal, C. 2010. Metodología de la Investigación. Ruta para la elaboración de la propuesta o anteproyecto de investigación científica. Tercera Edición. (En línea). CO. Consultado 5 dic, 2014. Formato PDF. Disponible en: http://docs.universidadecotec.edu.ec/tareas/2014K/CSC098/prof/954_8411_2014K_CSC098_Metodologia_de_la_Investigacion.pdf
- Cárdenas, G. 2009. Investigación participativa con agricultores: una opción de organización social campesina para la consolidación de procesos agroecológicos. (En Línea). CO. Consultado 18 ene, 2014. Formato PDF. Disponible en: <http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=content&task=view&id=505>
- Constitución de la República del Ecuador. Publicada en el Registro Oficial No. 499 del Lunes 20 de Octubre de 2008.
- ESPAM MFL (Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López). 2012. Manual del sistema de investigación institucional. 2a ed. Ecuador. 84p
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2009. La comunicación para el desarrollo ante los desafíos del cambio climático, Manejo de recursos naturales, Gestión de riesgo y Seguridad alimentaria. (En Línea). Consultado feb 10 2014. Formato PDF. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-k7361s.pdf>
- García, M. 2009. El huerto como herramienta pedagógica en la educación ambiental. Universidad Metropolitana. Escuela Graduada de asuntos Ambientales. (En Línea). PR. Consultado sep 27 2014. Formato PDF. Disponible en: http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/UMTESIS/Tesis_Ambientales/educacion_ambiental/2009/MGarciaCancio021209.pdf
- García, J y García, F. 1995. "Principios, objetivos y desarrollo de la Educación Ambiental en la enseñanza primaria y Secundaria". 1ed. Málaga. Alambique. p 52.
- Grijalva, J.; Arévalo Y Ch. Wood. 2004. Expansión y Trayectorias de la ganadería en la Amazonía: Estudio en el Valle de Quijos y Piedemonte., en la selva alta del Ecuador. Publicación miscelánea. No 125 INIAP. Quito, 201 pp 9-10
- Gubbels, P; Koss, C. 2001. Desde las Raíces: Fortaleciendo las Capacidades Comunitarias. Guía de campo, Vecinos Mundiales. Traducido al Español por Polly Castañeda. Vecinos Mundiales, Honduras. EC. p 197.

- Hezkuntza, L 1998. Huerto escolar. Educación primaria. (En Línea). VA. Consultado jun 8 2014. Formato PDF. Disponible en: http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/r43-573/es/contenidos/informacion/dig_publicaciones_innovacion/es_edu_ambi/adjuntos/800001c_huerto_escolar_c.pdf
- INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos). 2013. Anuario Estadístico 2013. Análisis. (En Línea). EC. Consultado may 20 2014. Formato PDF. Disponible en: http://www.inec.gob.ec/archivos_temporales_descarga/AnuarioDESAE_2013.pdf
- INIAP (Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias). 2001. Participación y Género en la investigación Agropecuaria. Cárdenas, F; Monteros, C; Andrade, H; Cardoso, V; Merino, F; Oyarzún, P; Pumisacho, M; Jácome, R. p 128.
- Kerlinger, F. y Lee, H. 2002. Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales (4ta. Ed.). México: McGraw Hill.
- INIAP. 2003. Terminología Relacionada a Enfoques participativos de género y sostenibilidad, utilizados en los procesos de generación, transferencia y adopción de tecnologías Agropecuarias Vocabulario. (Comp. J. Arroyave; Cárdenas, F). INIAP, PROMSA. CRM, UTM. Portoviejo, Ecuador. p 61.
- MAE (Ministerio de ambiente), 2006. Manual de programas de educación Ambiental. (En Línea). EC. Consultado febrero 14 2012. Formato PDF. Disponible en: <http://web.ambiente.gob.ec/sites/default/files/archivos/PUBLICACIONES/EDUCACIONAMBIENTAL/manualproyectosambientales.pdf>
- Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante La Problemática actual, Revista Electrónica Educare, vol. XIV, núm.1, enero-junio, 2010, pp. 97-111 Universidad Nacional Costa Rica. (En línea). Consultado el 14 de febrero 2013. Formato PDF. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>
- Masi, A. 2008. El concepto de praxis en Paulo Freire. Contribuciones para la pedagogía. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. (En Línea). BO. Consultado el 17 de mayo 2014. Formato HTML. Disponible en: <http://www.campusvirtuales.com.ar/campusvirtuales/comun/mensajes/206273/1/Concepto%20de%20Praxis%20en%20Freire.pdf>
- MEC (2010). Actualización y fortalecimiento curricular de la educación básica 2010 (versión final). (En Línea). EC. Consultado febrero 20, 2013. Formato PDF. Disponible en: http://www.educar.ec/noticias/fundamentos_pedagogicos.pdf

