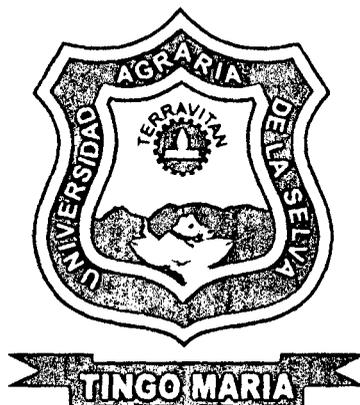


**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**MAESTRÍA EN AGROECOLOGÍA**

**MENCIÓN GESTIÓN AMBIENTAL**

**Educación ambiental en las instituciones educativas de  
secundaria del distrito de Tocache, provincia de Tocache,  
región San Martín.**

**TESIS**

**Para optar el Grado de:**

**MAESTRO EN CIENCIAS**

**TITO FELIPE GONZÁLEZ MANRIQUE DE LARA**

**Tingo María - Perú**

**2014**



**TM**

**AMB**

**González Manrique de Lara, Tito Felipe**

Educación ambiental en las instituciones educativas de secundaria del distrito de Tocache, provincia de Tocache, región San Martín, Tingo María, 2014

105 páginas; 28 cuadros.; 41 grfs.; 60 ref.; 30 cm.

Tesis (Maestro en Ciencias Mención: Gestión Ambiental) Universidad Nacional Agraria de la Selva, Tingo María (Perú). Escuela de Posgrado.

1. EDUCACIÓN AMBIENTAL
2. INSTITUCIÓN EDUCATIVA
3. CAPACITACIÓN
4. MEDIO AMBIENTE
5. CALIDAD DE VIDA
6. DISTRITO DE TOCACHE
7. SAN MARTÍN
8. PERÚ



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**DIRECCION**



Av. Universitaria s/n .Telefax (062) 561070-Email: posgrado@unas.edu.pe

*"Año de la Promoción de la Industria Responsable y el Compromiso Climático"*

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

En la ciudad universitaria, siendo las 4.00 p.m. del día martes 04 del mes de noviembre de 2014, reunidos en el Auditorio de la Escuela de Posgrado de la UNAS, se instaló el Jurado Calificador a fin de proceder a la sustentación de la tesis titulada:

**"Educación Ambiental en las Instituciones Educativas de Secundaria del Distrito de Tocache, Provincia de Tocache, Región San Martín".**

A cargo del candidato al Grado de Maestro en Ciencias en Agroecología, Mención Gestión Ambiental, **Abog. TITO FELIPE GONZALEZ MANRIQUE DE LARA.**

Luego de la exposición y absueltas las preguntas de rigor, el Jurado Calificador procedió a emitir su fallo declarando **APROBADO** con el calificativo de **MUY BUENO.**

Acto seguido, a horas 5.30 p.m. el Presidente dio por culminada la sustentación; procediéndose a la suscripción de la presente Acta por parte de los miembros del jurado, quienes dejan constancia de su firma en señal de conformidad.

.....  
**M.Sc. JOSE LEVANO CRISOSTOMO**  
Presidente del Jurado

.....  
**Dr. MANUEL NIQUE ALVAREZ**  
Miembro del Jurado

.....  
**M.Sc. HUGO HUAMANI YUPANQUI**  
Miembro del Jurado

.....  
**M.Sc. EDILBERTO CHUQUILIN BUSTAMANTE**  
Miembro del Jurado - Asesor

## DEDICATORIA

*A DIOS:*

*Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.*

*A mi madre:*

*Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundido siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.*

*A mi esposa e hijos, porque son motivación y estímulo fundamental, para llegar a los objetivos de mi vida.*

*A mis hermanos Dalia, Celfa y David, por estar conmigo y apoyarme siempre.*

## AGRADECIMIENTO

- A la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, por darme la oportunidad en la formación en la Maestría en Agroecología con mención en Gestión Ambiental.
- Al Biólogo M. Sc. Edilberto Chuquilín Bustamante, asesor de la presente tesis, por sus acertados consejos, orientación y tiempo dedicado en el desarrollo y culminación de la investigación.
- A los miembros del jurado: Ing. M. Sc. José Dolores Lévano Crisóstomo, Dr. Manuel Alfredo Ñique Álvarez y al M.Sc. Hugo Alfredo Huamaní Yupanqui, quienes me asesoraron con sus observaciones.
- A todos mis amigos y compañeros de la Promoción 2014 - I, de la Maestría en Agroecología con mención Gestión Ambiental, de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

## ÍNDICE

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN.....	13
II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	15
2.1 Educación ambiental.....	15
2.2 Orígenes y planteamientos básicos de la educación ambiental.....	18
2.3 La educación ambiental y el desarrollo sostenible. ....	22
2.4 Objetivos de la educación ambiental.....	24
2.5 La educación ambiental y educación en valores para contribuir a la protección del medio ambiente.....	26
2.6 Principios de la educación ambiental.....	27
2.7 La educación ambiental en las instituciones educativas.....	33
2.8 Tendencias de la educación ambiental rural.....	36
2.9 Problemas ambientales y educación ambiental en la institución educativa.	38
2.10 La educación en la solución de los problemas ambientales.....	41
2.11 Repensar la reforma educativa, reformando la forma de pensar.....	45
2.12 Educación ambiental y transversalidad .....	47
2.13 Marco legal de la educación ambiental.....	49
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	51
3.1 Lugar de ejecución.....	51
3.2 Metodología.....	51
3.3 Recopilación de la información.....	51
3.4 Elaboración del instrumento.....	55
3.5 Variables.....	55
3.6 Análisis estadístico.....	56

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	57
4.1 Conocimiento de la educación ambiental en la institución educativa.....	57
4.2 Transversalidad de la educación ambiental en las instituciones educativas del distrito Tocache.....	64
4.3 Esfuerzo del profesor en el cambio de actitudes de los estudiantes, en relación a políticas ambientales.....	71
4.4 Actividades estratégicas que conlleven a concientización de valores para proteger el medio ambiente.....	76
V. CONCLUSIONES.....	88
VI. RECOMENDACIONES.....	90
VII. ABSTRACT.....	95
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	97
IX. ANEXOS.....	105

## ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
<b>Cuadro 1.</b> Población de estudiantes y profesores de instituciones educativas de secundaria del distrito Tocache.....	52
<b>Cuadro 2.</b> Población de estudiantes de instituciones educativas de secundaria del distrito Tocache.....	54
<b>Cuadro 3.</b> Sub-muestras de profesores y estudiantes, por año de estudios de las instituciones educativas.....	55
<b>Cuadro 4.</b> Resultados de formación ambiental (profesores) y educación ambiental (alumnos) en las instituciones educativas del distrito de Tocache.....	80
<b>Cuadro 5.</b> Valoración de los puntajes obtenidos en cada variable.....	84
<b>Cuadro 6.</b> Interpretación de los coeficientes de correlación de Pearson ( r ).....	85
<b>Cuadro 7.</b> Propuesta del perfil de acciones con educación ambiental formal.....	94
<b>Cuadro 8.</b> ¿El medio ambiente es una relación?.....	114
<b>Cuadro 9.</b> El efecto invernadero es:.....	114
<b>Cuadro 10.</b> A su entender ¿Qué es educación ambiental?.....	114
<b>Cuadro 11.</b> ¿Cuál es la enfermedad más frecuente ocasionada por la contaminación del medio ambiente en el ser humano?.....	115
<b>Cuadro 12.</b> En el diseño curricular nacional, ¿Percibe usted que existen temas transversales, como educación ambiental?.....	115
<b>Cuadro 13.</b> Estoy convencido(a), que la educación ambiental contrarrestará los impactos ambientales.....	115
<b>Cuadro 14.</b> La introducción de la educación ambiental en su institución educativa, ¿Influirá en la mejora del medio ambiente escolar?.....	116
<b>Cuadro 15.</b> Usted podrá disponer unas horas a la semana, para implementar educación ambiental con sus estudiantes.....	116

<b>Cuadro 16.</b>	¿De qué manera ha realizado actividades de educación ambiental?...	116
<b>Cuadro 17.</b>	¿La educación ambiental, debe enseñarse en la práctica cotidiana y no como un contenido de un curso?.....	117
<b>Cuadro 18.</b>	¿Qué es el medio ambiente?.....	117
<b>Cuadro 19.</b>	A entender de los estudiantes, ¿Qué es la educación ambiental?....	117
<b>Cuadro 20.</b>	¿Conoces las consecuencias ocasionadas, por contaminar el medio ambiente?.....	118
<b>Cuadro 21.</b>	Participas con los profesores en los trabajos para cuidar el medio ambiente.....	118
<b>Cuadro 22.</b>	¿El profesor enseña la utilización de la basura?.....	118
<b>Cuadro 23.</b>	En la formación antes de entrar a las aulas, los estudiantes escuchan hablar del medio ambiente.....	119
<b>Cuadro 24.</b>	Al dictar clases los profesores enseñan temas relacionados al medio ambiente.....	119
<b>Cuadro 25.</b>	Cuando salen al campo, con tus profesores te enseñan sobre:.....	119
<b>Cuadro 26.</b>	¿Cómo cuidarías el medio ambiente?.....	120
<b>Cuadro 27.</b>	¿Qué actividades realizarías para la protección del medio ambiente?.	120
<b>Cuadro 28.</b>	¿Qué temas te gustaría que te enseñen en tus estudios secundarios?.	120

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<b>Figura 1.</b> Conocimiento de los profesores que relacionan con el medio ambiente..	59
<b>Figura 2.</b> Conocimiento de los estudiantes que relacionan con el medio ambiente.	59
<b>Figura 3.</b> Respuesta del efecto invernadero según los profesores.....	60
<b>Figura 4.</b> Respuesta de los profesores del conocimiento de educación ambiental.	61
<b>Figura 5.</b> Respuesta de los estudiantes del conocimiento de educación ambiental.	62
<b>Figura 6.</b> Respuesta de profesores, sobre la enfermedad frecuente ocasionada por la contaminación ambiental.....	63
<b>Figura 7.</b> Respuesta de los estudiantes, sobre las consecuencias ocasionadas por la contaminación ambiental.....	64
<b>Figura 8.</b> En el diseño curricular nacional, perciben los profesores la existencia de transversalidad, como educación ambiental.....	66
<b>Figura 9.</b> Respuesta de estudiantes en participación con profesores en trabajos para cuidar el medio ambiente.....	67
<b>Figura 10.</b> El profesor enseña la utilización de residuos sólidos a sus estudiantes..	68
<b>Figura 11.</b> Respuesta de los profesores, relacionando que la educación ambiental contrarrestará los impactos ambientales.....	69
<b>Figura 12.</b> En la formación antes de ingresar a las aulas, los estudiantes escuchan hablar del medio ambiente.....	70
<b>Figura 13.</b> Introducir la educación ambiental en la institución educativa, influirá en mejorar el medio ambiente escolar.....	71
<b>Figura 14.</b> Predisposición de profesores por brindar unas horas a la semana, para implementar educación ambiental con sus estudiantes.....	72

<b>Figura 15.</b> En el dictado de clases los profesores te enseñan temas relacionados al medio ambiente.....	73
<b>Figura 16.</b> Manera de realizar actividades de educación ambiental de profesores...	74
<b>Figura 17.</b> Cuando salen al campo, con tus profesores, te enseñan sobre:.....	75
<b>Figura 18.</b> La educación ambiental debe enseñarse en la práctica cotidiana y no, como el contenido de un curso.....	76
<b>Figura 19.</b> Cómo cuidarías el medio ambiente, pregunta realizada a los estudiantes.	77
<b>Figura 20.</b> Como estudiante qué actividades realizarías para la protección del medio ambiente.....	78
<b>Figura 21.</b> Temas qué gustaría a los estudiantes les enseñen en sus estudios secundarios.....	79
<b>Figura 22.</b> Coeficiente de correlación y gráfica de dispersión.....	85
<b>Figura 23.</b> Educación ambiental formal para proteger y cuidar el medio ambiente...	90
<b>Figura 24.</b> Propuesta de transversalidad de educación ambiental y su aplicación de temas ambientales en las instituciones educativas del distrito Tocache...	91
<b>Figura 25.</b> Propuesta de capacitación del profesor para la enseñanza-aprendizaje de educación ambiental, a estudiantes de instituciones educativas de secundaria del distrito Tocache.....	93
<b>Figura 26.</b> Frontis de la I.E. N° 0412 Tocache.....	122
<b>Figura 27.</b> Encuesta a estudiantes de la I.E. N° 0412 Tocache.....	122
<b>Figura 28.</b> Encuesta a profesores de secundaria de la I.E. N° 0412 Tocache.....	123
<b>Figura 29.</b> Encuesta a estudiantes de la I.E. N° 0413 Tocache.....	123
<b>Figura 30.</b> Frontis de la I.E. Manuel Scorza Tocache.....	124
<b>Figura 31.</b> Encuesta a estudiantes de la I.E. Manuel Scorza Tocache.....	124
<b>Figura 32.</b> Frontis de la I.E. Fernando Sthal Tocache.....	125
<b>Figura 33.</b> Encuesta a estudiantes de la I.E.P.A. Fernando Sthal Tocache.....	125
<b>Figura 34.</b> Frontis de la I.E. N° 0670 Pucayacu.....	126

<b>Figura 35.</b> Encuesta a estudiantes de la I.E. N° 0670 Pucayacu.....	126
<b>Figura 36.</b> Frontis de la I.E. N° 0543 Nueva Esperanza.....	127
<b>Figura 37.</b> Encuesta a estudiantes de la I.E. N° 0543 Nueva Esperanza.....	127
<b>Figura 38.</b> Frontis de la I.E. N° 0458 Tananta.....	128
<b>Figura 39.</b> Encuesta a estudiantes de la I.E. N° 0458 Tananta.....	128
<b>Figura 40.</b> Frontis de la I. E. N° 0632 Sta. Rosa de Tananta.....	129
<b>Figura 41.</b> Encuesta a estudiantes de la I.E. N° 0632 Sta. Rosa de Tananta.....	129

## RESUMEN

El trabajo de investigación, se realizó en las instituciones educativas de secundaria ubicadas en el distrito de Tocache, como respuesta a la introducción de educación ambiental en los currículos de las instituciones educativas en nuestro país, crea un desafío en lo referente a cómo enseñar y aprender para el cambio de actitudes. La mayoría de los profesores del nivel básico, aún carecen de conocimientos, técnicas y metodologías de educación ambiental formal. En tal sentido el estudio plantea el siguiente Objetivo: "Reforzar la educación ambiental básica, en las instituciones educativas a nivel secundario en el distrito de Tocache en la provincia de Tocache".

El estudio utilizó la metodología descriptiva, exploratoria y no experimental, de corte transversal y prospectivo. La muestra estuvo conformada por 148 profesores que equivale al cien por ciento y 320 estudiantes seleccionados mediante la técnica de muestreo probabilístico que equivale al diecisiete por ciento y como instrumento se utilizó el cuestionario. Se utilizó el programa SSPS 13 (Statistics Package for Social Sciences) y para la contrastación de la hipótesis se aplicó la prueba de correlación de Pearson.

Los resultados del estudio indica, los profesores (91,9%) y estudiantes (71,3%) sí poseen conocimientos básicos relacionados al medio ambiente con otros elementos de la naturaleza y referente a conocimientos de educación ambiental el 48,0% de profesores y 26,6% de estudiantes, respondieron correctamente indicando que es un proceso de aprendizaje permanente que contribuye al cambio de actitudes de la

persona. En relación a la Transversalidad, el 73,6% de profesores refieren que en programas educativos existe educación ambiental pero no se desarrolla y el 12,8% de los profesores indican que no se desarrolla por desconocimiento. Referente al esfuerzo del profesor en el cambio de actitudes de los estudiantes en relación a políticas ambientales, el 50,0% de estudiantes, identifican el esfuerzo académico del profesor cuando salen al campo a fin de concientizarlos sobre la importancia de los recursos naturales. En relación a las actividades estratégicas que conllevan a la concientización de valores para proteger el medio ambiente, el 50,7% de profesores refieren que la educación ambiental debe ser enseñada en la práctica cotidiana y no como el contenido de un curso, el 33,4% de estudiantes manifiestan colocando la basura en el lugar que corresponde.

El estudio propone reforzar la educación ambiental, a través de capacitaciones a profesores, dotándoles de tecnologías educativas a fin de motivar el cuidado del medio ambiente. Mejorar la aplicación de Transversalidad en temas de educación ambiental y el diseño de guías, materiales educativos de educación ambiental en las asignaturas, acorde a la política ambiental. Construcción de viveros y galpones para animales menores, para su aplicación de educación ambiental transversalmente en las instituciones educativas.

## I. INTRODUCCIÓN

La calidad de vida es el objetivo común de gobiernos y poblaciones. En la postrimería del siglo XX, se reconoce que uno de los obstáculos más importantes para el mantenimiento o la mejora de la calidad de vida es el deterioro del sistema vital, de los que depende la existencia de la especie humana en el planeta.

Además, a niveles superiores de desarrollo, se incrementan los daños ambientales, como la deforestación, la contaminación de las aguas, uso indiscriminado de pesticidas y agroquímicos, así como la producción de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos por los habitantes y las industrias que cada día son mayores.

La provincia de Tocache, viene sufriendo las consecuencias de las actividades antropogénicas como la depredación y quema de bosques, la contaminación de los ríos, la incidencia de enfermedades de la piel de las personas que habitan cerca de esta problemática. Debido a la falta de conocimientos de la conservación de la vida y del medio ambiente.

El distrito de Tocache, no está exento a esta problemática, surgiendo entonces la necesidad de educar a la población en la conservación y protección del medio ambiente, la misma que debe empezar en las instituciones educativas.

Las instituciones educativas del distrito, no se encuentran involucradas con la problemática ambiental local, debido a su bajo nivel socioeconómico y el desconocimiento de temas ambientales y los profesores desconocen las técnicas y metodologías de enseñanza de educación ambiental básica de los planes curriculares,

notándose la falta de política ambiental agresiva en el sector para solucionar los problemas ambientales a través de la educación ambiental.

Siendo la educación ambiental un proceso educativo permanente en sus diversos niveles, a través de la trasmisión de conocimientos y de la enseñanza de conceptos modernos de protección ambiental, de carácter interdisciplinario destinado a la formación de una ciudadanía con valores, aclare conceptos y desarrolle habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre los seres humanos, su cultura y su medio físico circundante.

En tal sentido el estudio planteó los objetivos siguientes:

1. Determinar el grado de conocimiento de educación ambiental, en las instituciones educativas del distrito de Tocache.
2. Determinar la existencia de transversalidad de educación ambiental, en los programas educativos de las instituciones educativas.
3. Evaluar el esfuerzo docente, que permita el cambio de actitudes de sus estudiantes, en relación a políticas medioambientales establecidas.
4. Reforzar actividades estratégicas que conlleven a la concientización, de valores en vías de protección del medio ambiente.

## II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 Educación ambiental

Según MARTÍNEZ (1997), durante siglos, la especie humana ha modificado el entorno en que vive para adaptarlo a sus necesidades, en esta relación sociedad - medio ambiente se han instituido valores que promueven una mentalidad de sometimiento del mismo, desarrollándose normas de uso que unidas a los avances científicos y tecnológicos, que han dotado al hombre de un poder enorme de impacto sobre el entorno, han condicionado la acción depredadora de éste sobre el medio.

El concepto de educación ambiental no se ha mantenido estático, se ha modificado, precisamente en correspondencia con la evolución de la idea de medio ambiente. Al principio la atención se centró en temas como la conservación de los recursos naturales, así como de los elementos físico - naturales que constituyen la base de nuestro medio, la protección de la flora y la fauna, etcétera. Paulatinamente se ha incorporado a este concepto, las dimensiones tecnológicas, socioculturales, políticas y económicas, las cuales son fundamentales para entender las relaciones de la humanidad con su ambiente y así poder gestionar los recursos del mismo.

El término educación ambiental por primera vez se utilizó en 1972, en Estocolmo, durante la realización de la Conferencia Internacional sobre el medio ambiente. Existen numerosas definiciones de educación ambiental, se encuentra entre las más citadas la propuesta en la Conferencia Intergubernamental de educación ambiental en

Tbilisi 1977. La definición recoge la parte ambiental de la Educación Ambiental, pero también aborda la perspectiva social al hablar de relaciones sociales, cultura y valores: "El proceso a través del cual, se aclaran los conceptos sobre los procesos que suceden en el entramado de la naturaleza, se facilitan la comprensión y valoración del impacto de las relaciones entre el hombre, su cultura y los procesos naturales, y sobre todo se alienta a un cambio de valores, actitudes y hábitos que permiten la elaboración de un código de conducta con respecto a las cuestiones relacionadas con el medio ambiente (UNESCO, 1978).

El medio más eficaz para promover y consolidar los cambios necesarios es promover un aumento de la conciencia de las personas sobre el valor de un ambiente ecológicamente equilibrado. Este criterio obliga a la educación ambiental a trabajar en la población en función de: la democratización del saber ambiental y la formación de individuos y comunidades participativas. Especialmente en los que ejercen mayor influencia social y tienen mayor responsabilidad como los educadores (NOVO, 1996).

La educación ambiental debe entenderse como un proceso de aprendizaje que debe facilitar la comprensión de las realidades del medio ambiente, del proceso socio histórico que ha conducido a su actual deterioro; que tiene como propósito que cada persona posea una adecuada conciencia de dependencia y pertenencia con su entorno y que sea capaz de tomar decisiones en este plano. La misma, "intenta proponer una nueva información que aumente los conocimientos sobre el medio ambiente y que de esta ampliación surja una reflexión que nos permita mejorar la calidad de vida, mejorando la calidad ambiental y que nos lleve necesariamente a una acción a favor del medio" (CALVO y CORALIZA, 1994).

La educación ambiental es un proceso educativo que permite que la población tenga conciencia sobre el medio ambiente: se interese por sus componentes, funcionamiento, problemas y cuente con la motivación, conocimientos, aptitudes y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y prevenir los futuros. Para que la educación en materia de medio ambiente y desarrollo sea eficaz debe ocuparse de la dinámica del medio físico/biológico y del medio socio económico y el desarrollo humano, que podría comprender el desarrollo espiritual y utilizar métodos académicos y no académicos integrarse en todas las disciplinas y medios efectivos de comunicación (INSTITUTO CUANTO, 2000).

BELLORIN y RIVAS (1992) hacen referencia a la Reunión Internacional sobre educación ambiental, organizada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos, realizada en 1970 bajo el patrocinio de la UNESCO, en París, la cual definió a la educación ambiental como: el proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico.

Según LOVERA (2006), la educación ambiental tiene mucho que ver con el conocimiento de nuestro patrimonio natural, cultural y humano. Con la consideración de la biodiversidad como un valor en sí mismo. Con la asunción de valores de respeto por la naturaleza. La formación y el desarrollo de hábitos correctos de los estudiantes, en lo concerniente a la protección del medio ambiente en la escuela y sus alrededores, que contribuyen a vincular la teoría con la práctica y a familiarizarlos con estas tareas y exigencias a escala local. Esto facilita que comprendan la importancia de la protección del medio ambiente y sus distintos factores, a nivel regional y nacional, y

como una sociedad puede planificar y controlar la influencia del medio ambiente en beneficio de la colectividad.

## **2.2 Orígenes y planteamientos básicos de la educación ambiental**

Es difícil señalar una fecha que fije la aparición del movimiento que denominamos educación ambiental. La fundación del Council for Environmental Education (Consejo de educación ambiental) en la Universidad de Reading, Inglaterra (1968), suele ser el punto de referencia. Este organismo, de carácter planificador y coordinador, pretendía aglutinar el naciente trabajo que, sobre el medio ambiente, estaban desarrollando algunas escuelas y centros educativos del Reino Unido. Una característica del movimiento de educación ambiental en sus orígenes, común en otros países, es el hecho de que se inicia desde las bases educativas, son los maestros quienes realizan los primeros ensayos de educación ambiental.

En cuanto a la siguiente década, 1960 -70, podríamos definirla como la del arraigo del movimiento en determinados grupos más avanzados y concienciados. Una "conquista" que ahora puede parecerse lejana pero que requirió de largos debates y procesos, consistió en ampliar el concepto de medio ambiente, que hasta ese momento estaba asociado casi exclusivamente al medio natural. En segundo lugar, y ya en el campo formal, fue necesario superar esa tendencia de la tradición educativa a compartimentar los aprendizajes en asignaturas. La tarea consistió en convencer, desde las bases, a las autoridades educativas, de que la educación ambiental tenía que ser una dimensión que impregnara todo el currículo; de que no queríamos una nueva asignatura para el currículo escolar y en tercer lugar, la década de los setenta, se comenzaron los primeros pasos de interdisciplinarios, las primeras experiencias en las que el medio ambiente era considerado como un centro de interés y en las intervenían profesores de distintas materias. Por iniciativa de Naciones Unidas y al objeto de

estudiar de modo interrelacionado los problemas ambientales de nuestro planeta, en 1983 comienza su trabajo la Comisión Brundtland, que invierte años en recorrer distintas áreas del planeta, entrevistando a expertos, campesinos, habitantes de las ciudades etc... Una de las conclusiones de su informe, emitido en 1987 bajo el título de "Nuestro futuro común", es que resulta imprescindible vincular los problemas ambientales con la economía internacional y los modelos de desarrollo. Una de las mayores aportaciones de la Comisión sea su propuesta del desarrollo sostenible un modelo económico. A partir de ese momento se empieza a trabajar con más énfasis en todos los temas de desarrollo sostenible vinculados con la educación ambiental, y hay que destacar que, en este concepto están ya reconocidas dos ideas fundamentales, básicas para interpretar la problemática ambiental y actuar en consecuencia, incluso en lo que afecta al ámbito educativo (NOVO, 1995).

