



# UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

## Escuela de Ciencias Biológicas y Ambientales

### **“Efectividad de las herramientas didácticas de investigación-acción para trabajar la Educación Ambiental como eje transversal en 2do y 3er año de educación básica en los cantones de Quilanga, Gonzanamá y Espíndola de la Provincia de Loja, Ecuador.”**

*Trabajo de fin de carrera previa a la obtención del título de Ingeniero en Gestión Ambiental*

**Autor:** Ludeña Carrión Karla Vanessa

**Director:** Rodas María Dolores, Blga.

**Loja – Ecuador**

2012

## **CERTIFICACIÓN**

Bióloga  
María Dolores Rodas

### **DIRECTOR DE TESIS**

#### **CERTIFICA:**

Que una vez revisado el trabajo de investigación realizado por la Srta. Karla Vanessa Ludeña Carrión, previo a la obtención del título de INGENIERA EN GESTIÓN AMBIENTAL, se autoriza su presentación final para la evaluación correspondiente.

Loja, 27 de Abril de 2012

.....  
Blga. María Dolores Rodas  
**DIRECTORA DE TESIS**

## **AUTORÍA**

La investigación, resultados, conclusiones y recomendaciones de la presente tesis son de exclusiva responsabilidad del autor.

*Karla Vanessa Ludeña Carrión*

## **DEDICATORIA**

A Dios, por ser el motor en mi vida así como también a mi madre, a mi esposo, a mis hermanos y amigos por mantenerse siempre apoyándome.

*Karla Ludeña*

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Ingeniero Ramiro Morocho, Director de la Escuela de Gestión Ambiental

A la Bióloga María Dolores Rodas, Directora de tesis.

Al Matemático Pablo Ramón.

Y a todos los maestros de todas las escuelas en las que trabaje.

*¡Gracias!*

*Karla Vanessa Ludeña Carrión.*

## **CONTRATO DE CESIÓN DE DERECHO DE TESIS**

Yo, Karla Vanessa Ludeña Carrión con cédula de identidad No. 1103878904, declaro ser autor del presente trabajo, y eximo a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos y acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice "Forman parte del patrimonio de la Universidad, la propiedad intelectual de las investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico, o institucional (operativo) de la Universidad".

Karla Vanessa Ludeña Carrión  
**AUTOR**

Blga. María Dolores Rodas  
**DIRECTOR DE TESIS**

## ÍNDICE

### Índice de contenidos

Pág.

CERTIFICACIÓN.....	I
AUTORÍA .....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTOS .....	IV
CONTRATO DE CESIÓN DE DERECHO DE TESIS.....	V
INDICE .....	VI
OBJETIVOS.....	1
RESUMEN .....	2
ABSTRACT .....	3
INTRODUCCIÓN .....	4
MATERIALES Y METODOS.....	5
Área de estudio.....	5.1
Métodos de muestreo.....	5.2
Primera etapa Socialización.....	5.2.1
Segunda etapa: Capacitación.....	5.2.2
Tercera etapa: Implementación del manual de educación ambiental “Aprendamos con la Naturaleza”.....	5.2.3
Cuarta etapa: Valoración del conocimiento de los alumnos.....	5.2.4
Análisis.....	5.3
RESULTADOS.....	6
DISCUSIÓN.....	7
CONCLUSIONES.....	8
RECOMENDACIONES.....	9
BIBLIOGRAFÍA.....	10
ANEXOS.....	11

### ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Evolución de la Educación Ambiental.....	10
<b>Tabla 2.</b> Escuelas seleccionadas.....	17
<b>Tabla 3.</b> Rangos para la valoración del Manual.....	21
<b>Tabla 4.</b> Modelos lineales(lm) en función a eje y cantón.....	24
<b>Tabla 5.</b> Modelos lineales(lm) en función a eje y nivel.....	25
<b>Tabla 6.</b> Modelos lineales(lm) en función a módulo y eje.....	26
<b>Tabla 7.</b> Test de Wilcoxon.....	27

### ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Cantones seleccionados de la provincia de Loja.....	15
<b>Figura2.</b> Valoración del Manual de Educación Ambiental .....	23

## **OBJETIVOS**

### *GENERAL:*

Determinar la utilidad de las herramientas didácticas de investigación – acción, con niños de 2do y 3er año de educación básica en tres cantones de la provincia de Loja.

### *ESPECÍFICOS:*

- i) Evaluar la efectividad del Manual “Aprendamos con la Naturaleza”, como herramienta para trabajar la Educación Ambiental como un eje transversal y de inmersión en la estrategia investigación – acción.
- ii) Valorar el impacto del conocimiento de los niños sobre el ambiente que les rodea, generado por el desarrollo de las actividades del Manual.



## **RESUMEN**

La Educación Ambiental ha evolucionado de tal manera que busca una enseñanza enfocada al uso del medio ambiente, desde el entorno del aula, al patio de la escuela y a la naturaleza, en donde la metodología de investigación-acción constituye la principal estrategia para lograrlo.

Mediante el Manual de Educación Ambiental para maestros “Aprendamos con la Naturaleza”, se trabajó con esta metodología, en tres cantones de la provincia de Loja: Gonzanamá, Quilanga y Espíndola, y en cada cantón con cuatro escuelas, con los segundos y terceros años de educación básica.

Gozanamá calificó al Manual de diferente manera que los otros cantones, aduciendo que la metodología expuesta en cada actividad del Manual es diferente a la que tenían planificada, tanto los los alumnos de tercer año como los de segundo aprovecharon las actividades del Manual. El conocimiento de los alumnos después de implementado el manual en los tres cantones, aumentó en cada niño ya que se consiguió interiorizar el para qué y por qué aprender con la Educación Ambiental.

Palabras clave: enseñanza, investigación- acción, estrategia.

## **ABSTRACT**

Teaching focused on the use of the environment from the classroom setting, the school playground and nature, where the action research methodology is the main strategy to achieve this.

Through the Environmental Education Manual for Teachers "Learning with Nature", we worked with this methodology, three counties in the province of Loja: Gonzanamá, Quilanga and Espíndola, and in each county with four schools, with the second and third year basic education.

Called the Manual Gonzanamá differently than the other cantons, arguing that the methodology outlined in each activity of the Manual is different than they had planned, both third-year students as second advantage of the manual activities. The students' knowledge after the manual implemented in three counties, increased in each child as it was possible to internalize the why and why learning with environmental education.

Keywords: teaching, action research strategy.

#### 4. INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, la Educación Ambiental ha evolucionado desde el brindar información relevante sobre el ambiente hasta la inclusión de la Educación Ambiental como un instrumento de desarrollo sostenible (Achkar et al, 2007). En la tabla a continuación se muestran las etapas de evolución de la Educación Ambiental según la propuesta de Achkar (2007).

<b><u>ETAPAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL</u></b>	<b><u>INICIAL</u></b>	<b><u>INTERMEDIA</u></b>	<b><u>ACTUAL</u></b>
<b>Enseñanza</b>	<b>SOBRE el ambiente</b>	<b>PARA el ambiente</b>	<b>EN el ambiente</b>
Ambiente	Medio físico-biológico	Interacción sociedad-naturaleza	Co-evolución sociedad-naturaleza
Perspectiva didáctica	Dualista ecológica	Dualista interaccionista	Monista integracionista
Finalidad didáctica	Conservación	Intervención	Sustentabilidad
Modelos didácticos	Clásico	Intervencionista	Educación para la sustentabilidad

Tabla 1. Evolución de la Educación Ambiental

En este cuadro se indica gráficamente el crecimiento que la E.A. ha generado desde su aparición en 1970 hasta la actualidad. De izquierda a derecha en la columna inicial se resaltan las tres etapas que ha caminado la E.A. y en las filas subsiguientes se puede identificar las características que definen a cada uno de los modelos didácticos que han sido parte importante en este proceso.

La E.A. en sus inicios se fundamentó en el dualismo sociedad-naturaleza, éste dio como resultado una lectura antropocéntrica y ecocéntrica de lo ambiental, resaltando al medio natural como un eje ligado al medio social, es decir, que prevalecía solo la idea

de conservación de entornos destacados y de lugares con un especial componente estético, de ahí que en ese entonces la enseñanza fue **SOBRE** el ambiente y si bien es cierto buscó despertar en la población una conciencia que le permita identificarse con la problemática ambiental su único objetivo era la conservación (Mckeown, 2002).

