

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

ESCUELA DE POSGRADO



**MAESTRÍA EN AGROECOLOGÍA
MENCIÓN GESTIÓN AMBIENTAL**

**Mejoramiento de la calidad ambiental en el ámbito del
canalizado pluvial de la quebrada “Shiruy” del Centro Poblado
Castillo Grande, Tingo María.**

TESIS

Para Optar el Grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS

DAVID ABEL GONZÁLEZ MANRIQUE DE LARA

Tingo María – Perú

2009

P10

G71

González Manrique de Lara, David Abel

Mejoramiento de la calidad ambiental en el ámbito del canalizado pluvial de la quebrada " Shiruy " del Centro Poblado Castillo Grande, Tingo María. Tingo María, 2009.

109 h.; 36 cuadros; 33 fgrs.; 59 ref.; 30 cm.

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

EDUCACIÓN AMBIENTAL / CONTAMINACIÓN / CAPACITACIÓN ✕

PRACTICAS AMBIENTALES / MEDIO AMBIENTE / CALIDAD DE VIDA / ✓

TINGO MARÍA / RUPA RUPA / LEONCIO PRADO / HUÁNUCO / PERÚ.



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

Tingo María

ESCUELA DE POSGRADO

DIRECCION

Av. Universitaria Km. 1.5 - S/N - Telefax (062) 561070 Email: epgunas@hotmail.com



"Año de la unión nacional frente a la crisis externa"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS


En la ciudad universitaria siendo las 5:15 p.m. del día sábado 20 del mes de noviembre de 2010, 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:

"MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD AMBIENTAL EN EL AMBITO DEL CANALIZADO PLUVIAL DE LA QUEBRADA "SHIRUY" DEL CENTRO POBLADO CASTILLO GRANDE - TINGO MARIA"


A cargo del candidato al Grado de Maestro en Ciencias en Agroecología con Mención en Gestión Ambiental, Ingeniero Civil **DAVID ABEL GONZÁLEZ MANRIQUE DE LARA**.
Luego de la exposición y absueltas las preguntas de rigor, el Jurado Calificador procedió a emitir su fallo declarando **ARROBADO** el calificativo de **BUENO**

Acto seguido, a horas 5:30 p.m. el Presidente dio por levantado el acto; procediéndose a la suscripción de la presente acta por parte de los miembros integrantes del jurado, quienes dejan constancia de su firma en señal de conformidad.


M.Sc. Segundo Rodríguez Delgado
Presidente del Jurado


M.Sc. César López López
Miembro del Jurado


Dr. Efraín Esteban Churamp
Miembro del Jurado


Dr. Raúl Natividad Ferrer
Asesor

DEDICATORIA

A mí querida madre CARLOTA, con eterna gratitud.

Alabad a Jehová, porque él es bueno, porque para siempre es su misericordia.

Salmos 136:1

A mis queridos hermanos: DALIA, CELFA y TITO con cariño y gratitud.

El que ama la instrucción, ama la sabiduría; más el que aborrece la reprensión es ignorante.

Proverbios 12:1

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 Dr. Raúl Edgardo Natividad Ferrer, 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. Segundo Rodríguez Delgado, Dr. Efraín Esteban Churampi y al M.Sc. César Samuel López López, quienes me asesoraron con sus observaciones.
- A la Ing.M.Sc. Florencia Carlota Manrique de Lara Suárez, por su apoyo incondicional en la realización del presente trabajo de investigación.
- A todos mis amigos y compañeros, de la Promoción 2007 - I, de la Maestría en Agroecología con mención Gestión Ambiental, de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

ÍNDICE

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN.....	12
II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	15
2.1 Importancia de los problemas ambientales en la calidad ambiental.....	15
2.1.1 Inundaciones y contaminación del agua.....	20
2.1.2 Los residuos sólidos en el medio ambiente.....	23
2.2 Orígenes y planteamientos básicos de la educación ambiental.....	27
2.2.1 Importancia de la educación ambiental no formal.....	31
2.2.2 La educación ambiental y el desarrollo sostenible.....	32
2.3 La educación ambiental como dimensión y alternativa para contribuir a la protección del medio ambiente.....	34
2.4 La educación ambiental no formal, posibilidades y alcances.....	36
2.5 La educación ambiental no formal, expresión de un vínculo y de una necesidad.....	40
2.6 Manejo de la calidad ambiental.....	43
2.7 Las buenas prácticas ambientales en la gestión ambiental.....	45
2.8 El ministerio de vivienda, saneamiento y construcción y las demandas hacia el medio ambiente.....	47
2.8.1 Instrumentos de gestión ambiental.....	50
2.8.2 Normativa ambiental del ministerio de vivienda.....	51
2.8.3 Programas y proyectos ambientales integrales.....	52
2.9 El ministerio de salud y el medio ambiente.....	53
2.9.1 Dirección general de salud y su política hacia la educación no formal.....	54

2.10 Marco legal de la conservación del ambiente para la calidad de vida.....	55
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	57
3.1 Lugar de ejecución.....	57
3.2 Metodología.....	57
3.3 Recopilación de información Población.....	57
3.4 Elaboración del instrumento.....	59
3.5 Capacitaciones en temas de calidad ambiental.....	60
3.5.1 Procedimiento de la recolección de datos.....	60
3.6 Variables.....	60
3.7 Análisis estadístico.....	61
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	62
4.1 La calidad ambiental del ámbito del canalizado pluvial de la quebrada Shiruy.	62
4.1.1 La calidad ambiental y el cuidado del agua.....	62
4.2 Nivel de conocimiento de la educación ambiental no formal.....	68
4.2.1 El medio ambiente y nivel de conocimiento de educación ambiental.....	68
4.3 La sensibilización al cuidado y protección al medio ambiente de las familias ubicadas en el ámbito del canal pluvial de la quebrada Shiruy.....	74
4.3.1 El medio ambiente y el grado de sensibilización.....	74
4.4 Proponer el mejoramiento continuo de la calidad ambiental en el ámbito del canal pluvial de la quebrada Shiruy.....	81
V. CONCLUSIONES.....	91
VI. RECOMENDACIONES.....	93
VII. SUMMARY.....	99
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	101
IX. ANEXOS	109

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Hacia donde debe ir la educación ambiental no formal.....	42
Cuadro 2. Población del ámbito de la quebrada Shiruy – Castillo Grande, Tingo María.....	58
Cuadro 3. Resultados de la educación ambiental y prácticas ambientales de los habitantes en la quebrada Shiruy.....	87
Cuadro 4. Correlaciones.....	89
Cuadro 5. Propuesta del perfil de acciones con educación ambiental no formal.....	96
Cuadro 6. Desarrollo de acciones prácticas de educación ambiental no formal.....	97
Cuadro 7. Soporte técnico con acciones en educación ambiental no formal.....	98
Cuadro 8. ¿Te enseñaron a cuidar y no ensuciar el agua?.....	120
Cuadro 9. El cuidado del agua.....	120
Cuadro 10. Enseñanza del cuidado del agua.....	120
Cuadro 11. Utilización adecuada del agua potable.....	121
Cuadro 12. Recolección de los residuos sólidos.....	121
Cuadro 13. El problema ambiental en la zona.....	121
Cuadro 14. El medio ambiente.....	122
Cuadro 15. La contaminación del agua.....	122
Cuadro 16. Enfermedades por la contaminación del medio ambiente.....	122
Cuadro 17. Tipos de enfermedades por la contaminación ambiental.....	123
Cuadro 18. La contaminación del agua de las quebradas.....	123
Cuadro 19. La contaminación por los residuos sólidos.....	123
Cuadro 20. Motivos para trabajar en el cuidado del medio ambiente.....	124

Cuadro 21. Compromiso de los vecinos en el cuidado del canal.....	124
Cuadro 22. Condición del trabajo en el cuidado del canal (Pretest).....	124
Cuadro 23. Alternativa que sugiere para el cuidado del canal (Postest).....	125
Cuadro 24. Enseñanza del cuidado del medio ambiente.....	125
Cuadro 25. Temas de enseñanza en el cuidado del medio ambiente.....	125
Cuadro 26. El cuidado del medio ambiente.....	126
Cuadro 27. Importancia de las plantas para el embellecimiento del canal.....	126
Cuadro 28. Temas de enseñanza para la comunidad.....	126
Cuadro 29. Compromisos de la comunidad para mejorar la calidad ambiental.....	127
Cuadro 30. Actividades negativas de la comunidad en contra del medio ambiente.....	127
Cuadro 31. Responsabilidad de los pobladores por la contaminación por residuos sólidos.....	127
Cuadro 32. Programa educativo para la comunidad.....	128
Cuadro 33. Variación del conocimiento ambiental entre el pre y postest, de los habitantes del ámbito de la quebrada Shiruy.....	128
Cuadro 34. Nivel de conocimientos y prácticas ambientales de los pobladores asentados en el ámbito del canal pluvial Shiruy – Castillo Grande.....	130
Cuadro 35. Calificación en prácticas ambientales de los pobladores del ámbito de la quebrada Shiruy.....	132
Cuadro 36. Valores para la calificación de las prácticas ambientales.....	134

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Contaminación por residuos sólidos en los canales pluviales.....	26
Figura 2. Enseñanza brindada en el cuidado del agua.....	63
Figura 3. Compromiso en el cuidado del agua.....	64
Figura 4. Enseñanza a la utilización adecuada del agua potable.....	65
Figura 5. Opinión al uso adecuado del agua potable.....	65
Figura 6. Alternativas a la recolección de los residuos sólidos.....	66
Figura 7. El problema ambiental que más le preocupa en el ámbito.....	67
Figura 8. Conocimiento de los encuestados en relación con el medio ambiente.....	69
Figura 9. Opinión de los encuestados sobre la contaminación del agua.....	70
Figura 10. Las enfermedades que se observan más por contaminarse el medio ambiente.....	71
Figura 11. La contaminación ambiental y los tipos de enfermedades que produce...	71
Figura 12. Opinión sobre la contaminación del agua de las quebradas.....	72
Figura 13. Opinión de los encuestados del aumento de la contaminación por residuos sólidos.....	73
Figura 14. Motivos para trabajar con tus vecinos en el ámbito del canal Shiruy.....	74
Figura 15. Asistencia de los pobladores a las faenas, en el cuidado del canal.....	75
Figura 16. Realización de los trabajos en faenas, para el cuidado del canal.....	76
Figura 17. Sugieren los encuestados para el cuidado del canal pluvial Shiruy.....	76
Figura 18. A la comunidad le enseñan, como cuidar el medio ambiente.....	77
Figura 19. Realización de capacitaciones para el cuidado del medio ambiente.....	78
Figura 20. Opinión de los encuestados, como cuidarías el medio ambiente.....	79
Figura 21. Importancia de las plantas en la belleza escénica.....	80

Figura 22. Preferencias de los temas que les gustaría que les enseñasen.....	82
Figura 23. Compromiso de los habitantes para mejorar la calidad ambiental en su comunidad.....	83
Figura 24. Actividades negativas en la comunidad que aumenta el riesgo de contaminación ambiental.....	84
Figura 25. Opinión del poblador, si asumiría su responsabilidad en caso de contaminación por residuos sólidos.....	85
Figura 26. Alternativas al programa de educación ambiental en prevención de la contaminación ambiental por residuos sólidos.....	86
Figura 27. Mejoramiento continuo de la calidad ambiental en el ámbito del canalizado pluvial de la quebrada Shiruy.....	93
Figura 28. Falta de prácticas ambientales en el ámbito del canal pluvial Shiruy.....	135
Figura 29. Capacitación en temas ambientales a la comunidad del ámbito de la quebrada Shiruy.....	135
Figura 30. Participación de la comunidad para realizar prácticas ambientales.....	136
Figura 31. Ejecución de prácticas ambientales en el ámbito del canal Shiruy.....	136
Figura 32. Trazado de campo para instalar plantas ornamentales en las márgenes del canal Shiruy.....	137
Figura 33. Mejoramiento de la calidad ambiental en el ámbito del canal Shiruy.....	137

RESUMEN

El trabajo de investigación, se realizó en el ámbito del canal pluvial de la quebrada Shiruy en el Centro Poblado de Castillo Grande, de la ciudad de Tingo María, en la provincia de Leoncio Prado, como respuesta a los acontecimientos problemáticos originados en el ambiente, como la contaminación por residuos sólidos, contaminación del agua y del aire y la quema excesiva de residuos sólidos por la población, que todo ello lleva a la falta de conciencia ambiental, principios y valores ambientales en la ciudadanía. En tal sentido el estudio planteó el siguiente Objetivo: "Proponer el mejoramiento de la calidad ambiental, a través de la educación ambiental no formal, en el ámbito del canalizado pluvial de la quebrada Shiruy del Centro Poblado de Castillo Grande, Tingo María".

Se utilizó la metodología de la investigación cualitativa, descriptiva de tipo aplicativo con un diseño cuasi-experimental, realizadas a las familias asentadas en dicho ámbito. La muestra estuvo conformada por 121 familias seleccionadas mediante la técnica de muestreo probabilístico que corresponde al cincuenta por ciento, cada familia representada por el padre o la madre. Como instrumento se utilizó el cuestionario para la toma de datos. Los resultados fueron procesados estadísticamente a través del programa SPSS 13 (Statistics Package for Social Sciences) y para la contrastación de hipótesis se aplicó la prueba de correlación de Pearson.

Por el análisis de la prueba estadística se acepta la hipótesis del trabajo de investigación: "Con la educación ambiental no formal, es posible el mejoramiento de la calidad ambiental en el ámbito del canalizado pluvial de la quebrada Shiruy del Centro Poblado de Castillo Grande".

Los resultados del estudio indica los 34,7% de los encuestados manifiestan que reducirían la contaminación, no arrojando los desechos al canal, un 39,6% refieren que los residuos sólidos deben ser ubicadas en un área conocida por la comunidad. En relación al conocimiento existe un aceptable nivel en la educación ambiental, donde el 70,2% de los encuestados indican que el agua se contamina por los residuos sólidos y el 62,8% aciertan que el medio ambiente es la relación que existe entre el agua, el aire, los animales, las plantas y el hombre. Referente a la sensibilización para el cuidado del ambiente los resultados reflejan la predisposición a mejorar la calidad ambiental donde los encuestados dicen estar de acuerdo en un 47,9% en asumir su responsabilidad en caso de contaminación por residuos sólidos y sugieren el 46,3% en la organización de la comunidad para trabajos de limpieza del canal, un 36,4% están de acuerdo en no quemar los plásticos. Para el mejoramiento continuo de la calidad ambiental en el ámbito de estudio, sería a través de la educación ambiental no formal, debido que los encuestados sugieren el 40,5% con la realización de capacitaciones y charlas en su comunidad en el manejo de los residuos sólidos y el 43,0% en temas relacionados a la salud pública y contaminación del agua.

El estudio propone para reforzar la calidad ambiental, los temas de gestión ambiental participativa relacionados con residuos sólidos urbanos, contaminación y manejo del agua y fuentes hídricas, campañas publicitarias de educación y sensibilización ciudadana; cursos y talleres participativos, jornadas de saneamiento ambiental comunitario y la aplicación de las buenas prácticas ambientales. Que permita la creación de un programa ambiental representado por las autoridades y la comunidad del Centro Poblado de Castillo Grande en especial del ámbito de la quebrada Shiruy.

I. INTRODUCCIÓN

El Perú está viviendo los cambios de la globalización frente a sus principales problemas de pobreza y la degradación ambiental. Las alternativas a los problemas se ubican en el desarrollo sustentable como dimensión del desarrollo humano y su principal preocupación es erradicar la pobreza y su meta es mejorar la calidad de vida de las personas y la calidad ambiental.

La educación ambiental es clave para renovar los valores y fomentar el cambio de actitud pasiva a una activa, frente al cambio de los problemas ambientales y socio - económicos, se trata de desarrollar las capacidades y habilidades para solucionar los problemas ambientales a través de los conocimientos científicos y de la población nativa.

En el Centro Poblado de Castillo Grande, se encuentra la quebrada Shiruy, que atraviesa de este a oeste, cuyas aguas son producto de filtraciones acuíferas procedente del río Huallaga y su nivel freático alto.

La población que se encuentra cerca al ámbito de la referida quebrada, con la finalidad de construir sus viviendas y ampliar sus áreas han desviado el cauce; que en épocas lluviosas producen inundaciones que afectan a la población y a sus accesos, ocasionando malestar por efectos de la contaminación del agua que se encuentran estancadas emitiendo olores desagradables, proliferación de plagas que perjudican la salud. Así como las sedimentaciones en las viviendas en épocas de lluvia. A esto se adiciona que muchas familias tienen pozos sépticos, además obtienen agua de los

pozos para su consumo, con las inundaciones a través de la filtración contaminan el agua de los pozos que son problemas que tienen que solucionarse.

Además, los pobladores de la quebrada Shiruy afrontan riesgos en la incidencia de enfermedades respiratorias, de la piel, gastrointestinales, ocasionadas por un entorno mal organizado, de las personas que viven cerca de esta problemática, debido a la falta de conocimientos del manejo y conservación del medio ambiente que repercute en el mejoramiento de la calidad ambiental. Sin embargo, la mayoría de estas áreas carecen de infraestructuras adecuadas, lo que hace que el terreno sea fangoso, resbaladizo y sucio, de difícil acceso en épocas lluviosas y polvorientas en la época seca.

Por otro lado, la canalización pluvial del referido lugar, venía colmatándose por residuos sólidos, principalmente por falta de concientización y sensibilización a los pobladores en el manejo ambiental. Así, las actividades antrópicas y la solución a los problemas ambientales implica una corresponsabilidad entre los moradores y sus autoridades, cuyas acciones se complementan entre sí para solucionar las causas de los problemas ambientales y tener la calidad ambiental y calidad de vida.

En tal sentido el estudio planteó los objetivos siguientes:

1. Determinar la calidad ambiental del ámbito del canalizado pluvial de la quebrada Shiruy en el Centro Poblado de Castillo Grande.
2. Determinar el nivel de conocimiento de la educación ambiental no formal de las familias ubicadas en el ámbito del canalizado pluvial de la quebrada Shiruy.
3. Sensibilizar sobre el cuidado y protección ambiental a familias ubicadas en el ámbito del canalizado pluvial de la quebrada Shiruy.

4. Proponer el mejoramiento continuo de la calidad ambiental en el ámbito del canalizado pluvial de la quebrada Shiruy a través de los pobladores.

II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 Importancia de los problemas ambientales en la calidad ambiental

En 1992, en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, se evidenció la magnitud de los problemas ambientales globales, cuestión que indica aún hoy la importancia que tiene su tratamiento desde la Educación Ambiental; es durante la pasada generación, el medio ambiente ha cambiado más rápidamente que en cualquier otro tiempo comparable en la historia. Aunque los fenómenos naturales han jugado su rol en este cambio, la fuente primaria de esta dinámica ha sido acelerada por la interacción humana con la biósfera. Aquellas influencias, producidas inadvertidamente o a propósito, han creado o crearán dramáticos cambios globales que pueden alterar la existencia humana por muchos años (UNESCO – PNUMA, 1998).

La biósfera es un sistema que engloba a todos los seres vivos de nuestro planeta así como al aire, al agua y al suelo que constituyen su hábitat o lugar donde se desarrolla normalmente su ciclo vital. Para el mantenimiento de este ciclo vital es esencial que el equilibrio ecológico no se altere, lo que implica la necesidad de evitar acciones que puedan modificarlo de alguna manera o puedan introducir cambios en cualesquiera de los agentes implicados en el mismo, de los cuales, el aire, el agua y el suelo son, sin ninguna duda, de vital importancia (SMITH, 2002).

Para precisar lo antes expresado, contaminación significa todo cambio indeseable en las características del aire, agua o suelo, que afecta negativamente a todos los seres vivos del planeta. Estos cambios se generan principalmente por la acción del ser humano.

La FAO (1996) puntualiza que la mitad de la población de la tierra vive en casi el 5% de la superficie no marítima del planeta, y en gran parte se asienta en torno de regiones costeras, tales como estuarios y desembocaduras de ríos. Los seres humanos se concentran en las proximidades de los cursos de agua y provocan que los sistemas de agua dulce sean los primeros hábitats en degradarse. Usan el agua, consumen sus especies animales, utilizan sus cauces para desplazarse y como colectores de sus vertidos.

Las ciudades, durante largas épocas destacados centros de producción, desarrollo social, innovación y creatividad, han devenido en los últimos tiempos en espacios cada vez más inhóspitos en los que se multiplican la pobreza, la violencia, la marginación y la degradación del entorno. El desmesurado auge urbano de estas últimas décadas, tan veloz como desequilibrado, ha desencadenado una crisis ambiental sin precedentes con efectos preocupantes también sobre la salud. Según la UNESCO – EPD (1997), las Naciones Unidas, el deterioro del medio ambiente urbano es responsable de que más de 600 millones de habitantes de las ciudades de todo el mundo, principalmente en los países en desarrollo, vivan en condiciones que amenazan seriamente su salud y supervivencia, y que otros 1300 millones se expongan cotidianamente a unos niveles de contaminación del aire que sobrepasan las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud.

El Director Ejecutivo del PNUMA en su mensaje dijo que "Es necesario que todos y cada uno de los ciudadanos ayuden a asegurar la protección del medio ambiente.... Aprovechemos la ocasión del Día Mundial del Medio Ambiente para recordar a cada ciudadano, cada comunidad, y al comercio y la industria, que la Tierra está en nuestras manos. Al unirnos podemos emprender los pasos de sentido común que necesitamos tomar y enorgullecemos de pasar un mundo seguro y limpio a nuestros hijos y los hijos de nuestros hijos.... ", como indica WRM (2007).