Los principios consideran al medio ambiente en forma integral, es decir lo natural y lo construido, no solo los aspectos naturales, sino los tecnológicos, sociales, económicos, políticos, morales, culturales, históricos y estéticos. Asumir un enfoque interdisciplinario para el tratamiento de la dimensión ambiental, que se inspire en el contenido específico de cada disciplina para posibilitar una perspectiva holística y equilibrada. Tratar la temática desde lo particular a lo general tiene como finalidad que los estudiantes se formen una idea de las condiciones ambientales de otras áreas, Constituir un proceso continuo y permanente, en todos los niveles y en todas las modalidades educativas y considerando todo desarrollo y crecimiento en una perspectiva ambiental (UNESCO, 1998).

La meta de la educación ambiental es proporcionar la información y los conocimientos necesarios en la población mundial para que ésta adquiera conciencia de los problemas del ambiente, creando en ella predisposición, motivación, sentido de

responsabilidad y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones. Promover una clara conciencia acerca de la interdependencia económica, social, política y ecológica en áreas urbanas y rurales, dar a cada persona las oportunidades para que adquiriera los conocimientos, valores, actitudes, compromisos y habilidades necesarias para proteger y mejorar el ambiente y con ello alcanzar los objetivos de desarrollo sustentable (UNESCO – PNUMA, 2001).

Asimismo, en Río de Janeiro (Brasil, 1992) en la llamada *Cumbre de la Tierra* se emitieron varios documentos, cabe destacar la *Agenda 21* la que contiene una serie de tareas a realizar hasta el siglo XXI. En la *Agenda 21* se dedica un capítulo, el 36, al fomento de la educación, capacitación, y la toma de conciencia; establece tres áreas de programas: La reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia del público, y el fomento a la capacitación. Paralelamente a la *Cumbre de la Tierra*, se realizó el *Foro Global Ciudadano de Río 92*. En este Foro se aprobó 33 tratados; uno de ellos lleva por título *Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global* el cual parte de señalar a la educación ambiental como un acto para la transformación social, no neutro sino político, contempla a la educación como un proceso de aprendizaje permanente basado en el respeto a todas las formas de vida. En este Tratado se emiten 16 principios de educación hacia la formación de sociedades sustentables y de responsabilidad global. En ellos se establece la educación como un derecho de todos, basada en un pensamiento crítico e innovador, con una perspectiva holística y dirigida a tratar las causas de las cuestiones globales críticas y la promoción de cambios democráticos. Al mencionar la crisis ambiental, el Tratado identifica como inherentes a ella, la destrucción de los valores humanos, la alienación y la no participación ciudadana en la construcción de su futuro. De entre las alternativas, el documento plantea la necesidad de abolir los actuales programas de desarrollo que mantienen el

modelo de crecimiento económico vigente. En 1992 en Guadalajara (México), en las conclusiones del *Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*, se estableció que la educación ambiental es eminentemente política y un instrumento esencial para alcanzar una sociedad sustentable en lo ambiental y justa en lo social, ahora no sólo se refiere a la cuestión ecológica sino que tiene que incorporar las múltiples dimensiones de la realidad, por tanto contribuye a la resignificación de conceptos básicos. Se consideró entre los aspectos de la educación ambiental, el fomento a la participación social y la organización comunitaria tendientes a las transformaciones globales que garanticen una óptima calidad de vida y una democracia plena que procure el auto desarrollo de la persona (UNESCO, 1977).

Entre otras reuniones realizadas en forma paralela fueron en: Chosica, Perú 1976; Managua 1982, Cocoyoc, México 1984, Caracas 1988; Buenos Aires 1988; Brasil en 1989 y Venezuela 1990. En el resumen que se muestra se puede observar que el concepto de educación ambiental ha sufrido importantes cambios en su breve historia. Ha pasado de ser considerada solo en términos de conservación y biológicos a tener en muchos casos una visión integral de interrelación sociedad-naturaleza. Asimismo, de una posición refuncionalizadora de los sistemas económicos vigentes, se dio un gran paso hacia un fuerte cuestionamiento a los estilos de desarrollo implementados en el mundo, señalando a éstos como los principales responsables de la problemática ambiental. Como todo cuerpo de conocimiento en fase de construcción, la educación ambiental se vino conformando en función de la evolución de los conceptos que a ella están vinculados. Por lo que cuando la percepción del medio ambiente se reducía básicamente a sus aspectos biológicos y físicos, la educación ambiental se presentaba claramente de manera reduccionista y fragmentaria, no tomando en cuenta las interdependencias entre las condiciones naturales y las socio - culturales y económicas, las cuales definen las orientaciones e

instrumentos conceptuales y técnicos que permiten al hombre comprender y utilizar las potencialidades de la naturaleza, para la satisfacción de las propias necesidades (UNESCO – PNUMA,1999).

Los fundamentos científicos para la educación ambiental permiten disponer de los contenidos ambientales en un marco de referencia coherente, con sentido y propósito, imparcial en su presentación y amplio en su discusión. Hacer educación ambiental no significa hacer proselitismo ni forzar a las personas a que piensen de una determinada manera, ser educador ambiental implica entregar la mayor cantidad de herramientas disponibles para que las personas tengan el conocimiento y la libertad de construir y desarrollar sus propias ideas y conclusiones, a la sombra de una adecuada disposición de información pertinente y de fuentes adecuadas (SMITH, 2002).

### **2.3 La educación ambiental y el desarrollo sostenible**

La educación como estrategia de desarrollo económico constituye agente prioritario en la agenda de las comunidades, los gobiernos y las instituciones. Las nuevas inquietudes de la sociedad en torno a la conservación de los recursos naturales y el mantenimiento de un ambiente sano obligan a cambios en los modelos y estrategias educativas. Según el CONAM (2001), la educación ambiental es aquella relativa al medio ambiente que pretende instruir al ciudadano para que adquiera conciencia de los problemas de su entorno natural en la vida cotidiana, mostrándoles los conocimientos, las capacidades y responsabilidades indispensables para hallar solución a dichos problemas. El fortalecimiento de las instituciones educativas debe iniciarse por los educadores y el resto de los gestores de este cambio conceptual. La educación ambiental también ha sido definida como la “respuesta educativa a la crisis ambiental”. Es decir, la reacción. Desde un determinado ámbito del pensamiento y el

quehacer humano, a lo que socialmente se reconoce ya como una crisis de dimensión global.

NOVO (1995) señala que la educación ambiental se erige como el baluarte hacia un planeta sostenible, aunque las actuales condiciones socioeconómicas predominantes constituyen obstáculos inconmensurables para el presente, el futuro puede representar la posibilidad de alcanzar de forma paulatina y progresiva un incremento de concientización mundial hasta alcanzar aquella masa crítica capaz de revertir los actuales estilos de desarrollo hacia aquellos con aspiraciones de sostenibilidad. Añade PÉREZ (1994), que la educación ambiental en el colectivo social debe incorporar su cultura y normas sociales de convivencia, de tal manera que se sucedan entre las generaciones preparando para la vida en sociedad, en una dinámica personal, social y cultural, basados en la interrelación de los seres humanos y el ambiente donde se inserta, de tal manera no debe limitarse a una reflexión filosófica y teórica, sobre todo, según significa concientización, sensibilización y proposición de soluciones alternativas, extendiéndose a todos los espacios de socialización, tales como la comunidad, los grupos formales e informales, los medios de comunicación; promoviendo acciones concretas en pro de la solución de los problemas ambientales, basados en modelos participativos. Para ello, ÁLVAREZ (1984) considera que la educación ambiental para la comunidad adulta debe partir de concepción y de objetivos de la educación ambiental impartidos en las reuniones de capacitación donde el adulto es conocedor de la problemática ambiental, que no se decide a la solución de los problemas por desconocimiento. Al respecto, REÁTEGUI y TOVAR (2004) refieren que la conciencia ambiental de la ciudadanía peruana existe un ligero cambio favorable cuando son identificados los problemas ambientales, generando una capacidad de respeto frente a los riesgos y daños ambientales que le afecten.

La Conferencia Mundial de las Naciones Unidas de Río de Janeiro (3-14 junio, 1992), conocida como Cumbre de la Tierra o Cumbre de Río, a la que han asistido dignatarios de 178 países durante doce días un eslabón importante de la serie de reuniones internacionales a la que venimos refiriéndonos y en la consolidación de la relación Desarrollo Sostenible – Educación Ambiental y en la difusión de estas y otras aportaciones de la educación ambiental (UNESCO-PNUMA, 1992).

Según el CONAM (1999), la educación ambiental es aquella relativa al medio ambiente que pretende instruir al ciudadano para que adquieran conciencia de los problemas de su entorno natural en la vida cotidiana, mostrándoles los conocimientos, las capacidades y responsabilidades indispensables para hallar solución a dichos problemas.

#### **2.4 Objetivos de la educación ambiental**

Los objetivos de la Educación Ambiental a escala mundial son difíciles de definir, dada la diversidad de las situaciones en un contexto tan amplio. Deben adecuarse a la realidad económica, social, cultural y ecológica de cada sociedad y de cada región y especialmente a los objetivos de su desarrollo. A lo largo de la historia de la educación ambiental las diferentes reuniones internacionales han recomendado diversas estrategias de intervención para unos objetivos comunes. Según la UNESCO (1997), estos objetivos tienen su origen en la *Carta de Belgrado*, resumidos en seis puntos:

**Conciencia:** Ayuda a las personas y grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas conexos.

**Conocimientos:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.

**Actitudes:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente, que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.

**Aptitudes:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales.

**Capacidad de evaluación:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, sociales, estéticos y educacionales.

**Participación:** Ayudar a las personas y grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrado en Río de Janeiro (Brasil) en el año 1992. Reunió a representantes gubernamentales de 160 países, en el que se plantea por primera vez, a nivel internacional una política ambiental integrada de desarrollo. Los resultados más visibles de esa reunión de Jefes de Estado se concretan en la Declaración de Río, que tiene 27 principios interrelacionados donde se fijan criterios para el desarrollo sostenible y se fijan responsabilidades individuales y colectivas, así como el fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia para una calidad ambiental que implica las estructuras y procesos que permiten el desarrollo racional, conservación de la biodiversidad y mejoramiento del nivel de vida humana, merito para que su esencia y estructura actual se conserven, se mide en la unidad adecuada

(monetaria o física). Estas unidades heterogéneas se trasladan a unidades comunes comparables, mediante una escala de puntuación de 0 a 1, representativa de la calidad ambiental (AGENDA 21).

## **2.5 Educación ambiental y educación en valores para contribuir a la protección del medio ambiente**

CADUTO (1992) afirma que la crisis de valores personales y ambientales es una de las causas del origen de los problemas ambientales y que enseñanza de valores es un tópico que en los últimos años se ha desarrollado en la educación contemporánea. Valores como humanismo, solidaridad y responsabilidad, son solo algunos de ellos, los cuales son considerados y tratados en los actuales programas educativos y cursos. En el caso de la educación ambiental, estos valores son de gran importancia: su contenido se relaciona con las cuestiones fundamentales de la contaminación, la extinción de especies, el agotamiento del agua potable etc., la incorporación de estos tres valores (humanismo, solidaridad y responsabilidad), a la educación ambiental, su consideración y tratamiento debe ir a la esencia de los problemas ambientales y no a cuestiones.

Esta idea ha sido especialmente relevante para el diseño de la unidad didáctica que sea propuesto como resultado del proyecto de investigación, recordando que a través de las diversas programaciones de la educación ambiental "se alienta un cambio de valores, actitudes y hábitos que permitan la elaboración de un código de conducta con respecto a las cuestiones relacionadas con el medio ambiente" (UNESCO, 1978).

La relación entre valores y comportamiento NOVO (1996), señala que: "Cualquier acto es visto como un compromiso entre la motivación, las condiciones de la situación, los medios disponibles y los medios y metas interpretados en términos de valores". Por

su parte SUREDA y COLOM (2000), destacan que "los valores y la toma de decisiones son dos realidades que se presentan íntimamente ligadas y relacionadas". La toma de decisiones puede expresar cambios de conducta, promovidos por la educación ambiental.

ZABALZA (2003) indica que una estrategia para la introducción de la educación ambiental, en el sistema educativo es la formación del profesorado, sobre la que se han pronunciado reiteradamente distintos organismos e instituciones internacionales. Por esta razón, y aunque pueda trabajarse en paralelo, resulta prudente pensar las grandes líneas de la educación ambiental que se desea, el marco general del currículo. Donde el profesorado va a necesitar una formación múltiple que le procure modelos, estrategias y recursos para una didáctica ambiental, y por otra le acostumbre a integrarlos en una visión sistemática, al tiempo que le actualice en los conceptos, factores y problemas que conforman el funcionamiento del medio y la problemática ambiental. Y se trate de una formación que incluye, desde luego, conceptos, pero que se extiende ampliamente en procedimientos y, muy en especial, en actitudes y valores.

## **2.6 Principios de la educación ambiental.**

BEDOYA (2001) indica que bajo los principios orientados al conocimiento de los problemas ambientales, puede ayudar a comprender un poco más lo complejo de la realidad que vivimos. Además de la adquisición de conocimientos, también debe destacar el aspecto preventivo. En este sentido, se propone promover una "cultura de resistencia", es decir la educación ambiental debe de cuestionar los actuales modelos de desarrollo, pues éstos son los responsables del deterioro ecológico y social que viven los países sub desarrollados.

CASTRO y BALZARETI (1999) y NATIVIDAD (2006) indican que los principios educativos a través de la educación ambiental orientan a un cambio desde los fines hasta los contenidos aplicando metodologías de enseñanza con enfoque de lo ecológico, político, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético, fomenta el valor y la necesidad de cooperación; siendo necesario tener en cuenta los siguientes principios de la educación ambiental aprobados en la conferencia de Tbilisi-1977:

**1. Principio de carácter político e ideológico de la problemática ambiental.**

Enfocar el análisis de la problemática ambiental y la orientación profesional de su tratamiento, revelando su carácter político-ideológico, en tanto sus causas están determinadas por la orientación ética, económica e instrumental del modelo económico capitalista y los intereses hegemónicos de los países industrializados sobre los recursos del planeta a costa del deterioro y agotamiento de los mismos y del medio ambiente global, descubriendo su vínculo causal con la desigual distribución de la riqueza y sus secuelas de injusticia social, las desigualdades entre los Estados y entre las personas, los desequilibrios psicosociales, la penetración cultural y la pobreza.

**2. Principio de la ética ambiental.**

Enfoque del contenido desde una perspectiva ética coherente con el respeto a todas las formas de vida, sustentando en que cada especie juega un papel único en la trama de la vida en el complejo de interrelaciones de la biosfera y que tienen derecho a ser conservadas y respetadas, igual que todos los individuos de una misma especie, significando no obstante, que es el hombre la especie a la que la naturaleza le ha dado el privilegio de pensar y de crear, por lo que es el único que puede encontrar soluciones racionales a los problemas que él mismo ha creado y debe ser la especie

objeto principal de la acción humana con un carácter de equidad para todos los hombres.

### **3. Principio del carácter sistémico de la problemática ambiental.**

Orienta el proceso pedagógico con un enfoque sistémico a partir de la consideración del medio ambiente, como un sistema complejo de interrelaciones entre procesos ecológicos, socioeconómicos y culturales, vulnerable al impacto de la actividad humana.

### **4. Principio del carácter interdisciplinario de la problemática ambiental**

Abordar el estudio, interpretación y transformación del medio ambiente y de su problemática a través de métodos interdisciplinarios que permiten revelar las interacciones que vinculan los objetos, fenómenos y procesos y procesos de la realidad y que por lo tanto haga posible aproximarse a la apropiación de la esencia del objeto, concretándose en una articulación con otras disciplinas de los problemas concretos de la realidad.

### **5. Principio del carácter global de la problemática ambiental**

Analizar los problemas ambientales desde la perspectiva de la relación dialéctica que se establece entre lo global y lo local; considerando la concatenación que existe entre fenómenos y procesos a escala nacional, regional y mundial, para poder discernir y explicar las causas y las consecuencias de la problemática ambiental y la repercusión de la actividad humana a cualquier escala

### **6. Principio del carácter histórico de la problemática ambiental**

Enfocar el estudio del medio ambiente y de su problemática en su vínculo indisoluble con el desarrollo, desde una perspectiva histórica, de manera que se

considera la relación pasado-presente-futuro; considerando la evolución de los procesos naturales y sociales y del vínculo entre ellos, revelando causas y consecuencias de acciones, fenómenos y procesos a corto, mediano y largo plazo.

#### **7. Principio de la interdependencia medio ambiente - desarrollo**

Facilitar la comprensión de la relación de interdependencia entre medio ambiente y desarrollo, así como la diferencia entre crecimiento y desarrollo y de las condiciones y procesos necesarios para niveles de sostenibilidad en el sur en desarrollo y en el norte en industrializado, la implicación de esta comprensión en la conducta individual y profesional, su importancia para las políticas económicas y socioculturales. Consideración del potencial natural y la calidad de vida como elementos sustantivos en la concepción de desarrollo.

#### **8. Principio de la unidad entre soberanía e independencia y colaboración internacional**

Facilitar la comprensión de la necesidad de la colaboración internacional en materia de medio ambiente y desarrollo, teniendo en cuenta que los recursos y ecosistemas están distribuidos de manera no uniforme en la geografía mundial, por lo que el desarrollo de muchos pueblos depende del establecimiento de relaciones comerciales de equidad y de una política internacional basada en el respeto a la independencia y soberanía de cada país sobre sus propios recursos y territorios.

#### **9. Principio de la unidad entre lo instructivo, lo educativo y lo formativo en el proceso educativo.**

Diseñar, organizar y desarrollar las actividades docente educativas enfocando el proceso educativo, teniendo en cuenta el vínculo indisoluble entre la instrucción, la formación y la educación con una visión dialéctica de la unidad entre los

conocimientos, las capacidades y los valores, para abordar el estudio, la interpretación y la transformación de la problemática ambiental en función de contribuir a través del ejercicio profesional a los cambios y transformaciones políticas, económicas, sociales, tecnológicos culturales y éticos que demanda la evolución de nuestro modelo económico socialista hacia la sostenibilidad.

#### **10. Principio de construcción del conocimiento en un contexto socio-histórico-cultural**

Facilita el proceso educativo, reconocimiento de la importancia, clave de establecer el proceso de comunicación transparente entre educador y educando con mensajes claros y precisos, que tengan significación para el educando, orientando lo que se espera del proceso. La mediación entre el educando y el contexto histórico-cultural, potenciando su participación activa en el teniendo en cuenta su nivel de conocimientos y valores previos, y el umbral de sus capacidades para dosificar la secuencia y nivel de exigencia de las tareas docente-educativas, que le permita dar soluciones cada vez más acabadas a la problemática ambiental actual, reconociendo el papel de la práctica social como base del proceso cognitivo, y como criterio de la verdad, condicionado por el nivel de conocimiento social alcanzado por la ciencia en un momento histórico determinado.

#### **11. Principio de la unidad entre el saber científico y saber tradicional**

Enfocar el proceso revelando la validez de la experiencia milenaria de las distintas culturas que nos han legado y aún nos presenta formas respetuosas de relación con la naturaleza, y de organizarse socialmente alrededor del proceso de explotación de los recursos y la producción de bienes a través de formas de manejo sostenibles de los ecosistemas, que permiten la satisfacción de las necesidades humanas verdaderas, garantizando la comunidad de los servicios naturales que esta

ofrece al hombre, con una significativa eficiencia en productos y en economía de recursos, a la vez que se rescatan prácticas culturales beneficiosas para las comunidades propias de nuestra identidad cultural.

#### **12. Principio de la unidad entre lo cognitivo y lo afectivo**

Orienta el proceso educativo desde la perspectiva de la comprensión de la importancias del comportamiento efectivo en el proceso, toda vez que el sujeto cognoscente, en su actividad de cambio (construcción del conocimiento, formación de valores), influye la carga subjetiva de sus vivencias anteriores, del sentido y el significado que para él tiene real y potencialmente el objeto del conocimiento, que lo modifica, facilitando u obstaculizando el proceso; cuyo resultado se refleja en su conciencia y comportamiento frente al objeto.

#### **13. Principio de la unidad entre la ciencia y tecnología**

Facilitar la comprensión del papel de la Ciencia y la Tecnología en la transformación del mundo con una visión crítica de la ciencia clásica, considerando los límites de su alcance, y de sus resultados en un contexto histórico. La consideración de la posibilidad del hombre, entendiendo como ser social, de conocer y transformar al mundo, el único capaz de crear y por tanto de encontrar soluciones efectivas a la crisis ambiental que atraviesa el planeta y la humanidad, siempre que se base en una ética de respeto al ecosistema y al resto de los hombres y de las especies.

#### **14. Principio de la unidad entre la teoría y la práctica (solución de problemas)**

La solución de un problema implica aplicar en la práctica conocimientos, pero a través de operaciones dominadas (habilidades) y dirigidas hacia un fin determinado, luego sin acciones intencionales en las que subyace una posición ética, una

orientación ideológica, luego existe una unidad dialéctica entre la teoría y la práctica, la que fundamenta la importancia de la relación del estudio con el trabajo en la organización del proceso educativo. Reconocimiento de la práctica social como base del proceso cognitivo, como criterio de la verdad y como objeto final del conocimiento. Orientar la solución de problemas ambientales a partir de un saber ambiental integrado y el desarrollo de capacidades profesionales en función de detectar, identificar, jerarquizar y ejecutar o participar en las soluciones más adecuadas según demanda el desarrollo.

#### **15. Principio de la unidad entre la disciplina colectiva y la responsabilidad individual**

Estimular el desarrollo del sentido crítico, la independencia cognoscitiva y la creatividad ante los eventos día realidad; a la vez que se cultiva la capacidad para medir conflictos a través de la tolerancia y la negociación sobre la base de principios éticos y de disciplina para alcanzar consensos que se correspondan con las soluciones más racionales y efectivos que tributen o se vinculen con la problemática ambiental del desarrollo.

#### **2.7 La educación ambiental en las instituciones educativas.**

El enfoque metodológico para la educación ambiental, aparece como un sugerente modo de que los futuros maestros y los maestros en ejercicio se aproximen, de un modo sistemático, al reconocimiento de los problemas, a su análisis global, a su vinculación con los agentes sociales, y a la posibilidad de actuar para su resolución. Ello no solo les permite vivenciar la ambientalización del currículo; sino también apropiarse de herramientas cognitivas y estratégicas para su implementación en el

aula, condiciones imprescindibles para que la educación ambiental constituya una realidad palpable en las escuelas (CARIDE y MEIRA, 2001).

La educación ambiental resulta un área importante dentro de las asignaturas escolares en los diferentes niveles de enseñanza, en donde los problemas ambientales globales se constituyen una de las cuestiones fundamentales a tratar por su incidencia en la calidad de vida en todo el planeta. Sin embargo, los programas de estudio de las asignaturas no posibilitan en general un tratamiento amplio de estos contenidos que por su carácter, corresponden diferentes áreas del conocimiento. Una de las vías posibles a emplear en los procesos educativos para estudiar los problemas ambientales globales es la utilización de productos informáticos que complementen lo abordado dentro de los programas de estudio (UNESCO-PNUMA, 1999).

Según NOVO (1995), la educación ambiental es considerada como aquella que se mueve tanto en el campo escolar como extraescolar, para proporcionar, en todos los niveles y a cualquier edad, unas bases de información y toma de conciencia que desemboque en conductas activas de uso correcto del medio. Sin embargo, consideramos que el punto crítico que diferencia las experiencias es el marco conceptual, lo central como lo plantea NOVO (1995), está en el doble papel formativo de la educación ambiental en la escuela. Por un lado, porque su preocupación es formar en los niños y jóvenes actitudes y actuación responsables, solidarias y comprometidas con el entorno, que se expresan en acciones. Y de otro lado porque se preocupa por enseñar a pensar a los niños y adolescentes, en forma de relaciones, interacciones y procesos, aplicando la misma lógica de la naturaleza.