- Ministerio de Educación de El Salvador (2009), Manual del huerto escolar. El Huerto escolar como recurso didáctico. Disponible en formato PDF.
- Miranda, C. y Andrés, M. 2012. Enseñanza de la física en un contexto de producción social, basada en el diálogo de saberes. Caso la ruta del cacao. Revista electrónica de investigación en educación en ciencias. Vol.7 no.2. Consultado, 9 de junio. 2015. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-66662012000200004
- Monterroza. 2007. Proyecto de Educación Ambiental. (En línea). EC. Consultado, 23 de febrero. 2014. Formato PDF. Disponible en: <http://www.epacartagena.gov.co/doc/plan-educacion-ambiental.pdf>
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2008. Desarrollo de capacidades. Nota práctica. (En línea). NY. Consultado 28 nov, 2013. Formato PDF. Disponible en: http://www.undp.org/content/dam/undp/library/capacity-development/spanish/SP_Nota%20de%20Practica_Desarrollo%20de%20Capacidades.pdf
- Pozo, J. (1995). El aprendizaje y la enseñanza de hechos y conceptos. En Coll, C., Pozo, J. I., Sarabia, B. y Valls, E. Los contenidos en la Reforma. Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes. (pp. 19-79). Madrid, España: Santillana.
- Pumisacho, M y Sherwood, S. 2005. Guía Metodológica sobre Escuelas de Campo de Agricultores. (En Línea). CU. Disponible en: <http://www.asocam.org/biblioteca/items/show/711>
- Rivera, C. y Labrador, O. 2000. Metodología para la investigación científica. Universidad de Pinar del Río. (En línea). CU. Consultado 28 nov, 2014. Formato PDF. Disponible en: <https://docs.google.com/document/d/1W0ru3B1hGdOo--ewhJoRKh1ewMOQJP-SmRtraYxSqdU/edit?pli=1>
- Saldaño, O. 2009. Tesis de grado. Metodología de la investigación. (En línea). CO. Consultado 5 dic, 2014. Formato PDF. Disponible en: <http://www.mailxmail.com/curso-tesis-investigacion/metodologia-investigacion-cientifica-metodos>
- Sampieri. 2010. Diseño de la investigación. Tipos de investigación. (En línea). ES. Consultado 2 dic, 2014. Formato HTML. Disponible en: http://www.eumed.net/librosgratis/2012a/1158/disenio_de_la_investigacion.html
- Sarabia, B. (1994). El aprendizaje y la enseñanza de hechos y conceptos. En Coll, C., Pozo, J. I., Sarabia, B. y Valls, E. Los contenidos en la Reforma.

Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes. (s. pp.). Madrid, España: Santillana.

Sepúlveda, L. 2009. Una evaluación de los procesos educativo-ambientales de Manizales Revista Científica Luna Azul. Consultado 14 de febrero, 2014. Disponible en: <http://lunazul.ucaldas.edu.co/index>

Smith, N. 2007. Temas educativos: ¿Qué es la Educación Ambiental? (EN LINEA). EE.UU. Consultado el 4 de nov. 2013. Formato PDF. Disponible en: <http://jmarcano.com/educa/nsjsmith/pdf>

Tonucci, F. 1990. La Educación ambiental no formal sus posibilidades y relaciones con la enseñanza escolar. Madrid, ES. Módulo de Máster en Educación ambiental. p 151.

UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). 2009. Políticas, estrategias y planes regionales, subregionales y nacionales en educación para el desarrollo sostenible y la educación ambiental en América Latina y el Caribe. (En Línea). CH. Consultado abril 17 2013. Formato PDF. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001819/181906S.pdf>

UNESCO-PNUMA, 1996. Programa internacional de Educación ambiental España. Evaluación de un programa de educación ambiental. (En Línea). ES Consultado feb 28 2012. Formato PDF. Disponible en: <http://www.epacartagena.gov.co/doc/plan-educacion-ambiental.pdf>

Vargas, J. (2008) ¿Qué es la ciencia?. Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C. (En línea). ME. Consultado 18 oct, 2014. Formato PDF. Disponible en: http://www.conductitlan.net/que_es_la_ciencia.ppt

Velázquez, A. 2010. Objetivos, metas y principios de la educación ambiental. (En Línea). Consultado el 25 jun 2013. Formato PDF. Disponible en: <http://sensibilidadambiental.blogspot.com>

Zambrano y Zambrano. 2013. Disponibilidad de capital y estrategias de vida de las familias de la microcuenca del río carrizal con enfoque de equidad social y ambiental. Tesis de grado previa a la obtención del título de ingeniero en Medio Ambiente. (En línea). Consultado el 24 mar 2013. Disponible en: <http://repositorio.espam.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/547/ESPAM-MA-PE-TE-IF-0041.pdf?sequence=1>

ANEXOS

ANEXO 1



**ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA ESCUELA
JOSÉ BAUTISTA AGUIRRE, COMUNIDAD “MATA DE CACAO”**

NOMBRE:

FECHA:

Por favor conteste las siguientes preguntas, su respuesta es de mucha utilidad para la investigación que estamos realizando. Lea cuidadosamente antes de contestar cada una de las preguntas.

- 1) ¿Ha recibido Ud., capacitaciones sobre educación ambiental?
 - a. SI ()
 - b. NO ()

- 2) ¿Sabes que es educación ambiental?
 - a. SI ()
 - b. NO ()

- 3) ¿Cree usted que la educación ambiental será importante en la comunidad?
 - a. Si creo ()
 - b. Es posible ()
 - c. No creo ()

- 4) ¿Para su criterio es importante como influyen la educación ambiental en las capacidades de niños, niñas y adultos?
 - a. Muy importante ()
 - b. Importante ()
 - c. Poco importante ()

- 5) ¿Cuál de las estrategias que se indican emplearía para Docentes, adultos, niños y niñas en el desarrollo de la educación ambiental?
- a. Dialogo ()
 - b. Proyección de videos ()
 - c. Conferencias ()
 - d. Convivencias ()
 - e. Ejemplos ()
 - f. Aprender haciendo ()
- 6) ¿Cree usted que en los hogares los padres y madres de familia hablan de educación ambiental con los niños y niñas? **(Sólo para docentes)**
- a. Frecuentemente ()
 - b. Pocas veces ()
 - c. Rara vez ()
 - d. Nunca ()
- 7) ¿Considera usted que el desarrollo de estrategias didácticas que aplican los docentes en el desarrollo de educación ambiental? **(Sólo para docentes)**
- a. Muy significativa ()
 - b. Significativa ()
 - c. Poco significativa ()
- 8) ¿Integra usted en el aula de clases fundamentos que refieran sobre el desarrollo de la educación ambiental en los niños y niñas? **(Sólo para docentes)**
- a. Si integro ()
 - b. No integro ()
 - c. Nunca integro ()

ANEXO 2-A. Acta de participación de padres de familia, estudiantes y docentes

ACTA DE ELECCIÓN DE COMITÉ PARTICIPANTE EN LA ELABORACIÓN DE HUERTOS ORGÁNICOS ESCOLARES

En las instalaciones de la Escuela "Juan Bautista Aguirre" comunidad Mata de cacao, a los 15 días del mes de Septiembre del 2014, siendo las 9:30 am. Bajo la asesoría de los postulantes-investigadores Ariel Zambrano y Jorge Zambrano; convocados por el Sr. Joselo Vera, Director de la institución.

Con el propósito de formar el comité participante en la elaboración de huertos orgánicos escolares, se procede a escoger los padres de forma voluntaria, luego se sometió a votación entre los presentes para designar el cargo de cada uno de ellos, quedando de la siguiente manera:

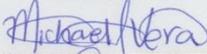
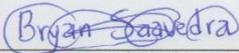
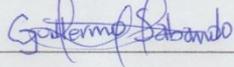
CARGO	NOMBRE	FIRMA
Presidente	Edita Vélez	<i>Edita Vélez</i>
Vicepresidente	María Saavedra	<i>María Saavedra</i>
Secretaria y Tesorera	Flor Ibarra	<i>Flor Ibarra</i>
Vocal	Olga Vélez	<i>Olga Vélez</i>
Vocal	Omair Guadamud	<i>Omair Guadamud</i>

Además de la elección del comité de padres, se designó que los tres maestros de la institución también participen de las actividades a realizarse.