A lo largo, de treinta años de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano reunida en Estocolmo, siguen de manera insistente y reiterativa los pronunciamientos y las reflexiones sobre la urgente necesidad de atajar la problemática ambiental global, mediante un cambio radical del modelo de relacionarnos con nuestro entorno. Mientras, en el mismo tiempo y de forma simultánea, se siguen 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 la que la educación ambiental intenta, desde su discreto ámbito de acción, construir algún punto de inflexión que quiebre esta enorme contradicción (FAO, 1996).

La educación ambiental no puede sustituir a la responsabilidad política ni al conocimiento científico-tecnológico que son los que, en último término, han de resolver los múltiples y complejos problemas ambientales existentes. La educación ambiental pretende, en la mejor de las opciones, crear las condiciones culturales apropiadas para que tales problemas no lleguen a producirse o lo hagan en tal medida que sean asumidos naturalmente por los propios sistemas donde se producen (SMITH, 2002).

Aun así y dadas las delicadas condiciones en que se encuentran muchos de nuestros recursos por la tozudez destructiva de una parte de la población, la educación ambiental intenta también atender los problemas en sus fases finalistas, asumiendo y desarrollando procesos educativos hacia la corrección o la eliminación de las consecuencias negativas que tales comportamientos generan en el entorno (NOVO, 1996).

Para prevenir y combatir los problemas ambientales señalados se vienen 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 la tecnología, la gestión o la aplicación de legislación específica, se han afrontado con más ilusión que eficacia las múltiples facetas de la crisis ambiental, sin lograr resultados que permitan vislumbrar mejoras sustanciales, al menos a nivel global. A partir de la segunda mitad del pasado siglo la educación ambiental se une a esta lucha como nuevo instrumento de concienciación y acción social, no obstante su aportación tampoco parece, a la vista de los resultados actuales, haber significado grandes avances (VELÁSQUEZ DE CASTRO, 1995).

Una educación ambiental con incidencia en la solución de los problemas ambientales debiera caracterizarse por perseguir dos objetivos básicos:

- A nivel de conocimiento, reconocer que el 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, construir 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 (CUELLO, 2003).

Dando a reconocer que los elementos del ambiente en la evolución y sostenimiento de la vida en el planeta tierra su importancia desde mucho tiempo antes de que se tomara plena conciencia de los posibles efectos negativos que su deterioro traería a la humanidad, cobrando dimensiones internacionales a partir del conocimiento y difusión de problemas asociados a la degradación del ambiente. Existiendo muchos problemas ambientales que están enfermando a nuestro planeta, y a su vez guardan estrecha relación con otros problemas económicos y sociales, donde el ser humano se encuentra en constante interrelación con su entorno. Cuando se produce algún deterioro en el medio ambiente, se habla de problemas ambientales, el hombre se instala en sitios cuyos procesos naturales lo perjudican; o bien tener su origen por causas humanas o antrópicas, es decir, que el hombre interviene en los ciclos naturales generando un daño que, finalmente, se vuelve contra él mismo (FAO, 2000).

Los impactos ambientales y sociales que dan origen a los problemas surgen de muchos factores como: niveles insostenibles de consumo de recursos, tecnologías insuficientes, prácticas administrativas inapropiadas, políticas asimétricas de desarrollo económico, leyes y regulaciones que ignoran la verdadera exposición de los seres humanos e innumerables procesos políticos no participativos. Los patrones de consumo de todas las comunidades, tanto ricas como pobres, se asocian en conjunto con amenazas críticas al ambiente como son el deterioro de la salud humana (CONAM, 2001).

El conjunto de elementos anteriores relatados a modo de ejemplo, que determina en los importantes problemas ambientales que amenaza al mundo como: el calentamiento global de la atmósfera y el cambio climático, el adelgazamiento de la

capa de ozono, la pérdida de biodiversidad, disminución de la masa vegetal, el avance de la desertificación (BID, 2001).

En el Perú se padece de una serie de problemas ambientales de variada naturaleza, asociados a diversas actividades humanas, que ponen en peligro el desarrollo sustentable del país.

Sin embargo, los impactos como la contaminación de la atmósfera continúan, por la producción de gases de efecto invernadero, la contaminación del agua de los ríos, por vertimientos de aguas residuales y de los residuos sólidos de los pueblos, ciudades, de las plantas industriales, a falta de rellenos sanitarios. Se ha hecho costumbre que los ríos y lagos sean los botaderos de estos contaminantes, lamentablemente al igual que la ciudad de Tingo María muchos pueblos han encontrado "solución" arrojando sus desechos al río y hacia canales considerándose una actividad alarmante de contaminación a sabiendas que el agua es consumida por las pobladores asentadas en las márgenes de los ríos y sirve como bebedero de los animales (NATIVIDAD, 2006).

2.1.1 Inundaciones y contaminación del agua

Las inundaciones constituyen uno de los más costosos fenómenos naturales en términos de pérdidas de vidas y de bienes. Numerosas ciudades fueron edificadas sin tener en cuenta que se las construía sobre una región baja e inundable. Los ríos no reconocen los límites impuestos por el hombre y reclaman periódicamente sus áreas de expansión y de desborde natural. En las últimas décadas la cuenca de los ríos se transformó drásticamente, dificultando, a través de las edificaciones o de asfalto, el normal paso del agua. Cuando se produce la inundación, una parte de la

población se traslada a otras zonas, de las que vuelve nuevamente cuando la inundación ha terminado. Este proceso es reiterado y ha generado múltiples acciones tendientes a prevenir y adoptar políticas y formas de ocupación del espacio menos conflictivas (INSTITUTO CUANTO, 2000).

Tanto las inundaciones cuanto el ascenso de las napas implican pérdidas materiales por anegamiento de sótanos, cocheras, viviendas y comercios y un riesgo sanitario potencial por tratarse de aguas contaminadas. Por ello están dentro de los principales peligros naturales que enfrenta nuestro país, tanto por la magnitud de sus factores destructivos, que afectan a la población. Desde el punto de vista sanitario y económico el máximo riesgo lo producen las inundaciones por que pueden dañar las inundaciones de acueductos y alcantarillados, contaminando el medio ambiente, facilitando la diseminación de agentes productores de enfermedades; y otros contaminantes arrastrados por el agua (CARTA DE BELGRADO, 1975).

Según MARTÍNEZ (1997), la experiencia mundial acumulada plantea que las inundaciones incrementan el potencial de transmisión mórbida, principalmente de aquellas enfermedades derivadas del deficiente saneamiento ambiental como la contaminación del agua, los alimentos, el hacinamiento y el incremento de los índices de artrópodos y roedores.

La contaminación del agua (ríos, lagos, canales de agua) es producida, principalmente, por tres vías: vertimiento de aguas servidas, de basura, y de productos químicos.

- Vertimiento de aguas servidas. La mayor parte de los centros urbanos vierten directamente los desagües (aguas negras o servidas) a los ríos, a los lagos. Este

problema es generalizado y afecta a muchos ríos (Tumbes, Piura, Santa, Mantaro, Ucayali, Amazonas, Mayo y otros) y a lagos (Titicaca, Junín). Los desagües contienen excrementos, detergentes, residuos sólidos, petróleo, aceites y otras sustancias que son tóxicas para las plantas y los animales acuáticos. Con el vertimiento de desagües, sin previo tratamiento, se dispersan agentes productores de enfermedades (bacterias, virus, hongos, huevos de parásitos, amebas y otros).

- Vertimiento de basuras y desmontes en las aguas. Es costumbre generalizada en el país el vertimiento de basuras y desmontes en las orillas de los ríos y los lagos, sin ningún cuidado y en forma absolutamente desordenada. Este problema se produce especialmente cerca de las ciudades. La basura contiene plásticos, vidrios, latas y restos orgánicos, que o no se descomponen o al descomponerse producen sustancias tóxicas (el fierro produce óxido de fierro), de impacto negativo.
- Vertimiento de productos químicos y desechos industriales. Consiste en la deposición de productos diversos (abonos, petróleo, aceites, ácidos, soda, aguas de formación o profundas, etc.) provenientes de las actividades industriales.

Es por ello, las aguas contaminadas al poseer materias orgánicas, gérmenes patógenos y sustancias químicas, provocan serios y extendidos problemas de salud en la actualidad, es alarmante la constante pérdida de agua potable. La comunidad debe conocer la importancia de la "calidad del agua" y debe encargarse de su cuidado y preservación; donde los primeros en contaminar las aguas son los pesticidas, llevando hasta los ríos por la lluvia y la erosión del suelo, cuyo polvo vuela hacia los ríos y los contamina (MARTÍNEZ, 1997).

La contaminación de los cursos de agua, tanto los superficiales como los profundos, constituye el principal problema ambiental en los centros poblados o zonas marginales. Cantidades ingentes de sustancias originadas en la actividad humana son vertidas a los canales, a los ríos, arroyos y lagos, y a las napas subterráneas. Los niveles permisibles de nitratos, bacterias, plaguicidas y metales pesados en numerosos cursos de agua se presentan excedidos holgadamente. Todos ellos tienen enorme impacto en salud. Existe una extendida percepción de que el agua es un recurso ilimitado, que los cursos pueden asimilar cuanto reciben, o que la contaminación es un inevitable impuesto al desarrollo. Cabe también señalar la paradoja de que el agua de consumo provenga en muchos casos de los mismos cuerpos de agua en los que se vierten las excretas y los residuos sólidos.

2.1.2 Los residuos sólidos en el medio ambiente

Se considera residuos sólidos a aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone o está obligado a disponer, a través de un sistema que incluya procesos tales como: minimización de residuos, segregación en la fuente, transporte, transferencia y disposición final, entre otros, siguiendo los lineamientos establecidos en la normatividad nacional y tomando en cuenta los riesgos que causan a la salud y el ambiente (FAO, 1996).

Según CONAM (2001), al ser tan evidentes los daños que ocasiona la actual mala disposición de los mismos, sumada a la mala política de control sobre dichos residuos por parte de los entes gubernamentales especializados, la relevancia y responsabilidad que recae sobre cada uno de nosotros manifiesta una urgente

atención a la importancia de la separación, selección y segregación de residuos para la reducción, reutilización y reciclaje de los mismos.

En la actualidad, el aumento de los residuos sólidos se debe al crecimiento poblacional con hábitos de consumo inadecuados y educación ambiental precaria, procesos migratorios desordenados, flujos comerciales insostenibles, inadecuado manejo de gestión de residuos sólidos por parte de algunas municipalidades, entre otras. Existe un alto crecimiento urbano en la población causando una cantidad de residuos de 0,529 Kg./hab./día, aproximadamente. La composición de los residuos expresa una alta cantidad de materia orgánica putrescible con un 54,3% en peso, mientras que los papeles altamente reciclables como el papel, cartón, plásticos, metales, textiles, cueros, cauchos y maderas representan el 20,3 % y el resto de materiales no reciclables constituyen el 25,2 % en peso.

América Latina y el Caribe con una población de 344 millones producen cerca de 330 mil toneladas de residuos sólidos por día, según la UNESCO - PNUMA (1999), prevé para el año 2010 el 85% de la población estará concentrada en las áreas urbanas, esto traerá problemas socio ambiental. La producción de residuos sólidos per capita comparativamente, con los países desarrollados es mayor (Estados Unidos es de 1,8 Kg. / día; Brasil 0,5 a 1,0 Kg. /día). Perú con 28 millones de habitantes en la actualidad produce aproximadamente 15 mil toneladas de residuos sólidos por día.

En este contexto, la producción creciente de basura y la disponibilidad limitada de lugares controlados y manejados para la disposición final está teniendo impactos negativos sobre la salud, ambiente y ornato. Además, tiene una connotación social y económica debido a la presencia de segregadoras informales que recuperan productos para su posterior comercialización. Es por ello que CONAM (2001) tiene

como objetivo por lo tanto fortalecer el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Perú, efectuando la programación de la infraestructura del mismo, en términos técnicos y económicos. El incremento de la población del Perú y de los países en vías de desarrollo es superior a los índices de crecimiento de alimentos, esto ocasiona pobreza, desnutrición para evitar esto la población rural emigra a las zonas urbanas.

De acuerdo a la LEY GENERAL DE RESIDUOS SÓLIDOS N° 27314 (2000) tiene por finalidad su manejo integral y sostenible, mediante las políticas, planes, programas, estrategias y acciones de quienes intervienen en la gestión y el manejo de los residuos sólidos, creando un sistema de responsabilidad compartida y de manejo integral de los residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, tal que permita contar con un plan operativo en el que se detalle el manejo específico de los residuos sólidos, según tipo y características particulares y el almacenamiento de los residuos sólidos con sujeción a las normas sanitarias y ambientales, para evitar daños a terceros y facilitar su recolección.

Por lo tanto, las municipalidades son responsables por la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a estos, en todo el ambiente de su jurisdicción. Sin embargo, el tratamiento de los residuos sólidos es aún muy bajo, del 100% de residuos sólidos municipales generados se dispone en rellenos sanitarios el 19,7% y en botaderos controlados el 46%, se recicla el 14,7% y se vierte al ambiente el 19,6%. La cobertura de recolección de residuos sólidos municipales alcanza al 73,7%. Sólo el 65,7% de residuos generados a nivel municipal reciben alguna forma de disposición final, es decir aproximadamente el 8 531,95 toneladas diarias, de las cuales el 30% se disponen en rellenos sanitarios mientras que el otro 70% se disponen en botaderos con un control precario.

En conclusión, la problemática es muy compleja y las soluciones son muy simples. Gran parte de la solución la tiene cada uno de nosotros, tomando conciencia del problema, minimizando el uso de elementos contaminantes e informándonos sobre las maneras correctas acerca de su disposición final, cambiando nuestros hábitos de consumo prefiriendo empaques y elementos más naturales y/o biodegradables. Son solo algunas ideas de muchas de las cosas que podemos hacer por proteger nuestro medio ambiente, tan simple como reducir el uso de elementos plásticos, tan simple como disponerlos correctamente. Realizando algunas labores como las mencionadas, ya es un buen comienzo; no solucionará el problema del calentamiento global, pero si no intentamos con estos esfuerzos mínimos, no esperemos que los presidentes que gobiernan el mundo, con una gran ley, terminen con dicha problemática de la noche a la mañana (FAO, 1996).

En la figura 1, se aprecia como la población de las zonas urbanas, ocasiona una rápida contaminación de los canales de agua, manifestados en sus problemas socios ambientales.



Figura 1. Contaminación por residuos sólidos en los canales pluviales.

2.2 Orígenes y planteamientos básicos de la educación ambiental

El origen del surgimiento de la educación ambiental, tendríamos que remontarnos a las sociedades antiguas en donde se preparaba a los hombres en estrecha y armónica vinculación con su medio ambiente. Por otro lado si partimos del momento en que empieza a ser utilizado el termino educación ambiental, situaríamos su origen a fines de la década de los años 60 y principios de los años 70, período en que se muestra más claramente una preocupación mundial por las graves condiciones ambientales en el mundo, por lo que se menciona que la educación ambiental es hija del deterioro ambiental. Sin negar de ninguna manera el surgimiento de la educación ambiental desde la época antigua, en estas notas situaremos sus orígenes en los años 70, debido a que es en el período que con mayor fuerza empieza a ser nombrada en diversos foros importantes a nivel mundial, aunque es cierto que antes ya se habían dado algunas experiencias de manera aislada y esporádica. En Estocolmo (Suecia 1972) se observa una advertencia sobre los efectos que la acción humana puede tener en el entorno material. Hasta entonces no se plantea un cambio en los estilos de desarrollo, sino la corrección de los problemas ambientales que surgen de los estilos de desarrollo tanto ambiental como social. Se establece el Principio 19 que señala: Es indispensable una educación en labores ambientales, dirigidas a las generaciones jóvenes como a los adultos, y que preste debida atención al sector de la población menos privilegiada, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades, inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y

mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos. En Belgrado (Yugoslavia) el año de 1975, en este evento se le otorga a la educación una importancia capital en los procesos de cambio recomendándose la enseñanza de nuevos conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes que constituirán la clave para conseguir el mejoramiento ambiental, donde se definen también las metas, objetivos y principios de la educación ambiental (UNESCO, 1977).

Los principios recomiendan considerar el medio ambiente en su totalidad, es decir, el medio natural y el producido por el hombre. Constituir un proceso continuo y permanente, en todos los niveles y en todas las modalidades educativas. Aplicar un enfoque interdisciplinario, histórico, con un punto de vista mundial, atendiendo las diferencias regionales y considerando todo desarrollo y crecimiento en una perspectiva ambiental (UNESCO – PNUMA, 1998).

La meta de la acción ambiental es mejorar las relaciones ecológicas, incluyendo las del hombre con la naturaleza y las de los hombres entre sí. Se pretende a través de la educación ambiental lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivaciones 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 (UNESCO – PNUMA, 2001).

Los objetivos se refieren a la necesidad de desarrollar la conciencia, los conocimientos, las actitudes, las aptitudes, la participación y la capacidad de evaluación para resolver los problemas ambientales.

Asimismo, en Río de Janeiro (Brasil, 1992) en la llamada *Cumbre de la Tierra* se emitieron varios documentos, entre los cuales es importante destacar la *Agenda 21* la que contiene una serie de tareas a realizar hasta el siglo XXI. En la Agenda 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).

Otras reuniones celebradas en diferentes partes del mundo de manera paralela a las señaladas fueron: Chosica, Perú 1976; Managua 1982, Cocoyoc, México 1984, Caracas 1988; Buenos Aires 1988; Brasil en 1989 y Venezuela 1990. En el apretado 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 mismo 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).

2.2.1 Importancia de la educación ambiental no formal

CASTRO y BALZARETI (1999) manifiestan que la importancia de la educación ambiental no formal está basada en el aporte de conocimientos e información que faciliten al hombre a interpretar los fenómenos naturales, así como los procesos dinámicos de cambio que ocurren dentro de ellos. En la vida diaria, esta permite que el hombre conviva mejor consigo mismo, con sus semejantes y con el medio que lo rodea, aumentando la sensibilidad al igual que su capacidad para hacer mejor uso de los recursos naturales, teniendo una actitud favorable en cuanto al mantenimiento del equilibrio ambiental y la conservación de la diversidad biológica, con lo que se puede garantizar una mejor calidad de vida para las generaciones actuales y futuras.

Según BEDOYA (2001), indica que el conocimiento de los problemas ambientales, puede bajo principios orientados, ayudar a comprender un poco más lo complejo de la realidad que vivimos, esto no significa que los contenidos por sí solos conduzcan a las personas a un cambio de actitudes. 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 cuestionar los actuales modelos de desarrollo, pues éstos son los responsables del deterioro ecológico y social que viven los países subdesarrollados, el cual es diferente al que se presenta en otros países. Tal como hace referencia SÁNCHEZ (1997) que los principios están basados en el trabajo de nuestras actitudes, la cual pasa por el acercamiento (cognitivo, pero también afectivo) a personas y entidades que desarrollan iniciativas pro ambientales de forma altruista o solidaria con su entorno. En suma, se debe conferir importancia al acercamiento afectivo al medio local y global, entendido éste no solo desde el punto de vista estrictamente natural, sino también desde el social y el cultural, permitiendo que la educación encuentre la formación de seres activos en la solución de los problemas, que demandan cambios de pensamiento y de conducta, para la formación de hombres y mujeres diferentes.

2.2.2 La educación ambiental y el desarrollo sostenible

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 (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. La calidad ambiental 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 su estructura actual se conserven, se mide en la unidad adecuada (monetaria o física). Estas unidades heterogéneas se trasladan a unidades comunes o comparables, mediante

una escala de puntuación de 0 a 1, representativa de la calidad ambiental (GARCÍA, 2004).

NOVO (2005) manifiesta que el compromiso social y comunitario de la educación ambiental involucra a todos los que se relaciona con la comunidad. Es una ocupación que partiendo del conocimiento, las habilidades y las actitudes educativas fuera de las fronteras del establecimiento educativo, para producir impacto social positivo.

Según NATIVIDAD (2006), indica que se necesitan nuevos conocimientos, valores y actitudes a todo nivel y para todos los elementos de la sociedad lo que constituye educar y educarnos dentro de las comunidades.

Asimismo, 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 afectan. Para ello ÁLVAREZ (1984) considera que la educación ambiental para la comunidad adulta debe partir de concepción y de los 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. 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 y a la vez, la educación ambiental es un instrumento de transformación de la sociedad donde se inserta, de tal manera no debe limitarse a una reflexión filosófica y teórica, sobre todo,

significa concienciación, 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, basadas en modelos participativos. Asimismo, NOVO (2005) señala que la educación ambiental se erige como el valuarte 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 concienciación mundial hasta alcanzar aquella masa crítica capaz de revertir los actuales estilos de desarrollo hacia aquellos con aspiraciones de sostenibilidad.

2.3 La educación ambiental como dimensión y alternativa para contribuir a la protección del medio ambiente

La educación ambiental es parte del proceso educativo, social que contribuye a renovarlo y a hacerlo más dinámico, flexible, creativo y activo, contribuyendo a prever y a solucionar el problema ecológico, de gran importancia a nivel global. Según MORIN (1999), considera que la educación ambiental es un proceso educativo, es un enfoque de la educación, es una dimensión, es una perspectiva y es una alternativa de la educación que debe desarrollarse básicamente en la escuela, por el encargo social que a esta se le confiere en la preparación de niños, adolescentes, jóvenes y adultos, para la vida, y constituye un fin político, económico y social.