La educación ambiental es un proceso continuo planificado e integral, en la que es necesario indicarse lo siguiente:

- La educación ambiental tiene como punto de partida la situación real de la sociedad en conjunto y en especial las potencialidades, características y problemas locales. De allí que la escuela y la comunidad son un binomio inseparable.
- Está básicamente orientada la educación ambiental a un cambio de actitudes de las personas en relación al medio ambiente.
- El medio ambiente es el lugar donde las personas viven e interactúan, por tanto tiene que ver directamente con el entorno geográfico, ecológico, económico y social.
- En la escuela la educación ambiental es un tema transversal por el carácter formativo para promover "alfabetizar" en una mentalidad y lógica sistemática y procesos para que pueda comprender a la naturaleza y propiciar las condiciones para desarrollar una ciudadanía ambiental (MARTÍNEZ, 1997).

El planteamiento para la enseñanza de la educación ambiental no está exento de dificultades, algunas de las cuales ÁLVAREZ (1984), indica que: Los contenidos escolares generalmente no se formulan como si fueran problemáticas ambientales, se dan hechos. A los contenidos actitudinales, aunque es frecuente que se enuncien, no se les suele conceder el importante papel que desempeñan en los problemas ambientales. Generalmente no se contextualizan las temáticas escogidas con la realidad cotidiana, vivencial, experiencial y de interés para los alumnos y subyace muchas veces en las problemáticas ambientales una hipótesis oculta, que sostiene que la solución de estos problemas está en "los otros", entendiendo por "otros" a los que gobiernan, a los que toman decisiones políticas y económicas, a los que planifican estrategias etcétera.

## **2.8 Tendencias de la educación ambiental rural.**

La educación ambiental es más que solo compartir información, es una forma de vivir. ORTEGA y VELASCO (2006) explican que en la educación ambiental “el individuo adquiere conocimientos, interiores actitudes y desarrolla hábitos que le permiten modificar la conducta individual y colectiva en relación con el medio ambiente en el que se desenvuelve. Es decir, el proceso de acción-reflexión-acción ocurre para alcanzar una mejor vida e armonía con la identidad, cultura, sociedad, comunidad, persona...en fin, con todo su contexto. Como parte del entorno rural, se hace necesario integrar y desarrollar al tejido rural, el concepto de educación ambiental rural.

Desde la declaración de Estocolmo de 1972, se comenzó a destacar con mayor seriedad la importancia de la educación en cuestiones ambientales a nivel mundial. En ella se establece que, debía estar dirigida a todas las generaciones, proporcionando las bases para una opinión pública bien informada y con una conducta inspirada en el sentido de la responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. El principal objetivo de la educación ambiental rural es la creación de conciencia ambiental, y la capacitación técnica; en menor proporción aparece el desarrollo de metodologías educativas como eje central, y de formación de monitores. En su mayoría, los aprendizajes se apoyaron en materiales generados en terreno por estas iniciativas, lo cual ha constituido un producto relevante pero de corto alcance, circunscrito al proyecto y sus actores involucrados (TYLER, 1992).

Los estilos de proyectos en educación ambiental, tienen sus propias tendencias y estrategias, algo de la vivencia en su ejecución o si estamos familiarizados con metodologías socioeducativas. Lo unidisciplinario, ha sido una postura y práctica

frecuente entre muchos profesionales que lleva a una especialización de profesionales y técnicos donde por lo regular predomina una metodología estándar, por ejemplo, en proyectos de clasificación y reutilización de desechos sólidos y peligrosos, técnicas de captación de agua o análisis de suelos. Hoy en día, estos son retomados para formar parte de una serie de clases o de un tipo de programación de cursos o talleres de educación en biología, educación ecológica (ÁLVAREZ, 1984).

Pluridisciplinar, en este sentido la concepción de los proyectos surge de la exigencia y necesidad por conocer, diagnosticar o resolver un problema o una problemática a partir de la suma de enfoques y experiencias. Esta forma de trabajo metodológico es claramente analizada por GARCÍA (1986), quien la contrapone su posición interdisciplinaria basada en los sistemas complejos; para él "es frecuente juntar el nombre de dos disciplinas con guión intermedio o sin él para establecer".

En lo interdisciplinario, el estilo de trabajo, en el área educativo ambiental en las comunidades rurales, puede considerarse entre los más populares y aceptados tanto por las organizaciones e instituciones que realizan trabajo social, como por las propias comunidades, que puede constatarse en algunas experiencias en América Latina (BENITEZ, 1990; ESCOBAR et al., 1994; CASTRO, 1994; LAIZEROVITZ, 1994). Ser popular en algunas regiones no quiere decir que su aceptación y aplicación sea extensiva ya que, como veremos, este estilo requiere una forma de trabajo profesional y comunitariamente diferente de los anteriores.

En el transdisciplinar, este estilo se encuentra entre una utopía viable del desarrollo multifacético de las comunidades y regiones, y la trascendencia de los paradigmas científicos, digamos en una redimensionalización de objetos de estudio y problemáticas. Con respecto a lo educativo ambiental, este estilo no se norma o guía

por resultados espectaculares, ni tampoco por la consolidación de “elefantes blancos” como pueden ser escuelas verdes, granjas/escuelas, museos, centros de naturaleza, centros de interpretación, huertos comunitarios, materiales didáctico ambientales universales, etcétera. (GUTIÉRREZ, 1995).

Según los científicos y políticos de países ricos nos recomiendan, “habrá que protegerlos”, especialmente porque éstos se encuentran, en su mayoría, en países pobres, incultos y analfabetos, lo que, de acuerdo con su lógica, “habrá que enseñarles sobre la importancia de los bosques para la humanidad”. Creemos que será importante preguntar y preguntarnos sobre este tipo y manejo de valores, así como de lo que llama VON WEIZSACKER (1992), la política de la tierra en el nuevo siglo del medio ambiente, y considerar una realidad deteriorante de estos ambientes (DAMASCOS et al., 1995).

La pobreza y la falta de materiales en las que viven las comunidades rurales no constituyen justificación para evadir la educación ambiental; se debe valorar la existencia de docentes que buscan una salida a la necesidad o necesidades: ser proactivo debe ser una cualidad inherente en el personal docente, como parte de sus competencias, sus capacidades y su eco pedagogía (MARTÍNEZ, 1997).

## **2.9 Problemas ambientales y educación ambiental en la institución educativa**

Los importantes problemas ambientales que amenazan al mundo como: el calentamiento global de la atmosfera y el cambio climático, el adelgazamiento de la capa de ozono, la pérdida de la biodiversidad, disminución de la masa vegetal, el avance de la desertificación (BID, 2001).

VALVERDE (1997) puntualiza que en América Latina, se han realizado grandes esfuerzos de adopción a los requerimientos de la apertura comercial, sin observar la Agenda 21, donde existen grandes desafíos a favor del medio ambiente. Esto indica, que los grandes problemas ambientales siempre estuvieron en debate, formalizándose desde la perspectiva educacional en la Conferencia de Estocolmo de la Declaración sobre el Medio – Humano 1972, que concluye “es indispensable una labor de educación ambiental dirigido a las generaciones de jóvenes y adultos”.

CUANTO (2000) indica que de cada cinco personas en el país, una padece hambre, los más pobres se ubican en el área rural (comunidades campesinas y comunidades nativas), principales problemas en las áreas de los asentamientos humanos-PP.JJ-Barriadas, donde vive la población urbana pobre, dos tipos de problemas ambientales: el primero es el hacinamiento y viviendas con materiales inadecuados. El segundo problema es la presencia de gérmenes patógenos originada en la carencia de una infraestructura básica y de servicios de agua potable, desagüe y servicios de recolección de basura.

En el área rural tenemos problemas ambientales: Pérdida de suelos y biodiversidad biológica, la erosión y desertificación, deforestación y el inadecuado aprovechamiento de los recursos naturales, con pérdida de productividad que afecta la situación económica, favorece la migración del campo a la ciudad, la contaminación de las principales cuencas hidrográficas, hasta la sobre explotación de acuíferos. El fomento de la educación en materia de medio ambiente conlleva, al *cambio de actitud para la conservación del medio ambiente*, y a la toma de conciencia para buscar alternativas a los problemas ambientales. ¿Qué es lo que tiene que cambiar?, el modelo de persona que tiene una actitud pasiva frente a su problemática. Se debe convertir en un modelo de persona, que responda a las habilidades y capacidades –

intelectuales y afectivas, para enfrentarse a problemas de la sociedad frente a la conservación del medio ambiente (UNESCO, 1998).

NOVO (1996) indica que la educación es la clave para renovar los valores y producir el cambio de actitud en la población: adquirir alta calidad de vida y aumentar la sensibilidad sobre la problemática ambiental y generar nuevos valores basados en el interés del medio ambiente y las alternativas de los problemas se ubican en el desarrollo sustentable, y su principal preocupación es erradicar la pobreza y su meta es mejorar la calidad de vida de las personas.

Mientras en el mismo tiempo y de forma simultánea, se sigan esquilmando los recursos del planeta y desgarrando la fractura entre un tercio de la población mundial opulenta y despilfarradora y el resto que se debate entre la miseria o la muerte. Esta es la gran paradoja para que la educación ambiental intenta, desde su discreto ámbito de acción, constituir algún punto de inflexión que quiebre esta enorme contradicción (UNESCO, 1998).

LAIZEROVIT (1994) señala que la educación ambiental es una educación en valores y actitudes, de tolerancia, respeto, solidaridad etc.; que suponga un compromiso con el medio ambiente. En el medio rural los problemas del medio ambiente contaminado se conjuntan igualmente en sus tres componentes aire, suelo y agua, aunque en el medio rural la contaminación del aire no es tanta como en la ciudad, sin embargo suele haber temporadas en que la quema de bosques es tan intensa, que predominan las continuas nubes de humo que contienen gases tóxicos, restos de los componentes de plaguicidas y fertilizantes. Además la tala inmoderada de árboles y la consecuente erosión, la acumulación de basura en zonas que contactan ríos, llegan a contaminar el agua y que aunado a los desechos de

plaguicidas, fertilizantes , basura, animales muertos e incluso desechos tóxicos de algunas fábricas, han terminado por contaminar el aire, el agua y el suelo.

## **2.10 La educación en la solución de los problemas ambientales**

El entorno tiene gran importancia y también la tiene la conciencia ambiental que crece en el conjunto con la sociedad. Desde los centros educativos es importante que, aparte de las reflexiones, las instrucciones y las referencias, se apliquen pautas de conducta que fomenten ese respeto hacia el medio. Resulta cierto que hay que adecuar las instalaciones y los usos de los centros educativos para favorecer una educación ambiental desde el aula, así como también hay que conseguir implicar a la sociedad esa tarea. Pero también es cierto que hay que comenzar haciendo cosas, cosas bien hechas y bien planificadas. Una cuestión que puede abordar el centro docente es la creación de un grupo o comité que dinamice y anime la discusión sobre la implicación del centro en el respeto al medio, a esto añade GONZÁLES (1997), que se tendrá que hacer a un doble nivel:

- En la propia dinámica pedagógica, creando una conciencia del impacto medio ambiental sobre la vida escolar, y trazando planes de acción que aseguren la cooperación.
- La implicancia de toda la comunidad educativa en un cambio de comportamiento que asegure una conducta práctica amistosa del centro educativo sobre el medio ambiente.

La realización de actividades de los docentes en el marco de sus capacitaciones, en la que los estudiantes tienen la posibilidad de comprender la génesis de los problemas ambientales y sus consecuencias, constituye algo de indiscutible valor en el proceso de su formación. La importancia de la educación ambiental, propone alternativas, para la enseñanza y aprendizaje, y por ende el compromiso de los

docentes para la protección del ambiente, siendo transmitido a sus alumnos (GARCÍA, 2004).

En la actualidad, la educación también representa una alternativa ante la realidad ambiental porque se considera que si no se educa oportunamente a la población acerca del peligro que representa continuar deteriorando el ambiente, en poco tiempo estaríamos enfrentando situaciones que pongan en riesgo la preservación de múltiples formas de vida, entre ellos la humana. Se viene utilizando diferentes tipos de estrategias aplicadas a diferentes escalas y niveles territoriales y con distinto alcance según los compromisos de gobiernos, entidades y personas. Desde tecnologías, la gestión, o la aplicación de legislación específica, se han afrontado con más ilusión que eficacia las múltiples facetas de la crisis ambiental, si lograr resultados que permitan vislumbrar mejoras sustanciales, al menos a nivel global. A partir de la segunda mitad del siglo pasado la educación ambiental se une a esta lucha como nuevo instrumento de concientización y acción social (REÁTEGUI y TOVAR, 2004).

¿Es realmente la educación ambiental una estrategia útil para acometer la solución de los problemas ambientales? Lógicamente por sí sola no, pero puede contribuir con nuevos puntos de vista en el análisis de la realidad ambiental y social con el fin de contribuir un sistema de relaciones entre ambas que no genere los problemas. Una educación ambiental con incidencia en la solución de los problemas ambientales debería caracterizarse por (CUELLO, 2003):

1. Perseguir dos objetivos básicos:

- A nivel de conocimientos, reconocer que actual modelo de relaciones entre los sistemas natural, social y tecnológico no es viable para el mantenimiento de la vida sobre el planeta.

- A nivel de acción, constituir y desarrollar un nuevo modelo de pensar y de hacer que garantice a largo plazo un sistema de relaciones equilibrado en lo natural, lo social y lo tecnológico.
2. Plantear como objetivos en relación a los problemas ambientales, los siguientes:
- La educación ambiental, debe favorecer el conocimiento de la problemática ambiental que afecta tanto al propio entorno como al conjunto del planeta, así como de las relaciones entre ambos planos: local y global.
  - Capacitar a las personas en estrategias de obtención y análisis crítico de la información ambiental.
  - Fomentar la motivación y los causes para la participación activa de las personas y grupos en los asuntos colectivos, y potenciar el sentido de responsabilidad compartida hacia el entorno.
3. Aceptar un papel activo en la movilización social que implica:
- Desarrollar competencias para la acción individual y colectiva, especialmente en los procesos de gestión, planificación y de toma de decisiones, de busca de alternativas y de mejora del entorno.
  - Capacitar para exigir y ejercer responsabilidades.
  - Promover firmemente la participación activa y democracia de toda la sociedad en la solución y prevención de los problemas ambientales.
  - Capacitar para actuar e intervenir en la solución de los problemas ambientales.
  - Capacitar para la búsqueda de modelos de sostenibles de desarrollo en la comunidad.
  - Implicar a la ciudadanía en la construcción de un modelo de sociedad que no genere problemas ambientales.

4. La educación ambiental debe aportar conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo.
5. La educación ambiental debería interesar al ser humano en un proceso activo para solucionar los problemas ambientales.
6. La educación ambiental debe generar en las personas conciencia de su capacidad para intervenir en la resolución de los problemas, superando la impresión de impotencia que provoca la información de catastrofismo o fatalismo. En este sentido, ha de mostrar y ayudar a construir alternativas de acción positiva.

En las zonas rurales los problemas ambientales, se vinculan a factores de tipo social, político, económico, cultural y ecológico. En términos generales los problemas de estas áreas son la erosión de los suelos, que provoca la disminución de la fertilidad y por lo tanto de la productividad agrícola; contaminación de cuerpos de agua (ríos, laguna y otros) por descargas residuales, deforestación de los bosques; altos índices de pobreza y marginación social, pérdida de la diversidad biológica por la modificación de los ecosistemas naturales y el uso indiscriminado de agroquímicos (BRAVO, 1997).

Los niños ejercen cambios en las conductas de los adultos (padres) haciéndoles tener una serie de comportamientos de consumo que por ellos mismos quizás no tendrían la publicidad, el mercado controla los comportamientos de unos y otros. En resumen la acción educativa sobre los problemas ambientales dirigida a los escolares está plenamente justificada en todos los niveles y más allá del centro, en las asociaciones de padres, de vecinos y otros (CUELLO, 2003).

### **2.11 Repensar la reforma educativa, reformando la forma de pensar**

MORÍN (1999) indica que necesitamos reformar la educación para motivar el surgimiento de un pensamiento que se dé cuenta de que el conocimiento de las partes depende del conocimiento del todo, y que el conocimiento del todo depende del conocimiento de las partes; así mismo, que reconozca y analice los fenómenos multidimensionales en lugar de aislar, mutilando, cada una de sus dimensiones y analice las realidades que son al mismo tiempo solidarias y conflictivas. Ello sin obviar el respeto a lo diverso, en donde al mismo tiempo se reconozca la unidad.

A todo esto MORÍN (1999) se pregunta: ¿Quién educará a los educadores? Y se responde: Una minoría de educadores, animados por la fe en la necesidad de reformar el pensamiento y en re-generar la enseñanza, los cuales proporcionarán una cultura para contextualizar, distinguir, globalizar, preparar las mentes para que respondan a los desafíos complejos, para enfrentar las incertidumbres y educar para la comprensión humana.

MORÍN (1999) distingue acciones concretas entre dos términos: educación y enseñanza. Por un lado, la palabra "enseñanza" no basta, y por otro, la palabra "educación" implica algo más y una carencia. Por esta razón, piensa en una enseñanza educativa. La misión de esta enseñanza es transmitir, no saber puro, sino una cultura que permita comprender nuestra condición y ayudarnos a vivir. Al mismo tiempo, debe favorecer una manera de pensar abierta y libre.

Una verdadera reforma educativa, requiere un profundo cambio en los esquemas tradicionales de enseñanza. Una postura abierta a la realidad en sus múltiples facetas,

desde sus dimensiones aristas, enmarcada en una dialógica de aspectos que pueden ser, al mismo tiempo, antagónicos y complementarios. En este sentido, la reforma que plantea MORÍN (1999), trasciende a la reforma curricular, porque entraña el concepto de un hombre que entrelaza una vertiente biofísica y otra psico-socio-cultural.

Según PASCAL (1999), entiende que es imposible conocer las partes sin conocer el todo así como es imposible conocer el todo sin conocer particularmente las partes. En cuanto a la educación, recalca:

- Que la forma de enseñar actual separa en vez de unir, desintegra en vez de juntar, no permite relacionar el objeto del conocimiento con su contexto y menos con el conjunto global al cual pertenece.
- Que el actual sistema educativo se interesa en forma separada en las partes y no en el conjunto, cuando se debe reflexionar tanto sobre las partes como sobre el todo.
- Que este sistema de educación forma expertos orientados hacia la resolución de problemas fragmentados y técnicos, pero cuyos conceptos no toman en cuenta los seres humanos.

MORÍN (1999) insiste sobre la necesidad de elaborar y transmitir un conocimiento que relacione, pensando que la voluntad de relacionar los saberes implica los de relacionar los individuos, lo que conduce una ética que se nutre de la solidaridad y de responsabilidad. Como investigador de la complejidad, noción que viene de complexus, lo que significa entretrejado, quiere transmitir no un puro saber sino una cultura que permite entender nuestra condición y ayudarnos a vivir.

Por no estar limitados a ser expertos de un área de conocimientos sino por propiciar la conjunción de todos los saberes, que permite enfocar la condición humana en todas sus dimensiones, es que nos hemos atrevido a elaborar un proyecto de

escuela ambiental. Al superar el abandono y despertar de la pesadilla, deberíamos entonces continuar, con MORÍN (1999), la difícil tarea de repensar la educación intentando, mas allá de las contradicciones, de reformar el modo de pensar para cambiar la enseñanza a sabiendas de que la reforma del modo de pensar necesita una reforma de la enseñanza (UNESCO – PNUMA, 1992).

## **2.12 Educación ambiental y transversalidad**

En muchos sistemas educativos, entre ellos el español a través de la LOGSE, se recoge la educación ambiental como una materia transversal en el currículo escolar. Ello supone el reconocimiento de la importancia que tiene el medio ambiente en la formación de las personas. Los temas transversales son contenidos que han de desarrollarse dentro de todas las “Áreas Curriculares como parte de ellas”, es decir, insertos en ellas no como un parche, sino como una parte de sus planteamientos y de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En otras palabras aquellos que impregnan todo el currículo y están presentes en todas las áreas y niveles educativos (GONZÁLEZ, 1994).

Los temas transversales constituyen una respuesta a los problemas coyunturales de trascendencia que afectan a la sociedad y que demanda a la educación una atención prioritaria y permanente. Tienen como finalidad promover el análisis y la reflexión de los problemas sociales, ambientales y de relación personal en la realidad local, regional y mundial, para que los estudiantes identifiquen las causas así como los obstáculos que impiden la solución justa de estos problemas. Mediante el desarrollo de actitudes y valores se espera que los estudiantes reflexionen y elaboren sus propios juicios ante dichos problemas y sean capaces de adoptar frente a ellos, comportamientos basados en valores y los temas transversales deben ser previstos y

desarrollados al interior de todas las áreas curriculares, deben impregnar e iluminar la práctica educativa y todas las actividades que se realizan en la escuela (VELÁZQUEZ, 1995).

Por ello la educación ambiental como tema transversal nos permite tratar el tema ambiental como núcleo de nuestro proyecto educativo ya que no está ligado solo a un área del conocimiento y, por otro lado, supone desarrollar en los estudiantes un comportamiento ético que propicie relación adecuada con el entorno donde vive (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2005).

Existen problemas, entre ellos el ambiental, cuyo tratamiento requiere de atención especial, por tratarse de conflictos que desafía a la sociedad en su conjunto y que presentan una complejidad tal que es necesario interpretarlos con el concurso de múltiples saberes. Los temas transversales, vienen a desarrollarse dentro de las áreas curriculares, redimensionándoles en una doble perspectiva: acercándolas y contextualizándolas en ámbitos relacionados con la realidad y con los problemas del mundo contemporáneo y , a la vez, dotándoles de un valor funcional o de aplicación inmediata respecto a la posible transformación positiva de esa realidad y de esos problemas (GONZÁLEZ , 1994).

CARRANZA (2001) y HERNÁNDEZ (2003) mencionan que las diferentes problemáticas ambientales y las estrategias a usar en cada comunidad educativa, lo importante es que, los objetivos que se propician suelen ser comunes cuando ayudan a las personas de la comunidad educativa a tomar conciencia del ámbito en su totalidad. Promoviendo el desarrollo de actitudes y valores, se espera que los estudiantes reflexionen y elaboren sus propios juicios ante dichos problemas y sean capaces de adoptar frente a ellos, comportamientos basados en valores, racional y

libremente asumidos. De esta manera, el trabajo con los temas transversales, contribuirá a la formación de personas autónomas, capaces de enjuiciar críticamente la realidad y participar en su mejoramiento y transformación.

### **2.13 Marco legal de la educación ambiental**

LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ (1993) establece en su artículo 2 inciso 22, que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de su vida, y en artículo 67 que el estado determina la política nacional del medio ambiente

El Estado Peruano, como responsable del ambiente y sus componentes de interés común como el aire, el agua para la calidad de la salud, y el uso de los recursos naturales para la supervivencia de la sociedad; legisla para el soporte de las actividades productivas agrícolas, pecuarias, forestales, turísticas e industriales. Existiendo numerosas y complejas normas que favorecen al medio ambiente, destacando la Ley del Consejo Nacional del Ambiente (Ley N° 26410), Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (Ley N° 28245, junio 2004); Ley General del Ambiente (Ley N° 28611, 13 de octubre del 2005); entre otros.

LA LEY GENERAL DEL AMBIENTE N° 28611 (2005) en su artículo 1, refiere que toda persona tiene derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el medio ambiente.

Por otro lado, la LEY GENERAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS N° 27314 (2000) establece derechos, obligaciones atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos,

sanitaria y ambientalmente adecuada con sujeción a principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana, orientado dentro de una perspectiva al desarrollo sostenible, sustentada en la práctica de la concertación y la participación ciudadana. Tal como lo establece el marco legal de la conservación del medio ambiente para la calidad de vida.

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1 Lugar de ejecución**

El presente trabajo, se realizó en el distrito de Tocache, provincia de Tocache, de la región San Martín en las instituciones educativas de nivel secundario, cuyas coordenadas UTM es la siguiente: 292579.5 mE y 9066733.7mN.

#### **3.2 Metodología**

La metodología utilizada en el presente estudio fue de tipo *descriptivo, exploratorio y no experimental, de corte transversal y prospectivo*; diseñándose para ello las encuestas para profesores y estudiantes.

#### **3.3 Recopilación de la información**

##### **Población**

La población objeto de estudio estuvo constituido por 148 profesores y 1 897 estudiantes, del 1er al 5to año de nivel secundario, de las ocho instituciones educativas del distrito Tocache siendo:

I.E.P.S.M. N° 0412 - Tocache; I.E.P.S.M. N° 0413 - Tocache; I.E.P.A. Fernando Stahl; Colegio Nacional de Menores "Manuel Scorza; I.E.P.S. N° 0670 "JBG" - Pucayacu; I.E.A.P.S.M. N°0453- Nueva Esperanza; I.E.P.S.M. N° 0458 -Tananta y la I.E.P.S. N° 0632- Santa Rosa de Tananta, como se indica en el Cuadro1.