Esta primera etapa inicial, marcó una pauta importante en la E.A., ya que a pesar de trabajarla con ejemplos a-territoriales y a-temporales recibió el mandato de incorporarse a los sistemas educativos escolares (Gonzales, 2003).

Después, la protección se fue vinculando a una cierta calidad de vida y bienestar, buscando que el ser humano este completamente integrado con la naturaleza y que la interacción sea basada en conocimientos ecológicos y ambientales del medio, entonces se definió la E.A. como una herramienta para generar un cambio de actitudes en la relación hombre-naturaleza y no solo en la consecución de contenidos ambientales (Toro, 2001). Por ello, la realidad ambiental ya no era concebida como una entidad abstracta sino como un producto de la interacción entre procesos naturales y sociales. En esta etapa la enseñanza era **PARA** el ambiente y proponía temas y estrategias con una perspectiva didáctica de intervención en donde múltiples actores desarrollen planes y acciones que permitan trabajar una E.A. más puntual (Achkar et al, 2007).

En la actualidad, se abre paso una reflexión más integradora y de compromiso, en donde aparece el término sustentabilidad, buscando una enseñanza **EN** el ambiente, es decir, la intervención y el uso del medio ambiente desde el entorno del aula, al patio de la escuela, a la naturaleza (Feisenger, 2000), logrando una completa integración a la rutina de la escuela (Gonzales, 2003), este enfoque permite que los estudiantes interpreten críticamente la realidad por medio de conocimientos y herramientas ambientales (Achkar et al, 2007), entendiendo la importancia de sus vínculos con la naturaleza (Novo, 2008).

Esta integración de la E.A. en las aulas de clase nos ha permitido generar una nueva tendencia de la denominada Educación Ambiental, esta es "sustentabilidad" que especifica un proceso educativo abierto constante y permanente, con orientación tanto teórica como práctica en la cual los individuos y la comunidad podrán adquirir

conciencia de la realidad social y cultural que les induzca a un cambio de actitudes y que propicie la acción encaminada a conseguir el desarrollo sostenible (Achkar et al, 2007).

Este nuevo concepto de E.A. nos lleva a fortalecer nuevas herramientas que apoyan a este trabajo de la sustentabilidad, siendo una de éstas las basadas en la investigación-acción que Kemmis y McTaggart (1988) la definen como una forma de indagación introspectiva colectiva emprendida por participantes en situaciones sociales con objeto de mejorar la racionalidad y la justicia de sus prácticas sociales o educativas, así como su comprensión de esas prácticas y de las situaciones en que éstas tienen lugar.

A diferencia de la metodología habitual, la investigación-acción innova el conocimiento de los niños basados en nuevas herramientas como el ciclo de indagación que parte de la curiosidad, se desarrolla mediante el método científico y nos da como resultado la construcción del conocimiento y mas curiosidad (Caballero, 2005).

Un ejemplo claro es la denominada Enseñanza de Ecología en el Patio de la Escuela, (EEPE) ésta nueva metodología es una propuesta pedagógica didáctica, enfocada principalmente hacia la educación en Ciencias Naturales, en particular en Ecología, pero cuyo alcance puede incluir las Ciencias Sociales y otras áreas temáticas del currículo escolar (Arangon, et al, 2009). Desde 1994 la EEPE se inicio en América Latina, recorriendo algunos países como Colombia, Argentina, Chile, Perú y Ecuador.

En si la propuesta pedagógica de la EEPE es aprender haciendo y reflexionando, mediante un proceso que vincula de forma inseparable la acción y la reflexión. Es una propuesta que se apoya en la pedagogía constructivista, es decir, el constructivismo. Donde los docentes y sus estudiantes construyen preguntas sobre su entorno natural, social y cultural; y las responden a través de la acción propia. En cada una de las iniciativas EEPE en América Latina es evidente que: el equipo de trabajo desarrolla la iniciativa local de la EEPE de acuerdo con las características de su localidad, es decir "a su manera", y que no existe un modelo que se pueda copiar de una localidad a otra; se trata de sembrar ideas y entusiasmo por conocer lo que tenemos (Arangon et al, 2009).

Es así como la EEPE busca proveer a los niños y niñas del continente a través de sus educadores, de una herramienta de aprendizaje novedosa, sencilla y a la vez poderosa y pedagógicamente sofisticada, que podrán seguir usando cuando sean mayores.

En resumen, frente a diversos modelos de innovación que no implican a los docentes como creadores del cambio, la investigación-acción constituye una estrategia que otorga al docente conjuntamente con los alumnos la responsabilidad en la mejora de la propia práctica (Benayas et al , 2003). Por ello los investigadores que trabajan en el campo de la E.A., proponen que la investigación en E.A. debe dar más oportunidades a modelos como la investigación-acción, que intentan mejorar la práctica durante el proceso de investigación (Tilbury, 2000). Es decir que, para que la E.A. siga avanzando necesita potenciar aún más la realización de trabajos de análisis e investigación sobre sus prácticas (Benayas et al , 2003).

Por esto se ha creado el Manual de Educación Ambiental para maestros “Aprendamos con la Naturaleza”, este material contiene actividades para los niños de segundo y tercer año de educación básica, el mismo que está dividido en dos Módulos, uno denominado “Agua” y otro “Bosque”, las actividades de los dos Módulos han sido desarrolladas tomando como base a la E.A. como eje transversal, además que la información del manual está asociada a su entorno o realidad local, y está basado en la metodología EEPE.

Teniendo como antecedente el cambio que ha tenido la E.A. , el Gobierno Ecuatoriano ha visto la importancia del rol que cumple este tema y desde el 2006 se plantea el Plan Nacional de Educación Ambiental donde se aborda la E.A. desde una perspectiva de globalización y en atención a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, remarcando la urgencia de sociedades y gobiernos, de transformar los grandes problemas ambientales en causas educativas formales, no formales e informales; donde la educación a niños, niñas y jóvenes, resulta ser la principal estrategia para el fomento de cambios de comportamientos de las recientes y futuras generaciones (Ministerio de Educación y Cultura, 2006). Además, plantea a la E.A. como eje transversal dentro de los currículos de formación de educación básica y bachillerato.

A nivel local, en nuestra ciudad y provincia, los trabajos en materia ambiental, sobre todo en escuelas y colegios se han venido desarrollando enmarcados en la Reforma Curricular, que establece una serie de componentes que se deben desarrollar de manera transversal siendo uno de ellos el tema ambiental. El problema es que el alcance de la E.A. no está presente en todas las materias del pensum de estudios, es decir, el desarrollo de temas ambientales están limitados a ciertas asignaturas, como Entorno Natural, y Ciencias Naturales. Por otro lado, el Ministerio del Ambiente y Organizaciones no Gubernamentales han venido desarrollando actividades con algunos cantones de la provincia de Loja, como concursos, entrega de trípticos y charlas informativas con las comunidades.

Hay que recalcar que a pesar de los importantes avances en la visión de la E.A., ésta sigue viéndose como una área emergente, a la que se responde en algunos casos con medidas y decisiones que no aplican apropiadamente las recomendaciones sobre interdisciplinariedad, transversalidad y multidimensionalidad, de las que se ha venido hablando al menos durante estos últimos veinte años (Gonzales, 2001), es así que se hace imprescindible contar con herramientas que permitan incluir las nuevas perspectivas de la E.A., y que ésta sea incluida como un eje transversal.

Por ello, se llevó a cabo la presente investigación con el fin de determinar la utilidad de las herramientas didácticas de investigación – acción, con niños de 2do y 3er año de educación básica en tres cantones de la provincia de Loja, evaluando las actividades del Manual de Educación Ambiental “Aprendamos con la Naturaleza”, así como también valorando el conocimiento que adquirieron los niños con los que se trabajó.

## 5. MATERIALES Y MÉTODOS

### 5.1 Área de Estudio

El proyecto se llevó a cabo en tres cantones de la provincia de Loja: Gonzanamá, Quilanga y Espíndola.