Por lo tanto la educación ambiental tiene establecidos internacionalmente, como objetivos:

- Ayudar a hacer comprender claramente la existencia y la importancia de la interdependencia económica, social, política y ecológica en las zonas urbanas y rurales.
- Proporcionar, a todas las personas, la posibilidad de adquirir los conocimientos, el sentido de los valores, las actitudes, el interés activo y las aptitudes necesarias para proteger y mejorar el medio ambiente.
- Inculcar nuevas pautas de conducta en los individuos, los grupos sociales y la sociedad en su conjunto, respecto al medio ambiente.

Una de las medidas que todo el mundo invoca, como alternativa, es cambiar el comportamiento humano con la educación. Hoy, en día, la educación ambiental; ya que la otra, la integral, o educación al uso no parece haber funcionado, tampoco, en este sentido. Si bien, ésta por su carácter integral debería de implicar aquélla, la ambiental, así como la correspondiente al resto de los ámbitos educables del ser humano, Porque ¿cómo puede considerarse integral una educación que no atiende al ser humano completo? Es más, ¿cómo puede darse una educación general y básica si no es una educación para la vida? Y ésta no es sino educación ambiental, según ha definido en otro lugar (LEFF, 2001).

Hay quien llega a entender que la educación es "la clave de la calidad de los recursos humanos" (NOVO, 2005) también, parece cierto que la educación ambiental no se desarrollará a corto plazo, porque entraña un cambio profundo de valores, que chocan frontalmente con la cultura del consumismo, exclamando coherencia entre aquellos y su puesta en práctica.

Según LÓPEZ (1998), la educación ambiental, como proceso educativo para cada individuo, las familias, las comunidades; la sociedad y el Estado debe

reorientarse para contribuir al logro del desarrollo sostenible mundial, con el objetivo de contribuir a la protección del medio ambiente, de tal manera que sea un excelente proceso que, satisfactoriamente enfocado, programado, ejecutado y evaluado en los distintos grupos y sectores de nuestras sociedades, puede renovar y estimular los procesos políticos, económicos, sociales y culturales de nuestro país para contribuir a minimizar la pobreza, el analfabetismo, la falta de educación, carencia de servicios de salud y otros problemas globales contemporáneos, incluyendo los problemas del medio ambiente mundial. Al respecto BRACK (2001) se evidencia que se necesita hoy más que nunca una voluntad e interés de una política por el gobierno que logre priorizar el desarrollo de la Triada: protección del medio ambiente, desarrollo sostenible y educación ambiental como parte de la vida política, económica, social e histórica-cultural de cada nación, en una dimensión que permita para elevar la calidad de vida y el bienestar del desarrollo humano.

2.4 La educación ambiental no formal, posibilidades y alcances.

La educación ambiental no formal se entiende como "la transmisión de conocimientos, aptitudes y valores ambientales fuera del sistema educativo institucional, que conlleve la adopción de actitudes positivas hacia el medio natural y social, que se traduzcan en acciones de cuidado y respeto por la diversidad biológica y cultural y que fomenten la solidaridad intra e intergeneracional. Se reconoce que la educación ambiental no formal no es neutra, sino que es ideológica, ya que está basada en valores para la transformación social" (Foro Río, 1992). Aunque parezca que la educación ambiental no formal no es planificada o estructurada, en el común de la gente es todo lo contrario. Como expresa BEDOYA (2001) la educación ambiental no formal, acoge aquellos fenómenos educativos que aunque se realicen al margen del sistema estructurado de enseñanza, es decir, al margen de la escuela, están

organizados expresamente para lograr determinadas disposiciones cognitivas y valorativas, se trata pues de procesos intencionales, estructurados y sistemáticos".

Reátegui (2004), citado por NATIVIDAD (2006), describe la interpretación ambiental como "un proceso de comunicación diseñado para revelar al público significados e interacciones de nuestro patrimonio natural y cultural. En una primera reflexión, hay que considerar que los problemas ambientales se dan en diferentes niveles, desde la escala global de las grandes ciudades y poblaciones, hasta los entornos más inmediatos: el hogar, la escuela, las fabricas". Es necesario que desde todos los ámbitos se aborden opciones para generar diferentes soluciones, que lleven a una reflexión sobre el valor que se le da a las actitudes y los hábitos tales como el consumo, el uso del agua, del suelo, los sistemas económicos de producción etcétera. Todo esto con la mira puesta en el futuro hacia la búsqueda y construcción de sociedades sustentables. La idea de vastedad de los recursos, ya es cuestionada por la realidad que se vive en el mundo.

"Se necesitan nuevos conocimientos, valores y aptitudes a todos los niveles y para todos los elementos de la sociedad, para este fin nos educaremos a nosotros mismos, a nuestras comunidades y a nuestras naciones" (CASTRO y BALZARETI, 1999). La educación ambiental no formal, dinámica y ágil, como se ve, es capaz de incorporar contenidos emergentes y progresistas con mayor rapidez que la educación ambiental formal, impregna todas las esferas de la vida cotidiana, ofrece posibilidades para realizar transformaciones sustanciales y cada vez adquiere mayor fuerza. Sin embargo, es necesario que las experiencias de educación ambiental no formal se sistematicen o se realicen suficientes proyectos de investigación que permitan la teorización y vuelta a la práctica, dándoles difusión para que se integren al aprendizaje de otros educadores que comparten el campo no formal (GRANA, 2000). Asimismo

OLARTE (2000) la Educación Ambiental puede desarrollarse desde diferentes ámbitos:

- Como una extensión o complemento de su actividad principal
- Como actividad característica de la comunidad pero orientada siempre al trabajo comunal, es decir, en actividades de apoyo o esfuerzo a la acción educativa formal, en acciones dirigidas a los ciudadanos.

Por lo tanto los alcances de la educación ambiental se analizan y exploran aptitudes y habilidades para imaginar e idear acciones ante los problemas ambientales. Tal como indica GRANA (2000) basándose en las etapas en el proceso de actividades de la educación ambiental no formal:

- **Sensibilización.** Esta etapa se utiliza antes de empezar cualquier actividad. Se centra la atención en la persona basándose en el concepto complejo de medio ambiente, analizándolo como un espacio que debe conservarse, protegerse, incrementando actitudes para un desarrollo sustentable, donde se hace consciente la participación en un ambiente compuesto por lo económico, lo político, lo cultural y lo eco sistémico, factores que se influyen mutuamente. Se valora la responsabilidad individual y colectiva en la realidad local frente al problema de deterioro.
- **Reflexión:** es conveniente analizar y centrarse en la situación local dentro de la visión planetaria global. Durante esta fase del proceso se reflexiona acerca del "sistema de valores como una manera de vernos a nosotros mismos y el papel que se ocupa frente a la naturaleza y con los demás. El desarrollo de los valores es principalmente un proceso social y se van forjando progresivamente en las personas. Las influencias sociales van moldeando el sistema de valores hasta que éste se consolida y aun así se modifica según nuevas modas,

creencias, doctrinas. Se distinguen los valores como la autoestima, la voluntad, la colaboración, la participación, la solidaridad, la tolerancia, el respeto a la diversidad, se exponen, se dialoga en torno a ellos para suscitar o formar la responsabilidad, la cultura del diálogo y la construcción de esperanzas.

- **Concientización:** Se trabaja desde una perspectiva histórica de los roles humanos, para situarse en un contexto específico determinado por el problema abordado y por las acciones con las que se desea participar. Al final del proceso se pretende favorecer el cambio actitudinal. NOVO (2005) afirma que "el punto desencadenante del cambio se produce cuando aparecen discrepancias a distintos niveles. 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 relevantes de su grupo familiar o social; o entre sus acciones y su escala de valores". De esta manera se pretende rescatar las actitudes de confianza y seguridad en sí mismo, de autogestión, de comunicación, de compartir lo aprendido, de iniciativa. Se toma conciencia para instrumentar acciones que conlleven al establecimiento de cambios de conducta y hábitos a favor del medio ambiente. Una herramienta para lograr el proceso de las etapas de sensibilización, reflexión y concientización, es hacer uso de dinámicas y juegos para despertar la capacidad de percibir el medio ambiente; esta capacidad es una aptitud que tienen todos, sólo se necesita adecuarla a una sensibilización y ensayo para despertar la conciencia a través de diferentes estímulos, tales como juegos, dinámicas, canciones, poemas, cuentos. Hacer que las personas se ubiquen en determinadas situaciones usando diversas dinámicas es importante porque se explota la imaginación para la participación, y se desarrolla no sólo una capacidad del intelecto, sino de los sentimientos, logrando que durante estas

situaciones el sujeto o el grupo se identifique con determinados seres, objetos o situaciones que aparentemente le son ajenos, pero que finalmente logra considerarlos como algo importante.

Durante las actividades de educación ambiental no formal se fomenta una actitud de cooperación, esto hace que las personas comprendan que actuar juntos es el pilar para dar respuesta y solución a los problemas ambientales. Una herramienta útil para lograr la colaboración de todos es el juego, no de competencia, sino de cooperación, en donde se logran objetivos individuales en función de que los demás también logren los suyos. La diversión es parte importante de la educación ambiental no formal; la utilización de técnicas participativas brinda la posibilidad de encontrar y construir experiencias significativas.

El uso de la imaginación, la creatividad, el conocimiento y la voluntad, son la materia prima para realizar acciones a favor del medio ambiente; bajo estas circunstancias se logra interesar e involucrar a los involucrados.

2.5 La educación ambiental no formal, expresión de un vínculo y de una necesidad

Con el amplio conjunto de movimientos organizativos, se va constituyendo la educación no formal como expresión de un vínculo y de una necesidad. El vínculo establece en primer lugar, la inextricable relación entre nuestro movimiento educativo y el desarrollo sostenible que necesitan las sociedades de nuestro tiempo. Por otra parte la necesidad nos habla de la urgencia del cambio y del importante papel que este tipo de educación tiene para concienciar acerca de los valores que, reorienten las propias necesidades humanas, tienen las modulan, y las aproximan a los límites del ecosistema global y a los principios de equidad (SÁNCHEZ, 1997).

En cuanto a las fórmulas para alcanzar tales objetivos, parece obvio que la educación ambiental no formal no debería copiar los modelos escolares, sino más bien, construir dinámicas de aprendizaje distintas, complementarias e incardinadas en la vida real, como advierte (GONZÁLES, 1997).

MANRIQUE DE LARA (2008) manifiesta que no es suficiente el conocimiento en educación ambiental, lo fundamental es que se difunda a los ciudadanos dichos conocimientos con más empeño, con métodos adecuados, como el diseño de guías manuales ó materiales educativos de educación ambiental en las asignaturas, acorde a las políticas medio ambientales que el Ministerio del Ambiente viene promoviendo, en la educación no formal, es decir, comprometiendo a las autoridades municipales, civiles y padres de familia.

Por ello, la educación no formal e informal es fundamental para el proceso de enseñanza, del que es eficaz instrumento para convertir la educación en algo atractivo, consolidar el aprendizaje permanente y promover la integración social de los ciudadanos. Fomenta, asimismo, la participación colectiva y la inclusión social de los niños, y presenta una importancia práctica para el mercado laboral mediante la adquisición de conocimientos, calificaciones y competencias clave suplementarias (ÁLVAREZ, 1984).

UNESCO (s.d.), citado por PANDURO (2008), indica que la finalidad de la educación ambiental no formal es pasar de personas no sensibilizadas a personas informadas, sensibilizadas y dispuestas a participar activamente en la resolución de los problemas ambientales. Sin embargo, no se puede esperar que de la sola adquisición se derive necesariamente un cambio de conducta. Parece suficientemente

demostrado que las relaciones entre conocimientos, actitudes y comportamientos no son de causa y efecto, aunque si se fluyen mutuamente. Se debe por lo tanto, planificar actividades específicas para trabajar las actitudes y los comportamientos.

Cuadro 1. Hacia donde debe ir la educación ambiental no formal.

Factores sobre los que actuar	Situación	Hacia donde hay que tender
Conocimientos y aptitudes: Necesarios pero no suficientes.	Gran cantidad de Información ambiental. No toda es de calidad.	Para la toma de conciencia se necesita además la construcción de nuevas maneras de ver y analizar los problemas.
Valores: Claves del cambio, pero difíciles de cambiar	Desigualdad en la distribución. La sociedad moldea constantemente nuestro sistema de valores.	Valores de la educación ambiental: Espíritu crítico, responsabilidad, tolerancia, respeto por todas las formas de vida, simplicidad, la coherencia, espíritu participativo y solidario.
Actitudes y acciones: Tan importante es el fin como el proceso.	Valores predominantes en nuestra sociedad: Individualismo, consumismo y utilitarismo. Existe una inercia de la sociedad que produce resistencia al cambio	Emplear centros de interés reales, próximos y localizados que despierten el interés de los destinatarios así como diseñar acciones concretas. Preparar programas positivos, que fomenten la participación.

Fuente: Fundamentos y modelos de educación ambiental (REÁTEGUI y TOVAR, 2004).

2.6 Manejo de la calidad ambiental.

En el Perú, el modelo vigente de administración ambiental tiene un esquema sectorial, si bien las acciones de los diferentes sectores deben ser coordinadas por el Consejo Nacional Ambiental (CONAM). La Constitución Política del Perú (1993) establece en sus artículos 67 a 69 la obligación del Estado de determinar la política ambiental, promover el uso sostenible de los recursos naturales, promover la conservación de la biodiversidad y de las áreas protegidas, así como el desarrollo sostenible de la Amazonia. En la actualidad la administración ambiental se realiza de la siguiente manera:

MINAM (2009) organismo rector de la política nacional ambiental; depende del Presidente del Consejo de Ministros y es responsable de planificar, promover coordinar, controlar y velar por el ambiente y el patrimonio natural de la Nación. En relación con los ministerios, concerta acciones entre los diferentes sectores u organismos del gobierno central, regional y local en materia ambiental, a fin de que éstas guarden armonía con las políticas establecidas.

Dentro de ello, el Ministerio de Vivienda debe de orientar en el establecimiento de normas y reglamentos de protección ambiental de la construcción y controlar su aplicación en las diferentes construcciones del país, dado desde el punto de vista de la calidad ambiental de su población residente, de tal manera que no afecten los recursos naturales como el agua, el suelo, la flora y la fauna, con la finalidad de no causar daños irreparables a nuestro medio ambiente. Esto lleva consigo que para la integración eficaz del medio ambiente y el desarrollo en las políticas del país, se debe de poner en vigor dichas leyes y reglamentos, que se adopten, basándose en principios sociales, ecológicos, económicos y tecnológicos racionales.

Esto lleva de tal manera que la educación ambiental esta en todos los niveles siendo impartido de alguna manera por las organizaciones no gubernamentales (ONG) las instituciones oficiales y los medios masivos de comunicación, sin conseguir los resultados esperados. La participación es una actuación, el resultado de la educación ambiental, que acerca a los involucrados a los fines que se han puesto como meta, y lleve a la solución de alternativas en el manejo, la organización y la conducción del medio ambiente de manera sostenible. Siendo la participación un proceso metodológico que queda definido por el fin que se pretende lograr; concientiza para que los destinatarios realicen acciones positivas sobre el entorno, entendiéndole como un espacio que proporciona momentos educativos claros. Los valores y una conducta ambiental positiva, de los destinatarios de la educación ambiental no formal, juegan un importante papel en el momento en que las actitudes son transformadas en acciones como:

Elaborar programas de cursos y talleres dirigidos a público diferenciado de diversos ámbitos de la sociedad, tomando como receptores a amas de casa, niños, niñas, jóvenes, empresarios. El diseño de los cursos y talleres debe estar fundamentado en la vida diaria, con temáticas como el consumo, prevención, salud, huertos familiares, valores, autoestima, sobre vivencia (CONAM, 2001). PASCAL (1999) manifiesta para la realización de las diversas actividades de educación ambiental no formal, es necesario determinar los contenidos y las formas de abordarlos, pasando así etapas y conceptos para su ejecución, lo que MORONI (1978) sostiene que no se podrá alcanzar una sociedad más justa mientras que en el país haya excluidos por la presencia de problemas ambientales donde viven.

El hecho de hablar de educación ambiental implica detenerse a contemplar la crisis ambiental de nuestro tiempo, así como los planteamientos educativos con los que abordamos, planteamientos que pretenden modificar en positivo nuestro pautas

de conducta respecto a la naturaleza y contribuir a la consecución de objetivos sociales que permiten lograr la equidad. Una sociedad que vive en crisis experimenta profundos cambios, no solo en sus estructuras, sino en sus modelos de pensamiento, en la forma que los saberes se construyen y se instauran (NOVO, 2005).

2.7 Las buenas prácticas ambientales en la gestión ambiental

DAMASCOS *et al.* (1995) indican que las buenas prácticas ambientales en la gestión ambiental, tiene como objetivo ayudar a los ciudadanos a tomar conciencia de los impactos ambientales que ocasionan sus actividades diarias y domésticas, así como la importancia y ventajas de adoptar practicas respetuosas con el medio ambiente. Frente a las prácticas insostenibles y abusivas que han originado fenómenos y causado accidentes y daños irreparables sobre nuestros recursos, espacio o bienes, además de una merma de nuestra salud y calidad de vida, la sociedad ha tomado conciencia, fundamental a partir de la última década del Siglo XX, de la necesidad de integrar la conservación del medio ambiente en toda política y actuación, ya sea global, local o individual.

GUTIERREZ (1995) manifiesta que para la calidad ambiental las buenas prácticas son medidas que se aplican en el trabajo o en la vida diaria y van dirigidas a mejorar el rendimiento y, por tanto, a reducir los impactos ambientales de la actividad.

Se trata de sencillas prácticas que contribuyen también a mejorar la calidad del servicio y la competitividad. Los nuevos manuales para el fomento de buenas prácticas ambientales tiene como objetivo ser una herramienta practica en la que todo el personal encuentre respuestas concretas en cuanto a una buena gestión de los

productos y los residuos utilizados y generados en su ámbito de trabajo, Además, incluye sus funciones y responsabilidades dentro de la LEY MARCO DEL SISTEMA NACIONAL DE GESTION AMBIENTAL N° 28245 (2005).

El CONAM (2001) viene promoviendo la certificación de municipalidades con gestión ambiental local para el desarrollo sostenible (GALS), orientada a mejorar la calidad de vida de los pobladores. La certificación municipal apunta a tener buenas prácticas ambientales que conduzcan a la sostenibilidad. De este modo, se busca incentivar y oficializar el compromiso municipal con la responsabilidad social ya ambiental a la vez monitorear al avance que en ese sentido alcancen la ciudadanía.

Por lo tanto la acción parte de nosotros mismos, aplicando las buenas prácticas ambientales en nuestra vida diaria, de cómo minimizar la generación de residuos, la cual hacemos énfasis, en los siguientes:

- Implementando prácticas destinadas a la reducción en origen: clasificación y recolección diferenciada.
- Evitando la generación de residuos, minimizando y buscando su tratamiento.
- Adquiriendo nuevos hábitos de compra
- Leer bien las etiquetas de los productos antes de comprarlos.

Por otro lado, qué arrojamamos y podríamos reciclar:

- El papel y el cartón.
- Los plásticos: Representan el 14 % del peso de la bolsa de la basura.

Si se los incinera contaminamos el aire con emisiones de CO₂ y otros gases tóxicos, por lo tanto hay un aumento de los GEI (gases efecto de invernadero). Si se los entierra en un vertedero tardan hasta milenios en degradarse.

- Las pilas: Las del tipo botón son las más peligrosas, se tratan como residuos peligrosos. No se aconseja juntarlas ni enterrarlas juntas debido a los vapores que despiden. Las pilas alcalinas o de "larga vida" tienen un porcentaje muy bajo de mercurio. Se podría recuperar de ellas zinc, mercurio y plata.
- Las latas: La mayoría de los metales que encontramos en los RSU (residuos sólidos urbanos) son latas. Se fabrican a partir del hierro, el zinc, la hojalata y, sobre todo, el aluminio. La producción de aluminio es uno de los procesos industriales más contaminantes:
- El Vidrio: Su dureza y estabilidad han favorecido a que se emplee para la conservación de líquidos o sólidos y, forme parte de las producciones tecnológicas, lentes, sistemas de precisión, aislamiento, entre otros. Es 100% reciclable.

2.8 El ministerio de vivienda, saneamiento y construcción y las demandas hacia el medio ambiente

A partir de julio del año 2002, se crea el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento encargándosele formular, aprobar, ejecutar y supervisar la aplicación de las políticas de alcance nacional en materia de vivienda, urbanismo, construcción y saneamiento.

Con la creación del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento se inicia la recuperación de la importancia estratégica que le correspondía al Sector Vivienda y Urbanismo. Desde entonces, a la fecha, se ha ido desarrollando la política habitacional hasta convertirla en una política de estado. Sin embargo, es evidente que la magnitud del déficit habitacional no se ha reducido significativamente, obligando al actual

gobierno a plantear una nueva estrategia para el tratamiento de la demanda habitacional, el ajuste de los instrumentos que conforman la política de vivienda, la creación de nuevos productos y el trazado de objetivos que al más breve plazo logren superar las dificultades encontradas en la ejecución de la política habitacional.