Cuadro 1. Población de estudiantes y profesores de las instituciones educativas de secundaria del distrito Tocache

Orden	Centro poblado	Institución educativa	Total	
			Estudiantes	Profesores
1	Tocache	I.E.P.S.M. N° 0412	543	35
2	Tocache	I.E.P.S.M. N° 0413	582	39
3	Tocache	I.E.P.A. Fernando Stahl	93	11
4	Tocache	C.N. M. Manuel Scorza	335	34
5	Pucayacu	I.E.P.S. N° 0670	66	7
6	Nueva Esperanza	I.E.A.P.S.M. N° 0453	137	7
7	Tananta	I.E.P.S.M. N° 0458	100	8
8	Sta. Rosa de Tananta	I.E.P.S. N° 0632	41	7
<b>TOTAL</b>			<b>1 897</b>	<b>148</b>

Fuente: Elaboración propia, en base a la información proporcionada por la UGEL- Tocache

### Muestra

En el caso de los profesores, se realizó la encuesta al total de la población de profesores de las ocho instituciones educativas indicadas anteriormente.

Para determinar el tamaño de muestra de la población se utilizó el método de muestreo probabilístico estratificado, debido a que los elementos muestrales se encuentran definidos, aplicando la fórmula indicados por ÁVILA (2003), HERNÁNDEZ et al. (2006) y NATIVIDAD (2006).

$$n_o = \frac{(p)(q)(z)^2}{e^2}$$

Para el cálculo de la probabilidad de éxito y fracaso se tomó en cuenta la fórmula anterior.

Donde:

$n_o$  = Tamaño de muestra

$p$  = Probabilidad de éxito = 0,5

$q$  = Probabilidad de fracaso = 0,5

$Z_{0.95} = 1,96$  área bajo la curva normal estandarizada.

$e =$  error permisible  $= 0,05$

$$n_0 = \frac{(0.5)(0.5)(1.96)^2}{(0.05)^2} = 384$$

Muestra ajustada:

$$\frac{n_0}{N} = \frac{384}{1897} = 0.202 > 0.05$$

Corrección de muestra según fórmula:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

Dónde:  $n =$  Muestra ajustada o corregida

$n_0 =$  Valor de muestra inicial

$N =$  Población

$$n = \frac{384}{1 + \frac{384}{1897}} = 320 \text{ estudiantes}$$

Determinación del número de estudiantes / institución educativa:

- |                            |   |                         |
|----------------------------|---|-------------------------|
| 1. I.E.P.S.M. N° 0412      | : | $0.168 \times 543 = 91$ |
| 2. I.E.P.S.M. N° 0413      | : | $0.168 \times 582 = 98$ |
| 3. I.E.P.A. Fernando Stahl | : | $0.168 \times 93 = 16$  |

4. C.N. M. Manuel Scorza	:	$0.168 \times 335 = 56$
5. I.E.P.S. N° 0670 Pucayacu	:	$0.168 \times 66 = 12$
6. I.E.A.P.S.M. N° 0453 Nva. Esperanza	:	$0.168 \times 137 = 23$
7. I.E.P.S.M. N° 0458 Tananta	:	$0.168 \times 100 = 17$
8. I.E.P.S. N° 0632 Sta. Rosa de Tananta	:	$0.168 \times 41 = 07$

Cuadro 2. Población de estudiantes de las instituciones educativas de secundaria del distrito Tocache

Instituciones educativas	Muestras de estudiantes					Total
	1ro.	2do.	3ro.	4to.	5to.	
I.E.P.S.M. N° 0412	152	105	107	102	77	543
I.E.P.S.M. N° 0413	168	104	122	90	98	582
I.E.P.A. Fernando Stahl	18	24	21	21	09	93
C.N. M. Manuel Scorza	79	74	67	62	53	335
I.E.P.S. N° 0670 Pucayacu	20	12	11	09	14	66
I.E.A.P.S.M. N° 0453 Nueva Esperanza	37	41	22	17	20	137
I.E.P.S.M. N° 0458 Tananta	26	18	24	16	16	100
I.E.P.S. N° 0632 Sta. Rosa de Tananta	09	10	05	09	08	41
<b>TOTAL</b>						<b>1 897</b>

Determinación de las sub muestras (estudiantes) por año/institución educativa y sección (Cuadro3):

Sección:

1°	I.E.P.S.M. N° 0412	$(91/543) \times 152 = 25$
	I.E.P.S.M. N° 0413	$(98/582) \times 168 = 28$
	I.E.P. Fernando Stahl	$(16/93) \times 18 = 03$
	C.N.M. Manuel Scorza	$(56/335) \times 79 = 13$
	I.E. N° 0670 Pucayacu	$(12/66) \times 20 = 04$
	I.E. N° 0453 Nueva Esperanza	$(23/137) \times 37 = 06$
	I.E. N° 0458 Tananta	$(17/100) \times 26 = 04$
	I.E. N° 0632 Santa Rosa de Tananta	$(07/41) \times 9 = 01$

Cuadro 3. Sub muestras de profesores y estudiantes por año de estudios de las instituciones educativas.

Instituciones educativas	Profesores	Sub muestras de estudiantes					Total
		1ro.	2do.	3ro.	4to.	5to.	
I.E.P.S.M. N° 0412	35	25	18	18	17	13	91
I.E.P.S.M. N° 0413	39	28	18	20	15	17	98
I.E.P.A. Fernando Stahl	11	03	04	03	04	02	16
C.N. M. Manuel Scorza	34	13	12	11	11	09	56
I.E.P.S. N° 0670 Pucayacu	07	04	02	02	02	02	12
I.E.A.P.S.M. N° 0453							
Nueva Esperanza	07	06	07	04	03	03	23
I.E.P.S.M. N° 0458 Tananta	08	04	03	04	03	03	17
I.E.P.S. N° 0632 Sta. Rosa de Tananta	07	01	02	01	02	01	07
<b>TOTAL</b>	<b>148</b>						<b>320</b>

Fuente: Elaboración propia, en base a los datos de los cuadros 1 y 2

### 3.4 Elaboración del instrumento

El instrumento utilizado fue el cuestionario elaborado por el investigador con preguntas cerradas y dicotómicas. Cuyo diseño fue entendible y que respondan a los objetivos, validado a través de una prueba piloto, a fin de evitar sesgos que podría haber y teniendo la certeza de lo que estamos preguntando, sean entendibles, con preguntas claras y sencillas, en la aplicación de las encuestas que se muestran en el Anexo 1 y 2.

### 3.5 Variables

#### Variable independiente (X)

La poca formación en educación ambiental de los profesores, en las instituciones educativas del distrito de Tocache.

#### Indicadores

X1 = La no actualización de conocimientos en temas de educación ambiental

X2 = Poca enseñanza en valores y conocimientos ambientales.

X3= Mínima sensibilización y desinterés hacia los aspectos ambientales.

**Variable dependiente (Y)**

Limitada educación ambiental de los estudiantes de secundaria en las instituciones educativas.

**3.6 Análisis estadístico**

Los resultados de la prueba instrumental de los profesores y estudiantes fueron procesados estadísticamente a través del programa SPSS 13 (Statistics Package for Social Sciences), y el respectivo análisis crítico e interpretación de los resultados, apoyados por gráficos y tablas. Para la contrastación de la hipótesis se aplicó la prueba de correlación de Pearson.

#### IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los profesores de las ocho instituciones educativas investigadas fueron 148, que representan el 100% de la población; de los cuales 35 profesores que corresponden al 24,0% son de la I.E.P.S.M. N° 0412 – Tocache, 26,0% de la I.E.P.S.M. N° 0413 – Tocache, 7,0% de la I.E.P.A. Fernando Stahl, 23,0% del Colegio Nacional de Menores “Manuel Scorza”, 5,0% de la I.E.P.S. N° 0670 “JBG” – Pucayacu, 5,0% de la I.E.A.P.S.M. N° 0453- Nueva Esperanza, 5,0% de la I.E.P.S.M. N° 0458 - Tananta y 5,0% de la I.E.P.S. N° 0632- Santa Rosa de Tananta.

La muestra de los estudiantes para la investigación fueron 320, de los cuales el 28,5% representa a la I.E.P.S.M. N° 0412 – Tocache, el 30,6% a la I.E.P.S.M. N° 0413 – Tocache, el 5,0% a la I.E.P.A. Fernando Stahl, el 17,5% al Colegio Nacional de Menores “Manuel Scorza”, el 3,7% a la I.E.P.S. N° 0670 “JBG” – Pucayacu, el 7,2% a la I.E.A.P.S.M. N° 0453- Nueva Esperanza, el 5,3% a la I.E.P.S.M. N° 0458 - Tananta y el 2,2% a la I.E.P.S. N° 0632- Santa Rosa de Tananta.

#### **4.1 Conocimiento de educación ambiental en las instituciones educativas**

Los resultados correspondientes a la pregunta 1, el 91,9% de los profesores respondieron correctamente, manifestando que el medio ambiente es la relación que existe entre el agua, animales, aire, vegetación y el hombre. Asimismo, el 71,3% de los estudiantes acertaron correctamente, cuyos datos se indican en los cuadros 8 y 18 del Anexo.

Estos resultados demuestran que los profesores y estudiantes poseen conocimientos sobre la relación del medio ambiente con varios elementos de la naturaleza. Estos conocimientos podrían deberse a que en los últimos años, los gobiernos vienen realizando una serie de actividades encaminadas al desarrollo sostenible de las comunidades rurales y urbanas a través de la educación, y la capacitación permanente de los profesores, así como la implementación de laboratorios relacionados con la conservación del medio ambiente en las instituciones educativas, de tal manera se genere conocimientos, capacidades y responsabilidades a favor del medio ambiente, que incide con (CONAM, 2001).

En las figuras 1 y 2, se observan que el 91,9% de los profesores y el 71,3% de los estudiantes respectivamente de las instituciones educativas del distrito de Tocache, responden adecuadamente, la relación del medio ambiente. Esto demuestra que la mayoría de los encuestados, si poseen conocimientos sobre el medio ambiente, siendo un indicador favorable para contribuir al cuidado del medio ambiente y de esta manera solucionar en parte el problema ambiental, resultados que responden a lo indicado por la ONU (1992), en la Agenda 21 referente al fomento de la educación, capacitación y la toma de conciencia frente al medio ambiente. La educación ambiental implica toda una estructura y procesos en su aplicación en el desarrollo nacional, conservación de las especies así como el mejoramiento del nivel

de vida humana (AGENDA 21), que debe de tener en cuenta todas las sociedades y tratar de aplicarlos en los diferentes grupos poblacionales inclusive desde los primeros años de educación básica del ser humano.

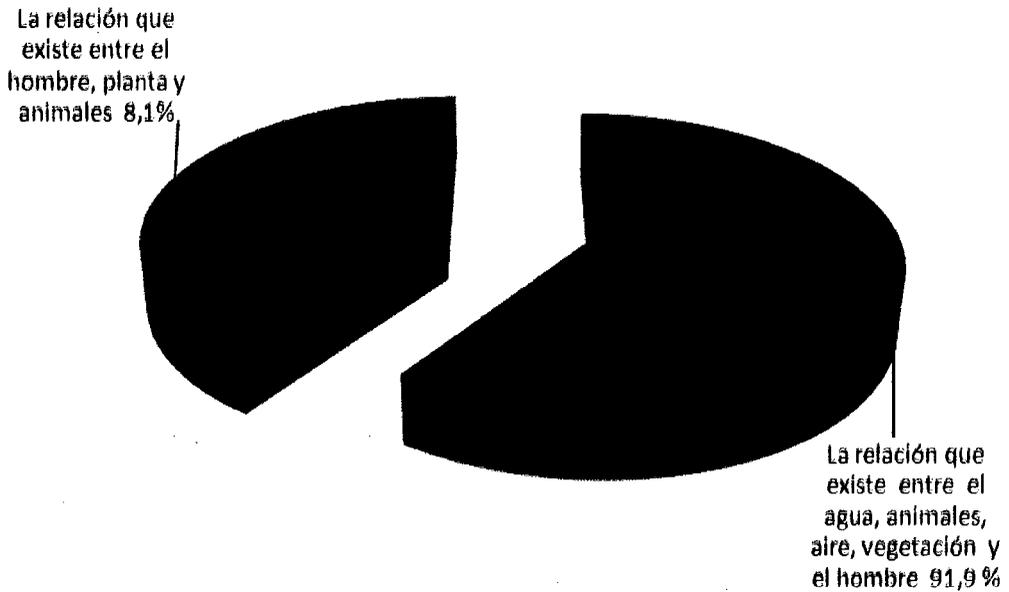


Figura 1. Conocimiento de los profesores que relacionan con el medio ambiente

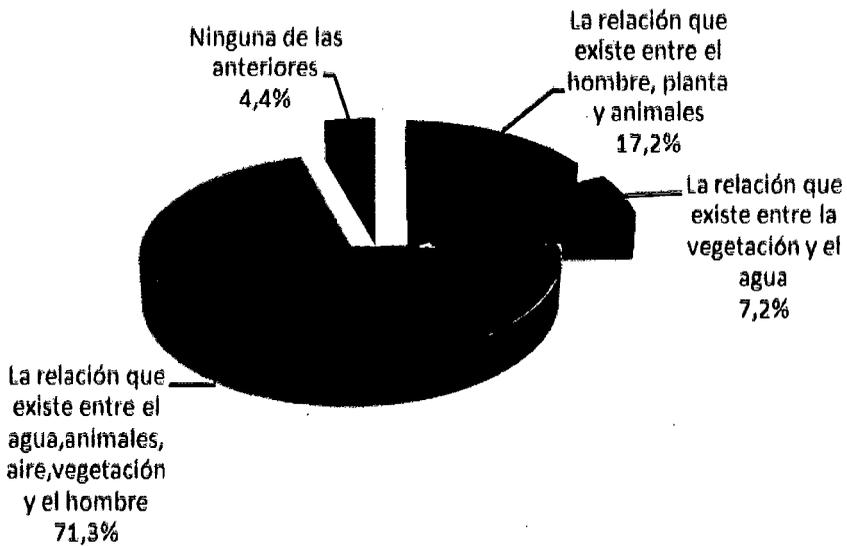


Figura 2. Conocimiento de los estudiantes que relacionan con el medio ambiente

Del mismo modo en la figura 3, respecto a la pregunta 2 de los profesores, se observa que el 79,1% de los encuestados manifiestan que el efecto invernadero es un fenómeno que produce el aumento de la temperatura en la tierra, el 12,8% manifiestan que es un fenómeno que indica el cambio de la estación del año, datos que se indican en el cuadro 9 del Anexo. Esto demuestra que la mayoría de los profesores si conocen dicho fenómeno, y esto es un indicador valioso para contribuir al cuidado del medio ambiente desde las instituciones educativas de zonas rurales por parte de los profesores y de esta forma contribuir en la solución en parte del problema ambiental.

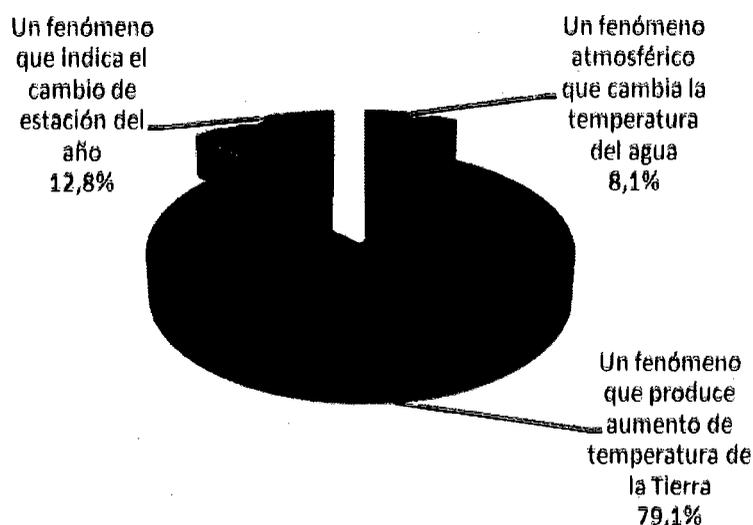


Figura 3. Respuesta del efecto invernadero según los profesores

Igualmente en las figuras 4 y 5, de la pregunta 3 a los profesores y estudiantes se muestran los resultados sobre la definición de la educación ambiental, de los cuales observamos que el 48,0% de los profesores encuestados refieren que la educación ambiental es un proceso de aprendizaje permanente, que contribuye al cambio de actitudes de la persona y el 31,8% de profesores refieren que es la aplicación de la ecología. Por su parte el 44,1% de los estudiantes manifiestan que la educación ambiental es la acción de plantar árboles, reciclar residuos sólidos y un 26,6%

respondieron correctamente; indicando que es un proceso de aprendizaje que contribuye al cambio de actitudes de la persona, como se indica los datos en los cuadros 10 y 19 del Anexo. Esto demuestra que menos de la mitad de los profesores y estudiantes, acertaron correctamente, esto indica la débil importancia que se dan a los temas ambientales que se estarían impartiendo en las instituciones educativas del nivel secundario en el distrito de Tocache. Sin embargo, en el diseño curricular nacional de la educación básica regular (2005), se considera en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, el conocimiento de temas ambientales.

Estos resultados indican que la tarea de educación ambiental, recae en los agentes educadores quienes ejercen mayor influencia social y tienen mayor responsabilidad NOVO (1996), este criterio obliga a la educación ambiental a trabajar, en toda la población, en función de la descentralización del saber ambiental, hasta la toma de decisiones ante la presencia de peligros ambientales.

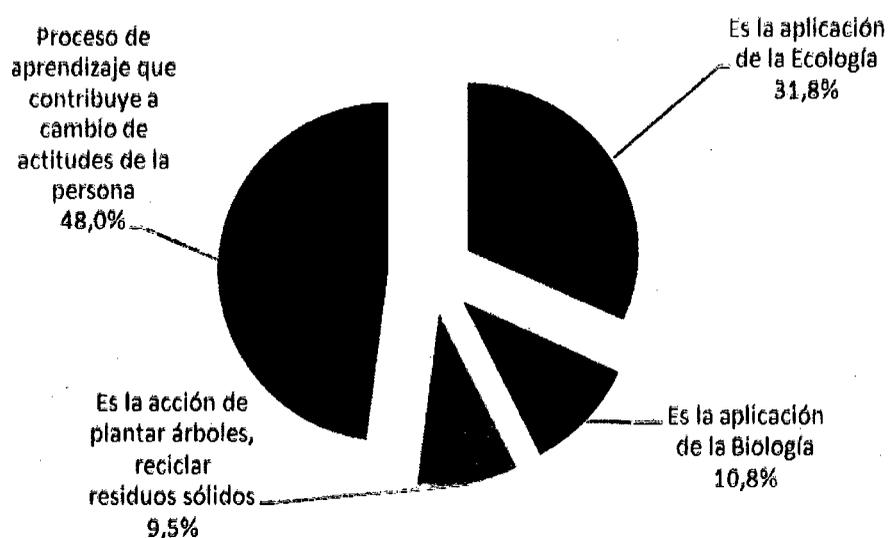


Figura 4. Respuesta de los profesores del conocimiento de educación ambiental

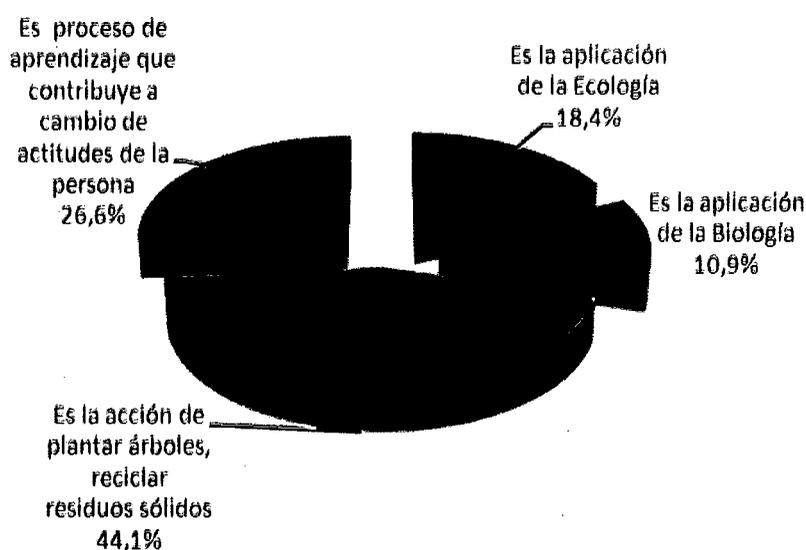


Figura 5. Respuesta de los estudiantes del conocimiento de educación ambiental

Respecto a las pregunta 9 de los profesores y 7 de los estudiantes del cuestionario que interroga cuál es la enfermedad más frecuente ocasionada por la contaminación ambiental, el 52,0% de los profesores respondieron que es la enfermedad respiratoria y el 25,7% refieren a las enfermedades de la piel, tal como se muestra en la figura 6. Mientras en la figura 7, los estudiantes el 60,9% indican a las enfermedades respiratorias como consecuencia de la contaminación ambiental, pero un 27,5% refieren que son enfermedades de la piel, cuyos datos se indican en los cuadros 11 y 20 del Anexo. Estos resultados indican que la mayoría de los encuestados conocen las consecuencias de la contaminación ambiental en la salud de las personas, siendo beneficioso para la comunidad el tener estos conocimientos sobre los riesgos de la salud por la contaminación ambiental, y adoptaran de esta manera, actitudes y valores positivos relacionados al medio ambiente, coincidiendo en parte con los estudios realizados por ZABALZA (2003), donde la persona al estar dotado de conocimientos sobre un fenómeno, las actitudes y conducta serán positivos,

por otro lado las formas de transmisión de esta información a los demás miembros de las comunidades serán favorables.

Las ciencias naturales tienen una relación de conocimientos con la educación ambiental, las primeras contribuyen al conocimiento físico y orgánico de la naturaleza, incluida en esta el propio organismo humano, la dimensión ambiental abarca toda la dimensión de la experiencia humana y de toda la vida en la tierra. Educar a las personas en esta perspectiva significa ayudarles a comprender cuál es el sustrato ético que los oriente, el por qué y el para que de sus acciones, la importancia de estar conscientes de nosotros mismos, de nuestra salud y del objetivo que perseguimos en la vida (NOVO, 1996).

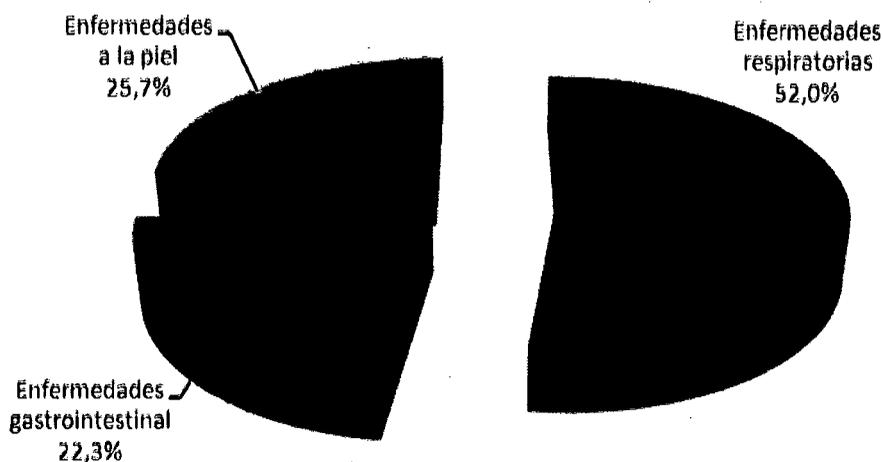


Figura 6. Respuesta de profesores, sobre la enfermedad frecuente ocasionada por la contaminación ambiental

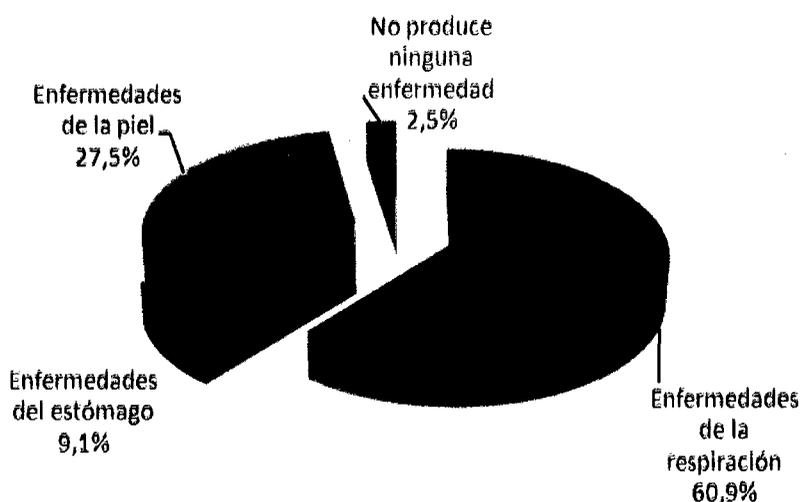


Figura 7. Respuesta de los estudiantes, sobre las consecuencias ocasionadas por la contaminación ambiental

#### 4.2 Transversalidad de educación ambiental en las instituciones educativas del distrito Tocache.

En la figura 8, observamos que los resultados relacionados a la existencia de temas transversales de educación ambiental en el programa educativo que corresponde a la pregunta 4, donde el 73,6% de profesores indican que en los programas educativos está considerada la educación ambiental, pero no se desarrolla; asimismo el 13,5% respondieron que esta no se desarrolla por falta de tiempo y el 12,8% por desconocimiento, como indica los datos en el cuadro 12 del Anexo. Demostrando que los temas de transversalidad relacionados al medio ambiente si existen, reconocido por los profesores, constituyendo esto un instrumento valioso que debe proporcionarse medios necesarios a los profesores para su mejor aplicación en beneficio de los alumnos según el Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular del Perú MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2005). Toda vez que en las

instituciones educativas rurales hay espacio y libertad para la creatividad y propuestas para mejorar el medio ambiente y esto se lograría con la educación ambiental; además desde la última década del siglo XX, en los centros educativos, la educación ambiental, se viene imponiendo en los diferentes niveles de educación, gracias a los esfuerzos realizados por los gobiernos para solucionar la problemática ambiental global que viene afectando nuestro entorno UNESCO (1998), por eso en las instituciones educativas la educación ambiental es un tema transversal por el carácter formativo que tiene que promover “alfabetización” a la población estudiantil con la mentalidad lógica sistemática con fines de desarrollar una ciudadanía ambiental tal como lo indica MARTÍNEZ (1997), asimismo la transversalidad de educación ambiental no se desarrolla por muchos factores. Siendo necesario la capacitación docente en temas transversales de medio ambiente para el cambio de actitudes de los estudiantes (NATIVIDAD, 2006).