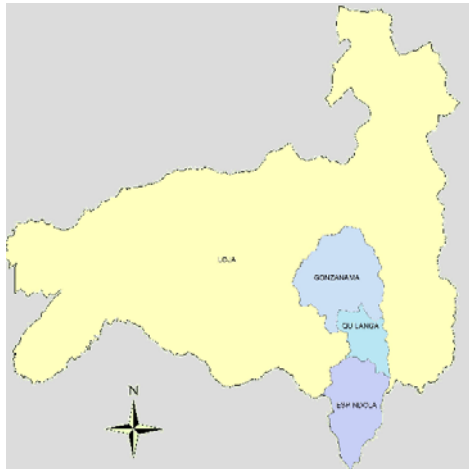


Fig.1 Cantones seleccionados, provincia de Loja

Gonzanamá, está situado en el sur de la provincia, a 80 Km. de la ciudad de Loja, con una extensión de 699.19 km<sup>2</sup>, tiene una población de 14.987 habitantes; está compuesto por cinco parroquias, una urbana y cuatro rurales; cuenta con una riqueza hidrográfica importante donde el mayor eje hidrográfico es el río Catamayo que atraviesa de norte a sur al cantón (Bravo, et al, 2008).

Actualmente el cantón Gonzanamá, cuenta con 12 escuelas, cuatro están ubicadas en el casco urbano, y seis en la zona rural, las escuelas urbanas están provistas de amplios espacios físicos, así como también, habilitadas con todos los servicios para recibir a los alumnos; las escuelas rurales son unidocentes, a pesar de esto, se destacan las buenas condiciones en cuanto a infraestructura para impartir diariamente las clases a los alumnos.



En lo que respecta al cantón Quilanga, está ubicado a 99 Km. de la provincia de Loja. Su extensión territorial es de 230 km<sup>2</sup>, cuenta con una población total de 6.100 habitantes; posee una división política conformada por una parroquia urbana, dos parroquias rurales y 41 barrios (Bravo, et al, 2008).

En Quilanga existen 27 escuelas, dos están ubicadas en el sector urbano, y las 25 restantes están repartidas en las zonas rurales. Las escuelas urbanas tienen un buen ambiente para que se desarrollen los alumnos, amplias aulas que reciben de entre 35 y 40 niños; al contrario de las escuelas rurales, son unidocentes y la mayoría de reciente creación, por ello tienen algunas limitaciones en cuanto a la infraestructura.

El cantón Espíndola, ubicado a 166 Km. de la ciudad de Loja, abarca una superficie territorial de 632 km<sup>2</sup>, con 19.213 habitantes. De acuerdo a su división política, Espíndola está conformado por 1 parroquia urbana, 6 parroquias rurales y 64 barrios (Bravo, et al, 2008).

Espíndola se encuentra habilitada con 13 escuelas, tres de ellas pertenecen al casco urbano, y las 10 restantes están en zonas rurales, las escuelas urbanas cuentan con la infraestructura adecuada y docentes necesarios para impartir normalmente las clases y de la misma manera que en Quilanga y en Gonzanamá, las escuelas rurales son unidocentes y sus aulas no siempre están prestas para recibir a los alumnos.

Con esta información y de acuerdo a las recomendaciones de los Jefes de los Departamentos de Gestión Ambiental en cada uno de los municipios, se realizó las visitas en cuatro escuelas por cantón, esto se basó en el número de estudiantes, condiciones de las escuelas, accesibilidad, así como la colaboración e interés proporcionado por los directores de los establecimientos, resultando escogidas las siguientes escuelas:

CANTÓN	ESCUELA
Espíndola	"Gabriel García Moreno", Urbana.
	"Uruguay", Urbana.
	"Nuestra Señora de Nazaret", Urbana.
	"Asunción" (Huacupamba), Rural, Unidocente
Quilanga	"Francia", Urbana.
	"Manuel Carrión Pinzano", Urbana.
	"Luis Felipe Borja" (San Juanillo), Rural, Unidocente
Gonzanamá	"Juan Manuel Ojeda", Urbana.
	"Balbina Moreno", Urbana.
	"Lautaro Loaiza", Urbana.
	"12 de Octubre", Urbana.

Tabla 2. Escuelas seleccionadas

En total se trabajó con 22 docentes repartidos entre segundo y tercer año de educación básica y 244 estudiantes.

## 5.2 Método de muestreo

Por motivos de organización y para cumplir con los objetivos planteados, se abarcó todas las actividades en cuatro grandes etapas. Las tres primeras detallan la labor que se realizó para conseguir el primer objetivo específico: Evaluar la efectividad del Manual de Educación Ambiental "Aprendamos con la Naturaleza", como herramienta para trabajar la E.A. como un eje transversal y de inmersión en la estrategia de investigación – acción; y la última etapa describe lo que se hizo para cumplir nuestro segundo objetivo, es decir, para valorar el impacto del conocimiento de los niños sobre el ambiente que les rodea generado por el desarrollo de las actividades del Manual de Educación Ambiental "Aprendamos con la Naturaleza".

### **5.2.1 Primera etapa: Socialización**

Se efectuó un primer acercamiento, con cada uno de los directores de las escuelas para socializar el proyecto, y comprometer su participación a través de una carta compromiso (Anexo 1). Esto permitió conocer a cada establecimiento y a cada docente con el que se trabajó.

### **5.2.2 Segunda etapa: Capacitación**

Se hizo dos capacitaciones, una primera informativa, y una segunda metodológica. La capacitación informativa se trabajó con todos los docentes sobre el manejo del Manual de Educación Ambiental “Aprendamos con la Naturaleza”, en esta se incluyó: una explicación de los objetivos que persigue el Manual, la importancia y definición de la E.A. como eje transversal, una explicación detallada de los dos temas que incluye el Manual (Bosque y Agua) y cómo se debe trabajar cada actividad incluida en estos temas con los alumnos; por último una explicación de la información ambiental que sirvió de base para trabajar cada actividad.

La capacitación metodológica se llevó a cabo días después de concluir con la capacitación informativa. En esta capacitación, se dió una explicación breve de la metodología que incluye las actividades del Manual, y mediante la modalidad presencial, con soporte a distancia, se trabajó en primeramente con toda la información teórica que se necesitó, para después llevarlo a la práctica. Aquí se aplicó la metodología EEPE a través de ejemplos de campo desarrollados por los docentes, se expuso cada ejemplo lo que les permitió aprovechar de mejor manera la clase presencial, retroalimentando los conceptos y aclarando sus dudas.

### **5.2.3 Tercera etapa: Implementación del Manual de Educación Ambiental “Aprendamos con la Naturaleza”**

De acuerdo a la planificación y conforme al cronograma previamente acordado con los maestros, se realizó cada actividad del Manual durante un día a la semana, en una hora de clase. Cada docente preparaba con anterioridad la actividad que le correspondía impartir y a través de una clase taller la realizaba con los alumnos.

Al término de la actividad los docentes procedían a completar de una manera cualitativa una matriz denominada “Evaluación de Actividades” (Anexo 2), la misma que contenía 13 preguntas distribuidas en cuatro ejes temáticos descritos a continuación:

**-Información adecuada y actualizada para los niños (Eje 1)**, para que los docentes califiquen este primer eje, ellos debían analizar si el nivel de contenido de las actividades del Manual era muy complejo o acorde a la edad, si el nivel de actualidad de información estaba acorde con los avances educativos que se han realizado, y si está enfocado a la realidad del cantón en el que se trabajó, además, si el lenguaje empleado era sencillo o complejo, es decir, tener en cuenta que para un trabajo adecuado en E.A. es importante enfocar una información adecuada para el tipo de público al que se va a dirigir.

Dentro del Manual se ha compilado información adecuada y de acuerdo al medio en el que se desarrollaron. “Bosque y Agua” son los módulos en los que está dividido el manual además de ser temas importantes desde el punto de vista ecológico, son temas bases que la Reforma Curricular del Ecuador contempla en el pensum de estudio para los estudiantes de segundo y tercer año de educación básica (Ministerio de Educación y Cultura, 2007).