CARGO	NOMBRE	FIRMA
Director y Profesor de quinto y sexto grado	Joselo Manuel Vera	<i>Joselo Manuel Vera</i>
Profesor de cuarto y tercer grado	Cruz Malha Delgado	<i>Cruz Malha Delgado</i>
Profesor de segundo y primer grado	Elvira Moreira	<i>Elvira Moreira</i>

El director de la institución escogió mediante sorteo la participación de seis estudiantes; dos de cuarto, quinto y sexto año de educación general básica respectivamente.

ANEXO 2-B. Acta de participación de padres de familia, estudiantes y docentes

CARGO	NOMBRE	FIRMA
Estudiante de Cuarto grado	Leyda Loor	
Estudiante de Cuarto grado	Michael Vera	
Estudiante de Quinto grado	Erika Saltos	
Estudiante de Quinto grado	Bryan Saavedra	
Estudiante de sexto grado	Rosa Guadamud	
Estudiante de sexto grado	Guillermo Sabando	

Siendo las 10.43 am. Se levanta la sesión y en conformidad firmaron las personas escogidas a participar de las actividades posteriores a realizar.

ANEXO 3. Oficio de permiso por parte de postulantes de tesis

Chone, Septiembre 8 del 2014.

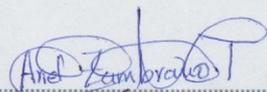
Joselo Manuel Vera
Director Escuela Juan Bautista Aguirre
Ciudad.-

Reciba nuestro fraternal saludo de paz y bien.

La presente es para solicitarle el permiso correspondiente para realizar el huerto escolar en la institución, además de una reunión previa con los padres de familia, estudiantes y maestros de la escuela, en la cual podamos designar a las personas participantes de la actividad.

De antemano, le agradecemos por su colaboración y por la oportunidad para realizar nuestro trabajo de tesis universitaria en dicha institución.

Atentamente.



ARIEL G. ZAMBRANO



JORGE L. ZAMBRANO

ANEXO 4. Oficio de autorización por parte del director de la escuela

Mata de Cacao, Septiembre 11 del 2014

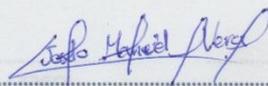
Ariel Zambrano y Jorge Zambrano
**Estudiantes de la carrera de Medio Ambiente de la Escuela Superior Politécnica
Agropecuaria de Manabí**

Ciudad.-

Estimados estudiantes, a través de la presente la Escuela Juan Bautista Aguirre le informa que su solicitud de permiso para realizar el huerto escolar en la institución y para la reunión con los padres de familia ha sido aceptada por los directivos de esta honorable institución.