En los planes de estudio actuales se tiende al desarrollo de competencias transversales que proporcionan al estudiante una formación con enfoque integral, la práctica de la transversalidad entre las asignaturas no es una tarea trivial y plantea varios inconvenientes que deben ser resueltos de manera óptima para aprovechar las sinergias entre asignaturas y que sea efectiva al cambio de actitudes de los estudiantes frente a su entorno FERNÁNDEZ (2003), y plantear con objetividad el progreso y supervivencia de la humanidad, cuya ética sea la comprensión de nuestro planeta (MORÍN, 1999).

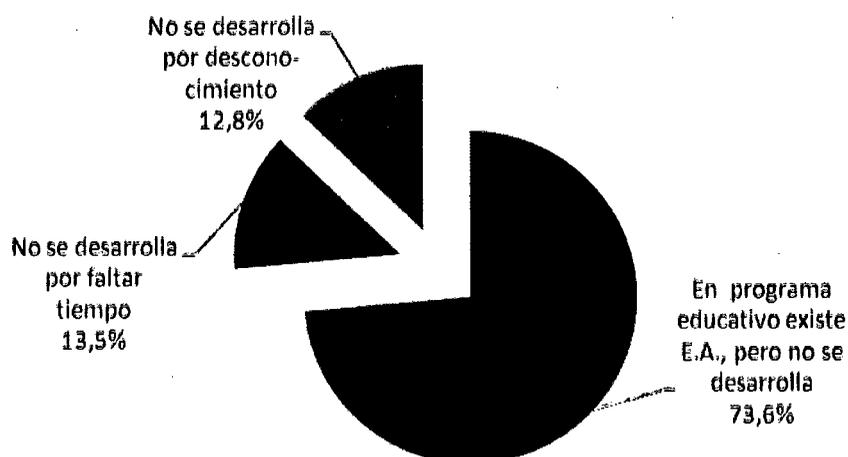


Figura 8. En el diseño curricular nacional, perciben los profesores la existencia de transversalidad, como educación ambiental

En la figura 9, a la pregunta 5 de los estudiantes, sobre si la participación de los estudiantes con los profesores en los trabajos para cuidar el medio ambiente, observamos que un 65,3% de los estudiantes refieren que si participan y que ello se da a través de la asignatura de Ciencia, Tecnología y Ambiente, el otro 21,6% de estudiantes indican que es a través de la asignatura de Educación para el Trabajo, como se observa los datos en el cuadro 21 del Anexo. Demostrando que la participación de los estudiantes con los profesores en actividades para conservar y proteger el medio ambiente, de cierta manera se estaría aplicando la transversalidad de educación ambiental en los programas educativos del Ministerio de Educación en las instituciones educativas del distrito de Tocache que se encuentran ubicadas en zonas rurales.

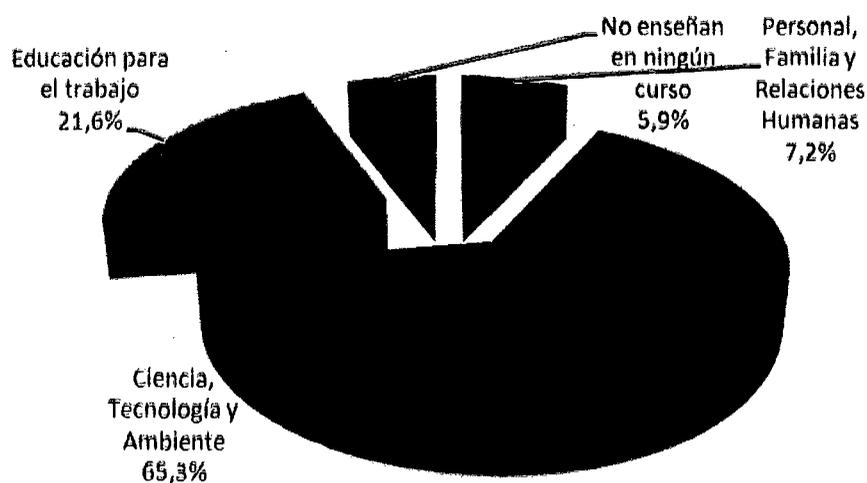


Figura 9. Respuesta de estudiantes en participación con profesores en trabajos para cuidar el medio ambiente

Como respuesta a la pregunta 4 de los estudiantes, se observa en la figura 10, que si el profesor enseña la utilización de la basura o residuos sólidos, donde el 72,5% manifestaron de manera positiva que es a través de la asignatura Ciencia, Tecnología y Ambiente, como indica el cuadro 22 del Anexo. Por lo que, los profesores estarán aplicando en cierta manera la transversalidad de temas de educación ambiental indicado en el diseño curricular nacional a través de dicha asignatura, donde el estudiante recibe algunos conocimientos teóricos y prácticos, sobre educación ambiental, demostrando que el profesor de aula o asignatura es la persona idónea y responsable de facilitar los recursos educativos y fomentar el cambio de actitudes positivas en beneficio del ciudadano y preservación del medio ambiente que indica en su informe (GONZÁLES, 1997).

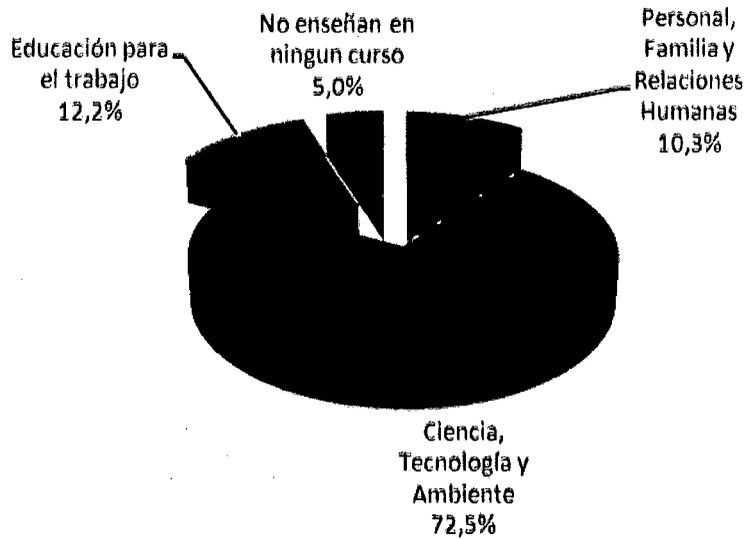


Figura 10. El profesor enseña la utilización de residuos sólidos a sus estudiantes

De igual manera en la figura 11, referente a la pregunta 6 formulada a los profesores, si están convencidos que la educación ambiental contrarrestará los impactos ambientales donde el 58,1% de los encuestados refieren estar de acuerdo y 35,8% muy de acuerdo, como indican los datos en el cuadro 13 del Anexo. Resultados que son favorables para la implementación del presente estudio en las instituciones educativas del distrito de Tocache.

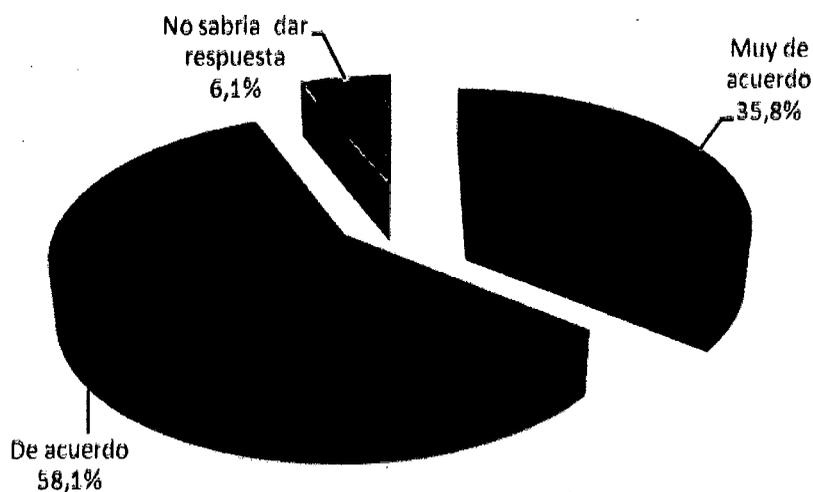


Figura 11. Respuesta de los profesores, relacionando que la educación ambiental contrarrestará los impactos ambientales

Los resultados de la pregunta 6, dirigido a los estudiantes se observa en la figura 12, respecto que si en la formación antes de ingresar a las aulas, se escuchan hablar del medio ambiente, donde un 38,8% de estudiantes refieren que esta acción se da en la asignatura de Ciencia, Tecnología y Ambiente y otro porcentaje 28,8% de estudiantes refiere que dicha acción es de algunos profesores, cuyos datos se indican en el cuadro 23 del Anexo; esto indica que la transversalidad de la educación ambiental en los programas educativos en su mayoría se da con los profesores de la asignatura de Ciencia, Tecnología y Ambiente. Por lo que se debe continuar buscando nuevas formas de lograr una total transversalidad en las otras asignaturas con fines de generar cambios en su interior e incorporar nuevos elementos a favor del medio ambiente que indica (GUTIÉRREZ, 1995).

Según NOVO (1995), al tratar sobre la evolución de la educación ambiental no formal en sus relaciones con la educación ambiental formal indica que, estamos ante

un esfuerzo riguroso que apunta la interpretación de ambos planos de la educación ambiental y que hoy no podemos hablar de una educación ambiental escolar sin apoyarnos en el importante trabajo que están realizando los municipios, las organizaciones no gubernamentales, los grupos sociales etcétera; para la mayor ambientalización en el marco de la educación ambiental formal.

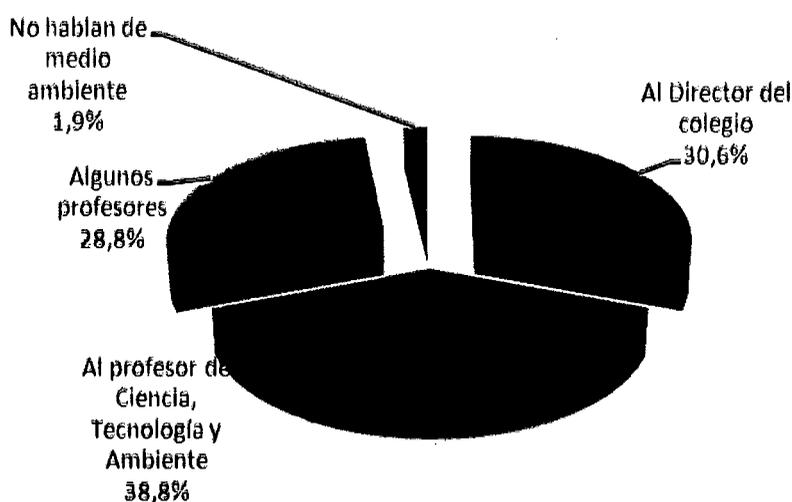


Figura 12. En la formación antes de ingresar a las aulas, los estudiantes escuchan hablar del medio ambiente

En la figura 13, ante la pregunta 10, de las cuatro alternativas, el 56,1% de profesores refirieron estar de acuerdo y un 43,9% muy de acuerdo, como indica el cuadro 14 del Anexo: La introducción de educación ambiental en las instituciones educativas, influirá en la mejora del medio ambiente escolar a través de los estudiantes.

REÁTEGUI y TOVAR (2004) indican que los temas transversales como contenidos se desarrollan en todas las áreas curriculares como parte de ellos y no está ligado a ninguno de ellos en particular, siendo común a todos ellos. Es decir, como

parte de su planteamiento y de los procesos de enseñanza – aprendizaje que coincide con la investigación, por ello, resulta importante seguir implementando y mejorando las formas de una adecuada educación ambiental en las diferentes instituciones educativas del distrito de Tocache, tomando en cuenta su aplicación de los principios indicados por CASTRO y BALZARETI (1999), de esta forma los estudiantes serán los ejes principales para mejorar el medio ambiente, ya que ellos serán la cadena de información con sus padres, hermanos y su comunidad.

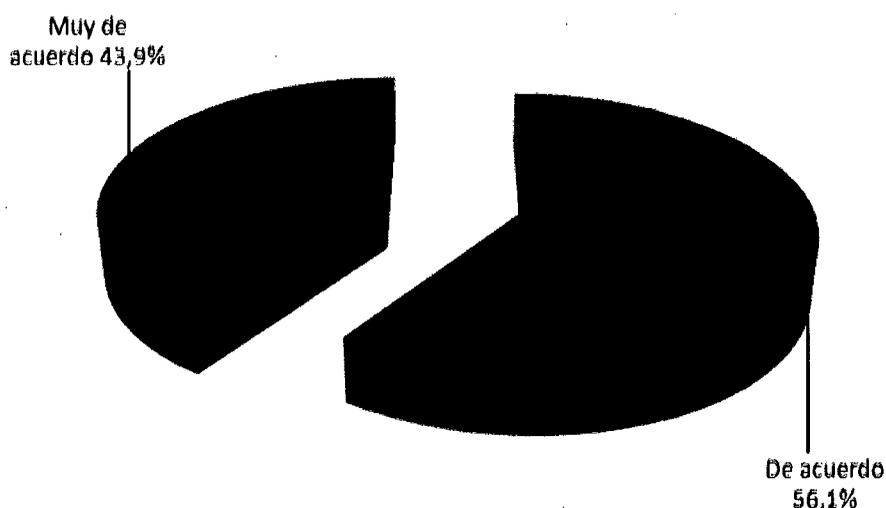


Figura 13. Introducir la educación ambiental en la institución educativa, influirá en mejorar el medio ambiente escolar

#### **4.3 Esfuerzo del profesor en el cambio de actitudes de los estudiantes, en relación a políticas ambientales.**

Los resultados de la pregunta 11 de los profesores que representa la figura 14, sobre la disposición de horas a la semana para implementar la educación ambiental, el 39,9% de los profesores respondieron que sí, y que los estudiantes deben estar sensibilizados sobre el medio ambiente. Un 25,0% indicaron por que el futuro ciudadano debe proteger el medio ambiente, como indican los datos del cuadro 15 del

Anexo. Esto demuestra que existe predisposición de brindar su tiempo de unas horas a la semana en su carga lectiva u otros por parte de los profesores. Tal como indica BEDOYA (2001), que la sensibilización en temas ambientales es importante en la prevención y mejora del medio ambiente, donde los profesores en las instituciones educativas cumplen un rol importante con sus estudiantes para el cuidado del ambiente es por ello, que se requiere que los organismos responsables del cuidado del medio ambiente y de la educación capaciten y proporcionen las herramientas necesarias a los profesores para la sensibilización en la problemática ambiental, logrando de esta manera transmitir a los estudiantes responsabilidades para la protección del medio ambiente.

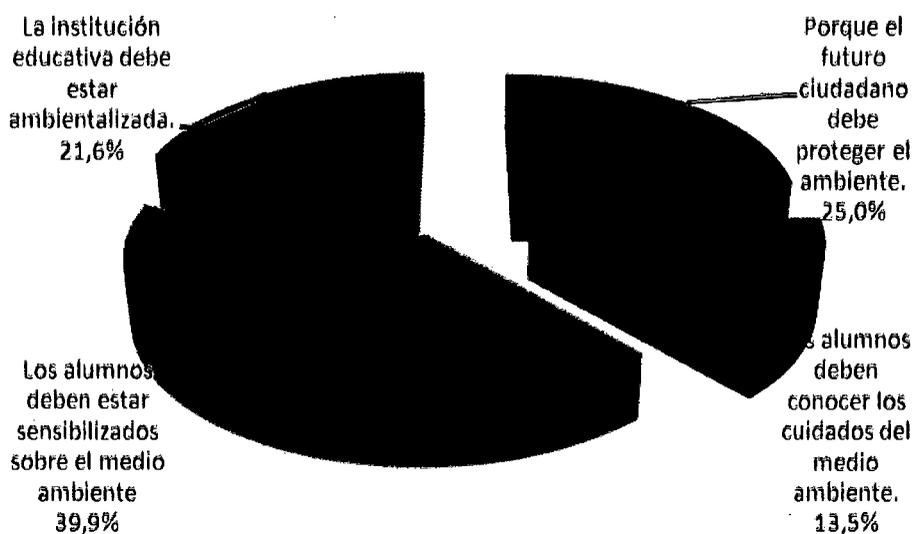


Figura 14. Predisposición de profesores por brindar unas horas a la semana, para implementar educación ambiental con sus estudiantes

Para ello, se requiere que a través de los educadores en las instituciones educativas estén susceptibles para la planificación de las estrategias para implementar la educación ambiental, donde el director hará el planteamiento pedagógico de cómo hacer posible que esta complejidad, pedagogía y medio ambiente, estén articulados,

surtan efectos y formen individuos y sociedades críticas, autocríticos, creativas e integrales que indica (RUGARCÍA, 2001).

Por otro lado, en la figura 15, sobre la pregunta 11 observamos que los estudiantes encuestados el 31,9% respondieron que los profesores le enseñan a no quemar los bosques y otro porcentaje de 30,0% de estudiantes refieren al cuidado del agua y un 36,3% indican sobre la recolección de basura o residuos sólidos, como muestra el cuadro 24 del Anexo; estos datos visualizan el esfuerzo que existe de los profesores en el cambio de actitudes de sus estudiantes a favor del medio ambiente.

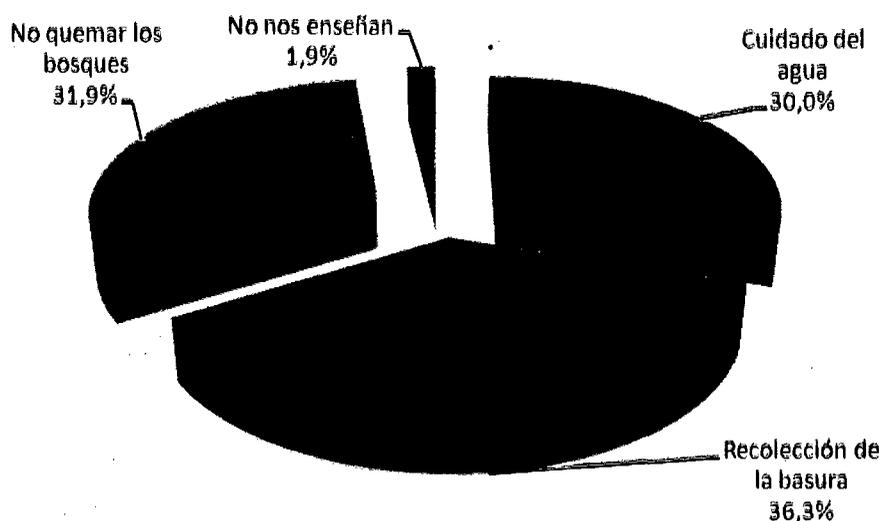


Figura 15. En el dictado de clases los profesores te enseñan temas relacionados al medio ambiente

Igualmente en la figura 16, respecto a la pregunta 12 de los profesores se muestra los resultados de actividades realizadas de educación ambiental donde el 35,1% respondieron que se da a través de la interrelación con otras asignaturas y un 27,0% dijeron que ella se da como motivación en las clases, indicándose los datos en el cuadro 16 del Anexo.

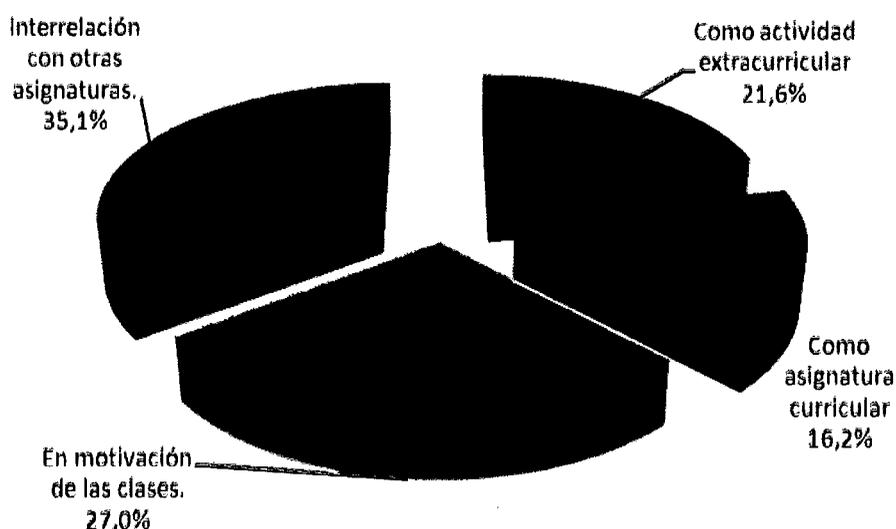


Figura 16. Manera de realización de actividades de educación ambiental de los profesores

Observamos en la figura 17, las respuestas a la pregunta 12 de los estudiantes referente a, cuando los estudiantes salen al campo con sus profesores, ellos les enseñan a no quemar los bosques, refieren para ello el 29,4% de los encuestados y otro porcentaje de 41,3% de los estudiantes refieren a, es la recolección de basura, como se indican los datos en el cuadro 25 del Anexo. Donde se puede deducir que la mitad de los estudiantes identifican en sus profesores el esfuerzo académico con sus estudiantes saliendo al campo a fin de sensibilizarlos sobre el cuidado y protección del medio ambiente. La importancia de los recursos naturales para prevenir la no degradación del medio ambiente. Como indica BEDOYA (2001), que la sensibilización en temas ambientales cumple un rol importante en la prevención y mejora del medio ambiente. Por ello, las actividades educativas que imparten los profesores para la educación ambiental deben propiciar que ellos comprendan el origen de los problemas ambientales y sus consecuencias, como refiere (UNESCO-PNUMA, 2001).

Los profesores de las diferentes instituciones educativas en estudio, podemos decir que de alguna manera conocen el tema de educación ambiental, siendo impartido con los recursos que poseen, la misma que amerita complementar sus conocimientos con capacitación y la integración de métodos y técnicas de enseñanza para una mejor aplicación de las políticas ambientales y por extensión a las diferentes comunidades, todas ellas tendientes a mejorar la educación ambiental y el cambio de actitudes de los estudiantes, grupo humano que puede ejercer cambios en las conductas de los adultos haciéndoles tener una serie de comportamientos a favor del medio ambiente (CUELLO, 2003).