**-Metodología planificada por el docente (Eje 2)**, la metodología con la que cuenta el Manual de Educación Ambiental “Aprendamos con la Naturaleza”, difiere totalmente de la metodología tradicional planificada por el docente, puesto que en ella se destaca el desarrollo de las actividades bajo la metodología de Enseñanza de Ecología en el Patio de la Escuela (EEPE), la misma que innova el conocimiento de los niños basados en nuevas herramientas como el ciclo de indagación. La curiosidad es el primer paso de esta metodología, y se desarrolla mediante el método científico, lo que nos da como resultado la construcción del conocimiento y mas curiosidad, por lo que en la calificación de este eje, los maestros reflejarán sus puntos de vista a favor o en contra de esta nueva metodología, el Manual consta de actividades que de acuerdo a la Reforma Curricular apoyan al aprendizaje, comprensión y didáctica de los temas ambientales para los alumnos (Ministerio de Educación y Cultura, 2007).

**-Transversalidad (Eje 3)**, cada actividad compilada en el Manual de Educación Ambiental “Aprendamos con la Naturaleza”, integra todas las asignaturas que los niños de segundo y tercer año de educación básica deben recibir de acuerdo a la Reforma Curricular, agrupando los temas ambientales que carecen, estos temas se denominan «transversales» porque atraviesan y están presentes en las diferentes etapas educativas y áreas que componen el currículo (Ministerio de Educación y Cultura, 2007).

De ahí que la E.A. se constituye en eje transversal del currículo, como respuesta urgente a los graves problemas ambientales que están afectando a nuestro Planeta, y a la inaplazable necesidad de enfrentarlos con el desarrollo de una conciencia activa de conservación y protección de nuestro medio ambiente. Los docentes evaluarán si esta característica de transversalidad está presente en todas las actividades del Manual.

**-Mensaje ambiental (Eje 4)**, es importante en el trabajo de E.A. como eje transversal que el mensaje a transmitir, sea claro concreto y objetivo, de modo que sea fácilmente transmitido desde los escolares hacia toda la sociedad (Hwang, 2008). En cada actividad del Manual buscamos que este mensaje sea el que trascienda en los niños, ocupando todas las herramientas posibles de la enseñanza, y para que esto suceda, las relaciones de enseñanza-aprendizaje deben darse en un ambiente de respeto, consideración y solidaridad mutua, aspectos muy importantes en la edad en que se encuentran los niños y la niñas para su formación educativa (Ministerio de Educación y Cultura, 2007).

#### **5.2.4 Cuarta etapa: Valoración del conocimiento de los alumnos**

Antes de comenzar con el proceso de implementación del Manual de Educación Ambiental “Aprendamos con la Naturaleza” con los niños y con la finalidad de obtener datos sobre el conocimiento ambiental que poseen, antes y después de la implementación de las actividades del Manual, se realizó un cuestionario (Anexo 3) de 15 preguntas objetivas tomadas del Manual, en donde se incluyó preguntas correspondientes al Módulo Agua y al Módulo Bosque. El cuestionario se aplicó a 244 niños equivalente al 100% de niños de las escuelas participantes, el mismo proceso se repitió al finalizar con todas las actividades del Manual.

### 5.3 Análisis

La valoración de cada eje se desarrolló considerando la información adjunta:

PUNTAJE	DENOMINACIÓN
1 -25	Malo
26 -50	Aceptable
51 -75	Bueno
76 – 90	Muy bueno
91 -100	Excelente

**Tabla 3.** Rangos para la valoración del Manual

Se calificó las matrices con las trece preguntas que engloban los cuatro ejes, obteniendo un promedio de valoración, es decir los datos recogidos en las matrices fueron operacionalizadas en variables y se analizaron mediante los procedimientos estadísticos estándar para datos categóricos (Vieytes, 2004).

Aplicamos modelos lineales (LM), dado que representan la mejor opción con nuestros datos. Podemos considerar utilizar LM ya que predice el valor de una variable a través de otra (Carmona, 2003).

Los modelos (LM) analizados para la valoración del manual agrupan:

- Promedio de valoración en base a eje por cantón.
- Promedio de valoración en base a escuelas por año de educación básica.
- Promedio de valoración en base a eje por modulo.

Este análisis se aplicó únicamente para los datos de valoración del Manual, utilizando el programa estadístico R- Project.

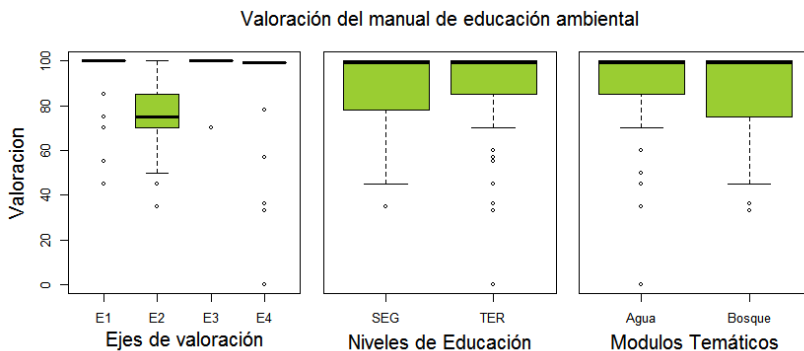
En cuanto al análisis para la valoración del conocimiento de los alumnos, después de aplicado el cuestionario, se lo calificó consiguiendo notas individuales antes y después de implementar el Manual, con lo que se pudo obtener un valor por cada alumno, y posterior tener la diferencia de puntos entre el cuestionario de antes y el cuestionario de después.

A estos datos le aplicamos el test de Wilcoxon en el programa estadístico R- Project, el cual es específico para muestras apareadas. Esta es la técnica no paramétrica en donde disponemos de “n” parejas de valores que consideramos como una variable medida en cada sujeto en dos momentos diferentes, en este caso antes y después (Bauer, 1992).

## 6. RESULTADOS

**Res1.** Evaluar la efectividad del Manual como herramienta para trabajar la E.A. como un eje transversal y de inmersión en la estrategia de investigación – acción.

El estudio permitió el involucramiento de 11 escuelas de 3 cantones de la provincia de Loja, en total se encuestaron a 22 maestros y un total de 244 niños. Para poder determinar si la valoración del Manual estaba influenciada por el eje, el nivel de educación y los módulos temáticos se utilizó las encuestas desarrolladas por los maestros. Como podemos ver en la figura 2, la valoración en los ejes 1) Información adecuada y actualizada por el docente, 3) Transversalidad y 4) Mensaje Ambiental tenemos una valoración media excelente (100 puntos), en el caso del eje 2) Metodología planificada por el docente, muestra una valoración muy buena (76,47 puntos). En el caso de los niveles de educación y los módulos temáticos la valoración media tanto para los dos niveles y los dos módulos tiene una valoración media excelente.



**Fig 2:** Valoración del Manual de Educación ambiental "Aprendamos con la Naturaleza" por parte de los/as docentes de las escuelas de los tres cantones.



## MODELO 1

Variables	Estimate	Pr(> t )
(Intercept)	98.75	***
Gonzanama	-9.8214	***
Quilanga	-2.8409	.
Eje2	-18.0556	***
Eje3	-0.6944	
Eje4	-0.5278	
Gonzanama:Eje2	-1.0516	
Quilanga:Eje2	-2.4639	
Gonzanama:Eje3	3.1944	
Quilanga:Eje3	-3.0069	
Gonzanama:Eje4	2.4028	
Quilanga:Eje4	-0.1995	

Tabla 4. Modelos lineales (lm), para describir la valoración del manual, en función de eje, cantón y su interacción

Con este modelo podemos observar que el cantón Gonzanamá valoró de diferente manera los ejes temáticos con respecto a los cantones de Espíndola y Quilanga.

El eje 2) Metodología planificada por el docente, fue él menor valorado en los 3 cantones.

No existe significancia en la valoración de eje por cantón.