A julio del 2006, el déficit habitacional alcanzaba las 1, 503.248 viviendas, de éste, correspondería a viviendas faltantes 260,927 (17%) y 1, 242.321 (83%) a viviendas existentes pero inadecuadas para una estancia digna. A ello hay que sumarle que anualmente se crean 91 mil nuevos hogares.

La mayor concentración de déficit cuantitativo y cualitativo está en los departamentos de Lima (24,48%), Piura (7,14%) y Cajamarca (6,9%). Del total del parque habitacional censado por el INEI en el 2005 encontramos indicadores que nos demuestran la carencia de formalidad en la construcción de las viviendas y la carencia de condiciones mínimas de habitabilidad:

- El 42,6% contaba con dos o menos habitaciones.
- El 41,5% del total de viviendas tiene piso de tierra.
- El 60,4% contaba con abastecimiento de agua mediante red pública dentro de la vivienda.
- El 48,5% cuenta con conexión de servicio higiénico mediante red pública dentro de la vivienda.

Teniendo el sector privado una preponderante intervención en la ejecución de la política habitacional, es necesario mencionar las principales dificultades que el gobierno ha encontrado en éste actor y en otros temas igual importantes dentro del modelo de desarrollo trazado:

- Insuficiente oferta habitacional del Programa Mi Vivienda en las ciudades del interior del país y en los estratos de ingresos medio – bajos (viviendas entre 10 mil y 20 mil dólares).
- Restringida participación de las instituciones financieras para financiar proyectos habitacionales en muchas ciudades del interior del país y teniendo como principal impacto al medio ambiente.
- Desarticulación y falta de identificación con el sector de las oficinas y dependencias descentralizadas de vivienda, así como de las oficinas de medio ambiente de los gobiernos regionales.

La OMA, es el órgano de asesoría especializada de coordinación de Vivienda y para efectos administrativos se ubica en el ámbito del viceministerio de Construcción y Saneamiento, del Ministerio de Vivienda, que vela por el medio ambiente e indica en su reglamento de organización y funciones como principal objetivo la incorporación de la dimensión ambiental como un proceso de generación de políticas, programas, proyectos y tecnologías a fin de orientar las actividades del sector hacia un desarrollo sostenible.

La OMA, viene a consolidar y fortalecer la gestión ambiental en el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento incorporándola en la dinámica institucional especialmente en el proceso de formulación de políticas, planes y estrategias del sector con el fin de orientar las actividades de vivienda, construcción y saneamiento hacia el desarrollo sostenible y planificar la no afectación, protección y recuperación del ambiente urbano-rural y los recursos rurales vinculados a las actividades sectoriales. Y cuya misión y visión respectivamente se indica:

- La OMA, es el órgano de Vivienda, encargado de conducir el sistema nacional de gestión ambiental del sector, así como formular e implementar los lineamientos de política, normas, planes, programas, proyectos, investigaciones e iniciativas ambientales del Sector.
- Lidera la gestión ambiental y promueve medidas que permiten un mejor desempeño ambiental de las actividades vinculadas al sector. Lidera la promoción de tecnologías limpias y facilita la gestión ambiental en el ámbito nacional dentro de las competencias del sector. Concerta con la sociedad civil, inversionistas y diferentes actores el desarrollo de iniciativas para mejorar la gestión ambiental interna y externamente, en las actividades que son competencia sectorial.

2.8.1 Instrumentos de gestión ambiental

- **Política ambiental sectorial**

Mediante RM. No. 165-2007-VIVIENDA se aprobó la política ambiental sectorial, la que previamente fue puesta a consulta en todas las dependencias del sector, incluyendo el CONAM que además procedió a la visación correspondiente. Donde manifiesta que los lineamientos de la política del estado están orientados en el desarrollo sostenible y la gestión ambiental, con objetivos de crear la sostenibilidad, la sensibilización y concientización ambiental.

- **Plan de gestión ambiental sectorial 2008 - 2016**

Mediante RM. 218-2008-VIVIENDA se aprobó el plan de gestión ambiental sectorial, el que previamente fue puesto a consulta en las direcciones nacionales, incluyendo al CONAM para opinión, para

luego proceder a su aprobación por resolución ministerial. Cuya resolución indica el buscar el desarrollo sostenible de las actividades sectoriales y preservar la calidad urbana y rural mediante la implementación de programas y sistema de evaluación de impacto ambiental.

- **Planificación ambiental:**

Se viene actualizando el diagnóstico ambiental sectorial, que sirvió de base para definir los instrumentos técnicos de gestión ambiental en la construcción de viviendas. Se cuenta con una ficha de actualización de diagnóstico que será remitida a las regiones.

2.8.2 Normativa ambiental del ministerio de vivienda

- **Gestión de residuos sólidos de la construcción y demolición**

El proyecto de reglamento se ha remitido al ministerio del ambiente para validación de la opinión que dio el CONAM en su oportunidad. El diagnóstico, el manual y la guía se encuentran validados y en proceso de aprobación conjuntamente con el reglamento.

- **Límite máximo permisible de descargas de aguas residuales**

La propuesta final de los LMP de descargas de aguas residuales a los sistemas de recolección de alcantarillado sanitario, se encuentran en revisión y análisis por parte del MINAM.

- **Límite máximo permisible de emisiones de ruidos de la actividad de la construcción**

La propuesta final se encuentra en revisión y análisis por parte del MINAM. Se está revisando la propuesta para adecuarla al nuevo marco normativo ambiental nacional para proceder a su aprobación.

- **Información pública y participación ciudadana**

La propuesta final se encuentra en proceso de aprobación en la PCM. Fue elaborada por una consultoría contratada por la autoridad ambiental nacional con participación activa de la oficina del medio ambiente.

2.8.3 Programas y proyectos ambientales integrales

La oficina del medio ambiente, se ha propuesto desarrollar un conjunto de programas y proyectos ambientales en el marco de la implementación de la política ambiental sectorial, que coadyuven al mejoramiento de la calidad ambiental y a la calidad de vida de las personas.

- **Programa “ Ahorro de Agua ”**

Está orientado hacia personas naturales y jurídicas, a fin de contribuir a un uso racional del agua mediante la instalación de equipos ahorradores, para lo cual se coordinado con el Banco de la Nación y el SCOTIABANK para el otorgamiento del crédito para la adquisición de los equipos, así como con el HSBC, CLARO, CAN, Cine Spot Perú y Cine Planet, a fin de obtener financiamiento para la publicidad de spots relacionados con la difusión del Programa.

- **Programa nacional de vivienda ecológica**

Se ha actualizado la propuesta de protocolo de vivienda ecológica y del presupuesto final, incluyendo las variantes de vivienda ecológica en costa, sierra y selva.

- **Programa ciudades verdes**

Se ha considerado implementar dos pilotos en Manchay y en el Cerro San Cristóbal en Lima Metropolitana y en distintas provincias del país para establecer áreas verdes urbanas y áreas boscosas en el entorno de las ciudades, utilizando para riego aguas residuales primarias y secundarias de las lagunas de oxidación.

- **Proyecto integral de gestión de residuos sólidos**

Se encuentra en trámite de aprobación la directiva de impacto ambiental de gestión integral de residuos en el MVCS, para proceder luego a su implementación en las dependencias del ministerio, en alianza estratégica con PETROPERU, PROINVERSIÓN Y FORSUR.

2.9 El ministerio de salud y el medio ambiente

El ministerio de salud tiene la misión de proteger la dignidad personal, promoviendo la salud, previniendo las enfermedades y garantizando la atención integral de salud de todos los habitantes del país; proponiendo y conduciendo los lineamientos de políticas sanitarias en concertación con todos los sectores públicos y los actores sociales. Y cuya visión de todas las de todas las personas del país será expresión de un sustantivo desarrollo socio económico del fortalecimiento de la democracia, de los derechos y responsabilidades ciudadanas basadas en la ampliación de fuentes de trabajo estable y formal, con mejoramiento de los ingresos,

en la educación en valores orientados hacia la persona y sus costumbres, así como desarrollar una política nacional de salud ambiental.

Dentro del ministerio como organización existe la dirección general de salud ambiental establecida como órganos de línea, los cuales son los encargados de formular, normar, orientar, coordinar, supervisar y evaluar a nivel nacional las políticas relacionadas a la salud de las personas; el medio ambiente, Coordinan con la alta dirección, los gobiernos regionales, y los demás componentes del sistema. Analizan las tendencias de la situación de salud, producen la información científica y tecnológica para la toma de decisiones.

2.9.1 Dirección general de salud y su política hacia la educación no formal

El objetivo general de la dirección general de salud es la de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida del poblador su entorno familiar y comunitario, mediante la promoción de la salud y el óptimo desarrollo de sus capacidades físicas intelectuales sociales, ambientales y emocionales, fomentando el uso del espacio comunitario como lugar estratégico para promover una cultura de salud y medio ambiente.

Cuyos objetivos principales son los siguientes:

- Incrementar la cobertura y el acceso a la educación no formal, en temas de educación ambiental y salud pública, hacia la población de las zonas rurales dispersas y urbanas marginales de extrema pobreza.
- Coordinar, articular y complementar servicios de salud y educación ambiental para la población, alrededor de los programas de salud que se

ofrecen a los niños de las zonas rurales y urbanas marginales de extrema pobreza.

- Promover a la comunidad, la difusión de contenidos en alimentación, nutrición, higiene y el uso adecuado de los servicios básicos, tanto a nivel grupal como a través de medios de difusión masiva tal que permita la fomentación de prácticas saludables que relacionen a la población con su ambiente familiar, social y ecológico.

2.10 Marco legal de la conservación del ambiente para la calidad de vida

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 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 ambiente.

En su título XIII, del CÓDIGO PENAL, D. L. N° 635 (1991) “Delitos contra la Ecología” se establecen las conductas y comportamientos, que de verificarse en la realidad constituirán los llamados delitos ecológicos o delitos contra la ecología, siendo los más importantes la contaminación del medio ambiente, desechos industriales y domésticos, autorización ilícita de habilitación urbana.

Por lo tanto, es competencia de las municipalidades provinciales emitir normas técnicas generales, en materia de organización del aspecto físico y uso de los recursos naturales, así como la protección y conservación del ambiente en conformidad con el artículo 73, inciso d) y numerales 3.1 al 3.5 de la LEY ORGÁNICA DE MUNICIPALIDADES N° 27972 (2008).

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 ambiente para la calidad de vida.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Lugar de ejecución

El presente trabajo, se ejecutó en el ámbito del canalizado pluvial de la quebrada Shiruy del Centro Poblado de Castillo Grande, de la ciudad de Tingo María, del distrito Rupa Rupa, provincia de Leoncio Prado, de la región Huánuco, cuyas coordenadas UTM es la siguiente: 32N 500000 , 8323606

3.2 Metodología

La metodología utilizada en el presente estudio está orientada a responder el objetivo medular de mejorar la calidad ambiental en el ámbito del canalizado pluvial de la quebrada Shiruy, para ello la investigación fue de tipo aplicativo con un diseño cuasi experimental.

Para ello se diseñaron dos encuestas, realizados uno antes de la capacitación (Pretest), y la siguiente después de la capacitación donde se realizó la segunda encuesta (Postest) que comprende dicha investigación.

3.3 Recopilación de información de la población

La población objeto de estudio estuvo constituido por 176 familias asentadas en el ámbito de estudio de la quebrada Shiruy, cada familia en promedio tiene 4 integrantes que hace un total de 704 habitantes, que muestra el cuadro 2.

Cuadro 2. Población del ámbito de la quebrada Shiruy – Castillo Grande, Tingo María.

Municipalidad	Ámbito	Total	
Centro Poblado de		Familias	Habitantes
Castillo Grande	Quebrada Shiruy	176	704

Fuente: Elaboración propia, en base a la información proporcionada por la Municipalidad de Castillo Grande.

- Muestra

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

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

Muestra ajustada:

$$\frac{n_0}{N} = \frac{384}{176} = 2.18$$

Corrección de muestra según fórmula:

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

Donde: n = Muestra ajustada o corregida

n_0 = Valor de muestra inicial.

N = Población

$$n = \frac{384}{1 + \frac{384}{176}} = 121 \text{ familias}$$

3.4 Elaboración del instrumento

El instrumento utilizado fue el cuestionario elaborado por el investigador con preguntas cerradas y dicotómicas para obtener la información de la educación ambiental de los pobladores. 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 Capacitaciones en temas de calidad ambiental

Las capacitaciones se llevaron a cabo en el local comunal del centro poblado de Castillo Grande, teniendo como objetivo brindar los conocimientos de la protección del ambiente en mejora de la calidad ambiental, esto ha permitido que los objetivos planteados, sean esperados, realizados mediante la encuesta de postest.

Los temas ambientales ofrecidos a los pobladores, fueron:

- Importancia del medio ambiente
- Manejo y protección del agua
- Contaminación ambiental por los residuos sólidos
- Cuidado de los jardines, parque y márgenes del canal pluvial.

3.5.1 Procedimiento de la recolección de datos

Para la recolección de la información de las familias muestreadas, se realizó en sus respectivos domicilios, previa coordinación con la municipalidad del centro poblado de Castillo Grande, al responsable de la familia se le indicó los objetivos, y características del trabajo en estudio.

3.6 Variables

Variable independiente (X)

La educación ambiental no formal.

Indicadores

X1 = Nivel de conocimiento en educación ambiental no formal

X2 = Grado de sensibilización de las familias.

Variable dependiente (Y)

Mejoramiento de la calidad ambiental en el ámbito del canalizado pluvial de la quebrada Shiruy del Centro Poblado de Castillo Grande.

3.7 Análisis estadístico

Los resultados de la prueba instrumental de los pobladores 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

En este capítulo determinaremos el perfil de los encuestados para el presente trabajo. La cual está constituida por 176 familias, de un total de 704 habitantes, de los cuales 121 familias fueron encuestadas en el ámbito del canalizado pluvial de la quebrada Shiruy, en el Centro Poblado de Castillo Grande – Tingo María.

4.1 La calidad ambiental del ámbito del canalizado pluvial de la quebrada Shiruy

4.1.1 La calidad ambiental y el cuidado del agua

Referente a la calidad ambiental del ámbito del canalizado pluvial de la quebrada Shiruy, los resultados a la pregunta 1 en el pretest sobre la enseñanza del cuidado del agua, se observa en la figura 2 donde el 48,6% de los encuestados dicen haber recibido la enseñanza del personal de salud y el 34,9% por parte de los profesores de los centros educativos del centro poblado (cuadro 8 del Anexo). En el posttest a la pregunta 1, como poblador ¿cómo cuidaría el agua?, en la figura 3 el 34,7% manifiestan reduciendo la contaminación y no arrojando desechos al canal y el 25,6% dicen, reparando y cambiando los grifos de inmediato (cuadro 9 del Anexo). Esto demuestra que menos del 50% de los encuestados poseen los valores y una conducta ambiental positiva, por tanto se debería ofertar conocimientos y campañas de sensibilización para generar cambios en los hábitos de consumo, del uso adecuado

de los recursos y de prevención de desastres. Conocimientos debido a que en los últimos años, los gobiernos vienen realizando actividades encaminadas al desarrollo sostenible de las comunidades rurales y urbanas, a través de la enseñanza y la capacitación permanente, relacionado con la conservación del medio ambiente, siendo necesario que todos los ciudadanos conozcamos la situación real del agua y participemos con las instituciones gubernamentales en la toma de decisiones para el manejo responsable del agua como refiere CONAM (2001). La finalidad es motivar la participación y establecer un compromiso en el cuidado del agua, al evitar el arrojado de residuos sólidos al canal, creando de esa manera concientización sobre la importancia en el cuidado del agua y el medio ambiente. Es por ello que la comunidad debe conocer la importancia de la "calidad del agua" y debe encargarse de su cuidado y preservación; donde los primeros en contaminar las aguas son los pesticidas, llevando hasta los ríos por la lluvia y la erosión del suelo, cuyo polvo vuela hacia los ríos y los contamina (MARTÍNEZ, 1997).

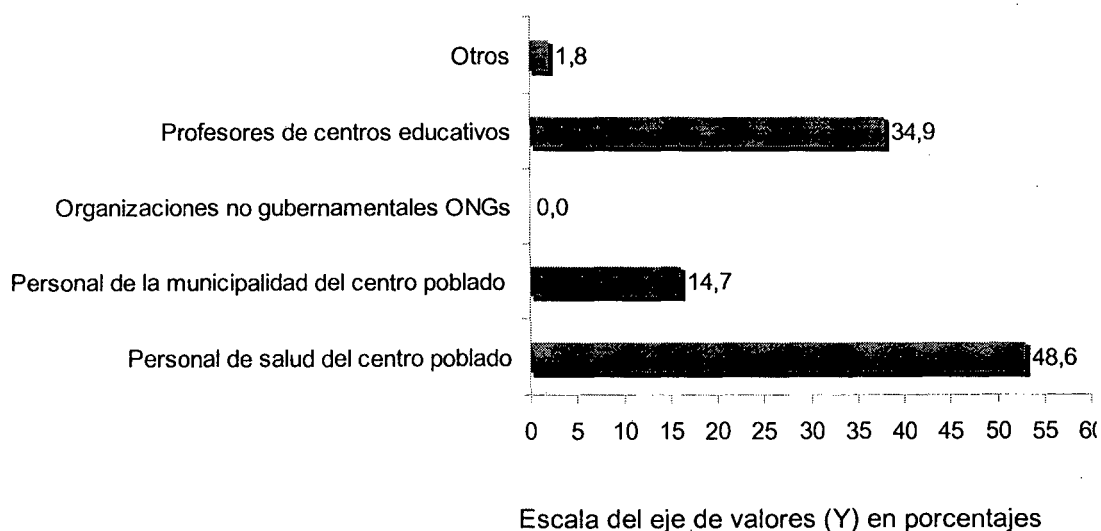


Figura 2. Enseñanza brindada en el cuidado del agua

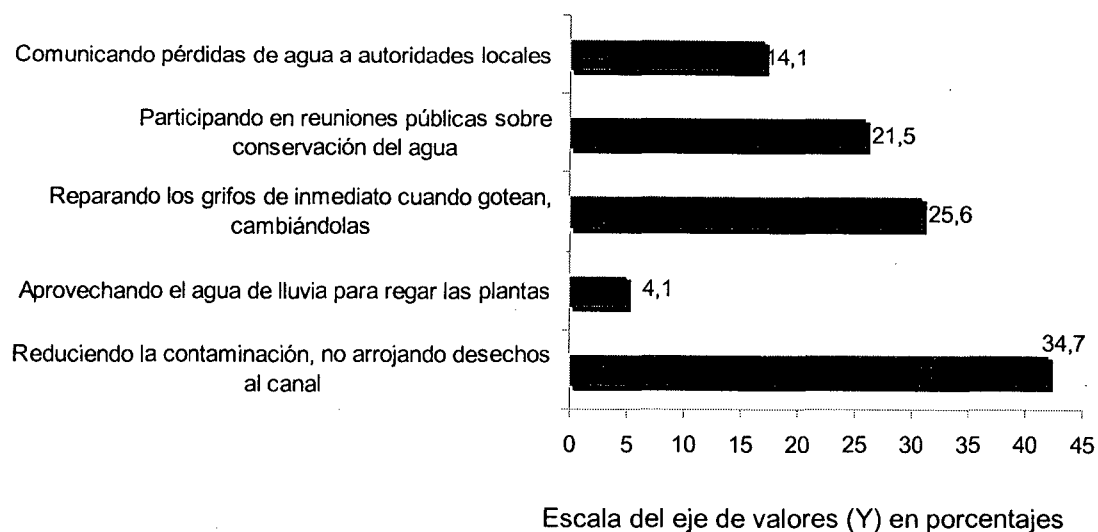


Figura 3. Compromiso en el cuidado del agua

Asimismo, en la figura 4, respecto a la pregunta 2 realizada en el pretest, se observa que el 40,9% de los encuestados manifiestan utilizar bien el agua potable al ser enseñados por personal de salud del centro poblado, el 35,2% respondieron por el personal del servicio de agua potable en capacitaciones y el 21,6 % dicen en charlas con profesores en centros educativos. Del mismo modo se muestra en la figura 5 en el postest, al uso adecuado del agua, el 42,2 % manifiestan que utilizan el agua lo necesario y en cantidad suficiente, cuyos datos se indican en los cuadros 10 y 11 del Anexo. Estos datos hacen notar que los pobladores utilizan adecuadamente el agua potable, donde el personal de salud, del servicio de agua potable y los profesores de los centros educativos les brinda la enseñanza, considerando que el agua es indispensable para la vida del hombre, como hace referencia la FAO (2000) al indicar que todas las formas de vida en la tierra dependen del agua y que cada ser humano necesita diariamente varios litros de agua dulce potable para vivir, siendo después del aire el elemento más indispensable para la existencia del hombre.