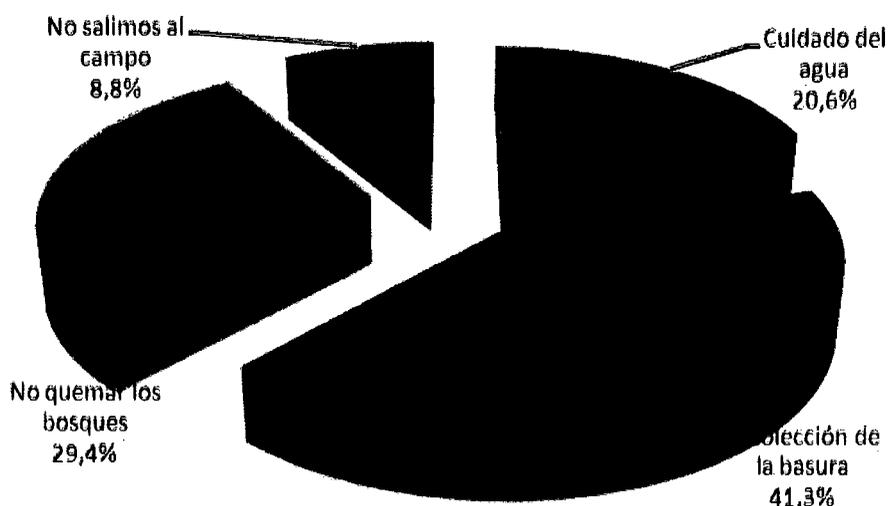


Figura 17. Cuando salen al campo, con tus profesores, te enseñan sobre:

Información encontrada, en este ítem para la incorporación de educación ambiental a través de las asignaturas, donde los estudiantes pueden realizar prácticas de campo como, la instalación de plantaciones de especies maderables y/o medicinales, la conservación de los bosques. Así como la recolección y tratamiento de los residuos sólidos y el cuidado del agua, lo que permitirá el estudiante resolver problemas ambientales basándose en la información básica hasta la adquisición de

conocimientos y capacidades, teniéndose en cuenta la enseñanza-aprendizaje, siendo indispensable para mejorar la calidad de vida y del ambiente (HERNÁNDEZ, 2003).

#### 4.4 Actividades estratégicas que conlleven a la concientización de valores para la protección del medio ambiente.

En la figura 18, se puede apreciar los resultados de los profesores de la pregunta 15, si la educación ambiental debe ser enseñada en la práctica cotidiana y no como un contenido de un curso, el 50,7% de los encuestados refirieron estar totalmente de acuerdo y un 37,8% dicen estar de acuerdo, (Cuadro 17 del Anexo). Estos resultados indican que la educación ambiental necesariamente debe ser enseñada a los estudiantes en la práctica diaria.



Figura 18. La educación ambiental debe enseñarse en la práctica cotidiana y no, como el contenido de un curso

Por otro lado la figura 19, respecto a cómo cuidarías el medio ambiente (Pregunta 13), los estudiantes respondieron el 33,4% que es colocando en el lugar que le corresponde la basura, y otro porcentaje de 18,1% dijeron no contaminar el río

Huallaga como se indican los datos en el cuadro 26 del Anexo. Demostrando que los estudiantes poseen valores respecto a cuidar el medio ambiente, debiéndose ofertar conocimientos con fines de sensibilizarlos y concientizarlos en dicho cuidado. Pensamos que el Ministerio de Educación debe poner mayor énfasis en la mejora de los profesores capacitándoles con nuevos avances tecnológicos educativos (SMITH, 2002).

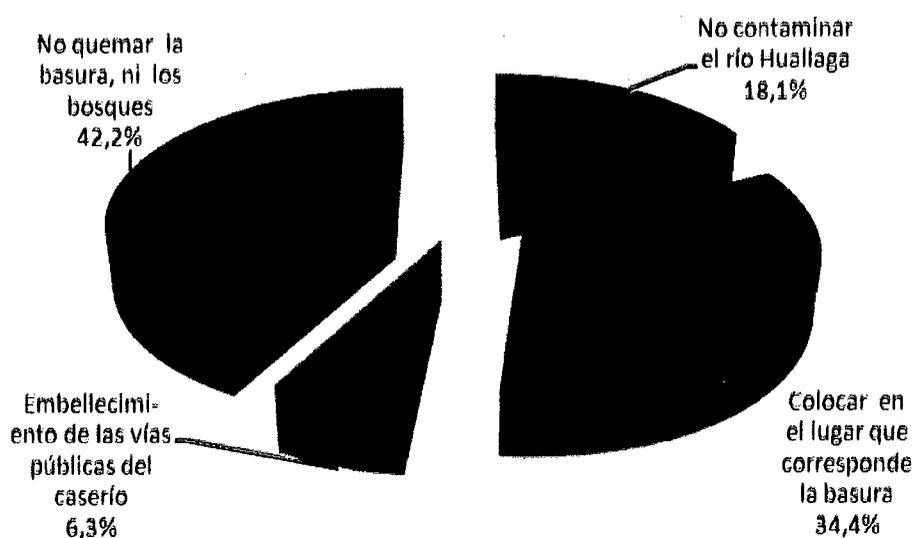


Figura 19. Cómo cuidarías el medio ambiente, pregunta realizada a los estudiantes

La respuesta de los estudiantes sobre qué actividades realizarías para la protección del medio ambiente, mostrado en la figura 20 relacionado con la pregunta 14, el 67,8% de los encuestados manifiestan que es a través de plantar árboles, seguido por un 15,6% relaciona sobre la limpieza de las calles del caserío, como se indica en el cuadro 27 del Anexo. Estos resultados, demuestran la importancia para la protección del medio ambiente, por parte de los estudiantes. Al respecto, CASTRO y BALZARETI (1999) indican entre lo que el individuo piensa y la información nueva que le llega de la realidad en la cual está inmerso, entre sus actitudes y las actitudes de otras personas, se toma conciencia para instrumentar acciones que conlleven al

establecimiento de cambios de conducta y hábitos a favor del medio ambiente. Tal como indica la UNESCO (s.d.) (1979), la finalidad de la educación ambiental es convertir personas no sensibilizadas en personas informadas, sensibilizadas y dispuestas a participar activamente en la resolución de los problemas ambientales.

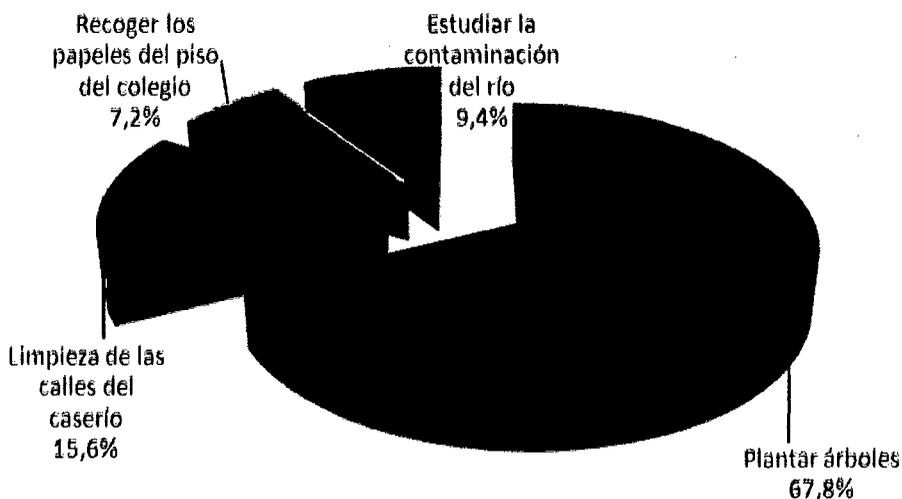


Figura 20. Como estudiante qué actividades realizarías para la protección del medio ambiente

Por otro lado, en la figura 21, observamos los resultados de los estudiantes a la pregunta 15 relacionado con que temas, te gustaría que te enseñen en tus estudios secundarios. El 35,9% de los estudiantes manifestaron el cuidado de las plantas y otro porcentaje significativo de 26,9% que relaciona con el cuidado de los animales (Cuadro 28 del Anexo). Esto demuestra que menos del 50,0% de los encuestados, se sienten comprometidos para mejorar la calidad ambiental, esto indica la débil importancia que se da a los temas ambientales que se estaría impartiendo en las instituciones educativas, quienes ejercen mayor influencia social (NOVO, 1995).

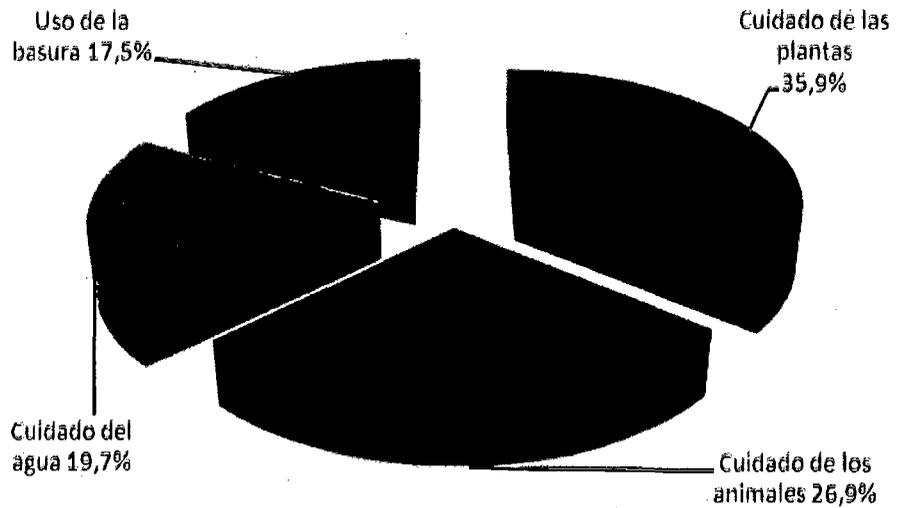


Figura 21. ¿Qué temas gustaría a los estudiantes les enseñen en sus estudios secundarios?

A través de una adecuada educación ambiental, es posible lograr, el desarrollo de conductas adecuadas y el cambio de actitudes sobre la protección ambiental y que mejor si ésta es impartida por profesores capacitados, experimentados en el área con fines de asegurar una conducta y práctica amigable con la institución educativa sobre el medio ambiente, demostrándose además que en los estudiantes existe valores sobre la protección del medio ambiente (GONZÁLEZ, 1994).

Cuadro 4. Resultados de la formación ambiental (profesores) y educación ambiental (alumnos) en las instituciones educativas del distrito de Tocache.

Número	Formación	Conocimiento	Número	Formación	Conocimiento
de	Ambiental	E. A.	de	Ambiental	E. A.
Alumnos	Profesores	Alumnos	Alumnos	Profesores	Alumnos
1	4	2	38	4	5
2	4	3	39	1	3
3	3	1	40	4	4
4	1	2	41	4	3
5	3	5	42	4	5
6	3	1	43	3	5
7	5	4	44	5	5
8	3	4	45	4	5
9	3	2	46	3	5
10	2	4	47	4	4
11	2	4	48	3	3
12	2	3	49	5	4
13	2	1	50	4	5
14	2	2	51	3	5
15	6	7	52	4	3
16	4	4	53	4	3
17	3	3	54	5	4
18	4	3	55	4	5
19	5	4	56	4	5
20	3	3	57	1	2
21	4	3	58	4	4
22	3	5	59	4	3
23	4	4	60	1	3
24	3	2	61	4	4
25	4	4	62	3	5
26	4	3	63	4	3
27	4	4	64	4	5
28	4	4	65	5	4
29	1	3	66	4	4
30	3	4	67	4	5
31	3	3	68	5	4
32	3	4	69	3	2
33	4	5	70	4	5
34	4	5	71	2	3
35	5	5	72	3	3
36	4	3	73	4	4
37	4	3	74	3	4

Cuadro 4. (Continuación)

Número	Formación	Conocimiento
de	Ambiental	E. A.
Alumnos	Profesores	Alumnos
75	5	4
76	2	33
77	4	3
78	3	3
79	3	3
80	4	3
81	3	3
82	3	3
83	5	3
84	2	3
85	3	3
86	4	3
87	5	3
88	4	3
89	2	3
90	3	3
91	4	3
92	3	3
93	3	3
94	2	3
95	4	3
96	4	3
97	5	3
98	2	3
99	2	3
100	3	3
101	3	3
102	2	3
103	2	3
104	4	3
105	3	3
106	2	3
107	3	3
108	3	3
109	4	3
110	3	3
111	4	3

Número	Formación	Conocimiento
de	Ambiental	E. A.
Alumnos	Profesores	Alumnos
112	4	1
113	4	1
114	2	1
115	4	1
116	4	1
117	4	1
118	5	1
119	4	1
120	4	1
121	3	1
122	4	1
123	4	1
124	4	1
125	4	1
126	4	1
127	2	1
128	4	1
129	5	1
130	2	1
131	4	1
132	4	1
133	3	1
134	5	1
135	4	1
136	3	1
137	4	1
138	3	1
139	4	1
140	4	1
141	4	1
142	5	1
143	5	1
144	4	1
145	5	1
146	4	1
147	4	1
148	3	1

Cuadro 4. (Continuación)

Número	Formación	Conocimiento
de	Ambiental	E. A.
Alumnos	Profesores	Alumnos
149	5	6
150	4	5
151	3	3
152	5	4
153	5	3
154	3	3
155	5	4
156	3	5
157	3	4
158	2	2
159	4	4
160	4	2
161	4	3
162	5	3
163	3	5
164	5	4
165	2	4
166	4	5
167	4	3
168	4	3
169	4	4
170	4	4
171	5	5
172	4	3
173	5	6
174	4	2
175	4	3
176	4	4
177	5	3
178	4	3
179	4	4
180	3	5
181	4	3
182	4	3
183	5	4
184	4	4
185	2	3

Número	Formación	Conocimiento
de	Ambiental	E. A.
Alumnos	Profesores	Alumnos
186	2	4
187	4	3
188	4	3
189	3	3
190	4	3
191	4	5
192	4	5
193	5	5
194	4	3
195	3	4
196	5	6
197	4	4
198	5	5
199	4	4
200	5	5
201	4	2
202	4	3
203	3	4
204	1	2
205	4	5
206	4	2
207	5	3
208	5	5
209	4	3
210	3	5
211	2	3
212	2	3
213	2	2
214	2	3
215	2	4
216	4	4
217	3	3
218	4	4
219	5	5
220	3	3
221	4	4
222	2	1

Cuadro 4. (Continuación)

Número	Formación	Conocimiento
de	Ambiental	E. A.
Alumnos	Profesores	Alumnos
223	4	4
224	4	5
225	4	4
226	4	3
227	4	4
228	4	4
229	3	3
230	5	6
231	3	3
232	4	3
233	4	4
234	4	4
235	3	4
236	4	3
237	4	4
238	3	4
239	4	5
240	4	4
241	6	5
242	4	5
243	5	5
244	6	8
245	3	5
246	1	2
247	4	4
248	4	3
249	5	6
250	4	4
251	2	3
252	4	3
253	4	3
254	4	6
255	5	4
256	4	5
257	3	3
258	4	4
259	4	5

Número	Formación	Conocimiento
de	Ambiental	E. A.
Alumnos	Profesores	Alumnos
260	4	3
261	4	4
262	3	4
263	3	4
264	4	4
265	5	6
266	4	4
267	3	3
268	4	4
269	4	3
270	4	4
271	4	3
272	3	5
273	5	3
274	3	4
275	5	6
276	4	2
277	4	3
278	3	4
279	4	4
280	2	3
281	3	3
282	2	3
283	5	5
284	4	3
285	3	4
286	4	3
287	4	4
288	4	4
289	2	2
290	3	2
291	4	4
292	3	4
293	3	4
294	2	4
295	3	4
296	4	3

Cuadro 4. (Continuación)

Número	Formación	Conocimiento
de	Ambiental	E. A.
Alumnos	Profesores	Alumnos
297	4	4
298	2	4
299	2	4
300	3	4
301	2	3
302	2	4
303	2	3
304	4	4
305	3	3
306	2	3
307	4	4
308	4	4
309	5	6
310	3	3
311	4	5
312	3	5
313	4	4
314	4	2
315	4	3
316	4	5
317	5	6
318	3	2
319	5	4
320	4	6

Fuente: Encuesta para educación ambiental.

Cuadro 5. Valoración de los puntajes obtenidos en cada variable

	Inadecuado	Adecuado
Formación ambiental de los profesores	0 a 4	5 a 8
Conocimientos en educación ambiental de alumnos	0 a 3	4 a 7

## VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Cuadro 6. Interpretación de los coeficientes de correlación de Pearson (r)

Valor o grado "r"	Interpretación
$\pm 1,00$	Correlación perfecta (positiva o negativa)
De $\pm 0,90$ a $\pm 0,99$	Correlación muy alta (positiva o negativa)
De $\pm 0,70$ a $\pm 0,89$	Correlación alta (positiva o negativa)
De $\pm 0,40$ a $\pm 0,69$	Correlación moderada (positiva o negativa)
De $\pm 0,20$ a $\pm 0,39$	Correlación baja (positiva o negativa)
De $\pm 0,01$ a $\pm 0,19$	Correlación muy baja (positiva o negativa)
$\pm 0,00$	Correlación nula (positiva o negativa)

En base a los datos que se muestran en el cuadro 4, se determina el coeficiente de correlación (r de Pearson) y su respectiva gráfica de dispersión (SUÁREZ, 2004).

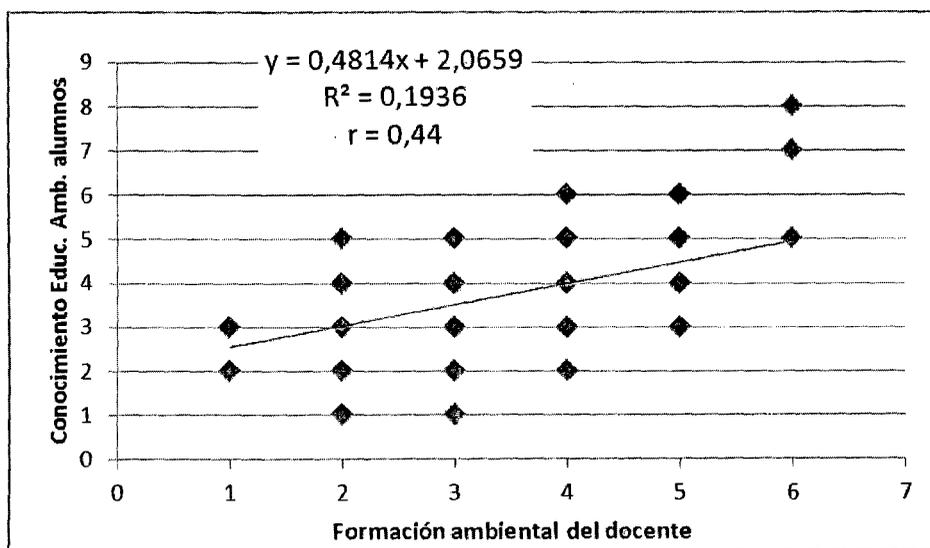


Figura 22. Coeficiente de correlación y gráfica de dispersión

Se observa en la figura 22 que existe asociación entre las variables, y el valor de  $r$  es igual a 0,44 siendo una correlación moderada.

#### PRUEBA DE HIPÓTESIS

De acuerdo a los datos obtenidos con los instrumentos y determinando los niveles de correlación entre las variables se hace el contraste de hipótesis con la prueba  $t$  de Student.

$$t = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}}$$

Donde  $r = 0,44$  y  $n = 320$  (de acuerdo al Anexo 4, de la tabla  $t$  de Student, se tiene el valor crítico  $t = 1.64$  para 95% de confiabilidad).

**Ho:** No existe asociación entre las variables educación ambiental de los estudiantes y la poca formación ambiental de los profesores de las instituciones educativas del distrito de Tocache,

**Ha:** Existe asociación entre las variables educación ambiental de los estudiantes y la formación ambiental de los profesores de las instituciones educativas del distrito de Tocache.

Al hacer los cálculos con la prueba  $t$  se obtiene que el valor de  $t$  calculada es  $t = 8.73$

**Conclusión:** Como se observa en el cuadro 6, se obtuvo un coeficiente de correlación de 0,44 lo que indica que existe una CORRELACIÓN MODERADA ( $r = 0,44$ ) entre las variables, con un 95 % de seguridad que los datos se ajustan al modelo de regresión lineal.

Se rechaza la hipótesis nula, y podemos afirmar con seguridad que existe relación entre la formación ambiental de los profesores y el conocimiento de educación ambiental de los estudiantes de secundaria de las instituciones educativas del distrito de Tocache.

## V. CONCLUSIONES

1. Los profesores (91,9%) y estudiantes (71,3%), si poseen conocimientos básicos relacionados al medio ambiente con varios elementos de la naturaleza, siendo esto un indicador favorable para contribuir al cuidado del medio ambiente. Referente al conocimiento de la educación ambiental, el 48,0% de los profesores encuestados y el 26,6% de estudiantes encuestados respondieron correctamente, indicando que es un proceso que contribuye al cambio de actitudes de la persona, esto indica la débil importancia que se dan a temas ambientales que se estarían impartiendo en las instituciones educativas de nivel secundario en el distrito Tocache.
2. Existe en el diseño curricular nacional, programado educación ambiental transversal, y que no se implementa en las instituciones educativas estudiadas por falta de conocimiento, técnicas y metodologías de educación ambiental; donde el 73,6% de profesores encuestados dicen que no se desarrolla y el 12,8% de profesores indican que no se desarrolla por desconocimiento.
3. Existe esfuerzo de los profesores por la conservación y protección del medio ambiente, y lo realizan interrelacionando con otras asignaturas, manifiestan el 35,1% de los profesores encuestados y el 21,6% dicen como actividad extracurricular con la participación de los estudiantes, principalmente con la asignatura de Ciencia, Tecnología y Ambiente.

4. Existe predisposición de los profesores de implementar transversalmente la educación ambiental en las instituciones educativas a través de las asignaturas que imparten.
  
5. Existe correlación moderada, entre la formación ambiental de los profesores y los conocimientos de los estudiantes en educación ambiental en las instituciones educativas de nivel secundario en el distrito de Tocache.

## VI. RECOMENDACIONES

- Capacitar a los profesores de las instituciones educativas del distrito de Tocache en educación ambiental, dotándolos de estrategias y herramientas de tecnología educativa, con la finalidad de motivar el cuidado del medio ambiente y cumplir con la Ley General de Educación N° 28044, que promueve la formación integral de los estudiantes y se conviertan en portadores de este proceso educativo y de sensibilización, como se indica en la siguiente figura 23.

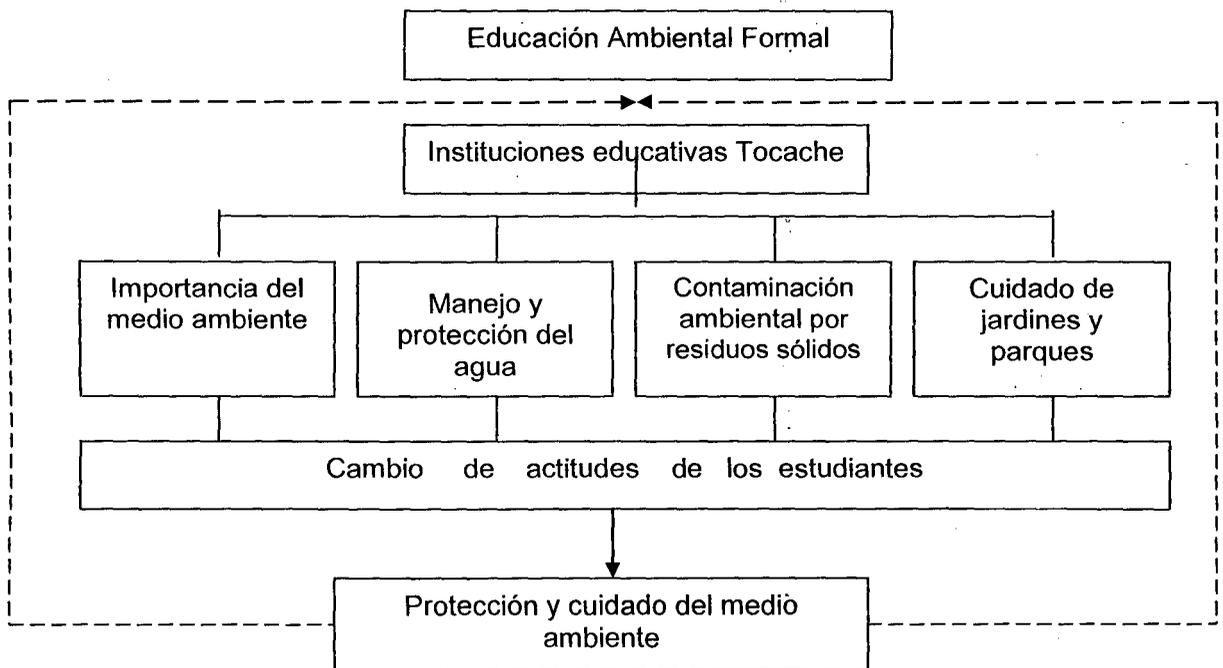


Figura 23. Educación ambiental formal para proteger y cuidar el medio ambiente.

- Mejorar la aplicación de la transversalidad de los temas de educación ambiental a través del diseño curricular de educación secundaria y el diseño de guías, manuales o materiales educativos de educación ambiental en las asignaturas, acorde a las políticas medio ambientales que el Ministerio del Ambiente viene promoviendo, en la educación formal, es decir comprometiendo a las autoridades educativas, civiles y padres de familia, indicándose en la siguiente figura 24.