## MODELO 2

Variables	Estimate	Pr(> t )	Variables	Estimate	Pr(> t )
(Intercept)	86.714	***	Tercero	-9.857	**
BM	-4.107		BM:Tercero	12	*
FRAN	3.286		FRAN:Tercero	10.63	*
GGM	8.744	**	GGM:Tercero	7.565	
HUA	10.223	**	HUA:Tercero	9.857	*
JMO	1.75		JMO:Tercero	10.929	*
LL	-5.214		LL:Tercero	19.893	***

MCP	2.695	MCP:Tercero	10.266	*
NSN	4.807	NSN:Tercero	13.295	**
SJ	1.922	SJ:Tercero	9.516	*
URU	4.734	URU:Tercero	11.909	**

**Tabla 5.** Modelos lineales (lm) para describir la valoración del manual en función de las escuelas, el nivel y su interacción. BM: Balvina Moreno; FRAN: Francia; GGM: Gabriel García Moreno; HUA: Huacupamba; JMO: Juan Manuel Ojeda; LL: Lautaro Loaiza; MCP: Manuel Carrión Pinzano; NSN: Nuestra Señora de Nazareth; SJ: San Juanillo; URU: Uruguay .

El segundo modelo nos indica que las escuelas que mejor valoraron al Manual son Gabriel García Moreno y Huacupamba independientemente del nivel de escolaridad.

En cuanto al nivel de escolaridad el modelo nos indica que el tercer año de educación básica valoró de una manera diferente al manual, esto demuestra que el manual es mejor valorado en segundo año de educación básica. Sin embargo podemos darnos cuenta que existe un alto índice de escuelas (9) que afirman que el manual es mejor utilizado en tercer año.

### MODELO 3

Variables	Estimate	Pr(> t )
(Intercept)	96.1579	***
Bosque	-0.9867	
Eje2	-17.8421	***
Eje3	1	
Eje4	0.6947	
Bosque:Eje2	-2.0552	
Bosque:Eje3	-3.1575	
Bosque:Eje4	-1.2016	

**Tabla 6:** Modelos lineales (lm) para describir la valoración del manual en función del Módulo, el eje y su interacción.

El tercer modelo nos indica que existe una diferencia de valoración en los dos módulos trabajados; Agua y bosque, sin embargo el módulo Bosque es valorado diferente, pero esta diferencia no es significativa.

De igual manera el eje 2 con respecto a los módulos tiene una valoración diferente y significativa.

**Res2.** Valorar el impacto del conocimiento de los niños sobre el ambiente que les rodea generado por el desarrollo de las actividades del Manual de Educación Ambiental “Aprendamos con la Naturaleza”.

Para determinar el conocimiento adquirido por los niños se aplicó el Test de Wilcoxon, el mismo que compara y promedia las calificaciones de antes y después de implementado el Manual de Educación Ambiental “Aprendamos con la Naturaleza”.

wilcox.test(x, ...)
wilcox.test(aprendizaje\$Aciertos_1,aprendizaje\$Aciertos_2,paired=T)
p-value < 2.2e-16

**Tabla 5.** Test de Wilcoxon, diferencia de aciertos.

En donde nos explica que con un p-value < 2.2e-16, que la diferencia de conocimientos ambientales de los estudiantes antes y después de aplicado el manual fue bastante significativa.

## 7. DISCUSIÓN

De acuerdo al análisis estadístico, se puede decir que en forma general el Manual de Educación Ambiental “Aprendamos con la Naturaleza”, tiene una valoración significativa positiva, esto lo podemos ver en la Figura 2, que demuestra los valores generales.

Los docentes del cantón Gonzanamá valoraron de diferente manera los ejes del Manual con respecto a los cantones de Quilanga y Espíndola.

Con respecto a los ejes evaluados vemos que tres de los cuatro ejes; *Información adecuada y actualizada para los niños (eje 1)*, *Transversalidad (eje 3)* y *Mensaje ambiental (eje 4)* tuvieron más significancia en los tres cantones. Mientras que *La metodología planificada por el docente (eje 2)* tuvo una significancia menor igualmente en los 3 cantones.

Estos resultados pueden atribuirse en parte, a que, los docentes en general desempeñaron un rol fundamental en la aplicación de cada una de las actividades durante el desarrollo de las clases, esto se refleja en los resultados expresados en donde se evidencia que la información es adecuada y actualizada para los niños, que las actividades con las que trabajaron hacen de la EA un eje transversal de enseñanza y que el mensaje ambiental es claro, conciso y que se pudo transmitir de una manera diferente y adecuada a cada uno de los niños.

La preparación de los docentes, los años de servicio que llevan en la profesión, e indiscutiblemente la voluntad de enseñar cosas nuevas a los estudiantes, son características determinantes en proyectos de esta índole (Aragón et al, 2009).

Tomando esta afirmación como base podemos pensar que los docentes tanto de Espíndola como de Quilanga, a pesar de mantener una diferencia en los años de trabajo y de edad : Espíndola entre 10 y 15 años de trabajo en el magisterio y entre 30 y 40 años de edad, Quilanga de 25 a 40 años de trabajo docente y con una edad entre 45 y 60 años (entrevista personal), han demostrado una mejor y amplia receptibilidad para trabajar y adaptar las actividades del Manual en su realidad escolar, mientras que

los docentes de Gonzanamá igualmente con 25 a 40 años de trabajo docente y con una edad entre 45 y 60 años se mostraron más reacios al cambio, a la innovación, al uso de metodologías nuevas y a la búsqueda y ampliación de la información a impartir; a pesar de contar al igual que los docentes de Quilanga con mayor trayectoria en el área académica, una de las cualidades que resalta Aragón.

Es importante destacar que la enseñanza de los temas ambientales en el ámbito escolar debe cumplir ciertas condiciones fundamentales que se juxtaponen entre ellas y permiten una adecuada enseñanza como; una actualizada y coherente vigencia epistemológica, una validez didáctica adaptable a nuestro entorno, entendida para este estudio como "La proporción de herramientas que le permitan a los estudiantes interpretar la realidad críticamente" (Achkar et al. 2007) y una precisión de la escala de abordaje de la temática ambiental, que se refiere al abordaje de información desde una perspectiva local, regional, nacional, global con lógicas territoriales (Achkar et al. 2007).

Todas estas características son parte fundamental en cada una de las actividades del Manual, sin embargo los docentes de los tres cantones han resaltado y valorado de mejor manera dos de las tres características antes descrita (vigencia epistemológica y precisión de la escala de abordaje de la temática ambiental), esto se refleja en la aceptación y calificación a los ejes 1,3 y 4; mientras que la validez didáctica, valorada a través del eje 2 (metodología planificada por el docente) tiene una significancia menor con respecto a los ejes anteriores.

Según los autores Yus, 1996; Pujol y Sanmartín, 1995, en García, 2000, dicen que una de las dificultades para incorporar la transversalidad de la EA en el área educativa es la formación del profesorado, Yus destaca "la falta de información del profesorado en relación con estas materias y su consiguiente tendencia a los enfoques instructivos más que educativos".

Coincidiendo con él, uno de los inconvenientes de la aplicación de la *metodología planificada por el docente* (eje2) tiene que ver directamente con la aplicación de la transversalidad, si bien los docentes valoran muy bien el eje de transversalidad, todavía parece no interiorizarla totalmente.

Si analizamos la metodología de cada actividad del Manual, podemos darnos cuenta que se incluía herramientas de investigación-acción a través de la metodología: *Enseñanza de la ecología en el patio de la escuela* (EEPE), esta tiene como característica, fortalecer la enseñanza de temas ambientales a través de trabajos vivenciales, experimentales; es decir a través de una educación ambiental basada EN el ambiente como define Achkar et al. 2007 a la nueva tendencia de trabajo en EA.

Sin embargo; se nota que los docentes tienen una fortaleza solo en el concepto de transversalidad en el currículo, demostrando que existe todavía una deficiencia en el manejo de metodologías que ayuden a innovar para trabajar una verdadera transversalidad en la E.A.

La determinación del Ministerio de Educación y Cultura a través del Plan Nacional de Educación Ambiental (2006-2016), coloca a la Educación Ambiental como uno de los ejes transversales que debe trabajarse dentro del currículo, lo cual, ha generado y sigue generando polémica, ya que los temas transversales no son nuevas asignaturas que hay que añadir a las ya existentes, son enseñanzas que se impregnan a todo el currículo y están presentes en todas las áreas y niveles educativos (Velásquez del Castro, 1995), por lo tanto los ejes transversales se constituyen en fundamentos para la práctica pedagógica al integrar los campos del ser, saber, hacer, convivir y emprender "(Ministerio del ambiente, 2008).