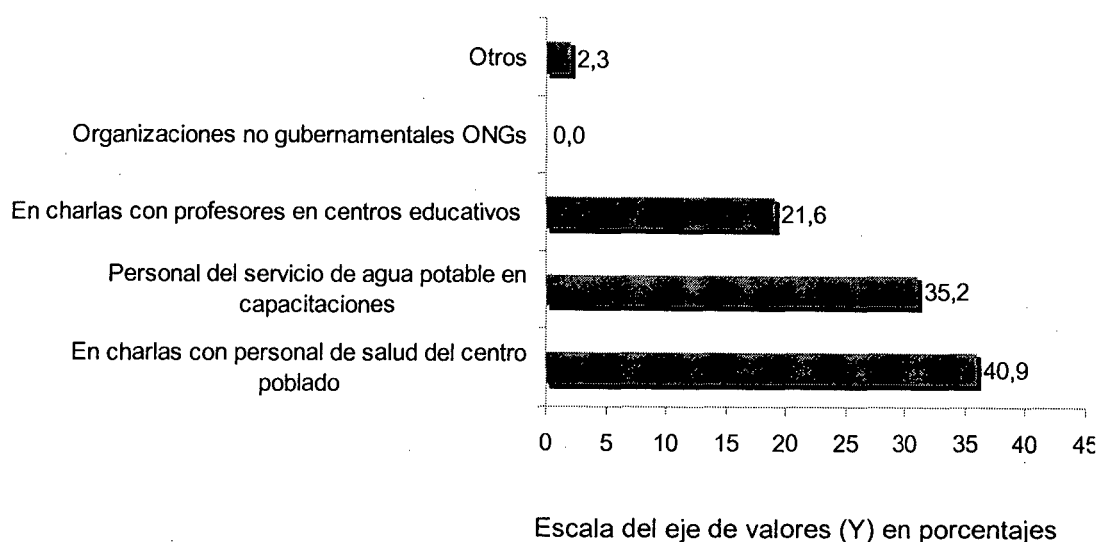


Figura 4. Enseñanza a la utilización adecuada del agua potable.

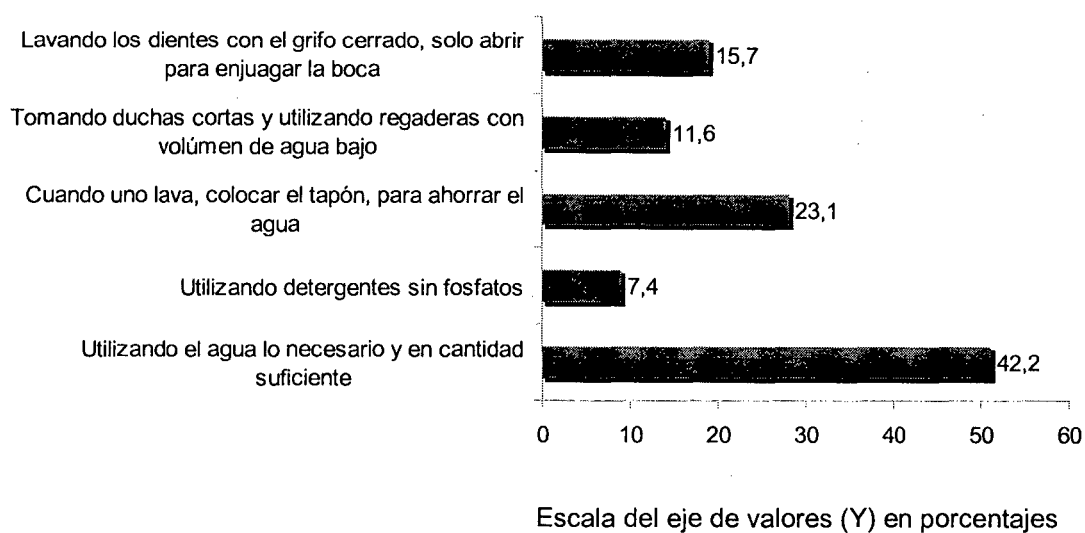


Figura 5. Opinión al uso adecuado del agua potable

Igualmente en la figura 6 a la pregunta 3 del cuestionario, sobre la recolección de los residuos sólidos, en el pre y postest los encuestados indican el 42,1% y el 52,1% recoger los residuos en bolsas de plástico; el 23,1% y el 39,6%

respectivamente, juntan en una área conocida por la comunidad, datos que se indican en el cuadro 12 del Anexo. Esto demuestra que la recolección de los residuos sólidos resultan ser los plásticos y luego juntar en un área conocida por la comunidad. Luego de brindarse las capacitaciones, se aprecia un cambio favorable para contribuir al cuidado del medio ambiente, por parte de la mayoría de los encuestados. Al respecto DAMASCOS *et al.* (1995) indican que el objetivo de las buenas prácticas ambientales, es ayudar a los ciudadanos a tomar conciencia de los impactos ambientales que ocasionan sus actividades diarias y domésticas y la adopción de prácticas respetuosas con el medio ambiente, teniendo en cuenta la Ley General de los Residuos Sólidos N° 27314 (2000) en su artículo 4, indica adoptar medidas de recolección y minimización de los residuos sólidos, con acciones de educación y capacitación, tal que no permita la contaminación al medio ambiente.

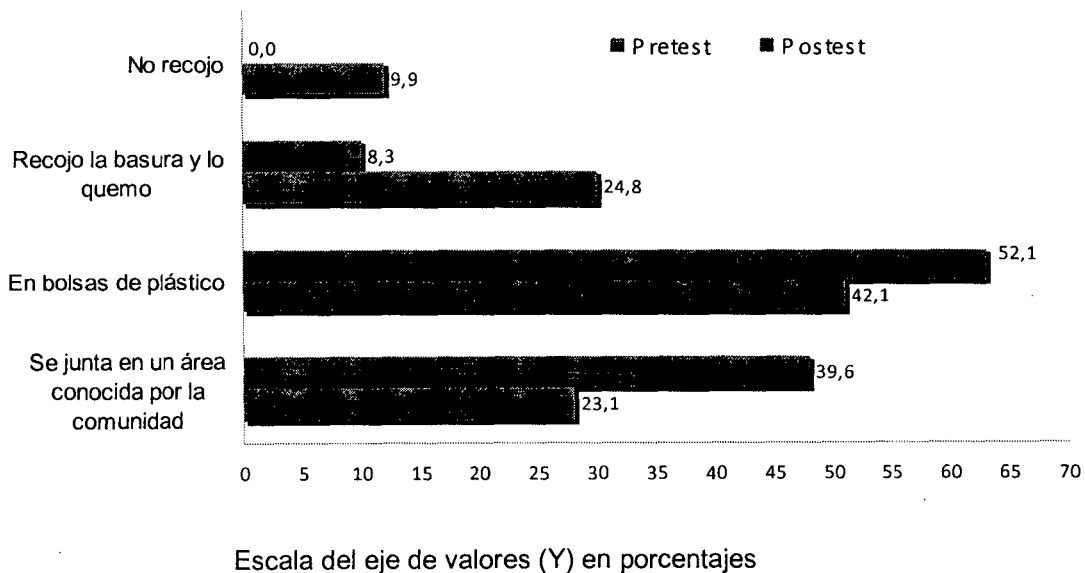


Figura 6. Alternativas a la recolección de los residuos sólidos.

Hemos querido obtener la información sobre el problema ambiental que más preocupa en el ámbito de la quebrada Shiruy, responden a la pregunta 4, en el pretest

del cuestionario, el 38,8% el arrojamiento de los residuos sólidos al canal y el 25,6% dicen la falta de mantenimiento del canal, como se muestra en la figura 7. En el postest el 37,2% de los encuestados manifiestan que es la proliferación de plagas y enfermedades, que más les preocupa y el 27,3% dicen la falta de conciencia ambiental (Cuadro 13 del Anexo). Esto demuestra que la mayoría de los encuestados, si conocen las consecuencias de la contaminación ambiental ocasionadas en el ámbito del canal, y esto es un indicador valioso para contribuir en la solución en parte el problema ambiental. Al respecto manifiesta PASCAL (1999) para la realización de las diversas actividades de educación ambiental no formal, es necesario determinar los contenidos y las formas de abordarlos, pasando así etapas y conceptos para su ejecución, lo que MORONI (1978) sostiene que no se podrá alcanzar una sociedad más justa mientras que en el país haya excluidos por la presencia de problemas ambientales donde viven.

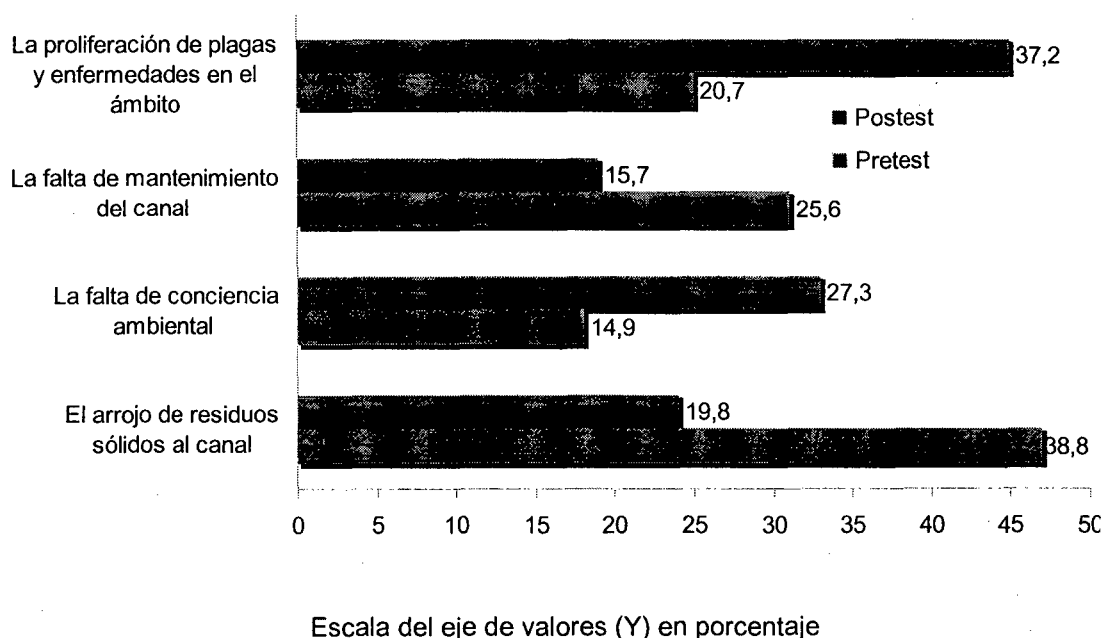


Figura 7. El problema ambiental que más le preocupa en el ámbito

Para ello, se requiere la participación ciudadana activamente en la toma de decisiones para el manejo de los residuos sólidos y se complementa con aquellas que se llevan a cabo de manera institucional a través de las municipalidades como refiere, la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972 en su artículo 9, sobre el proceso de la planeación local que es integral, permanente y participativo, articulando a las municipalidades con sus vecinos.

4.2 Nivel de conocimiento de la educación ambiental no formal.

4.2.1 El medio ambiente y nivel de conocimiento de educación ambiental

Los resultados correspondiente a la pregunta 5, en el pre y postest refieren que el 47,1 % y el 62,8% respectivamente, respondieron correctamente, manifestando que el medio ambiente es la relación que existe entre el agua, el aire, los animales, las plantas y el hombre, como se observa en la figura 8 y cuyos datos se encuentran en el cuadro 14 del Anexo. Estos resultados demuestran que los encuestados poseen conocimientos sobre la relación del medio ambiente con la naturaleza

En la misma figura 8, observamos el resultado en el postest que superó en un 15,1% respecto al pretest, sobre la relación al medio ambiente. Esto indica que la educación ambiental no formal es un mecanismo principal que tiene la sociedad para evitar la contaminación del medio ambiente y poder el individuo emitir juicios de valor en relación a la contaminación ambiental (CUANTO, 2000).

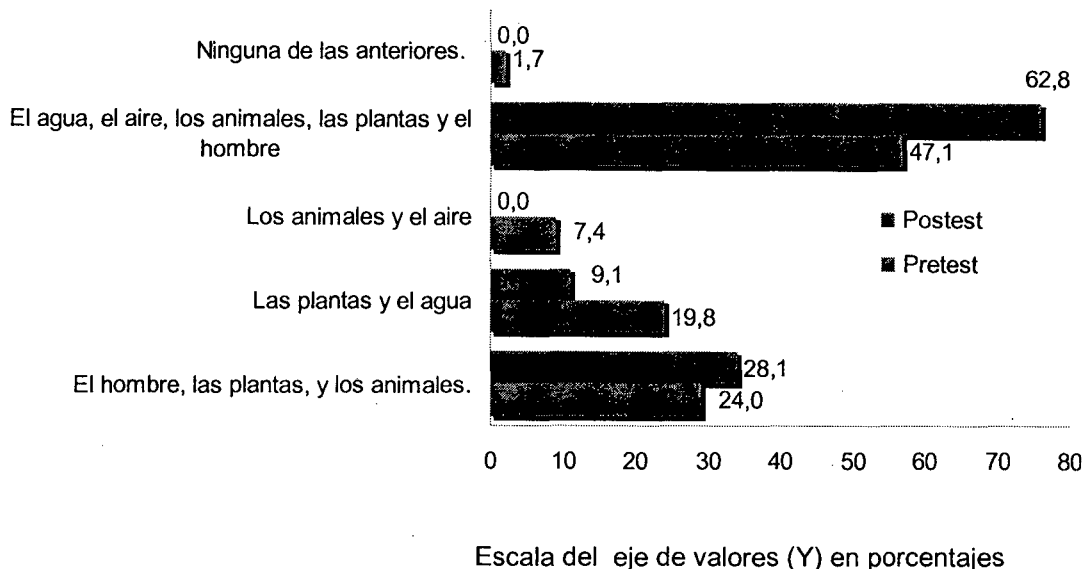


Figura 8. Conocimiento de los encuestados en relación con el medio ambiente

En la figura 9, con respecto a la pregunta 6, observamos en el pre y postest que el 65,3% y el 70,2% respectivamente, respondieron correctamente indicando que el agua se contamina por los residuos sólidos, como indica el cuadro 15 del Anexo. Esto demuestra que la mayoría de los encuestados, si poseen los conocimientos sobre la contaminación del agua por residuos sólidos, siendo esto 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.

Estos resultados nos servirán para la proposición del mejoramiento continuo de la calidad ambiental a través de la educación ambiental no formal, y de esta forma contribuir a la solución en parte el problema ambiental en el ámbito del canal pluvial en dicho sector.

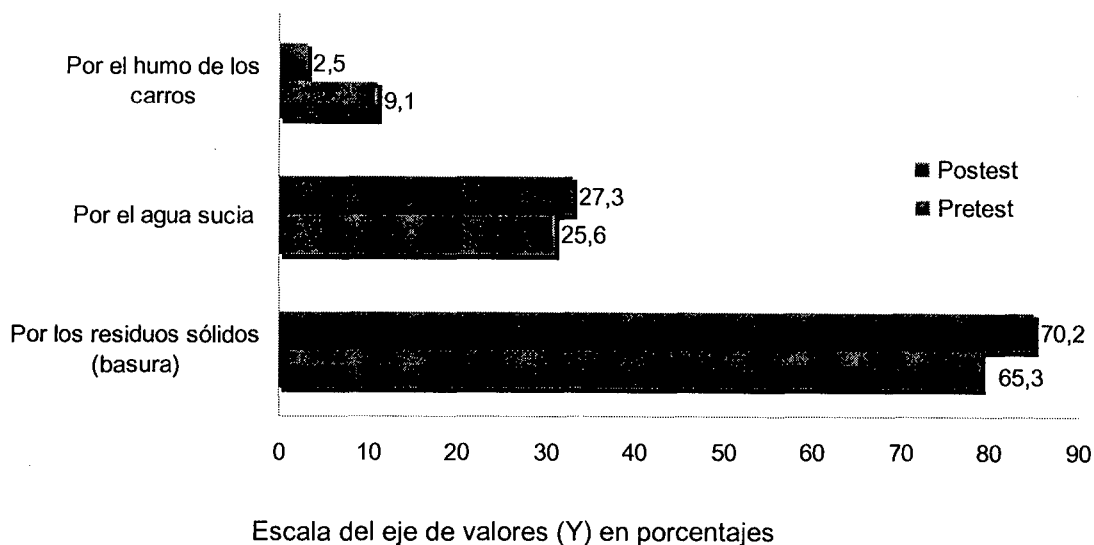


Figura 9. Opinión de los encuestados sobre la contaminación del agua

Respecto a la pregunta 7 en el pretest, que interroga a los encuestados, el 48,0% respondieron correctamente que, las enfermedades que más se producen por contaminar el medio ambiente son las respiratorias, y el 26,4% refieren a las enfermedades del aparato digestivo, como se puede observar en la figura 10 y cuyos datos se encuentran en el cuadro 16 del Anexo. Asimismo en la figura 11, se observa en el postest que el 34,7% de los encuestados manifiestan que son las enfermedades ambientales (corazón, pulmones), datos que se encuentran en el cuadro 17 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 positivas, por otro lado las formas de transmisión de esta información a los demás miembros de la comunidad serán favorables.

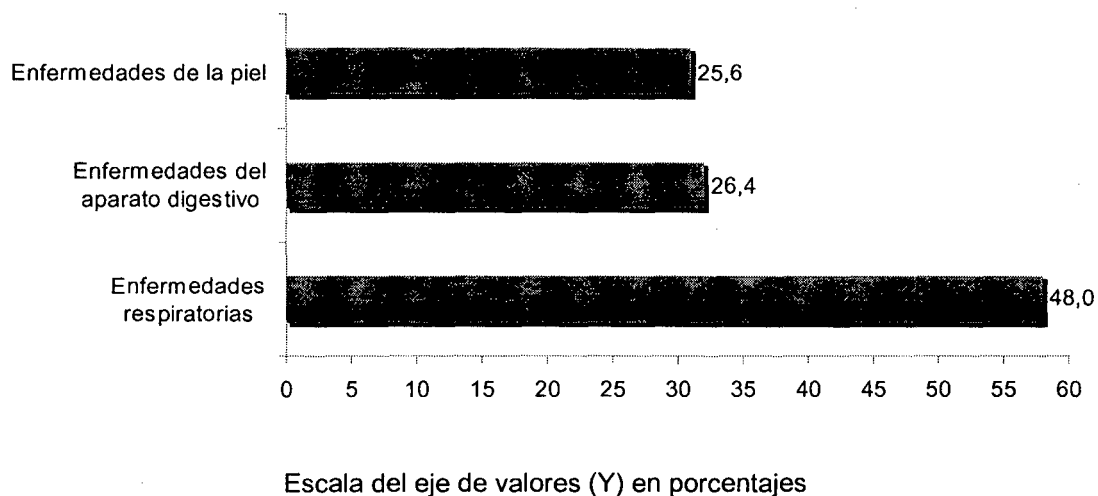


Figura 10. Las enfermedades que se observan más por contaminarse el medio ambiente

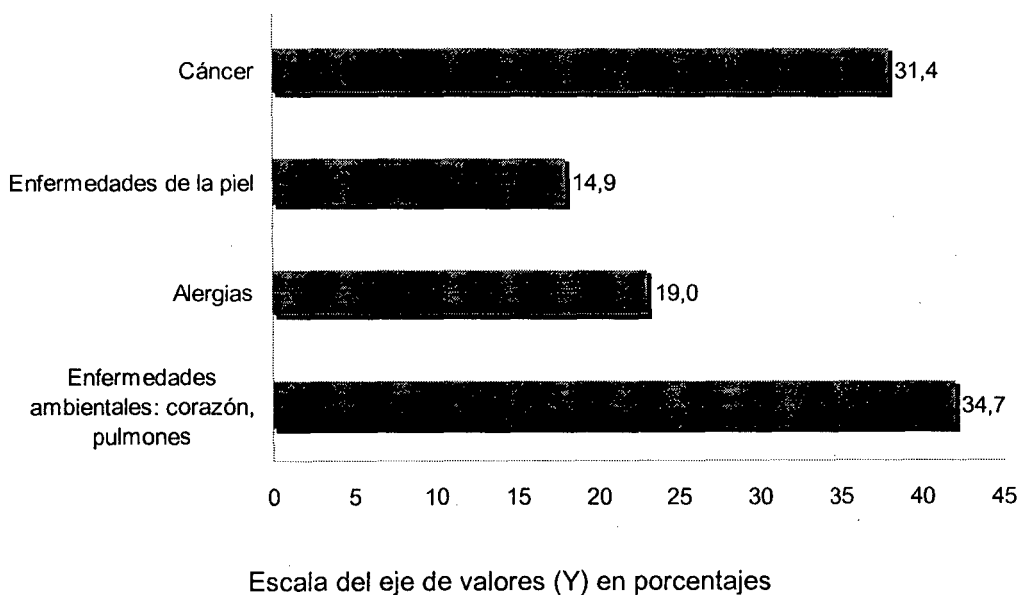


Figura 11. La contaminación ambiental y los tipos de enfermedades que produce

A la pregunta 8, formulada a los encuestados de cómo se contamina el agua de las quebradas, se observa en la figura 12 que, en el pre y postest, respondieron el 43,0% y el 58,7%, que es debido al arrojamiento de los residuos sólidos, y cuyos datos se encuentran en el cuadro 18 del Anexo. Esto es un indicador válido, donde se observa que la mayoría de los encuestados, si poseen los conocimientos de cómo se contamina el agua de las quebradas; coincidiendo con la respuesta a la pregunta 6, que el agua se contamina por los residuos sólidos. Resultados que nos servirá para proponer un mejoramiento continuo a la calidad ambiental a través de la educación no formal, y de esta manera contribuir a la solución de los impactos como la contaminación del agua de los ríos, por vertimientos de aguas servidas y de los residuos sólidos de los pueblos, ciudades, a falta de rellenos sanitarios, se ha hecho costumbre que los ríos y lagos sean los botaderos de estos contaminantes, lamentablemente al igual que la ciudad de Tingo María muchos pueblos han encontrado "solución" arrojando sus desechos al río y hacia canales considerándose una actividad alarmante de contaminación a sabiendas que el agua es consumida por los pobladores asentados en las márgenes de los ríos (NATIVIDAD, 2006).