1° Año	2° Año	3° Año	4° Año	5° Año
Matemática Comunicación Idioma Extranjero Educación por el Arte Ciencias sociales Pers. Fam. RR. HH Educación Física Educación Religiosa Ciencia Tec. Ambien. Educac. para el Trab.	(Idem)	(Idem)	(Idem)	(Idem)
<b>Plantar árboles, cuidado animales</b> - Charlas - Talleres	<b>Cuidado de plantas, plantar árboles, limpieza caserío</b> -Viveros agroforestales - Residuos sólidos -Contaminación del aire	<b>Plantar árboles, cuidado de plantas, animales</b> - Reforestación (Días de campo)	<b>Plantar árboles, cuidado de plantas, animales, ríos</b> - Deforestación (Días de campo) - Agua y salud	<b>Plantar árboles Cuidado de Plantas Limpieza caseríos</b> - Diversidad y su extinción - Deforestación y erosión del suelo (Días de campo)

Figura 24. Propuesta de transversalidad de educación ambiental y su aplicación de temas ambientales en las instituciones educativas del distrito Tocache.

- Construir la infraestructura de viveros, galpones para animales menores, para su aplicación de educación ambiental transversalmente en las instituciones educativas, que conlleven a formular pequeños proyectos como: reforestación de áreas degradadas, producción de abono orgánico aprovechando los sub productos de los animales menores y residuos de las cosechas, manejo de residuos sólidos.
- Motivar a los profesores con incentivos académicos para la disposición de unas horas académicas para la implementación y ejecución de educación ambiental en las instituciones educativas.
- Realizar un programa de actividades extra académicos relacionados con el medio ambiente, por el equipo educativo de la Unidad de Gestión Educativa Local y/o Regional para la implementación de los temas transversales de educación ambiental, preparándose para las fechas alusivas al medio ambiente; así como realizar otras actividades de ambientalización institucional de tal manera que exista un compromiso y participación de la comunidad educativa, autoridades civiles de la localidad, de tal manera que el egresado tenga la visión holística como ciudadano como se indica en la siguiente figura 25.

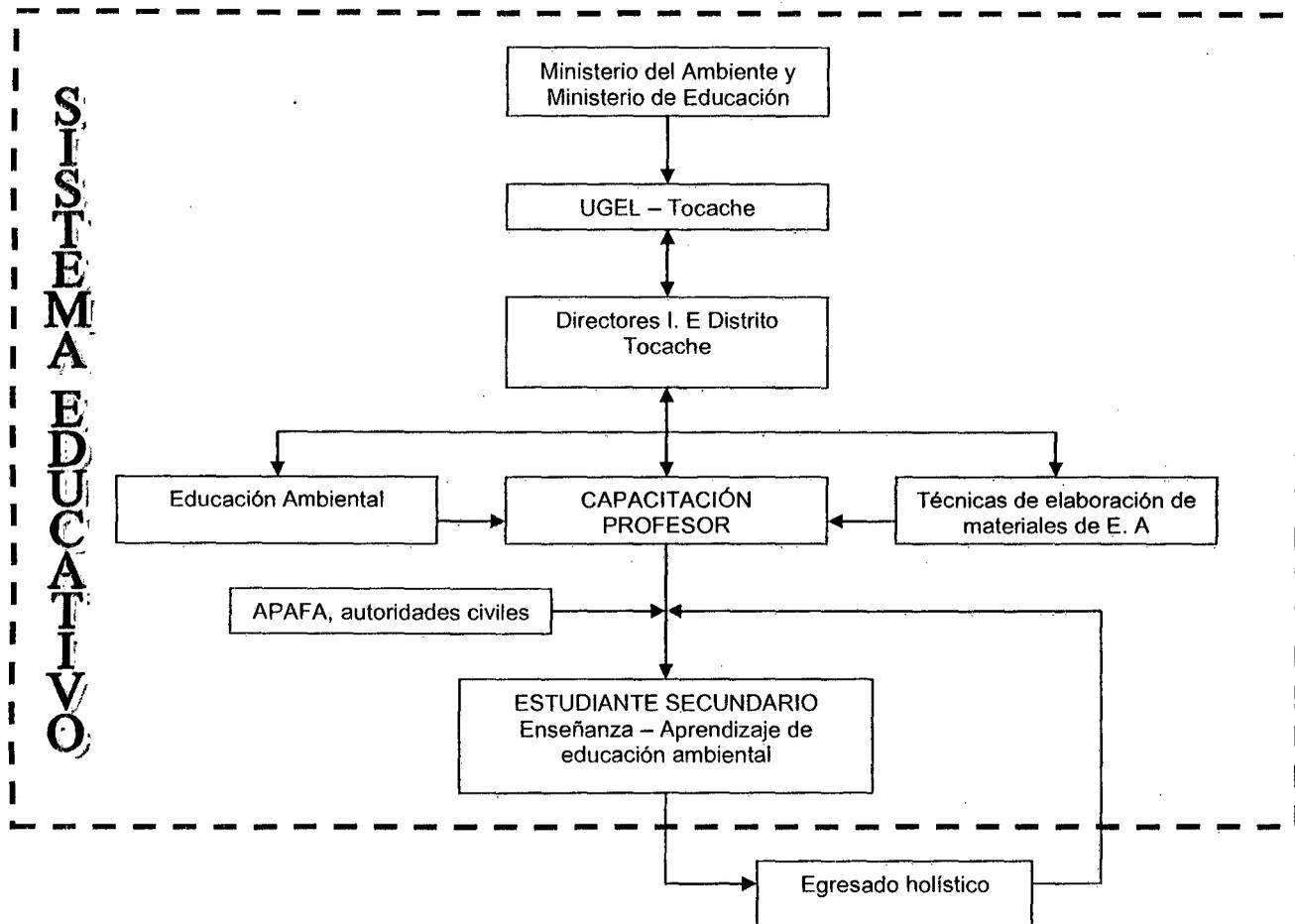


Figura 25. Propuesta de capacitación del profesor para la enseñanza – aprendizaje de educación ambiental, a estudiantes de instituciones educativas de secundaria del distrito Tocache.

- Elaborar cursos y talleres dirigidos a los pobladores, separando a éste según necesidades; estudiantes, padres de familia, por ejemplo, la temática de la educación ambiental para el cuidado del medio ambiente etc.

En base a las conclusiones del presente trabajo, se sugiere acciones de capacitación a través de la educación ambiental formal, dirigida a los profesores y estudiantes para mejor sensibilización y conciencia del medio ambiente, orientadas al cuidado del medio ambiente, indicándose la siguiente propuesta:

## 1. Propuesta del perfil de acciones con educación ambiental formal

En el cuadro 7, se observa la propuesta de acciones orientadas dentro del marco de la problemática ambiental, con la finalidad de desarrollar en la comunidad educativa; habilidades, destrezas y actitudes que promuevan su formación integral, participando activamente en la protección, conservación, mejoramiento y defensa del ambiente.

Cuadro 7. Propuesta del perfil de acciones con educación ambiental formal

En la institución educativa, la educación ambiental	Acciones de educación ambiental formal
La comunidad educativa indica predisposición a mejorar la educación ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Campañas sistemáticas de educación ecológica, para incidir en el cambio de actitudes de los estudiantes.</li> <li>b) Equipos de promotores con labor de educación ambiental para evitar el depósito de basuras en las calles y márgenes de ríos y quebradas, que conllevan a la contaminación.</li> <li>c) Aplicar buenas prácticas ambientales para mejorar la calidad ambiental y evitar impactos negativos.</li> </ul>
Aceptable nivel de conocimientos en educación ambiental de la comunidad educativa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Capacitación en temas de educación ambiental participativa relacionada al cuidado de plantas, agua, contaminación y manejo de los residuos sólidos.</li> <li>b) Elaborar cursos y talleres, diseñado según necesidades ejemplo: la temática de buenas prácticas ambientales en la institución educativa.</li> </ul>
Débil sensibilización en instituciones educativas para el correcto cuidado de los recursos naturales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Campañas publicitarias de sensibilización, para incidir el cambio de actitudes en la comunidad educativa y la población en general.</li> <li>b) Jornada de saneamiento ambiental con un plan de sensibilización para la adopción de actitudes positivas hacia el ambiente social.</li> <li>c) Realizar campañas para determinar los hábitos y valores de respuestas de la comunidad educativa.</li> </ul>

## VII. ABSTRACT

The research was conducted in the secondary educational institutions, in the district of Tocache, in response to the introduction of environmental education in the curricula of educational institutions in our country. It creates a challenge in regards teaching and learning in the face of changing attitudes. The majority of teachers with a basic level still lack the knowledge, techniques and methodologies of formal environmental education. In that sense, the study presents the following objective: "To reinforce the basic environmental education in the educational institutions at the secondary level in the district of Tocache, province of Tocache".

This study used the descriptive methodology, exploratory and non experimental of transversal section and prospective. The sample was composed of all 148 teachers and 320 students which were selected using the technique of probabilistic sampling which is equivalent to the seventeen per cent of the students using the questionnaire as a tool. The program SSPS 13 (Statistics Package for Social Sciences) was used to contrast the hypothesis and the correlation test of Pearson was applied.

The results of the study indicate that, teachers (91.9%) and students (71.3%) do possess the basic knowledge relating to the environment with other natural elements. In regards to environmental educational knowledge, the 48.0% of teachers and 26.6% of students answered correctly which indicates this is a permanent learning process that contributes to the change of attitudes in a person. In regards to the teachers'

efforts towards the students' change of attitudes in relation to environmental policies, the 50.0% of students identify the teacher's academic efforts when they go to the field with the purpose of making them aware of the importance of natural resources. In relation to the strategic activities in regards to the value of awareness towards protecting the environment, 50.0% of teachers believe that environmental education needs to be taught daily and not just as the content of a course. 33.4% of students understand the need to put garbage where it belongs.

This study proposes to reinforce environmental education through the training of teachers, providing them educational technologies in order to motivate the care of the environment. To improve the application of transversality in the environmental education of subjects and the design of guides, educational materials must be performed in accordance to environmental policies in their homework. Constructions of nurseries and storehouse for small animals can be maintained in accordance to the application of environmental education transversal in educational institutions.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENDA 21. 1992. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo, Río 92 y la educación ambiental.

ÁLVAREZ, R.S. 1984. Unidades didácticas de educación sobre medio ambiente, OEA /Unesco, Chile. p. 140.

ÁVILA, A. R. 2003. Estadística Elemental. Estudios y ediciones S. A. Lima, Perú. 374 p.

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO - BID 2001. Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental. 186 p.

BENITEZ, A.M. 1990. El Jocotal en el Salvador: más patos silvestres, mas proteínas, en hacia una Centro América verde, Departamento Ecuménico de investigaciones, Costa Rica, pp. 109-1254.

BEDOYA, V.V. 2001. La historia de la Educación Ambiental: Reflexiones Pedagógicas. Revista de Educación Nueva Época. N° 13. Junio-Julio. [En línea]: Educación, (<http://www.educación.jalisco.gob.pemx/consulta/educar/13/13Bedoy.htm>, 16 Ago. 2014).

BELLORIN, L., RIVAS, J. 1992. Ambiente: ecología, desarrollo y educación: algunos elementos para su comprensión y análisis. Caracas: LAGOVEN, pp.141.

- BRAVO, M.T. 1997. "Conocimiento Universidad y Sustentabilidad: retos de la educación superior frente a los procesos transformadores", trabajo presentado en el 2do. Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, Guadalajara, 16p.
- CADUTO, M.J. 1992. Guía para la enseñanza de valores ambientales. UNESCO. Los libros de la Libros de la Catarata. Bilbao. (Serie de educación ambiental Nº 13 del Programa Internacional de educación ambiental UNESCO –PNUMA)
- CALVO, S., CORALISA, J. 1994. Educación Ambiental. Conceptos y Propuestas. Edit. CCS. Madrid – España. [En línea]: (<http://www.monografias.com/.../educacionambiental.../educacion-ambiental-desarrollo-sostenible.shtml>, 10 Jun. 2014).
- CARTA DE BELGRADO. 1975. Una estructura global para la educación ambiental. [En línea]: Jmarcano, (<http://www.jmarcano.com/educa/belgrado.html>, 21 Nov. 2009).
- CARRANZA, R. 2001. Medio Ambiente problemas y Soluciones. (Vice Recortado de Investigación, Universitaria del callao), Perú.
- CARIDE, J.A., MEIRA P.A. 2001. Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible en América Latina. [En línea]: ([http://www.ehu.es/edsea/web/revista/número\\_1/01\\_0](http://www.ehu.es/edsea/web/revista/número_1/01_0), 21 Jun. 2014)..
- CASTRO, R.A., BALZARETI, K. 1999. La educación ambiental no formal, posibilidades y alcances. [En línea]: Educación, (<http://www.educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/13/13auror.htm>, 4 Jul. 2014).

- CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE (CONAM) 2001. Informe nacional sobre el estado del ambiente. Geo - Perú. PNUMA y CONAM Lima, Perú.
- CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE (CONAM). 1999. Perú vulnerabilidad frente al cambio climático. [En línea]: CONAM, (<http://www.conam.gob.pe/cambio-climático/vulnerab.htm>, 14 Abr. 2014).
- CONSTITUCIÓN POLITICA DEL PERÚ. 1993. Aprobado por el congreso constituyente democrático. Ratificado el 31 Oct. 1993.
- CUELLO, G.A. 2003. Problemas Ambientales y Educación Ambiental. Educación Ambiental. [En línea]: MMA, ([http://www.mma.es/portal/secciones/formacion-educación/reflexión/2003\\_03cuello.pdf](http://www.mma.es/portal/secciones/formacion-educación/reflexión/2003_03cuello.pdf), 11 Mar. 2014).
- DAMASCOS, N.M., GASAZIA, GALLOPIN. 1995. Consecuencias de la transformación de los ecosistemas de América Latina. Estudios de caso, en el futuro ecológico de un continente, Fondo de Cultura Económica, México. p. 11-121.
- ESCOBAR, M. y MEYER, L. 1994. Educación ambiental una experiencia interinstitucional. En: Educación popular ambiental en América Latina, REPEC/CEAAL. Pátzcuaro, México. pp. 72-83.
- FERNÁNDEZ, B.J.M. 2003. La transversalidad curricular en el contexto universitario: Un puente entre el aprendizaje académico y el natural. Revista Fuentes. Vol. 5. 73-86 p.
- GARCÍA, R. 1986. Conceptos básicos para el estudio de sistemas complejos, en Leff, Enrique (coord.), Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo, Siglo XXI Editores, México. Pp.45-71.

- GARCÍA, G.J. 2004. Globalización, Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible. Primer Seminario Internacional en Desarrollo Sostenible, Gestión y Educación Ambiental, Universidad Nacional Federico Villarreal. Ago. 2004. Lima, Perú. p. 1 – 15.
- GONZÁLES, M.C. 1997. Principales tendencias y Modelos de la Educación Ambiental. Revista Iberoamericana de Educación. nº 11. 47 p.
- GONZÁLEZ, L.F. 1994. Educación ética y transversalidad, en cuadernos de Pedagogía. Nº 227.
- GUTIÉRREZ, P.J. 1995. Evaluación de la calidad ambiental de los equipamientos ambientales, moptma, Madrid, España. p. 150.
- HERNÁNDEZ, M.A. 2003. Reflexión sobre la incorporación de los ejes transversales a los PEC y a los PCC. Centro Superior para la Cultura, Cataluña. 5: 3 – 10.
- HERNÁNDEZ, S.C., FERNÁNDEZ, C. C., BAPTISTA L. P. 2006. Metodología de la investigación. Cuarta Edición. Editorial. Mc Graw Hill: México. 201 p.
- INSTITUTO CUANTO. 2000. El medio ambiente en el Perú. Lima, Perú.
- LAIZEROVITZ, D. 1994. Educación y medio ambiente. Manual sobre educación socio ambiental para educadores, organizaciones nacionales y programas comunitarios, Redes amigos de la Tierra-funcase-cfee, p.73.
- LEY GENERAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Nº 27314. 2000. Aprobado por la Comisión Permanente del Congreso de la Republica. Publicado el 12 Oct. 2000.
- LOVERA, C.P. 2006. Lo que realmente la educación ambiental es. Revista didáctica ambiental Nº 5.

- MARTÍNEZ, H.J.F. 1997. Fundamentos de Educación Ambiental. La crisis ambiental. España. 22 p.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2005. Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular – Proceso de Articulación. Perú.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE (MINAM) 2009. Perú. Política nacional ambiental en el Perú. [En línea]: MINAM, (<http://www.minam.gob.pe/politicaambiental.htm>, 13 Mar. 2014).
- MORÍN, E. 1999. Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. UNESCO. Paris. [En línea]: Educación, (<http://www.bibliotecasvirtuales.com/articulo/los7saberescapituloIV.asp>, 12 Abr. 2014)
- NATIVIDAD, F. 2006. Educación Ambiental en la Universidad Nacional Agraria de la Selva. Tesis Doctorado. Lima, Perú. Escuela Universitaria de Posgrado, Universidad Nacional Federico Villarreal. 294 p.
- NOVO, M. 1995. La Educación Ambiental Bases éticas, conceptuales y metodológicas. Editorial. Universitas. Madrid. España. [En línea]: (<http://www.anea.org.mx/docs/terron-educ.amb.sigloXXI.pdf>, 5 Jun. 2014).
- NOVO, M. 1996. La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios [En línea]: RIEOEI, (<http://www.rieoei.org/oeivirt/rie11a02.htm>, 14 Abr. 2014)
- ORTEGA, N., VELASCO, E. 2006. Manual de Educación ambiental para escuelas primarias. México. Fundación de apoyo infantil e Instituto de Ecología.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. 1992. Agenda 21, Cap.36. Fomento de educación, capacitación y toma de conciencia. New York, EE.UU. [En línea]: UN, ([http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish\\_documento](http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish_documento), 19 Abr. 2014).

PASCAL, B. 1999. Bases para una reforma educativa. [En línea]: (<http://www.lajornadamichoacan.com>, 20 Abr. 2014).

PÉREZ, P.O. 1994. Hacia una educación ambiental participativa y autogestionaria. Tesis para obtener el grado de Maestría en Ciencias con Especialidad en Medio Ambiente y Desarrollo Integrado, ipm, México. 117p.

REÁTEGUI, L.R., TOVAR, T.N. 2004. Fundamentos y modelos de Educación Ambiental. Editorial Servicios Gráficos. Lima, Perú. 322 p.

RUGARCÍA, T.A. 2001. Hacia el mejoramiento de la educación universitaria. Editorial Trillas: México. 288 p.

SMITH, S.N. 2002. ¿Qué es la educación ambiental? University of Illinois Cooperative Extensión Service – USA. 8p. [En línea]: (<http://www.jmarcano.com/educa/nsmith.html>, 27 May. 2014)

SUÁREZ, M. 2004. Interaprendizaje holístico de matemáticas, Ed. Gráficas Planeta, Ibarra, Ecuador. [En línea]: (<http://www.monografias.com>matematicas>estadistica>, 18Jul. 2014).

SUREDA, J., COLOM, A. 1989. Pedagogía ambiental. Barcelona, España: Ediciones CEAC.

TYLER, M. 1992. Ecología y medio ambiente. México.

UNESCO. 1977. Tendencias de la Educación Ambiental. París. Informe. UNESCO.

UNESCO. 1978. Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. Tbilisi  
– Rusia. Informe UNESCO.

UNESCO. s.d. 1979. La educación ambiental; Las grandes tendencias y orientaciones de la Conferencia de Tbilisi. In: Conferencia Naturaleza y Principios Generales de la Educación Ambiental: Fines y Objetivos. United States Division of Educational Systems Development, Washington D.C. (CD-Rom, Conferencias 1979).

UNESCO. 1998. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. La educación superior y el desarrollo humano sostenible. Francia – París, 25 p.

UNESCO – PNUMA. 1992. Como construir un programa de educación ambiental. Serie de educación ambiental N° 22, p 59.

UNESCO – PNUMA. 1999. Como construir un Programa de Educación Ambiental. Serie de educación ambiental. N° 22, 59 p.

UNESCO – PNUMA. 2001. Programa internacional de Educación Ambiental. Madrid, España. 390 p.

VALVERDE, F.M. 1997. El incumplimiento de la Agenda 21: perspectivas desde América Latina y Europa. Segundo Congreso Internacional de Universidades por el Desarrollo Sostenible y el Medio Ambiente del 11 – 14 de Diciembre de 1997. Granada – España, 1 – 9.

VELÁSQUEZ DE CASTRO, F. 1995. Educación ambiental. Planteamiento de la Educación Ambiental. Ministerio de Educación y Cultura. Narcea ediciones. Madrid.

VON WEIZSÄCKER, E. 1992. Política de la Tierra. Una política ecológica realista en el umbral del siglo del medio ambiente. Editorial Sistema. Madrid, España. p. 293.

ZABALZA, M.A. 2003. Competencia docente del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional. Ediciones Narceda S.S. Madrid, España. 253 p.

## **IX. ANEXOS**

**Anexo 1. Cuestionario**  
**ENCUESTA SOBRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL BÁSICA EN LAS**  
**INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DISTRITO TOCACHE**  
**ALUMNOS DE SECUNDARIA**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	:	.....
AÑO DE ESTUDIOS	:	.....
SEXO	:	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
FECHA	:	.....

Estimado alumno (a):

Agradeceré responder a las preguntas que a continuación se indican, marcando con una (X) la opción que creas la correcta.

1.- El medio ambiente es una relación? **(Marque sólo una alternativa).**

- a). La relación que existe entre el hombre, planta y animales..... ( )
- b). La relación que existe entre la vegetación y el agua..... ( )
- c). La relación que existe entre el agua, animales, aire, vegetación y el hombre. ( )
- d). Ninguna de las anteriores..... ( )

2.- La Ecología es el estudio de la relación entre: **(Marque sólo una alternativa).**

- a). Plantas y atmósfera..... ( )
- b). Diferentes especies de animales..... ( )
- c). Organismos y su medio ambiente..... ( )
- d). El hombre y los animales..... ( )

3.- A su entender ¿Qué es la educación ambiental? **(Marque sólo una alternativa)**

- a). Es la aplicación de la Ecología..... ( )
- b). Es la aplicación de la Biología..... ( )
- c). Es la acción de plantar árboles, reciclar residuos sólidos ..... ( )
- d). Es un proceso de aprendizaje permanente que contribuye al cambio de actitudes de la persona..... ( )

4.- El profesor enseña la utilización de la basura. **(Marque sólo una alternativa).**

- a). Personal, Familia y relaciones Humanas..... ( )
- b). Ciencia Tecnología y Ambiente..... ( )
- c). Educación para el Trabajo..... ( )
- d). No enseñan en ningún curso..... ( )

5.- Participas con los profesores en los trabajos para cuidar el medio ambiente.

**(Marque sólo una alternativa).**

- a). Personal, Familia y relaciones Humanas ..... ( )
- b). Ciencia Tecnología y Ambiente ..... ( )
- c). Educación para el Trabajo ..... ( )
- d). En ningún curso..... ( )

6. En la formación, de los alumnos escuchas hablar del medio ambiente: **(Marque sólo una alternativa).**

- a). Al Director del colegio..... ( )
- b). Al profesor de Ciencia Tecnología y Ambiente..... ( )
- c). Algunos profesores..... ( )
- d). No hablan del medio ambiente..... ( )

7. Conoces las consecuencias ocasionadas por la contaminación del medio ambiente **(Marque sólo una alternativa)**

- a). Enfermedades respiratorias..... ( )
- b). Enfermedades del aparato digestivo..... ( )
- c). Enfermedades de la piel..... ( )
- d). No produce enfermedad..... ( )

8. ¿A tus profesores has escuchado hablar de educación ambiental para tu colegio?:

**(Marque sólo una alternativa)**

- a). En las clases..... ( )
- b). En la formación de los alumnos..... ( )
- c). Cuando salimos al campo..... ( )
- d). En el aniversario del Colegio..... ( )

9. Te gustaría, trabajar por el medio ambiente: **(Marque sólo una alternativa)**

- a). Quiero saber más del medio ambiente..... ( )
- b). Quiero formar un grupo de compañeros para cuidar el medio ambiente..... ( )
- c). Quiero que mi colegio, gane el concurso ambiental..... ( )
- d). Quiero aprender en el campo los problemas del medio ambiente..... ( )

10. Los profesores hacen grupos con los alumnos para trabajar en el cuidado del medio ambiente. **(Marque sólo una alternativa):**

- a). Trabajamos en grupo en horas de clase..... ( )
- b). Trabajamos los sábados..... ( )
- c). Trabajamos por el Aniversario del Colegio..... ( )
- d). Salimos al campo, para estudiar sobre el medio ambiente..... ( )

11. En el dictado de clases los profesores te enseñan temas relacionados al medio ambiente. **(Marque sólo una alternativa):**

- a). Cuidado del agua..... ( )
- b). Recolección de la basura..... ( )
- c). No quemar los bosques..... ( )
- d). No nos enseñan..... ( )

12. Cuando salen al campo con tus profesos, te enseñan sobre:

**(Marque sólo una alternativa):**

- a). Cuidado del agua..... ( )
- b). Recolección de basura..... ( )
- c). No quemar los bosques..... ( )
- d). No salimos al campo..... ( )

13. ¿Cómo cuidarías medio ambiente? **(Marque sólo una alternativa).**

- a). No contaminar el río Huallaga..... ( )
- b). Colocar en el lugar que corresponde la basura..... ( )
- c). Embelleciendo de las vías públicas del caserío..... ( )
- d). No quema de la basura, ni los bosques..... ( )

14. ¿Qué actividades realizarías para la protección del medio ambiente? (**Marque sólo una alternativa**).