Esta última parte es muy importante reflexionarla ya que los campos que del ser, saber, hacer, convivir son parte fundamental de la metodología EEPE, en la que fueron capacitados los docentes, que a pesar de haber recibido una adecuada retroalimentación, todavía se nota que se inclinan por trabajar con metodologías tradicionales en donde los estudiantes reciben instrucciones puntuales de qué y cómo deben manejar la información del currículo, cuartando la curiosidad y la iniciativa para proponer proyectos de investigación-acción.

Generalmente la mayoría de maestros están acostumbrados a "receptar " material listo para trabajar, sin tener que utilizar información adicional actualizada y local, y menos aún indagar sobre herramientas innovadoras, gestionadas y adaptadas por ellos a la realidad de cada zona.

Esto puede estar relacionado con la poca motivación con que cuentan los docentes de establecimientos fiscales y de provincia para implementar metodologías innovadoras, esto creemos que se da como dijimos anteriormente por el difícil acceso para la capacitación.

Con respecto al modelo 2, notamos que 2 escuelas valoraron de mejor manera al Manual independientemente del nivel de escolaridad, estas son; Gabriel García Moreno y Huacupamba del cantón Espindola.

Según Gonzáles, 2003 en su artículo "Agua y Desarrollo Sustentable", indica que un proyecto de E.A. debe estar plenamente integrado a la rutina de la escuela, y de acuerdo a las capacidades de los alumnos, coincide plenamente con este resultado, ya que pudimos observar que en estas 2 escuelas existe una buena organización de las actividades escolares y que los estudiantes tanto de segundo como de tercer año cumplían con las edades, destrezas y conocimientos básicos para trabajar cada una de las actividades del Manual.

Si nos enfocamos al nivel de escolaridad podemos notar que tercer año de educación básica valoró de una manera diferente al manual, esto demuestra que el Manual fue mejor aprovechado en segundo año de educación básica.

Si analizamos las actividades del el Manual de Educación Ambiental para Maestros "Aprendamos con la naturaleza" podemos reconocer que las actividades fueron diseñado para niños de segundo y tercer año de educación básica, tomando en cuenta las destrezas que se trabajan por año y asignatura.

Estas destrezas en segundo año de educación básica se reconocen como; comprender conceptos, escuchar diálogos, utilizar oraciones, escribir, desarrollo de la psicomotricidad, entre otras. Mientras que en tercer año de educación básica, incluyen otras más específicas como: Leer, hablar, escribir, clasificar, identificar, diferenciar, reconocer (Reforma Curricular, 1998).

Al parecer las actividades estuvieron mejor enfocadas para segundo año de educación básica, según los datos del modelo, sin embargo se debe considerar el alto índice de escuelas que indican que el Manual fue significativo para tercer año de educación



básica, estos resultados pueden deberse a una valoración muy alta que pudieron dar algunas escuelas en segundo año de educación básica.

Lo anteriormente expuesto nos lleva a pensar que las diferentes realidades escolares en segundo año de educación básica, como la presencia de niños de diversas edades, no son un limitante para que trabajen las actividades del manual, se puede resaltar que los niños contaban con una base conceptual bien definida al igual que las destrezas básicas para interiorizar las actividades expuestas por el Manual.

No se puede excluir la importancia de los resultados obtenidos en tercer año de educación básica, esto demuestra que el Manual también está bien enfocado para trabajar las destrezas y contenidos correctos a través de una información actualizada.

Se pudo observar que existe una diferencia de valoración en los dos módulos trabajados; *Agua y Bosque*, notándose al módulo Bosque diferentemente valorado, sin embargo esta diferencia no resulta significativa. Lo que nos indica que los 2 módulos fueron importantes en este proceso.

Los contenidos de los módulos “Agua y Bosque” en los que está dividido el Manual recogió la información del sector, resultando en conocimientos temporales y territoriales, que como cita Achkar et al. 2007, para lograr un nuevo punto de partida para la educación ambiental a través de una perspectiva holística debe contextualizarse en tiempos y espacios concretos generando así estilos didácticos de educación EN el ambiente.

Esto claramente indica que los contenidos fueron bien aceptados por los docentes ya que se identificaron con la información que estaba basada en el Bosque Protector Colambo Yacuri, que especifica el por qué conocer todos los recursos que brinda, para poder conservar, y en el recurso agua que al ser por naturaleza un recurso importante, lo es aún más en estas provincias por la gran cantidad de cuencas existentes y que generan un impacto positivo en el desarrollo de los tres cantones.

Creemos que existieron organismos adicionales que han apoyado para que los dos módulos hayan tenido igual importancia, es el caso del Ministerio del Ambiente y Organizaciones no Gubernamentales, que han colaborado significativamente en cuanto

a la información sobre el Bosque Protector Colambo- Yacuri, así como también, la protección de fuentes de agua (Ministerio del ambiente, 2008). Si bien es cierto los proyectos de E.A. no han sido muy específicos, ni de larga duración, por parte de estas entidades, la entrega de trípticos, realización de concursos, reuniones con la comunidad, el recordatorio de fechas alusivas al medio ambiente, etc., es decir actividades de educación ambiental informal, han aportado con el conocimiento de los moradores de los cantones parte de este proyecto.

Algo que coincide con los modelos anteriores es que igualmente los 2 módulos encuentran una diferencia significativa de valoración en relación al eje 2(metodología planificada por el docente) las razones las hemos expuesto anteriormente.

En cuanto al conocimiento de los niños de todos los cantones y de todas las escuelas antes y después de la aplicación el Manual, se verificó que es totalmente diferente, ya que, las calificaciones de los cuestionarios que se obtuvo al inicio, demostraron que los estudiantes tenían poco conocimiento en los temas tanto del Módulo Agua como del Módulo Bosque.

Posteriormente, una vez implementado el Manual, las calificaciones en los cuestionarios aumentaron, se evidenció que los estudiantes, reforzaron y adquirieron más conocimientos, comprendieron ambos temas y desarrollaron mejor sus habilidades.

Tradicionalmente, en todas las escuelas no se había trabajado la transversalidad de la E.A., solo se hablaba de E.A. en una sola asignatura, Entorno Natural y para finales de séptimo de básica, los alumnos tenían conocimiento de que es un bosque, o de cómo preservar los recursos de otros lugares (Plan Nacional de Educación Ambiental, 2006), como ya se ha explicado anteriormente, el Manual de Educación Ambiental "Aprendamos con la Naturaleza", contiene toda la información necesaria y actualizada del sector, y para la aplicación de los cuestionarios, se ocupó esta misma información dividida en los dos módulos, lográndose interiorizar los contenidos en todos los alumnos tanto de segundo como de tercer año de educación básica.

## 7. CONCLUSIONES

- Con la implementación del Manual de Educación Ambiental “Aprendamos con la Naturaleza” se logró impulsar la dimensión ambiental en el proceso educativo, y mejorar la formación de los niños de segundo y tercer año de educación básica, mediante los temas transversales, que se impregnan a todo el currículo y están presentes en todas las áreas.
- El Manual de Educación Ambiental “Aprendamos con la Naturaleza”, en general tuvo una valoración excelente por parte de todas las escuelas de los tres cantones, por lo que representa un buen material de trabajo en la E.A.
- Gonzanamá, Quilanga y Espíndola, coinciden con una valoración excelente en tres de los cuatro ejes, *Información adecuada y actualizada para los niños (eje 1)*, *Transversalidad (eje 3)* y *Mensaje ambiental (eje 4)*.
- *La metodología planificada por el docente (eje 2)*, fue la más cuestionada por los tres cantones, puesto que ésta difiere de la metodología con la que los maestros están acostumbrados a trabajar.
- De las 11 escuelas con las que se trabajó, dos de ellas: Gabriel García Moreno y Huacupamba del cantón Espíndola, fueron las que mejor valoraron el Manual de Educación Ambiental “Aprendamos con la Naturaleza”, tanto en segundo como en tercer año de educación básica.
- Podemos concluir que el Manual, es una útil herramienta, y que de acuerdo a los resultados, puede ser trabajado sin ningún inconveniente tanto en segundo como en tercer año de educación básica.
- Tanto el Módulo Bosque como el Módulo Agua, constituyen una base, para ampliar y fortalecer el conocimiento de los alumnos de segundo y tercer año de educación básica.