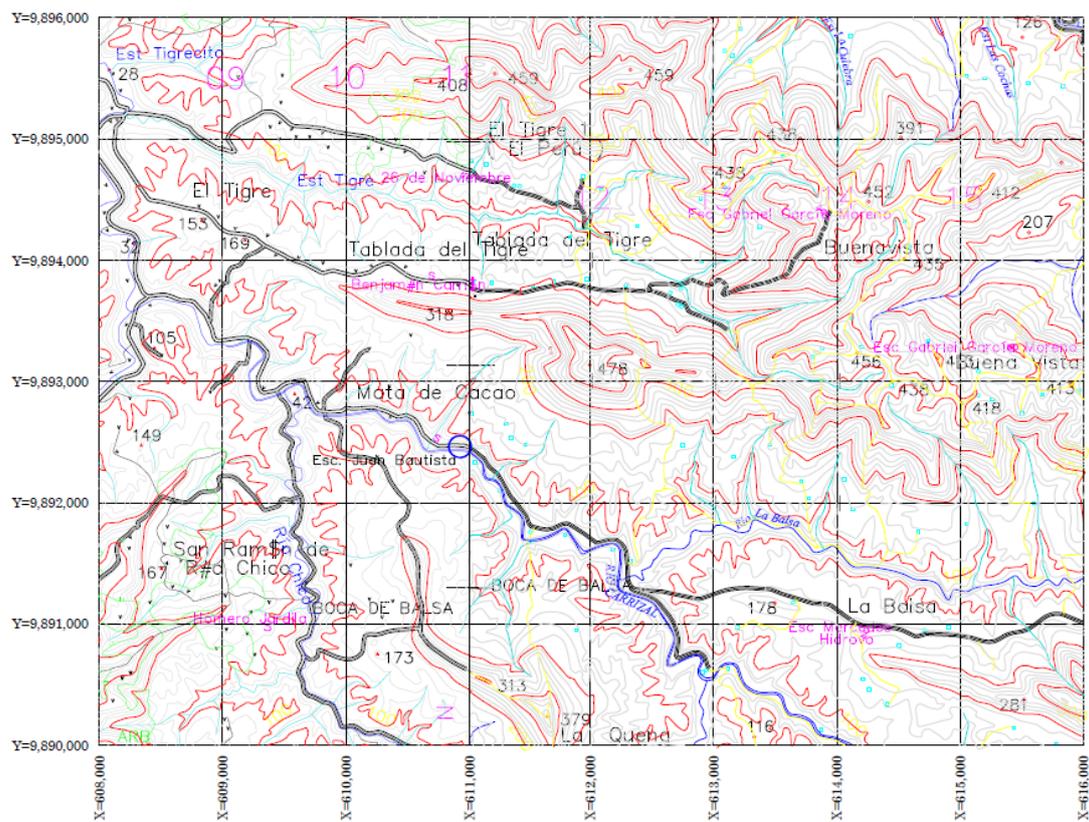
Reciban la más cordial de nuestras bienvenidas a esta humilde escuela de formación. Agradeciéndoles eternamente por habernos escogido entre tantas instituciones rurales.

Atentamente.



Joselo Manuel Vera
DIRECTOR

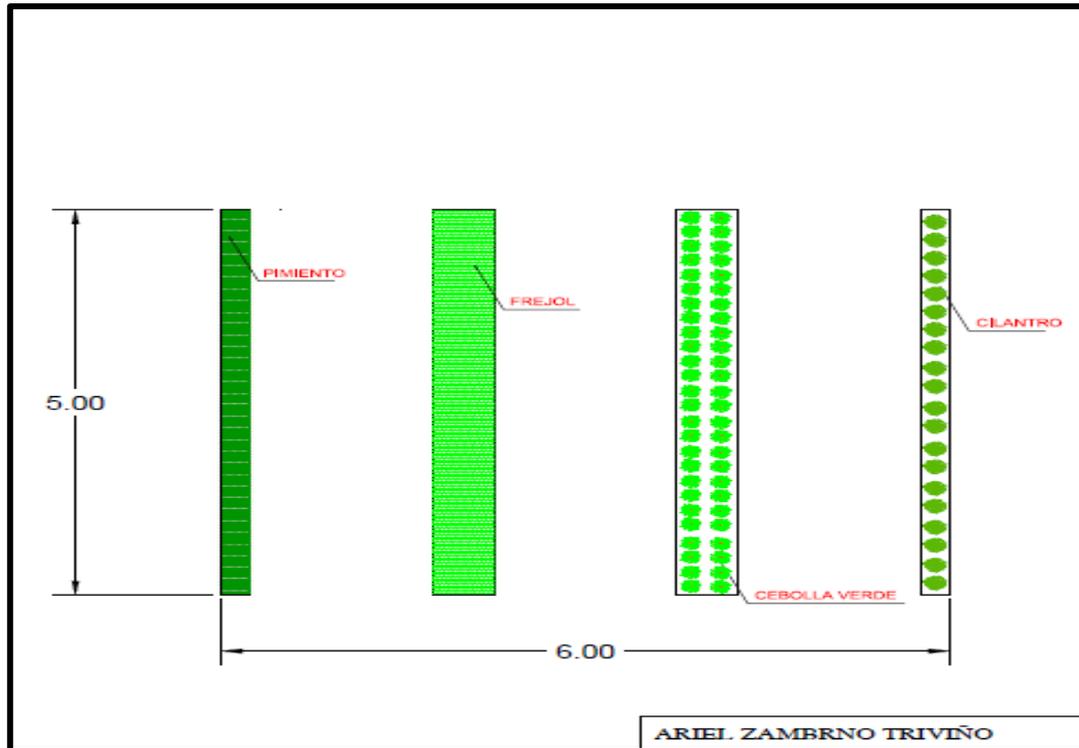
ANEXO 5. Ubicación de la Comunidad Mata de Cacao



ANEXO 6. Imagen satelital de la Escuela Juan Bautista Aguirre



ANEXO 7. Esquema de distribución del huerto





Anexo 8. Ubicación geográfica de la comunidad.