- a). Plantar árboles.....( )
- b). Limpieza de las calles del caserío.....( )
- c). Recoger los papeles del piso en el colegio..... ( )
- d). Estudiar sobre la contaminación del río.....( )

15. ¿Qué temas te gustaría que te enseñen, en tus estudios secundarios?:  
(**Marque sólo una alternativa**).

- a). Cuidado de las plantas..... ( )
- b). Cuidado de los animales..... ( )
- c). Cuidado del agua..... ( )
- d). Uso de la basura..... ( )

**GRACIAS**

**Anexo 2. Cuestionario**  
**ENCUESTA SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL BÁSICA EN LAS**  
**INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DISTRITO TOCACHE**  
**PROFESORES DE SECUNDARIA**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	:	.....
CURSOS A SU CARGO	:	.....
SEXO	:	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
FECHA	:	.....

Estimado(a) profesor (a):

Agradeceré su colaboración respondiendo las preguntas que se indican, marcando con una **(X)** en los paréntesis, la alternativa que considere la correcta.

1.- El medio ambiente es una relación. **(Marque sólo una alternativa)**

- a). La relación que existe entre el hombre, planta y animales.....( )
- b). La relación que existe entre la vegetación y el agua.....( )
- c). La relación que existe entre el agua, animales, aire, vegetación y el hombre ( )
- d). Ninguna de las anteriores..... ( )

2. El efecto invernadero es: **(Marque sólo una alternativa)**

- a). Un fenómeno atmosférico, que cambia la temperatura del agua..... ( )
- b). Un fenómeno que produce el aumento de la temperatura de la tierra.....( )
- c). Un fenómeno que indica el cambio de la estación del año..... ( )

3. A su entender ¿Qué es la educación ambiental?

**(Marque sólo una alternativa)**

- a). Es la aplicación de la Ecología..... ( )
- b). Es la aplicación de la Biología..... ( )
- c). Es la acción de plantar árboles, reciclar residuos sólidos..... ( )
- d). Es un proceso permanente que contribuye al cambio de actitudes de la persona  
..... ( )

- 4.- En el Diseño Curricular Nacional, ¿Percibe usted que existen temas transversales como educación ambiental? **(Marque sólo una alternativa)**
- a). En los programas educativos existe la educación ambiental, pero no se desarrolla.....( )
  - b). No se desarrolla por falta de tiempo ..... ( )
  - c). No se desarrolla por desconocimiento.....( )
  - d). No es necesario educación ambiental.....( )
5. En la institución educativa, aplicamos educación ambiental, en: **(Marque sólo una alternativa)**
- a) Embellecimiento de la aulas..... ( )
  - b) Plantando plantas y flores en áreas verdes.....( )
  - c) Elaborando eslogan alusivo al medio ambiente.....( )
  - d) Participando en fechas alusivas al medio ambiente.....( )
  - e) Ninguna de las anteriores. ....( )
6. Estoy convencido(a), que la educación ambiental contrarrestará los impactos ambientales, en el distrito de Tocache. **(Marque sólo una alternativa)**
- a) Muy de acuerdo.....( )
  - b) De acuerdo..... ( )
  - c) No sabría dar respuesta..... ( )
  - d) En desacuerdo..... ( )
7. En las unidades didácticas que corresponde a su área, usted programa temas relacionados con el cuidado y protección del medio ambiente.  
**(Marque sólo una alternativa).**
- a) Cuidado del agua..... ( )
  - b) Cuidado del suelo..... ( )
  - c) Aplicando las 3Rs de residuos sólidos..... ( )
  - d) Ambientalización de la institución educativa..... ( )
8. ¿Cómo evaluaría usted a sus estudiantes con respecto a su cultura ambiental?  
**(Marque sólo una alternativa).**
- a). Se identifica y participa para solucionar los problemas ambientales.....( )
  - b). Cuida y protege el medio ambiente de su institución educativa.....( )

- c). Su participación es limitada.....( )
- d). No participa por que desconoce la problemática ambiental.....( )
9. ¿Cuál es la enfermedad más frecuente ocasionada por la contaminación del medio ambiente en el ser humano? **(Marque sólo una alternativa).**
- a). Enfermedades respiratorias..... ( )
- b). Enfermedades gastrointestinales..... ( )
- c). Enfermedades de la piel.....( )
- d). No produce ninguna enfermedad.....( )
10. La introducción de la educación ambiental en su institución educativa, ¿Influirá en la mejora del medio ambiente escolar a través de los estudiantes?  
**(Marque sólo una alternativa).**
- a) Muy de acuerdo.....( )
- b) De acuerdo.....( )
- c) No sabría dar respuesta.....( )
- d) En desacuerdo.....( )
11. Ud. Podrá disponer unas horas a la semana para implementar Educación Ambiental, con sus alumnos. **(Marque sólo una alternativa).**
- a) Por qué el futuro ciudadano debe proteger el ambiente.....( )
- a) Los alumnos deben conocer los cuidados del medio ambiente..... ( )
- b) Los alumnos deben estar sensibilizados sobre el medio ambiente..... ( )
- c) La institución educativa debe estar ambientalizada..... ( )
12. ¿De qué manera ha realizado actividades de educación ambiental?  
**(Marque sólo una alternativa).**
- a) Como actividad extracurricular..... ( )
- b) Como asignatura curricular.....( )
- c) En motivación de clases.....( )
- d). Interrelación con otras asignaturas..... ( )
13. Recibido la capacitación en educación ambiental, usted percibirá:  
**(Marque sólo una alternativa).**
- a) Que existe un propósito para derivar esfuerzos a favor del ambiente..... ( )

- b) Me comprometería aún más con mis alumnos..... ( )
- c) Seguiré enseñando con mayor conocimiento los temas que tengo programados en mis cursos..... ( )
- d) Debo contribuir en la mejora del currículo de la enseñanza-aprendizaje..... ( )
14. ¿Por qué cree usted, que las personas no cuidan el medio ambiente? **(Marque sólo una alternativa)**
- a) No saben cómo hacerlo..... ( )
- b) No les interesa..... ( )
- c) No les enseñan cómo cuidarlo..... ( )
- d) No hay sanción para los que contaminan..... ( )
15. La educación ambiental debe ser enseñada en la práctica cotidiana y no como un contenido de un curso. **(Marque sólo una alternativa).**
- a). Totalmente de acuerdo..... ( )
- b). De acuerdo..... ( )
- c). No sabría responder..... ( )
- d). En desacuerdo..... ( )

**GRACIAS**

### Anexo 3. Cuadros estadísticos

Cuadro 8. ¿El medio ambiente es una relación?

¿Medio ambiente es una relación?	Frecuencia	Porcentaje
La relación que existe entre el hombre, planta y animales	12	8,1
La relación que existe entre la vegetación y el agua	0	0,0
La relación que existe entre el agua, animales, vegetación y el hombre.	136	91,9
Ninguno de las anteriores	0	0,0
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100,0</b>

Cuadro 9. El efecto invernadero es:

Efecto invernadero es:	Frecuencia	Porcentaje
Un fenómeno atmosférico, que cambia la temperatura del agua.	12	8,1
Un fenómeno que produce el aumento de la temperatura de la tierra.	117	79,1
Un fenómeno que indica el cambio de la estación del año.	19	12,8
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100,0</b>

Cuadro 10. A su entender ¿Que es educación ambiental?

¿Qué es la educación ambiental?	Frecuencia	Porcentaje
Es la aplicación de la Ecología	47	31,8
Es la aplicación de la Biología	16	10,8
Es la acción de plantar árboles, reciclar residuos solidos	14	9,5
Es un proceso de aprendizaje permanente que contribuye a cambio de actitudes de la persona.	71	48,0
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100,0</b>

Cuadro 11. ¿Cuál es la enfermedad más frecuente ocasionada por la contaminación del medio ambiente en el ser humano?

<b>Enfermedad más frecuente en el ser humano</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Enfermedades de la respiración	77	52,0
Enfermedades gastrointestinales	33	22,3
Enfermedades de la piel	38	25,7
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100,0</b>

Cuadro 12. En el diseño curricular nacional, ¿Percibe usted que existen temas transversales, como educación ambiental?

<b>En el Diseño Curricular Nacional existen temas Transversales de educación ambiental</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
En los programas educativos existe la educación ambiental, pero no se desarrolla.	109	73,6
No se desarrolla por falta de tiempo.	20	13,5
No se desarrolla por desconocimiento	19	12,8
No es necesario educación ambiental	0	0,0
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100,0</b>

Cuadro 13. Estoy convencido (a), que la educación ambiental contrarrestará los impactos ambientales.

<b>Educación ambiental contrarrestará impactos ambientales.</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy de acuerdo	53	35,8
De acuerdo	86	58,1
No sabría dar respuesta	9	6,1
En desacuerdo	0	0,0
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100,0</b>

Cuadro 14. La introducción de la educación ambiental en su institución educativa, ¿influirá en la mejora del medio ambiente escolar?

<b>Educación ambiental contrarrestará impactos ambientales.</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy de acuerdo	65	43,9
De acuerdo	83	56,1
No sabría dar respuesta	0	0,0
En desacuerdo	0	0,0
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100,0</b>

Cuadro 15. Usted podrá disponer unas horas a la semana, para implementar educación ambiental con sus estudiantes.

<b>Disposición de horas a la semana para implementar educación ambiental.</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Por qué el futuro ciudadano debe proteger el medio ambiente.	37	25,0
Los estudiantes deben conocer los cuidados del medio ambiente.	20	13,5
Los alumnos deben de estar sensibilizados sobre el medio ambiente.	59	39,9
La institución educativa debe estar ambientalizada.	32	21,6
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100,0</b>

Cuadro 16. ¿De qué manera ha realizado actividades de educación ambiental?

<b>Actividades realizadas de educación ambiental</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Como actividad extracurricular	32	21,6
Como asignatura curricular	24	16,2
En motivación de las clases	40	27,0
Interrelación con otras asignaturas	52	35,1
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100,0</b>

Cuadro 17. ¿La educación ambiental, debe enseñarse en la práctica cotidiana y no como un contenido de un curso?

<b>Educación ambiental enseñada en la práctica cotidiana.</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Totalmente de acuerdo	75	50,7
De acuerdo	56	37,8
No sabría dar responder	17	11,5
En desacuerdo	0	0,0
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100,0</b>

Cuadro 18. ¿Qué es el medio ambiente?

<b>El medio ambiente es una relación.</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
La relación que existe entre el hombre, plantas y animales	55	17,2
La relación que existe entre la vegetación y el agua	23	7,2
La relación que existe entre el agua, animales, aire, vegetación y el hombre.	228	71,3
Ninguna de las anteriores.	14	4,4
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>100,0</b>

Cuadro 19. A entender de los estudiantes, ¿Qué es la educación ambiental?

<b>Educación ambiental</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Es la aplicación de la Ecología	37	25,0
Es la aplicación de la Biología	35	10,9
Es la acción de plantar árboles, reciclar residuos sólidos	141	44,1
Es un proceso de aprendizaje permanente que contribuye al cambio de actitudes de la persona	85	26,6
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>100,0</b>

Cuadro 20. ¿Conoces las consecuencias ocasionadas, por contaminar el medio ambiente?

<b>Consecuencias por contaminar el medio ambiente</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Enfermedades de la respiración	195	60,9
Enfermedades del estomago	29	9,1
Enfermedades de la piel	88	27,4
No produce ninguna enfermedad.	8	2,5
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>100,0</b>

Cuadro 21. Participas con los profesores en los trabajos para cuidar el medio ambiente

<b>Participación en trabajos para cuidar el medio ambiente</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Personal, Familia y Relaciones Humanas	23	7,2
Ciencia Tecnología y Ambiente	209	65,3
Educación para el trabajo	69	21,6
No enseñan en ningún curso.	19	5,9
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>100,0</b>

Cuadro 22. ¿El profesor enseña la utilización de la basura?

<b>Participación en trabajos para cuidar el medio ambiente</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Personal, Familia y Relaciones Humanas	33	10,3
Ciencia Tecnología y Ambiente	232	72,5
Educación para el trabajo	39	12,5
No enseñan en ningún curso.	16	5,0
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>100,0</b>

Cuadro 23. En la formación antes de entrar a las aulas, los estudiantes escuchan hablar del medio ambiente.

<b>En la formación los estudiantes, escuchan hablar del medio ambiente.</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Al Director del Colegio	98	30,6
Al profesor de Ciencia Tecnología y Ambiente	124	38,8
Algunos profesores	92	28,8
No hablan del medio ambiente.	6	1,9
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>100,0</b>

Cuadro 24. Al dictar las clases los profesores, enseñan temas relacionados al medio ambiente.

<b>En el dictado de clases los profesores enseñan temas relacionados al medio ambiente.</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Cuidado del agua	96	30,0
Recolección de la basura	116	36,3
No quemar los bosques	102	31,9
No nos enseñan.	6	1,9
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>100,0</b>

Cuadro 25. Cuando salen al campo, con tus profesores te enseñan sobre:

<b>Cuando salen al campo tus profesores te enseñan sobre:</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Cuidado del agua	66	20,6
Recolección de la basura	132	41,3
No quemar los bosques	94	29,4
No salimos al campo.	28	8,8
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>100,0</b>

Cuadro 26. ¿Cómo cuidarías el medio ambiente?

<b>Como cuidarías el medio ambiente</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No contaminar el río Huallaga	58	18,1
Colocar en el lugar que le corresponde la basura	107	33,4
Embelllecimiento de las vías públicas del caserío	20	6,3
No quemar la basura, ni los bosques	135	42,2
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>100,0</b>

Cuadro 27. ¿Qué actividades realizarías para la protección del medio ambiente?

<b>Como cuidarías el medio ambiente</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Plantar árboles	217	67,8
Limpieza de las calles del caserío	50	15,6
Recoger los papeles del piso en el colegio	23	7,2
Estudiar sobre la contaminación del río	30	9,4
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>100,0</b>

Cuadro 28. ¿Qué temas te gustaría que te enseñen en tus estudios secundarios?

<b>Que temas te gustaría que te enseñen en tus estudios secundarios</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Cuidado de las plantas	115	35,9
Cuidado de los animales	86	26,9
Cuidado del agua	63	19,7
Uso de la basura	56	17,5
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>100,0</b>

Anexo 4

TABLA DE LA DISTRIBUCION *t*-Student

La tabla da áreas  $1 - \alpha$  y valores  $c = t_{1-\alpha, r}$ , donde,  $P[T \leq c] = 1 - \alpha$  y donde  $T$  tiene distribución *t*-Student con  $r$  grados de libertad.

<i>r</i>	$1 - \alpha$							
	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	0.975	0.99	0.995
1	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	0.816	1.061	1.386	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	0.741	0.941	1.190	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	0.727	0.920	1.156	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	0.718	0.906	1.134	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	0.711	0.896	1.119	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	0.706	0.889	1.108	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	0.703	0.883	1.100	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	0.700	0.879	1.093	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	0.697	0.876	1.088	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	0.695	0.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	0.691	0.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	0.689	0.863	1.069	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
19	0.688	0.861	1.066	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	0.687	0.860	1.064	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	0.686	0.859	1.063	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
23	0.685	0.858	1.060	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	0.685	0.857	1.059	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	0.684	0.856	1.058	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	0.684	0.856	1.058	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	0.684	0.855	1.057	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	0.683	0.855	1.056	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	0.683	0.854	1.055	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	0.683	0.854	1.055	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
40	0.681	0.851	1.050	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
60	0.679	0.848	1.046	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
120	0.677	0.845	1.041	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
$\infty$	0.674	0.842	1.036	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

## Anexo 4. Panel Fotográfico



Figura 26. Frontis de la I.E. N° 0412 Tocache



Figura 27. Encuesta a estudiantes de la I.E. N° 0412 Tocache



Figura 28. Encuesta a profesores de secundaria de la I.E. N° 0412 Tocache



Figura 29. Encuesta a estudiantes de la I.E. N° 0413 Tocache



Figura 30. Frontis de la I. E. Manuel Scorza Tocache



Figura 31. Encuesta a estudiantes de la I. E. Manuel Scorza Tocache



Figura 32. Frontis de la I. E. Fernando Sthal Tocache



Figura 33. Encuesta a estudiantes de la I. E. P. A. Fernando Sthal Tocache



Figura 34. Frontis de la I.E. N° 0670 Pucayacu

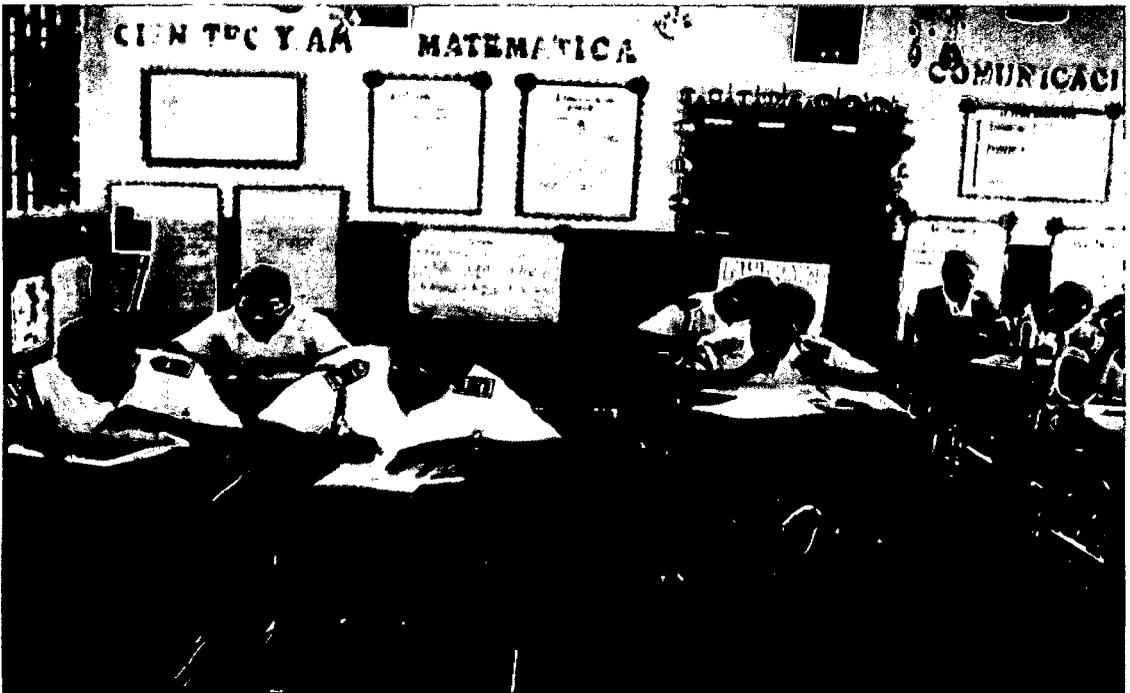


Figura 35. Encuesta a estudiantes de la I.E. N° 0670 Pucayacu

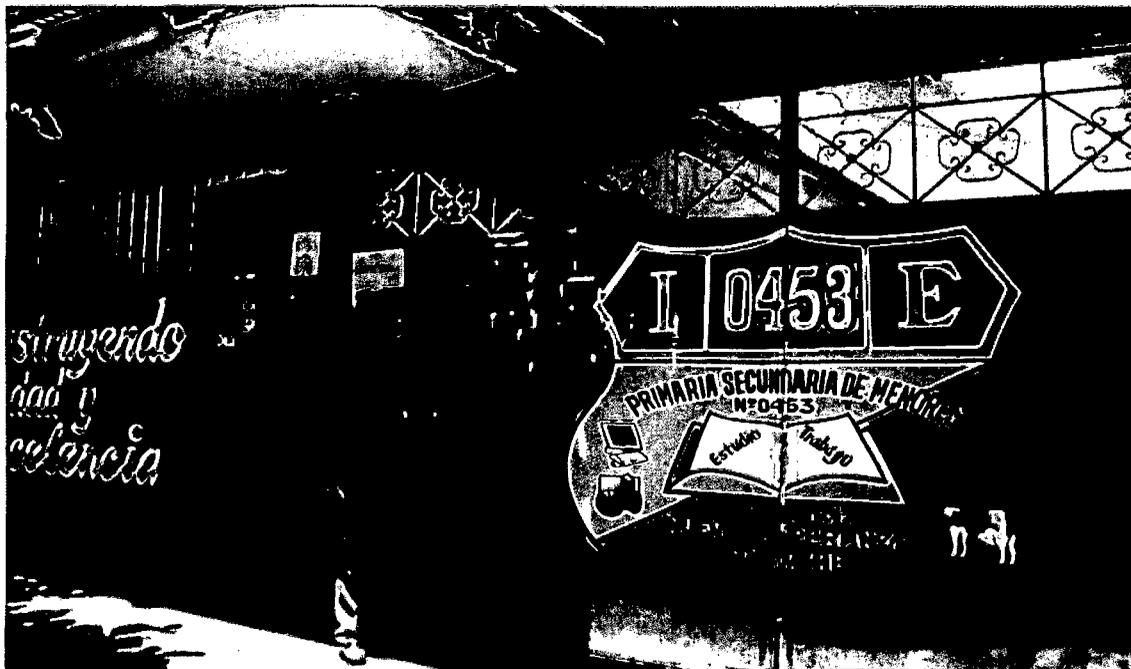


Figura 36. Frontis de la I.E. N° 0543 Nueva Esperanza



Figura 37. Encuesta a estudiantes de la I.E. N° 0543 Nueva Esperanza

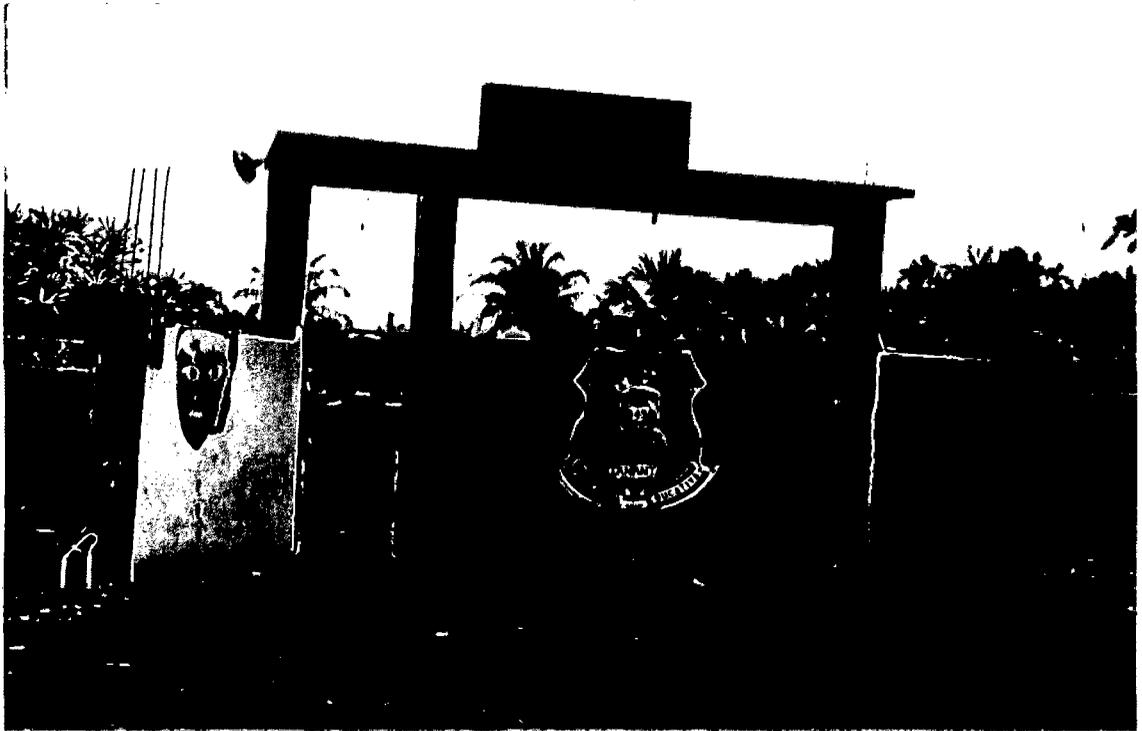


Figura 38. Frontis de la I.E. N° 0458 Tananta



Figura 39. Encuesta a estudiantes de la I.E. N° 0458 Tananta



Figura 40. Frontis de la I.E. N° 0632 Santa Rosa de Tananta



Figura 41. Encuesta a estudiantes de la I.E. N° 0632 Santa Rosa de Tananta