- Los docentes de Espíndola y Quilanga, demostraron una mejor receptibilidad, para trabajar y adaptar las actividades del Manual, en su realidad escolar.
- Los docentes de Gonzanamá, se mostraron más reacios al cambio y a la innovación que requiere la implementación del Manual Educación Ambiental “Aprendamos con la Naturaleza”.
- Si bien es cierto, los docentes valoraron muy bien el eje de transversalidad, podemos concluir que es un tema que está claro conceptualmente, ya que se evidenció la falta de su aplicación en la práctica.
- Los docentes del cantón Espíndola, prestos a mejorar sus cátedras, accedieron sin limitaciones a cada una de las actividades , durante todo el proceso de la implementación del Manual de Educación Ambiental para Maestros “Aprendamos con la Naturaleza”.
- Con la implementación del Manual de Educación Ambiental para Maestros “Aprendamos con la Naturaleza”, hemos conseguido interiorizar en los alumnos él para qué y por qué aprender con la E.A., centrándonos en el proceso didáctico del interaprendizaje de temáticas ambientales que involucren la participación activa tanto de los alumnos como de los maestros.
- En cada cantón se evaluaron a los segundos y terceros años de educación básica de cuatro escuelas de Espíndola y cuatro escuelas de Gonzanamá, en Quilanga se trabajó solo en tres escuelas, ya que la escuela Rosario G. de Murillo del sector Anganuma, mostró poco apoyo en el proyecto.
- Con la metodología de la investigación-acción implementada, los docentes se han introducido en el campo investigador mediante un proceso innovador, que cumple con ciertas características como: la creatividad, ser novedoso y perdurable, encontrando una nueva vía para mejorar su labor educativa, además de potenciar las habilidades y destrezas de sus alumnos.

- Los dos Módulos con los que cuenta el Manual (Agua y Bosque), tuvieron igual aceptación en los tres cantones, con la implementación del Manual de Educación Ambiental “Aprendamos con la Naturaleza”, se reforzó los conocimientos que tenían los alumnos a cerca de estos temas.
  
- El conocimiento que adquirieron los alumnos después de la implementación del Manual, fue absolutamente diferente en todos los escolares de los tres cantones, se evidenció, el refuerzo y la ampliación de sus conocimientos, en materia ambiental.

## **8. RECOMENDACIONES**

Es importante que los maestros estén en constante renovación de sus conocimientos en materia ambiental, por lo que se debería apuntar en proyectos de capacitación, con información adecuada para los maestros de modo que puedan prepararse continuamente.

Se recomienda dar mayor cavidad a trabajos de Educación Ambiental, extendiéndolos en toda la ciudad y provincia de Loja, sobre todo en las escuelas rurales y de bajos recursos.

Para implementar un nuevo material de Educación Ambiental se recomienda que el nivel de educación básica con el que se trabaje este completo durante todo el proceso, y que los alumnos posean desarrolladas todas las destrezas de su edad.

Se recomienda apoyar a los procesos educativos que innoven con nuevas metodologías, para ser implementados en las aulas de clase, esto con la finalidad de erradicar la metodología tradicional que no está enfocada al desarrollo sostenible.

Dentro de la ejecución de un nuevo plan o proyecto de Educación Ambiental, es importante las capacitaciones que brindemos a los docentes, puesto que es el punto de partida para garantizar un buen trabajo.

Es necesario, impulsar proyectos de Educación Ambiental, tratando de involucrar a la Dirección Provincial de Educación, puesto que no existen planes puntuales en la ciudad y provincia que abarquen este tema.

## 9. BIBLIOGRAFIA

Achkar, A. Domínguez, A. Pesce, F. 2007. Educación Ambiental: Una demanda del mundo de hoy. Universidad de Michigan. 139 págs

Arangon. Chávez, M. Feinsinger, P. 2009. Principios y prácticas de la enseñanza de ecología en el patio de la escuela, Guía metodológica. Chile. Fundación Senda Darwin e Instituto de Ecología y Biodiversidad. 136 pp.

Bauer, D. 1992. Constructing confidence sets using Rank statistics. Journal of the American Statistical Association. Pg. 687-690.

Benayas, J. Gutiérrez, J. Hernández, N. 2003. La investigación en educación ambiental en España. Mediamueb, Naturaleza y parques nacionales, serie de educación ambiental. Pp146.

Blández, J. 1996. La investigación - acción. Un reto para el profesorado. Barcelona: Inde.

Bravo, S. Ordoñez, R. Riascos, A. 2008. Produccion agrícola y construcción de indicadores de sostenibilidad en el canton Gonzanama de la provincia de Loja. UTPL. Loja, Ecuador.

Caballero, M. 2005. Contribuciones de la investigación-acción a la evaluación, análisis e intervención de las dificultades del lenguaje. Revista de logopedia, foniatia y audiología. No 4. Vol 25. Pags 162-173.

Carmona, F. 2003. Modelos lineales. Universitat de Barcelona. Departament d'Estadística

Feinsenger, P. 2000. La investigación como estrategia de capacitación y gestión ambiental a escala local y regional. Instituto de investigación de recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, Colombia. Boletín No 17.

García, J. 2000. Modelo, realidad y posibilidades de la transversalidad. El caso de Valencia. Tópicos en Educación Ambiental. España. 53-62.

González Gaudiano, E. 2003. Agua y desarrollo sustentable, revista. Gobierno del estado de México. Vol 1. Num 3. PP. 19-22.

González Gaudiano, E. 2001. Como sacar del coma a la educación ambiental? La alfabetización: posible recurso pedagógico político. San José, Universidad de Costa Rica. Revista Ciencias Ambientales. Vol 22. PP. 15-23.

Hwang, S. 2008. Teacher's stories of environmental education: blurred boundaries of professionalism, identity and curriculum. University of Bath. Departament of education. Theses submitted for the degree of Doctor of Philosophy.

Kemmis, s. Mctaggart, R. 1988. Cómo planificar la investigación-acción. Barcelona: Laertes.

Mckeown, R. Phd. 2002. Manual para el desarrollo sostenible. Universidad de Tennessee, Knoxville. Centro de energía, medio ambiente y recursos.

Ministerio de Educación y Cultura. 2007. Reforma curricular para la educación básica. Consejo Nacional de Educación. Ecuador.

Ministerio del Ambiente. 2008. Manual para planificación, ejecución y evaluación de proyectos educativos ambientales. Ecuador. Grupo Santillana.

Ministerio del Ambiente, Ministerio de Educación y Cultura, 2006. Plan Nacional de Educación Ambiental para la educación básica y el bachillerato. 2006-2016. Republica del Ecuador.

Novo, M. 2008. Los vínculos escuela medio ambiente. Universidad Nacional de Educación a Distancia, España.



Tilbury, D. 2000. Educación para el desarrollo sostenible, ¿nada nuevo bajo el sol?: consideraciones sobre cultura y sostenibilidad. Colombia. Boletín de ecología social, Revista Iberoamericana de Educación, No 40.

Toro, D. 2001. Ecología, ecologismo y medio ambiente. Universidad de Caldas, facultad de educación.

Velázquez de Castro, F. 1995. Materiales para educación secundaria: Temas transversales. España. Ministerio de educación y ciencia. Pags 270.

Vieytes, R. 2004. Metodología de la investigación en organizaciones, mercado y sociedad. Epistemología y técnicas. Buenos Aires. Editorial de las Ciencias.

## 10. ANEXOS

### ANEXO 1

CARTA DE COOPERACIÓN ENTRE LA ESCUELA GABRIEL GARCÍA MORENO DEL CANTON ESPINDOLA Y LA UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

PROYECTO “LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO EJE TRANSVERSAL EN LOS PRIMEROS AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA “IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL MANUAL DE EDUCACION AMBIENTAL APRENDAMOS CON LA NATURALEZA”

#### ANTECEDENTES

La Universidad Técnica particular de Loja (UTPL), desde el Instituto de Ecología, con el financiamiento de ECOBONA (Programa Regional para la gestión social de Ecosistemas Forestales Andinos de Ecuador-Perú y Bolivia) se encuentra desarrollando la segunda fase del proyecto denominado “*LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO EJE TRANSVERSAL EN LOS PRIMEROS AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA*” “IMPLEMENTACION Y SEGUIMIENTO DEL MANUAL DE EDUCACION AMBIENTAL APRENDAMOS CON LA NATURALEZA” con esto se pretende validar las actividades que contiene el manual trabajando con los docentes de segundo y tercer año de educación básica, y evaluar los conocimientos adquiridos en los alumnos.