Anexo 10. Conformación del comité de padres.

Anexo 11. Semillas para el huerto.

Anexo 9. Encuesta realizada a estudiantes.



Anexo 12. Arado del terreno para el huerto



Anexo 13. Entrega de productos cosechados a padres de familia



Anexo 14. Estudiantes participando en la siembra



Anexo 15. Calificación de padres mediante matriz de caritas felices

ANEXO 16. GUÍA PRÁCTICA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA SU IMPLEMENTACIÓN

INTRODUCCIÓN

Esta guía constituye una propuesta para establecer estrategias aplicables en el marco de la educación ambiental y tiene por objetivo fortalecer las capacidades locales de la comunidad Mata de Cacao mediante actividades de aprendizaje formativo. Las actividades sugeridas están desarrolladas en base a los recursos y posibilidades que pueden brindar las instituciones educativas como las autoridades de gobiernos autónomos descentralizados, tanto el de la parroquia Quiroga como el del cantón Bolívar. Sin embargo, es posible adaptar las estrategias a otros espacios, o tomarlas como referencia para diseñar actividades pertinentes para cada realidad ambiental.

El desarrollo de huertos orgánicos escolares es una experiencia de educación ambiental que sin duda, mejora la calidad de vida de las comunidades locales sin la necesidad de invertir grandes cantidades de energía en infraestructura, dentro del contexto educativo los huertos son una herramienta esencial para la educación ambiental y para la demostración de los procesos ecológicos.

Esta guía es un instrumento de orientación para ciudadanos, motivados por ampliar los espacios educativos de su comunidad y enriquecer la implementación de actividades que configuran el desarrollo social, por ello presenta de manera general conceptos básicos relacionados con la educación ambiental y ofrece un marco referencial que incorpora metas, objetivos fundamentales, estrategias y actividades para desarrollar la temática de la educación ambiental, contribuyendo de esta forma a mejorar y reforzar las capacidades locales de la población.

Dentro del contexto educacional, los huertos son una herramienta esencial para la Educación Ambiental. Estos funcionan como aulas o laboratorios vivos donde los estudiantes pueden experimentar directamente a nivel micro con muchos de los procesos presentes de la naturaleza.

FIN

Creación de huertos orgánicos escolares para ser utilizados como una estrategia de educación ambiental.

PROPÓSITO

Implementar huertos orgánicos escolares para ser utilizados como una estrategia de educación ambiental, en la comunidad Mata de Cacao en la microcuenca del río Carrizal

.RESULTADOS (OBJETIVOS ESPECÍFICOS)

- ❖ Motivar a la apropiación de conceptos claves sobre medio ambiente, recursos naturales y educación ambiental.
- ❖ Fomentar la participación integrada entre estudiantes, docentes y padres y madres de familia a través del trabajo responsable en equipo para el cuidado y mantenimiento del huerto escolar.
- ❖ Valorar los conocimientos tradicionales y trabajo práctico que conlleva la producción de los alimentos de consumo diario realizados por las personas de la comunidad.

ACTIVIDADES

Se realizan varias actividades, con variaciones para todas las edades, a fin de lograr una educación ambiental de calidad. Entre estas:

Objetivo 1**Actividades**

- Capacitación conceptos claves sobre medio ambiente, recursos naturales y educación ambiental.
- Guías pedagógicas

-Diálogo de sabores

Objetivo 2

- Conformando el huerto escolar de la comunidad educativa
- Construcción del semillero
- Diseño del huerto y siembra
- Mantenimiento del huerto