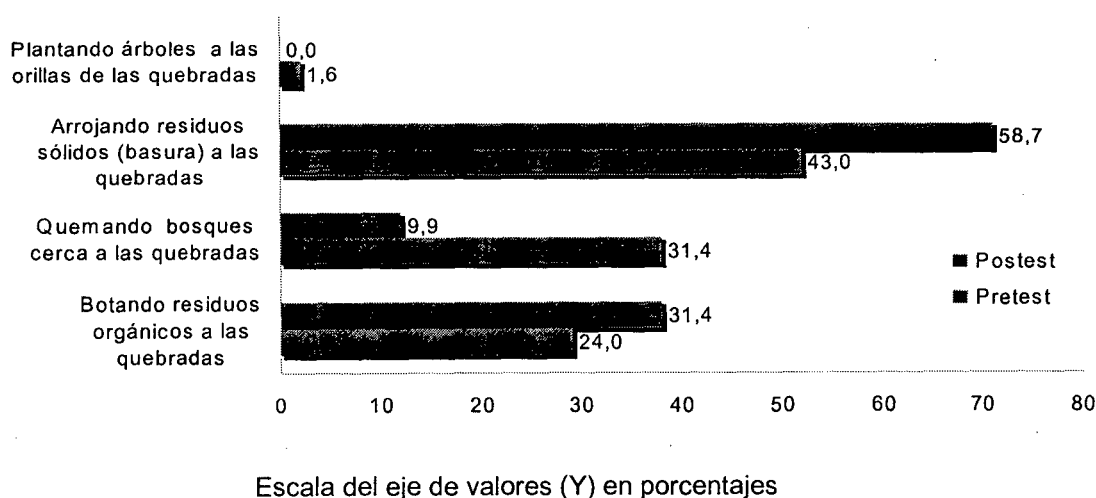


Figura 12. Opinión sobre la contaminación del agua de las quebradas

Los resultados a la pregunta 9, respecto a la contaminación por residuos sólidos, aumentan debido a otros problemas ambientales, en el pretest responden correctamente un bajo porcentaje (24,0%) de los encuestados, incrementándose este porcentaje en el posttest en un 15,8%, que es por la depredación y contaminación de los recursos naturales, como se observa en la figura 13 y cuyos datos se indican en el cuadro 19 del Anexo.

Al respecto, de acuerdo a los resultados de los encuestados en el posttest para mejorar los conocimientos en el cuidado y protección del medio ambiente de la población asentada en el ámbito del canal, entre las estrategias para reducir la contaminación, están los aspectos de la organización comunal, campañas de información y la planeación estratégica, con esto podemos superar la falta de conocimientos, indiferencia o desidia de parte del poblador y contribuir a los programas educativos ambientales, coincidiendo con lo señalado por KUROIWA (2002) y TARRAGO (2001).

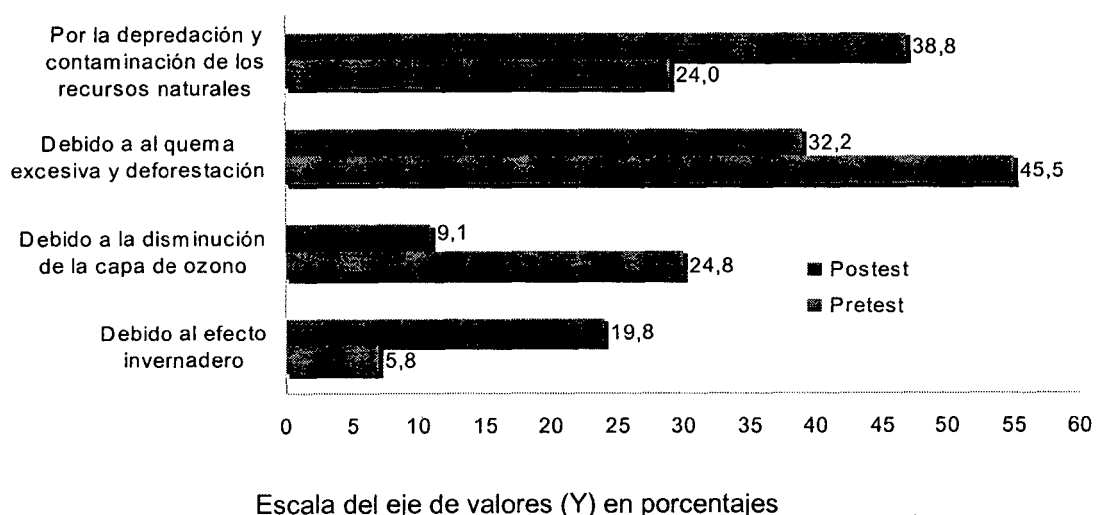


Figura 13. Opinión de los encuestados del aumento de la contaminación por residuos sólidos

4.3 La sensibilización al cuidado y protección al medio ambiente de las familias ubicadas en el ámbito del canal pluvial de la quebrada Shiruy

4.3.1 El medio ambiente y el grado de sensibilización

A la pregunta 10, los encuestados sobre trabajos participativos en su comunidad para el cuidado del ámbito del canal, respondieron en el pre y postest el 29,0% y el 17,4% para tener limpio el centro poblado, y el 26,4 % y 38,0% para el cuidado del medio ambiente, y el 26,4% y 30,6% para el embellecimiento paisajístico, respectivamente (Figura 14), indicándose los datos en el cuadro 20 del Anexo. Esto reflejaría la motivación en la sensibilización sobre el cuidado y protección del medio ambiente en el ámbito del canal. Tal como hace referencia BEDOYA (2001) que la sensibilización en temas ambientales cumple un rol importante en la prevención y mejora del medio ambiente es por ello, que se requiere que los organismos responsables del cuidado del medio ambiente, que proporcionen las herramientas necesarias para la sensibilización en la problemática ambiental, logrando de esta manera transmitir a la población responsabilidades en el cuidado del medio ambiente.

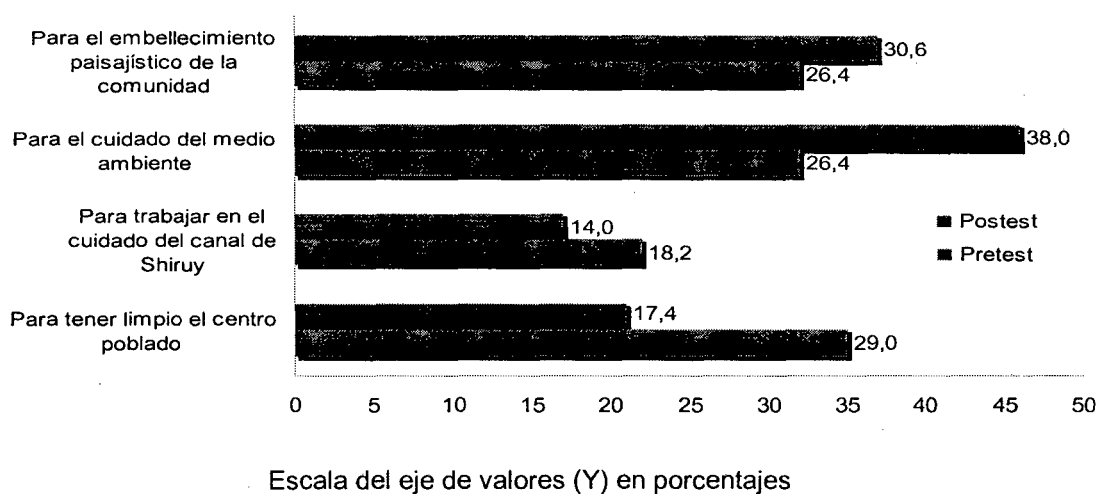


Figura 14. Motivos para trabajar con tus vecinos en el ámbito del canal

En la figura 15, ante la pregunta 11, referente al compromiso de los vecinos al cuidado del canal, en el pretest el 52,1 % de los encuestados indican la asistencia de los vecinos a las faenas para el cuidado del canal, y el 47,9 % respondieron que no asisten, como se indica en el cuadro 21 del Anexo. Estos datos visualizan que la mayoría de los encuestados, con la participación que acerca a los involucrados a un fin que pretenden lograr, les concientiza para que realicen acciones positivas sobre el medio ambiente PARDO (1998).

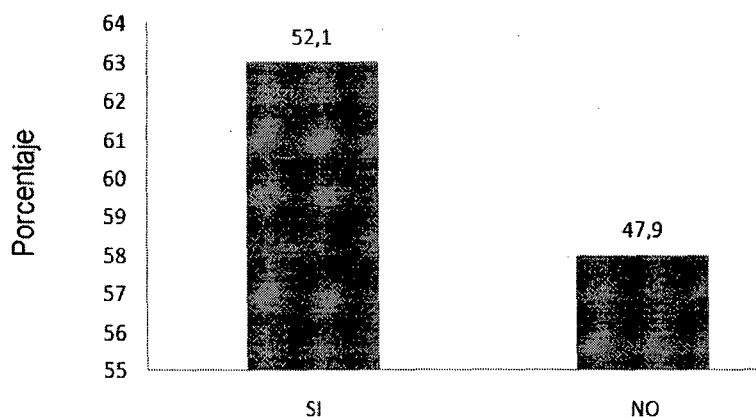
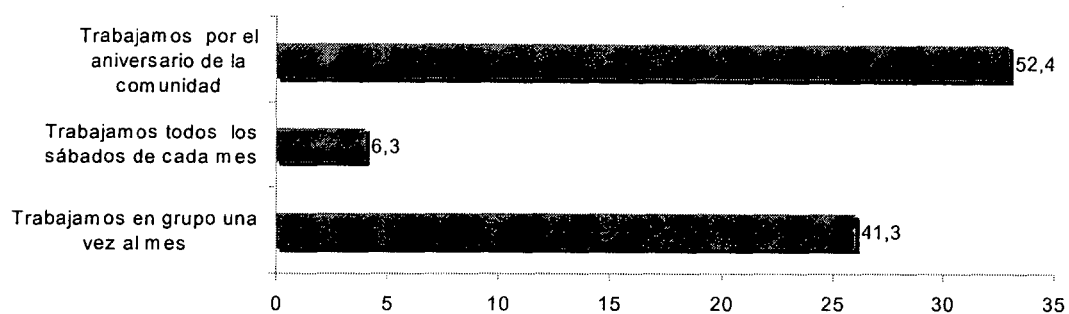


Figura 15. Asistencia de los pobladores a las faenas, en el cuidado del canal.

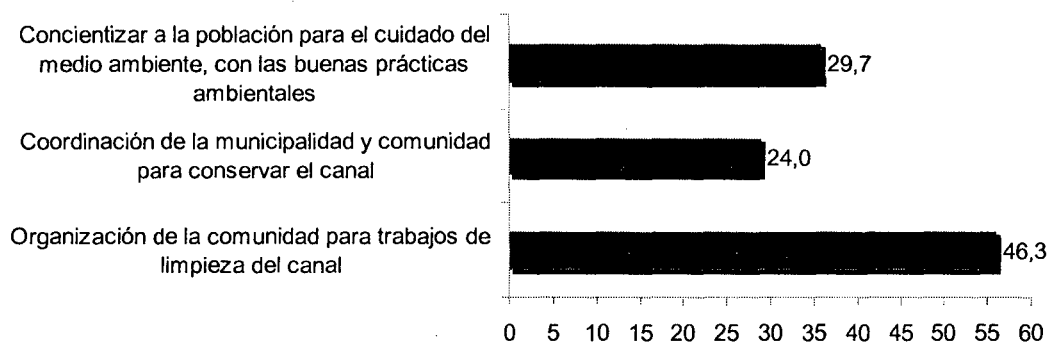
Asimismo, a la pregunta 11, observamos en la figura 16 en el pretest que los encuestados responden en un 52,4% que trabajamos por el aniversario de la comunidad y el 41,3% trabajamos en grupo una sola vez al mes, respondiendo finalmente con el 6,3% que trabajamos todos los sábados de cada mes, datos que se indican en el cuadro 22 del Anexo.



Escala del eje de valores (Y) en porcentajes

Figura 16. Realización de los trabajos en faenas, para el cuidado del canal

Seguidamente a la pregunta 11, en el postest sobre la alternativa que sugieren los encuestados para el cuidado del canal, observamos en la figura 17, que el 46,3% responden a la organización de la comunidad para trabajos de limpieza del canal, y el 29,7 % en concientizar a la población en el cuidado del medio ambiente, con las buenas prácticas ambientales, y cuyos datos se indican en el cuadro 23 del Anexo.



Escala del eje de valores (Y) en porcentajes

Figura 17. Sugieren los encuestados para el cuidado del canal pluvial Shiruy

En la figura 18, los encuestados responden a la pregunta 12, te enseñan de cómo cuidar el medio ambiente, en el pretest el 47,9% dicen que no y el 52,1% que si les enseñan en temas sobre el medio ambiente, y en el posttest manifiestan que si les enseñan, con el 39,7% en el cuidado del agua, el 22,3% en el recojo de los residuos sólidos y el 26,4% en el cuidado de los jardines, parques y canal pluvial, datos que se indican en el cuadro 24 del Anexo.

Con esto deducimos que los encuestados poseen conocimientos de cómo cuidar el medio ambiente y haciendo referencia de la respuesta en el pretest a la pregunta 1, figura 2 de los encuestados, es el personal de salud y profesores de educación del centro poblado, brindaron la enseñanza. Se reconoce que la educación ambiental no es neutra, sino ideológica, ya que está basado en valores para la transformación social, como expresa SUREDA (2000) la educación no formal acoge aquellos fenómenos educativos al margen del sistema estructurado de enseñanza, es decir, al margen de la escuela, están organizados expresamente para lograr determinadas disposiciones cognitivas y valorativas, se trata de procesos intencionales, estructurales y sistemáticas.

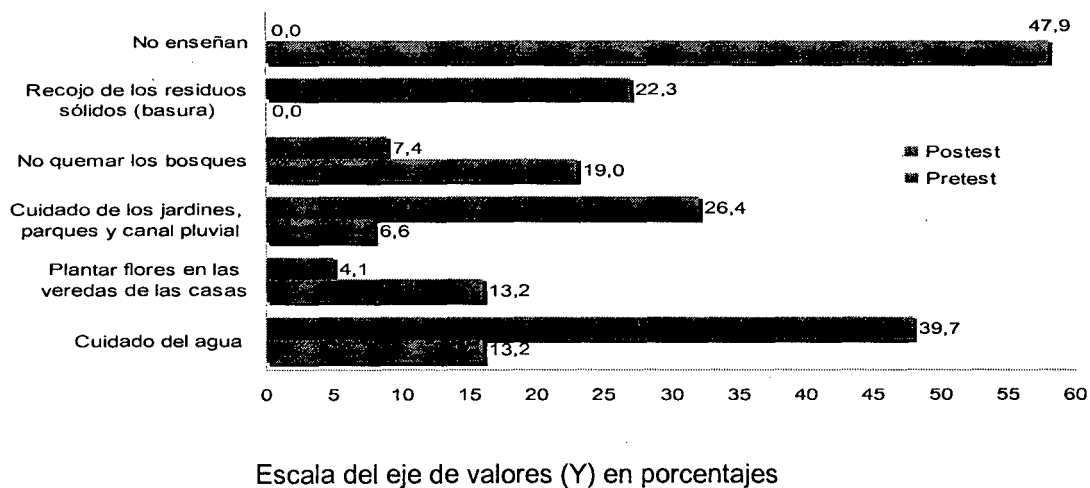


Figura 18. A la comunidad le enseñan, como cuidar el medio ambiente

Por otro lado, en la figura 19 las respuestas de los encuestados a la pregunta 13 realizadas en el pre y postest, sobre las capacitaciones que se realizan en su comunidad para el cuidado del medio ambiente. Responden en el pretest el 89,38% que no y el 20,62% que si en temas del cuidado del agua y no quemar los bosques y en el postest los mayores porcentajes dicen que si, en los temas de recojo de residuos sólidos (38,0 %) y en no quemar los bosques (29,8%), como los temas que fueron más aprendidos, durante las capacitaciones y cuyos datos que se indican en el cuadro 25 del Anexo. Refiere MANRIQUE DE LARA (2008) que no es suficiente el conocimiento en educación ambiental, lo fundamental es que se difunda a los ciudadanos dichos conocimientos con más empeño, con métodos adecuados, como el diseño de guías manuales ó materiales educativos de educación ambiental, acorde a las políticas medio ambientales que el Ministerio del Ambiente viene promoviendo, en la educación no formal, es decir comprometiendo a las autoridades municipales, civiles y padres de familia.

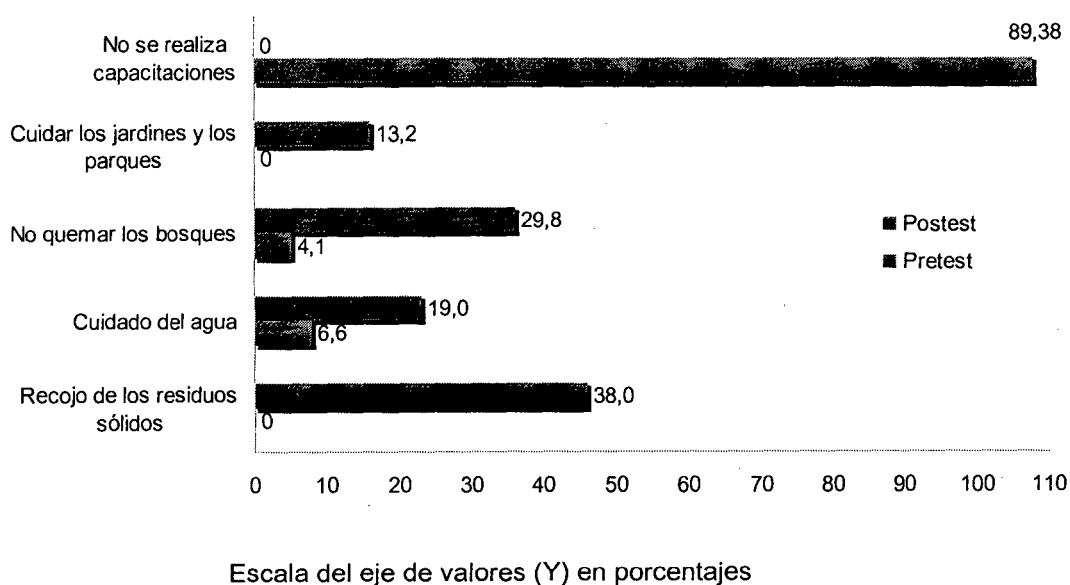


Figura 19. Realización de capacitaciones para el cuidado del medio ambiente

Responden los encuestados a la pregunta 14, de cómo cuidaría el medio ambiente, observamos en la figura 20, en el pretest el 47,9% y 31,4% dicen sin botar basura a los canales, y no quemando plásticos respectivamente; posteriormente en el posttest contestan los encuestados con el 28,9% y el 36,4% sin botar basura a los canales y no quemando plásticos, como indican los datos en el cuadro 26 del Anexo. Estos resultados, demuestra la importancia en el cuidado del medio ambiente, por parte de los habitantes dicha zona. 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, relevantes de su grupo familiar o social, o entre sus acciones y su escala de valores, 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.) la finalidad de la educación ambiental no formal es convertir personas no sensibilizadas en personas informadas, sensibilizadas y dispuestas a participar activamente en la resolución de los problemas ambientales. Sin embargo, no se puede esperar que de la sola adquisición se derive necesariamente un cambio de conducta, mencionado también por PANDURO (2008).

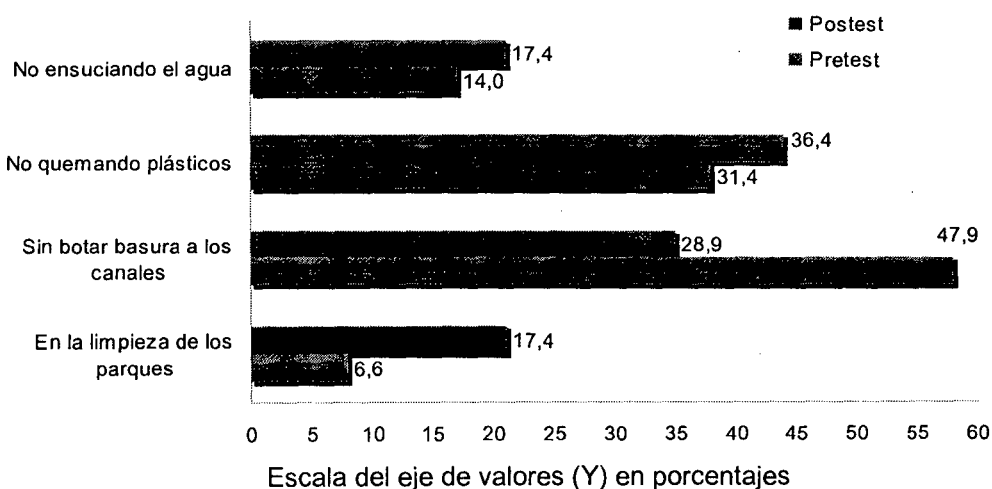


Figura 20. Opinión de los encuestados, como cuidarías el medio ambiente

A la pregunta 15, porque cree que las plantas son importantes para el embellecimiento del canal, responden los encuestados en el pretest con el 43,8% para proteger al suelo de la erosión y el 10,7 % porque mejora la belleza escénica, y en el postest dicen el 33,9 % por que nos protege de la erosión del suelo y el 32,2% por que mejora la belleza escénica, como se observa en la figura 21 y cuyos datos se indican en el cuadro 27 del Anexo.