Con estos antecedentes, la UTPL conjuntamente con la Escuela Gabriel García Moreno del cantón Espíndola quiere dejar como constancia una carta de cooperación; en donde la UTPL se compromete a entregar el manual así como también dictar la capacitación para la implementación del mismo en las aulas , además dar seguimiento a cada actividad propuesta durante 9 meses del año lectivo, de la misma manera la Escuela Gabriel García Moreno apoya la presente propuesta para trabajar con los maestros de segundo y tercer año de básica de modo que ellos incluyan las actividades en las aulas de clases y nos faciliten cualquier información requerida además establecer fechas designando un día y una hora a la semana para realizar el seguimiento de una manera adecuada.

Para constancia firman.

---

Lic. Washington Coloma.  
DIRECTOR DE LA ESCUELA  
GABRIEL GARCIA MORENO,  
ESPINDOLA.

---

Bлга. María Dolores Rodas.  
COORDINADORA DEL PROYECTO  
INSTITUTO DE ECOLOGÍA

ANEXO 2

UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA  
 MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL  
 “APRENDAMOS CUIDANDO NUESTRA NATURALEZA”

Cantón:

Escuela:

Nombre de la actividad:

Docente:

Fecha:

Año:

No	Pregunta	Totalmente	Parcialmente	No se cumple
1.	<i>La actividad es entendible, de lenguaje claro y conciso?</i>			
2.	<i>Se cumplen con las destrezas dispuestas en la actividad?</i>			
3.	<i>Se cumple con los objetivos previstos en la actividad?</i>			
4.	<i>La metodología de la actividad complementa a la clase planificada por el docente?</i>			
5.	<i>Se complacen los niños con el material entregado?</i>			
6.	<i>La actividad va de acuerdo al año de educación básica que cursan los estudiantes?</i>			
7.	<i>Los alumnos presentan problemas con la complejidad de la actividad?</i>			
8.	<i>La actividad es interactiva e incentiva la participación de los alumnos?</i>			
9.	<i>La actividad trabajada cumple</i>			

	<i>con la característica de transversalidad?</i>			
10.	<i>Los estudiantes muestran interés con la actividad a desarrollar?</i>			
11.	<i>El mensaje ambiental que se quiere conseguir con la actividad es efectivo?</i>			
12.	<i>La información disponible en el manual cumple con la importancia medio ambiental que queremos transmitir a los niños?</i>			
13.	<i>La actividad incentiva a los estudiantes a la conservación de los recursos</i>			

ANEXO 3  
CUESTIONARIO PARA ALUMNOS DE 2DO Y 3ER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA  
MÓDULO 1 EL BOSQUE

CANTÓN:

ESCUELA:

NOMBRE:

EDAD:

1. Subraya los elementos que encontramos en el bosque



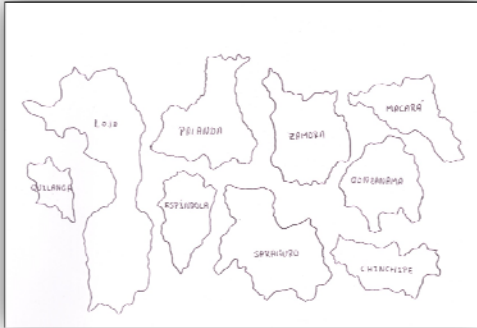
2. Sabes que es erosión del suelo

Si   
No

3. Conoces el bosque Colambo Yacuri?

Si   
No

4. Pinta los cantones donde está el bosque Colombo - Yacuri



5. Una con una línea, el gráfico correcto.  
BOSQUE



PLANTACION



FLOR

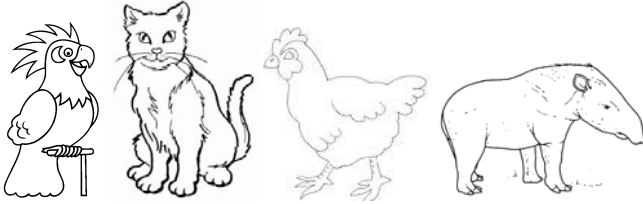


6. Encierra en un círculo los animales que viven en el Colombo Yacuri

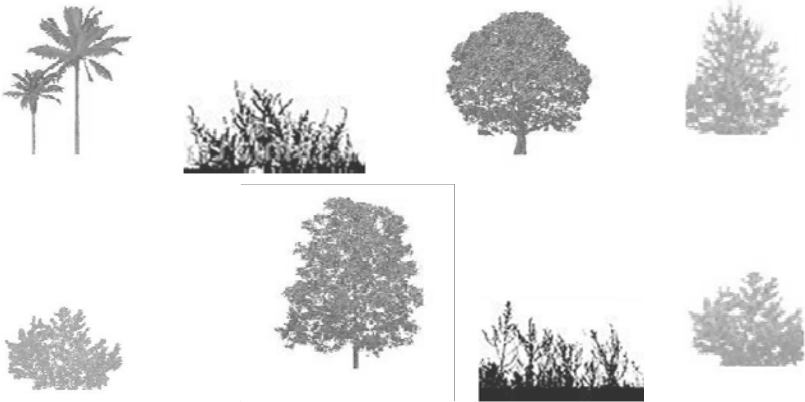




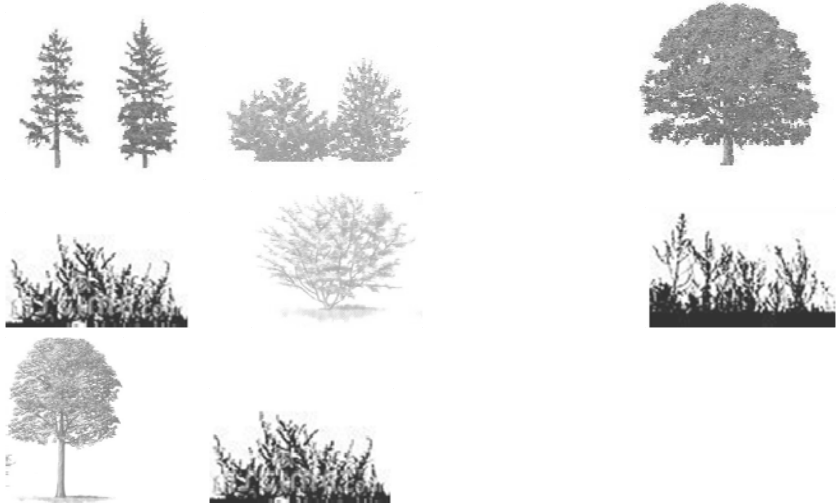
7. Colorea con amarillo los animales silvestres , y con azul los animales domésticos



8. Suma los árboles los arbustos y las hierbas que encuentraste y responde, ¿cuántos hay?.....











Sabes cuántos árboles hay?.....

Sabes cuántos arbustos hay?.....

Sabes cuántas hierbas hay?.....

9. Marca con una X a lado de las actividades que destruyen el bosque.

<p>Sembrar árboles</p>		<p>( )</p>
------------------------	--	------------

<p>Botar basura al bosque</p>		<p>( )</p>
<p>Provocar incendios</p>		<p>( )</p>
<p>Visitar el bosque</p>		<p>( )</p>
<p>Talar los árboles</p>		<p>( )</p>

CUESTIONARIO PARA ALUMNOS DE 2DO Y 3ER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA  
MÓDULO 2 EL AGUA

CANTÓN:

ESCUELA:

NOMBRE:

EDAD:

1. Con una X responde de donde viene el agua?



2. Una con una línea los estados del Agua.

SÓLIDO

LÍQUIDO

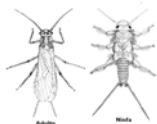
GASEOSO



3. Encierre en un círculo amarillo los dibujos que ahorran el agua



4. Colorea los animales que viven en el agua



5. Como ahorrarías el agua?

.....

.....

.....

.....

.....

6. Aparte del Ser Humano quienes ocupan el agua.? Encierre en un círculo.