Conformando el huerto escolar de la comunidad educativa

1. Convocar a una reunión a toda la comunidad escolar; padres y madres de los estudiantes, maestros y personal adyacente a la escuela.
2. Preparar una presentación con ejemplos de otros huertos y que explique la importancia y los beneficios que brinda el mismo tanto para los estudiantes como para la comunidad en general.
3. En la reunión atender a todas las dudas, preguntas y sugerencias de los asistentes.
4. Los maestros interesados en crear un huerto escolar deben formar un comité donde las tareas de organización se dividan equitativamente.
5. Repartir una hoja con los materiales necesarios para la construcción del huerto.
6. Escoger una persona que se encargue del cuidado de todos los materiales a necesitar: palas, picos, azada, rastrillos, machetes, carretas, palos, clavos, alambre, entre otros.
7. Escoger las fechas para la construcción del huerto.
8. Para la construcción del huerto dividir a las personas participantes en dos grupos; el primero equipo de limpieza y el segundo de construcción de los bancos o surcos.

Semillero

1. Previo a la actividad de recolección y clasificación de semillas se debe convocar a los participantes que vayan trayendo variedades de semillas de preferencia de los alimentos que las familias de los estudiantes hayan consumido, las mismas que deben ser clasificadas como:

- Vegetal: tomate, pepinos, col.
 - Leguminosas: habichuelas, frejol
 - Fruta: papaya
 - Planta culinaria y/o medicinal: cilantro, cebolla verde, manzanilla
2. Todas las semillas recolectadas pueden ser plantadas en cascaron de huevo o fundas previamente adaptadas para ello.

Diseño del huerto y siembra

1. Si se realiza el semillero se hará la siembra de las plántulas germinadas de la actividad previa en el huerto ya construido, caso contrario las semillas que han sido recolectadas deberán ser plantadas directamente al mismo.
2. Los maestros deberán explicar las fases de la luna en las cuales es más conveniente realizar la siembra.
3. Las plantas introducidas deben estar previamente clasificadas de acuerdo a su nombre común.

Mantenimiento del huerto

1. Posterior a todas las actividades mencionadas anteriormente y una vez obtenida la cosecha, el proceso se puede repetir en el mismo huerto, realizando únicamente un cambio de suelo (retirar parte del suelo y colocar un poco de abono orgánico o tierra de cacao comúnmente conocida).

ESTRATEGIAS TÉCNICAS DE APOYO AL DESARROLLO DEL HUERTO EDUCATIVO

Guías pedagógicas

Un programa de educación ambiental, además de considerar conocimientos, destrezas y actitudes que los estudiantes, padres y docentes deberían aprender desde el aspecto ambiental, también debe tener bases pedagógicas

con el fin de tener éxito (Miranda, C. y Andrés, M., 2012). Por ello se recomienda considerar lo siguiente:

El conocimiento se construye basado en conocimientos previos. Es necesario e importante determinar los conocimientos ya adquiridos de los habitantes y trabajar en base a ello, haciendo conexiones entre lo que sabían con lo nuevo que están aprendiendo.

Se aprende haciendo. Se recomienda que la persona participante sea activo en su aprendizaje, tomando decisiones, razonando, creando y realizando actividades físicas. Además de resolver los problemas que se pudieren suscitar.

La persona no se puede distraer si él es el centro de atención. A medida que el estudiante o padre sea el que trabaja, estará más concentrado en su aprendizaje, que si se dedica solo a escuchar pasivamente.

Además, se recomienda:

- Utilizar a comuneros líderes como facilitadores.
- Promover el aprendizaje cooperativo y colaborativo cuando se trabaje en grupos.
- Variar los grupos de aprendizaje, a manera de contar con actividades de todo el grupo.
- Incluir una gran variedad de estrategias, metodologías y actividades.
- Considerar las necesidades de cada persona.
- Asegurarse de tener procesos de evaluación apropiados para el programa, que pongan énfasis en la evaluación para mejorar el aprendizaje y la enseñanza (Miranda, C. y Andrés, M., 2012).

El diálogo de saberes

Según Miranda, C. y Andrés, M. (2012), el diálogo de saberes facilita la construcción de un conocimiento compartido, diferente, en la interacción y el intercambio con los otros. Algunos pasos metodológicos claves, para el diálogo de saberes en los procesos de enseñanza aprendizaje son:

- Intercambio de experiencias (de cómo y por qué hacemos de esa manera).
- Problematización de la experiencia (interrogamos y cuestionamos la práctica).
- Análisis, ampliación y síntesis (recomendarse, sugerirse, enseñarse).