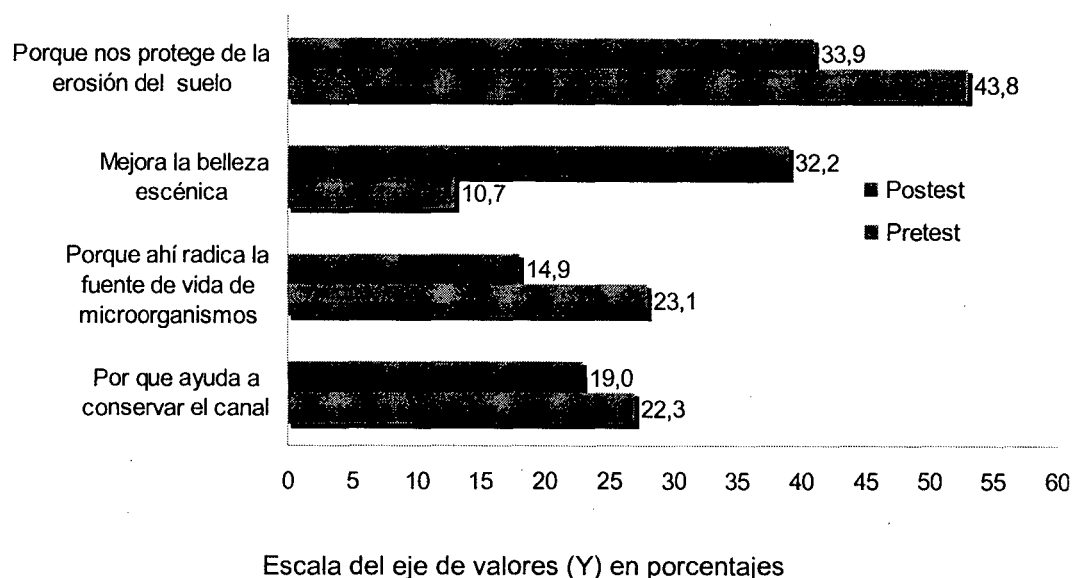


Figura 21. Importancia de las plantas en la belleza escénica

Estos resultados demuestran que menos de la mitad de los encuestados en el pre y postest indican la poca importancia por el medio ambiente para su protección y mejoramiento. MARTÍNEZ (2007) dice que en las zonas urbanas, rurales, la educación ambiental debe contribuir a formar ciudadanos con espíritu crítico, dispuestos a apoyar las medidas ambientales como respuesta a sus necesidades, de querer mejorar la calidad del medio y de su propia existencia; coincidiendo con ROJERO (1992) que la finalidad de la educación ambiental hacia los problemas ambientales no es o no debe ser la adecuación de las representaciones sociales a las

representaciones científicas, sino abrir posibilidades de que la información, los conocimientos y las experiencias disponibles, permitan elaborar una imagen coherente y realista de la crisis ambiental y de sus manifestaciones locales y globales. Asimismo, BEDOYA (2001) hace referencia el significado que representa el cuidado correcto de las plantas en nuestro ecosistema lo que constituye un elemento imprescindible para establecer un ecosistema equilibrado.

4.4 Proponer el mejoramiento continuo de la calidad ambiental en el ámbito del canal pluvial de la quebrada Shiruy

En la figura 22, observamos los resultados de los encuestados de la pregunta 16, relacionado con que temas, te gustaría que te enseñen en las capacitaciones. En el pre y postest manifestaron el 21,5% y el 40,5% en el manejo de los residuos sólidos y otro porcentaje significativo en el cuidado de las plantas y en la limpieza del canal, parques, calles y jardines, indicándose en el cuadro 28 del Anexo. Esto demuestra que la mayoría de los pobladores prefieren el tema en el manejo de los residuos sólidos, que consideran el de mayor importancia debido a la problemática ambiental, al riesgo de la obstrucción del escurrimiento de las aguas en el canal y las inundaciones. En el postest, se aprecia un cambio favorable para contribuir al cuidado del medio ambiente, con el manejo de los residuos sólidos por parte de la mayoría de los encuestados. Frente a las prácticas inadecuadas que han originado daños a los recursos naturales y a la incidencia de enfermedades que deterioran la salud y la calidad de vida, la sociedad ha tomado conciencia a partir de la década del siglo XX, de la necesidad de integrar en toda política y actuación global, local o individual la conservación del medio ambiente DAMASCOS (1995).

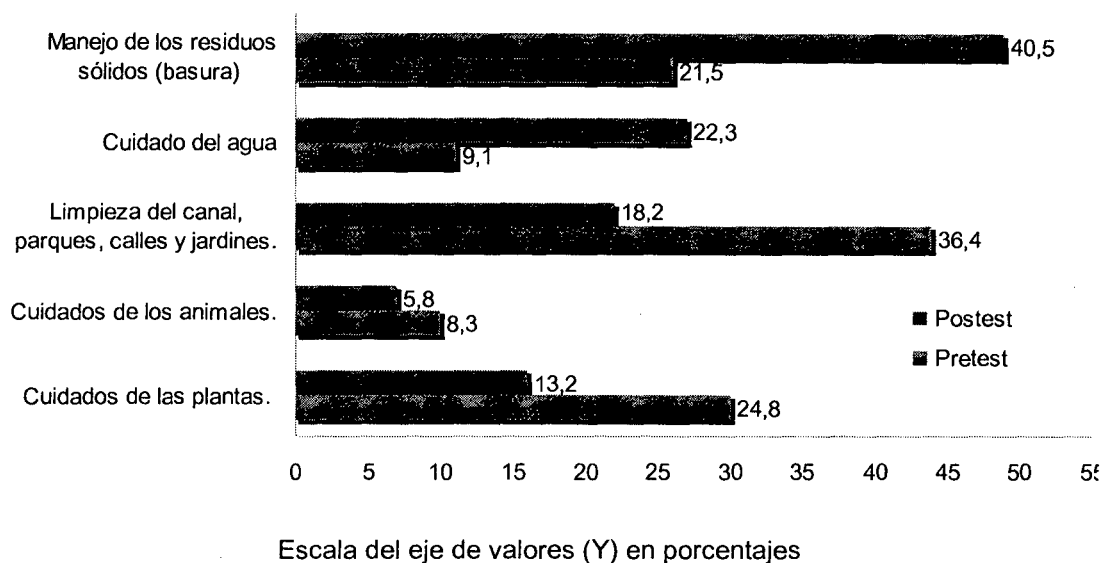


Figura 22. Preferencias de los temas que les gustaría que les enseñasen.

La respuesta de los pobladores de la quebrada Shiruy encuestados, sobre el compromiso para mejorar la calidad ambiental en el ámbito del canal, mostrado en la figura 23 relacionado con la pregunta 17, en el pre y postest el 25,6% y 38,0% de los encuestados manifiestan con la participación ciudadana en programas para proteger el medio ambiente, seguido por el 14,9% y 24,0% a lograr el financiamiento para embellecer el canal pluvial, como se indica en el cuadro 29 del Anexo. Esto demuestra que menos del 50% de los encuestados, se sienten comprometidos para mejorar la calidad ambiental de su sector, esto indica la débil importancia que se dan a los temas ambientales que se estaría impartiendo en las instituciones educativas y de salud, en su centro poblado; quienes ejercen mayor influencia social (NOVO, 2005) la misma que debe de ir dirigida a las diferentes sociedades urbanas y rurales, hasta la toma de decisiones ante la presencia de peligros ambientales que afectarían la salud, que compatibiliza también con los estudios realizados por GARCIA (2004).

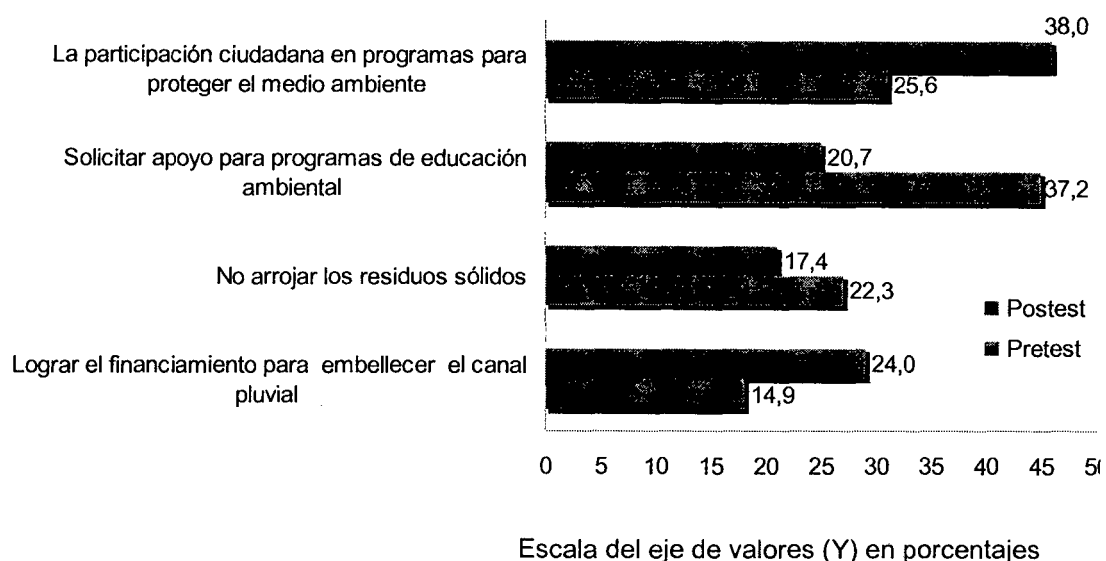


Figura 23. Compromiso de los habitantes para mejorar la calidad ambiental en su comunidad.

Por otro lado la figura 24, respecto a que actividades negativas observas en tu comunidad que aumenta el riesgo de contaminación ambiental (Pregunta 18), los encuestados respondieron en el pre y postest el 38,8% y 14% el poco interés de la comunidad en programas ambientales, y otro porcentaje del 24,8% y 37,2% dijeron en el manejo inadecuado de los residuos sólidos, indicándose en el cuadro 30 del Anexo. Esto muestra que menos del 50% de los encuestados tienen conocimiento sobre las consecuencias de la contaminación ambiental, siendo necesario la educación ambiental que es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades toman conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y, también, la voluntad que los haga capaces de actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros. Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente. Moscú (UNESCO – PNUMA, 1987). Además desde la última década del siglo XX en los centros educativos, la educación ambiental, se viene impartiendo 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 – PNUMA, 1998).

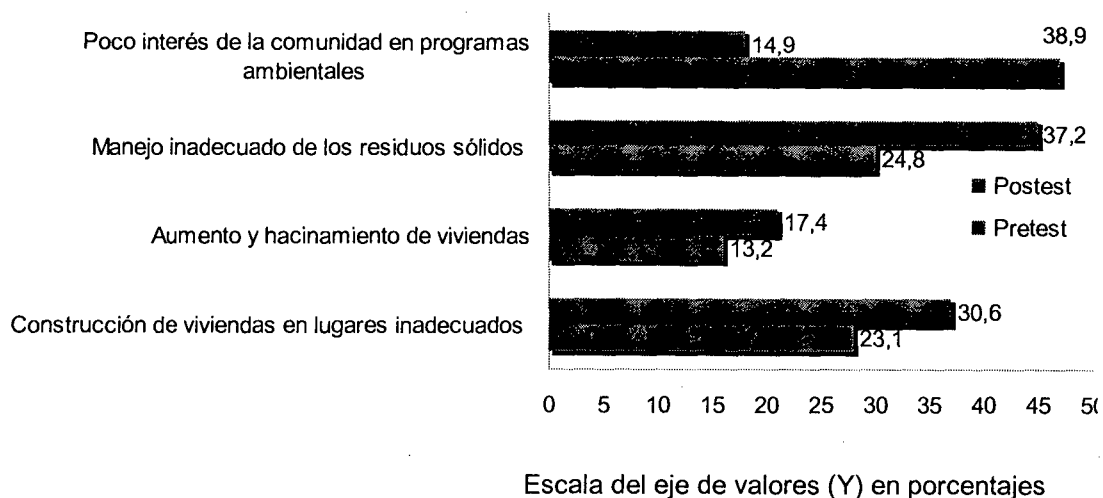


Figura 24. Actividades negativas en la comunidad que aumenta el riesgo de contaminación ambiental

Referente a la figura 25, los encuestados responden a la pregunta 19, si el poblador ubicado en la zona del canal asumiría su total responsabilidad en caso de contaminación por residuos sólidos. En el pretest el 40,5 % dicen no estar de acuerdo y en el posttest el 47,9% indican estar de acuerdo y el 38,0% muy de acuerdo, datos que se encuentran en el cuadro 31 del Anexo. Esto hace notar en el posttest un cambio significativo por parte de los encuestados al manifestar estar de acuerdo y muy de acuerdo en asumir su responsabilidad en caso de contaminación por residuos sólidos.

Siendo la educación ambiental, un proceso transformador del individuo y la sociedad para construir un nuevo estilo de vida, reflejados en los cambios conductuales de las personas. En la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental celebrada en Tbilisi (UNESCO, 1977) se planteó la Educación Ambiental como una pedagogía de la acción para la acción, que consiste en hacer que

cada persona comprenda las articulaciones económicas, políticas y ecológicas de la sociedad siendo necesario, considerar al medio ambiente en su totalidad.

Es con la educación ambiental formal y no formal, en la medida en que ambos sistemas son complementarios e inciden sobre sujetos que aprenden en diferentes fases o momentos de su vida y por la existencia de múltiples problemas que requieren de decisiones colectivas, tomadas por la sociedad civil en su conjunto (jóvenes, adultos etc.), acciones que van favoreciendo el crecimiento cualitativo de las personas que aprenden, están reforzando la autosuficiencia individual y colectiva (NOVO, 1996).

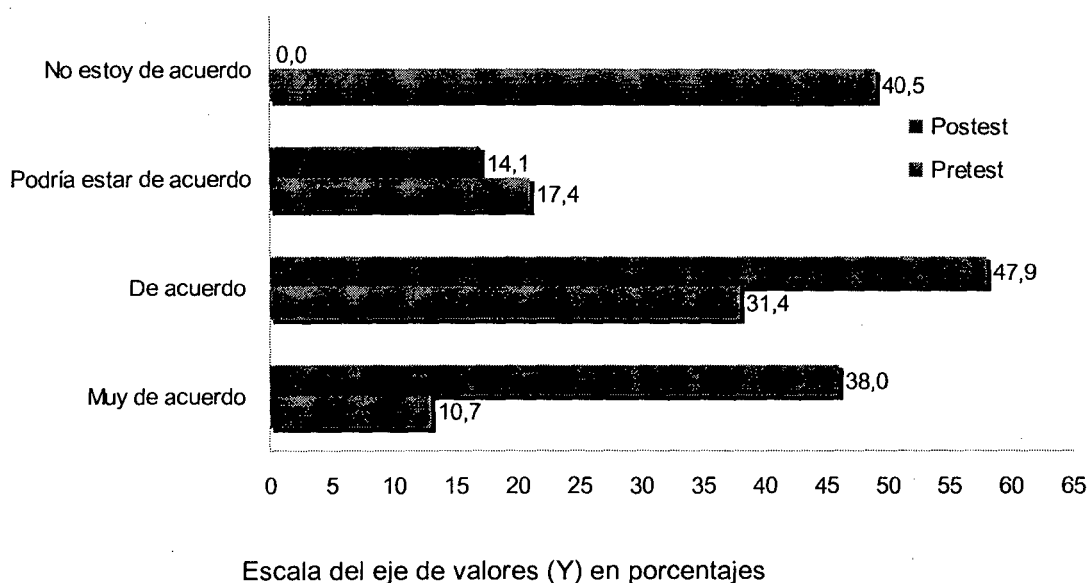


Figura 25. Opinión del poblador, si asumiría su responsabilidad en caso de contaminación por residuos sólidos

En la figura 26, respecto a la pregunta 20, que programa de educación ambiental para prevenir la contaminación por residuos sólidos requiere su comunidad, responden los encuestados, en el pretest el 38% dicen en organizar campañas para el limpiado del canal de Shiruy y en el postest dicen en temas relacionados a la salud pública y contaminación del agua con el 43,0%, como se indica en el cuadro 32 del Anexo. Estos resultados demuestran que existe el interés por parte de la comunidad

en programas educativos con temas relacionados a la salud pública y la contaminación del agua. Siendo esto un indicador valioso para la elaboración y desarrollo de programas educativos en la que se debe tener en cuenta la enseñanza sobre el modo en que las acciones humanas afectan al ambiente, y aprendan como identificar, evaluar y resolver los problemas ambientales, y de esta manera adquieran las habilidades necesarias para participar constructivamente en la solución de los problemas ambientales, asumiendo que estos problemas no se solucionan solamente por acciones gubernamentales (SMITH, 2002).

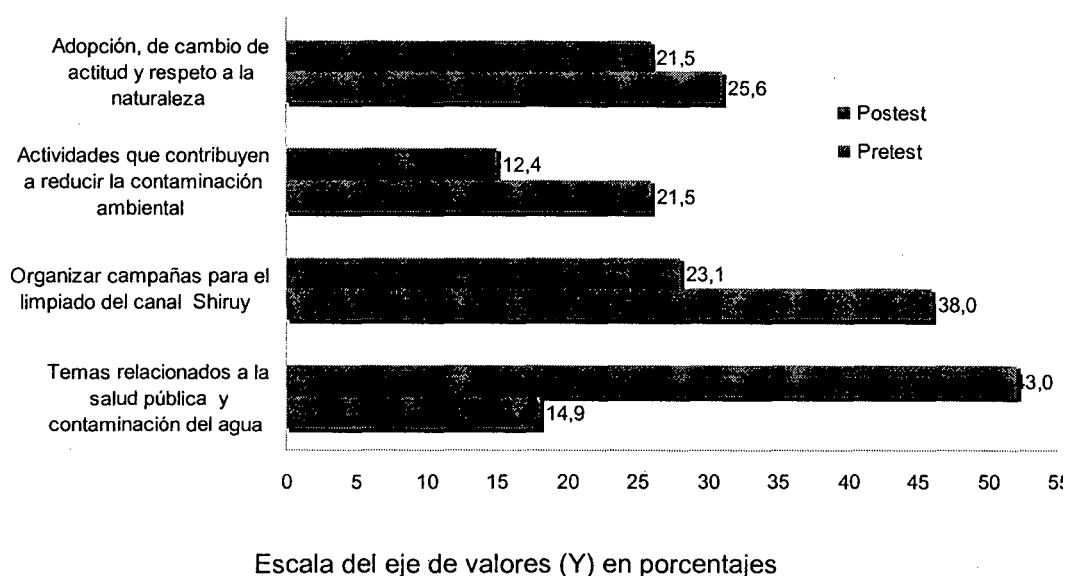


Figura 26. Alternativas al programa de educación ambiental en prevención de la contaminación ambiental por residuos sólidos.

El desarrollo de conductas adecuadas y cambio de actitudes sobre la protección ambiental por las sociedades civiles se logra a través de una educación ambiental, impartida por las instituciones y municipalidades a fin de asegurar una conducta y práctica armoniosa con el medio ambiente (GONZÁLES, 1997) demostrándose además que en las personas existe valores sobre la protección del medio ambiente y coincidiendo con CUELLO (2003) y NOVO (2005).

Cuadro 3. Resultados de la educación ambiental y prácticas ambientales de los habitantes en la quebrada Shiruy.

Jefe de Familia	Educación Ambiental	Prácticas Ambientales	Jefe de Familia	Educación Ambiental	Prácticas Ambientales
1	8	13	40	6	11
2	8	13	41	7	12
3	7	12	42	5	10
4	7	12	43	7	12
5	6	11	44	7	12
6	6	11	45	8	13
7	5	10	46	7	12
8	6	11	47	6	11
9	7	12	48	6	11
10	11	16	49	8	13
11	4	9	50	7	12
12	7	12	51	5	10
13	8	13	52	5	10
14	7	12	53	7	12
15	6	11	54	5	10
16	8	13	55	3	8
17	8	13	56	4	9
18	6	11	57	4	9
19	8	13	58	5	10
20	4	9	59	4	9
21	7	12	60	6	11
22	9	14	61	6	11
23	9	14	62	4	9
24	6	11	63	5	10
25	7	12	64	6	11
26	8	13	65	4	10
27	6	11	66	5	10
28	7	12	67	5	10
29	7	12	68	6	11
30	7	12	69	7	12
31	5	10	70	7	12
32	7	12	71	6	11
33	7	12	72	6	11
34	7	12	73	5	10
35	5	10	74	6	11
36	6	11	75	5	10
37	7	12	76	6	11
38	6	11	77	7	12
39	7	12	78	8	13

Cuadro 3. (Continuación)

79	7	12	100	8	13
80	10	15	101	9	14
81	7	12	102	8	13
82	5	10	103	9	14
83	8	13	104	9	14
84	7	12	105	10	15
85	7	12	106	7	12
86	8	11	107	7	12
87	7	12	108	7	12
88	5	10	109	8	13
89	7	12	110	6	11
90	7	12	111	8	13
91	7	12	112	8	13
92	8	13	113	8	13
93	6	11	114	9	14
94	8	13	115	8	13
95	7	12	116	8	13
96	7	12	117	8	13
97	7	12	118	7	12
98	7	12	119	9	14
99	8	13	120	7	12
			121	6	11

Fuente: Encuesta para educación ambiental y cartilla de observación para prácticas ambientales.

Dependent Variable: PA

Method: Least Squares

Date: 11/24/10 Time: 12:07

Sample: 1 121

Included observations: 121

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EA	1.001048	0.013316	75.17725	0.0000
C	-5.004053	0.157592	-31.75315	0.0000
R-squared	0.979378	Mean dependent var		6.760331
Adjusted R-squared	0.979205	S.D. dependent var		1.420239
S.E. of regression	0.204805	Akaike info criterion		-0.317124
Sum squared resid	4.991476	Schwarz criterion		-0.270913
Log likelihood	21.18601	F-statistic		5651.618
Durbin-Watson stat	2.004741	Prob(F-statistic)		0.000000

Si $R^2 \geq 75\%$ \Rightarrow La hipótesis se acepta

Si $F_c \geq 4$ \Rightarrow La hipótesis se acepta

Si $P(F) \leq 0.05$ \Rightarrow La hipótesis se acepta

PRUEBA DE HIPÓTESIS

Ho: No existe relación entre educación ambiental no formal y la práctica ambiental de los habitantes de la quebrada Shiruy del Centro Poblado de Castillo Grande.

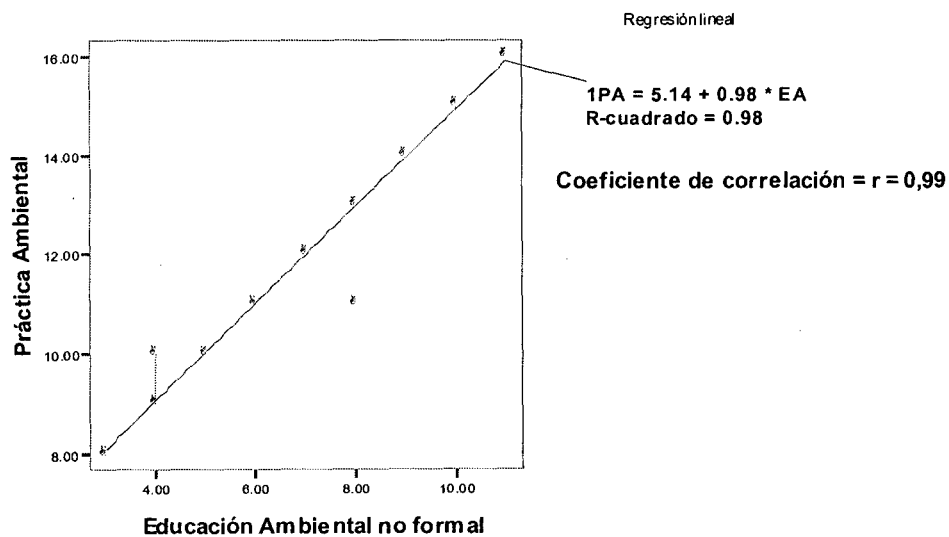
Ha: Existe relación entre educación ambiental no formal y la práctica ambiental de los habitantes de la quebrada Shiruy del Centro Poblado de Castillo Grande

Para el contraste se calcula el coeficiente de correlación de Pearson en base a los datos del Anexo 3.

Cuadro 4. Correlaciones

		Práctica ambiental
Educación ambiental	Correlación de Pearson	0,990(**)
	Significancia (bilateral)	0,000
	N	121

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).



Conclusión: Como se observa en el cuadro 4, se obtuvo un coeficiente de correlación de 0,99 lo que indica que existe una **CORRELACIÓN MUY ALTA** ($r = 0,99$) entre las variables, con un 98% de seguridad que los datos se ajustan al modelo de regresión lineal.

Se rechaza la hipótesis nula, ya que el valor de $p = 0,000$ (significancia bilateral) es menor que 0,05. Por lo que podemos afirmar con seguridad que existe relación entre educación ambiental no formal y la práctica ambiental de los habitantes de la quebrada Shiruy del Centro Poblado de Castillo Grande.

V. CONCLUSIONES

Con los estudios realizados para determinar la calidad ambiental del ámbito del canal pluvial Shiruy, se tiene un aporte significativo en relación a la calidad ambiental, concluyéndose que:

1. Los pobladores ubicados en el ámbito del canal pluvial de la quebrada Shiruy, indican la predisposición de mejorar la calidad ambiental, con la educación ambiental no formal. Determinándose en el pre y postest, sobre el manejo de los residuos sólidos que: el 24,8% y 8,3% arrojan al canal, el 23,1% y 39,6% dicen juntar en un área conocida por la comunidad y referente al problema ambiental que más les preocupa en el ámbito del canal el 20,7% y 37,2% respectivamente, indican que es la proliferación de plagas y enfermedades. Determinándose en el postest, que el 16,5% de los encuestados un cambio favorable respecto a mejorar la calidad ambiental.

Concluyéndose en el postest (16,5%), de los encuestados un cambio favorable respecto a mejorar la calidad ambiental del ámbito del canal Shiruy.

2. En el ámbito del canal pluvial de la quebrada Shiruy, los pobladores tienen un aceptable nivel de conocimientos de educación ambiental; los que fueron adquiridos con las capacitaciones brindadas en el centro poblado, por el personal de la posta médica (48,6%), institución educativa (34,9%), la municipalidad (14,7%) y otros (1,8%). Sobre la relación del medio ambiente con otros elementos de la naturaleza respondieron correctamente el 47,1% (Pretest) y el 62,8%

(Postest), incrementándose el 15,7% y sobre la contaminación que aumentan por los residuos sólidos, debido a la depredación y contaminación de los recursos naturales, acertaron el 24,0% (Pretest) y el 38,8% (Postest), con un incremento del 14,8% después de las capacitaciones.

3. Existe la necesidad de la sensibilización permanente a la comunidad del ámbito del canal Shiruy para la protección y conservación del medio ambiente, debido al deterioro ambiental, al avance de la tecnología é incremento de la contaminación y el aumento de la población. Los moradores responden: si les gustaría trabajar con sus vecinos para el cuidado del ámbito del canal Shiruy, dicen para el cuidado del medio ambiente el 26,4% (Pretest) y el 38,0% (Postest); e indican que las plantas son importantes para el embellecimiento del canal responden el 10,7% (Pretest) y el 32,2% (Postest) con un incremento del 21,5% después de las capacitaciones.
4. Existe la predisposición de los pobladores para el mejoramiento continuo de la calidad ambiental, a través de la capacitación permanente con la educación ambiental no formal por parte de instituciones gubernamentales y no gubernamentales.
5. Existe relación (correlación muy alta), entre la educación ambiental no formal y las prácticas ambientales de los habitantes asentados en el ámbito del canalizado pluvial de la quebrada Shiruy, en el centro poblado de Castillo Grande.

VI. RECOMENDACIONES

- La capacitación permanente de los habitantes del ámbito canal pluvial de la quebrada de Shiruy - Castillo Grande, con la educación ambiental no formal, en temas de gestión ambiental participativa y de los recursos sólidos urbanos, contaminación y manejo de los residuos sólidos, manejo del agua y fuentes hídricas. A fin de que la comunidad tome conciencia de la situación actual sobre la contaminación y el deterioro ambiental y que todos se conviertan en portadores de este proceso educativo y de sensibilización, como se indica en la figura 27.

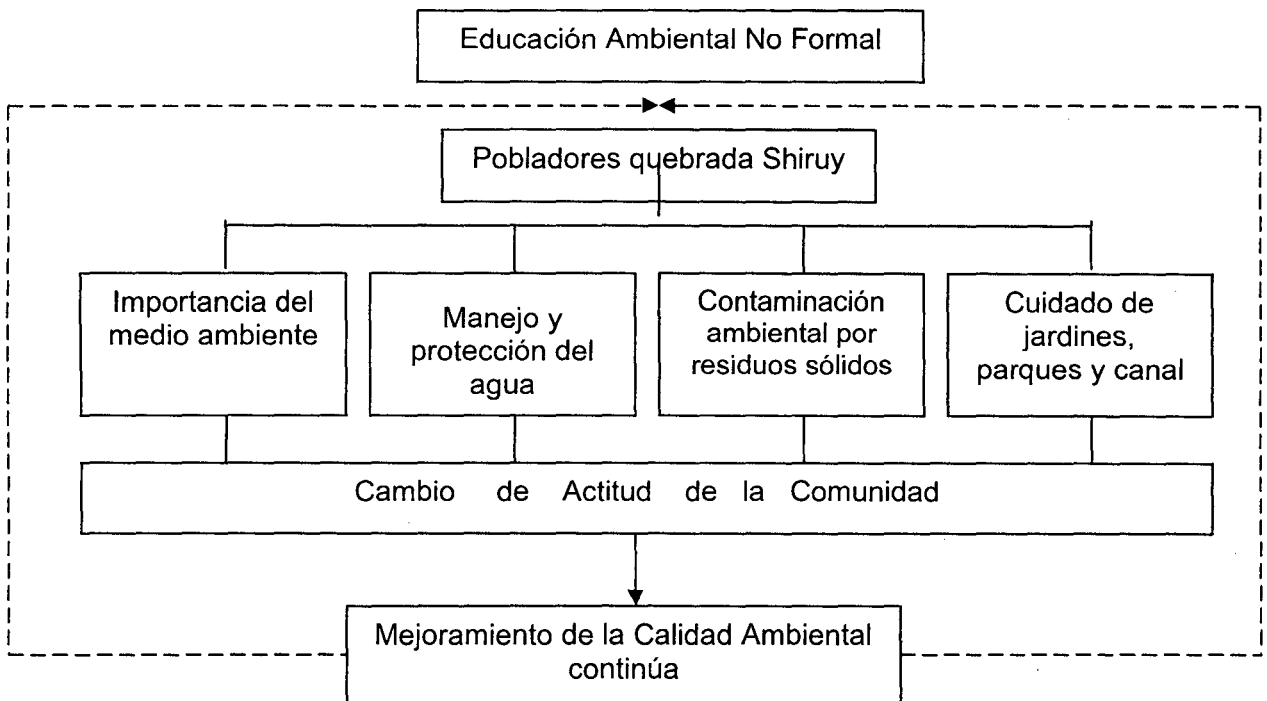


Figura 27. Mejoramiento continuo de la calidad ambiental en el ámbito del canalizado pluvial de la quebrada Shiruy.

- Crear campañas sistemáticas de educación y sensibilización ciudadana, para reunir conocimientos, esfuerzos y voluntades y de esa manera incidir en el cambio de actitudes en las instituciones, autoridades locales, organizaciones sociales y población en general.
- Realizar jornadas de saneamiento ambiental con la participación de la comunidad, acompañado de un plan de sensibilización con visitas casa por casa, para lograr la limpieza de áreas contaminadas por residuos sólidos y apoyo en la cloración del agua.
- Crear equipos de promotores que desarrollen la labor de educación popular, para evitar que los pobladores del ámbito del canal, continúen depositando basuras en las calles y causes que llevan más contaminación al canal.
- La aplicación de las buenas prácticas ambientales, para que la comunidad consciente e informada, participe en acciones concretas a favor del mejoramiento de la calidad ambiental y se evite impactos paisajísticos negativos, lo que constituye un alto riesgo sanitario y de transmisión de enfermedades.
- La práctica del decálogo de las buenas prácticas ambientales:
 1. Respeta y cuida todas las plantas y animales, pues todos tienen el mismo derecho que nosotros de vivir en el planeta.
 2. Cultiva las verduras que más te gusten en tu jardín o en pequeñas áreas.
 3. Hagamos un uso racional del agua y no la contaminemos.
 4. Ayudemos a mantener limpio utilizando más bicicleta o caminando.
 5. Construya una composta a partir de los desperdicios de la cocina y jardín.
 6. Promueve el uso de fuentes alternativas de energía y apaga las luces que no requieran permanecer encendidas.
 7. Planta y riega un árbol, porque ellos protegen el suelo y purifican el aire.
 8. Descubre maneras de reducir, reparar, reutilizar o reciclar tu basura.
 9. Cuando vayas de paseo, deja el lugar más limpio de cómo lo encontraste.

10. Enseña a tu familia y amigos que deben de hacer para cuidar el medio ambiente.

- La creación y fortalecimiento de organizaciones por parte de la comunidad, para la realización de actividades orientadas al mejoramiento de la calidad ambiental del ámbito del canal pluvial.
- Elaborar cursos y talleres dirigidos a los pobladores, separando a éste según necesidades; amas de casa, niños, niñas, jóvenes, por ejemplo, la temática de buenas prácticas en casa, en el cuidado del canal etc.
- Difundir las campañas de educación e información ambiental, dirigidas a la población utilizando los diferentes medios de comunicación.
- Realizar campañas para determinar los hábitos, actitudes y valores de repuesta de la población.

En base a las conclusiones del presente trabajo, se sugiere acciones de capacitación a través de la educación ambiental no formal, dirigida a los pobladores del ámbito de la quebrada Shiruy para mejor sensibilización y conciencia del medio ambiente, orientadas al mejoramiento de la calidad ambiental, indicándose la siguiente propuesta:

1. Propuesta del perfil de acciones con educación ambiental no formal

En el cuadro 5, se observa la propuesta de acciones orientadas dentro del marco de la problemática ambiental, con la finalidad de desarrollar en los niños, adolescentes y adultos de la comunidad organizada; habilidades, destrezas y actitudes que promuevan su formación integral, participando activamente en la protección, conservación, mejoramiento y defensa del ambiente.

Cuadro 5. Propuesta del perfil de acciones con educación ambiental no formal

Calidad ambiental en el ámbito de la quebrada Shiruy.	Acciones de educación ambiental no formal
La comunidad indica predisposición a mejorar la calidad ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> a) Campañas sistemáticas de educación ecológica, para incidir en el cambio de actitudes de la población. b) Equipos de promotores con labor de educación ambiental evitar que continúen depositando basuras en las calles y causes del canal, que conllevan a la contaminación. c) Aplicar buenas prácticas ambientales para mejorar la calidad ambiental y evitar impactos negativos.
Aceptable nivel de conocimientos en educación ambiental de la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> a) Capacitación en temas de gestión ambiental participativo y de los recursos sólidos urbanos, contaminación y manejo de los residuos sólidos, desagüe y fuentes hídricas. b) Elaborar cursos y talleres, diseñado según necesidades ejemplo: la temática de buenas prácticas ambientales en casa. c) Creación y fortalecimiento de organizaciones de la comunidad para el mejoramiento de la calidad ambiental.
Débil sensibilización de la comunidad para el correcto cuidado de los recursos naturales.	<ul style="list-style-type: none"> a) Campañas publicitarias de sensibilización ciudadana, para incidir el cambio de actitudes en autoridades locales, organizaciones sociales y la población en general. b) Jornada de saneamiento ambiental con un plan de sensibilización para la adopción de actitudes positivas hacia el ambiente social. c) Realizar campañas para determinar los hábitos y valores de respuestas de la población.

2. Propuesta para implementar las acciones en educación ambiental no formal

Para implementar la propuesta de acciones prácticas a realizar, se tuvo en cuenta el estado actual y la necesidad de mejorar la calidad ambiental en el ámbito del canalizado pluvial de la quebrada Shiruy, con referencia a los resultados de las encuestas en el pre y postest realizadas a la comunidad, planteándose lo siguiente:

- a. Participación de las instituciones del centro poblado y la concertación comunal para el asesoramiento en la implementación de las acciones en educación ecológica.
- b. Organización de la comunidad en grupos y / o comités ambientalistas.
- c. Priorizar la conformación del soporte técnico en educación ecológica: con programas y talleres de capacitación interdisciplinaria y comunal.

Cuadro 6. Desarrollo de acciones prácticas de educación ambiental no formal

Metodología	Grupos de aprendizaje:	Actividades:
- Iniciativa interinstitucional educación, salud y municipalidad	- Con líderes ambientales	- Motivación y difusión de temas relacionados a contaminación ambiental.
- Coordinación y concertación: autoridades y comunidad.	- Taller de publicidad ambiental en la comuna municipal.	- Charlas educativas ambientales y problemática ambiental.
- Creación de comités y grupos ambientales.	- Organización de comités ambientales.	- Concertación y sensibilización.
- Conformación del soporte técnico educativo.		
- Trabajo interdisciplinario para fortalecer acciones y mejorar la calidad ambiental.	- Grupos focalizados	- Evaluación e implementación

3. Soporte técnico para el desarrollo de acciones de educación ambiental no formal

En el siguiente cuadro 7, se indica el soporte técnico en educación ambiental no formal con programas, pautas y nivel de participación.

Cuadro 7. Soporte técnico con acciones en educación ambiental no formal

Programas:	Pautas:	Nivel de participación:
<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación permanente con talleres a líderes ambientales. - Formalización de equipos de Promotores, para la labor de educación popular. 	<ul style="list-style-type: none"> - Educación ambiental y la participación ciudadana. 	<ul style="list-style-type: none"> - El poblador estará capacitado para identificar y solucionar los problemas ambientales presentes y futuros.
<ul style="list-style-type: none"> - Campaña de educación y sensibilización ciudadana. - Jornadas de saneamiento ambiental comunitario con un plan de sensibilización. - Aplicación de las buenas prácticas ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Educación ambiental y el desarrollo de actitudes y valores ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> - El poblador estará con conocimientos, actitudes, aptitudes, relacionados a la educación ambiental no formal.

VII. SUMMARY

The research work was performed in the pluvial channel of the Shiruy of stream, community of Castillo Grande, in the outskirts the Tingo Maria, province of Leoncio Prado. This research work was performed as an answer to the problematic consequences of environmental origins such as contamination due to solid residues, contaminated water and air, and the excessive burning caused by the population. One of the causes is peoples' lack of environmental consciousness, principles and values. In light of these observations, this study has the following objective: "To propose the improvement of the environment quality, through the non-formal environmental education, in the surroundings of the pluvial channel Shiruy of stream, suburb of Castillo Grande, Tingo Maria."

As a methodology, I used qualitative, descriptive applied type with a design quasi-experimental investigation tools in the families living in the area. The sample consisted of 121 households and the selection was based on probabilistic sampling at fifty per cent. Each household was represented by the father or mother. In order to obtain data I used questionnaire as a tool. I processed the results using a statistic model called SPSS 13 (Statistics Package for Social Sciences) and in order to contrast the hypothesis I applied Pearson's proof of correlation.

The hypothesis of the research work was accepted through the analysis of the statistical proof: "It is possible to improve the environmental quality using non formal

environmental education in the pluvial channel stream of Shiruy, suburb of Castillo Grande.”

The results indicate 34,7% of interviewed households declared that they would reduce the contamination by do not dumping garbage to the channel, 39,6% would like the municipality to assign a spot where to dispose solid garbage. It does exist an acceptable level of knowledge in regards to environmental education, where 70,2% of interviewed people admitted that water gets contaminated when garbage is dumped and 62,8% acknowledge the relationship between the water, air, animals, plant and human. In regards to the awareness to take care the environment, the results reflect the predisposition to improve the quality of the environment, 47,9% said they agree and admit being responsible of contaminating the environment with solid garbage and 46,3% suggest the community to get together and clean the channel, 36,4% agree being against burning plastic garbage. In order to improve the quality in a consistent manner 40,5% of interviewed suggested the not formal environmental education, through educational seminars in the community as to how to dispose solid garbage and 43,0% would like to know more about how public health is affected when the water is contaminated.

This study proposes that in order to reinforce the environmental quality, themes of environmental management related to urban garbage, water and sources of water management, the broadcast and advertisement that will educate and sensitize the population, engaging courses and seminars, community participation on environmental clean-up and the application of good environmental practices. These suggestions will allow the creation of an environmental program represented by the authorities in the suburb of Castillo Grande and especially in the surroundings of the pluvial channel stream of Shiruy.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

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.

AVILA, 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.

BEDOYA, V. V. 2001. La historia de 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. 2009).

BRACK, E. A. 2001. El Perú un país maravilloso lo estamos destruyendo, debemos construir un nuevo Perú. Lima, Perú. 48 p.

CARTA DE BELGRADO 1975. Una estructura global para la educación ambiental.

[En línea]: Jmarcano, (<http://www.jmarcano.com/educa/belgrado.html>. 21 Nov. 2009).

- 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>, 2 Ago. 2009).
- 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/cambioclimatico/vulnerab.htm>, 20 Ago. 2008).
- CONSTITUCION POLITICA DEL PERU. 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_educacion/reflexion/2003_03cuello.pdf, 19 Oct. 2008).
- 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.
- FAO. 2000. Informe sobre tierras y aguas para un desarrollo agrícola sostenible [En línea]: FAO, (<http://www.rlcfaorg/proyecto/139jpn/document/3dctos07partx.pdf>, 15 Set. 2008).
- FAO. 1996. Informe país Perú. [En línea]: FAO, (<http://www.rlcfao/proyecto/139jpn/document/4-red/T-SIRT/infopais/PERU/PERU.PDF>, 4 Ago. 2008).

FORO RÍO 92. 1992. Declaración de la tierra de los pueblos; Manual de Educación Ambiental no formal. unesco/etxea. [En línea]: UACC, (<http://www.uacc.es/cide/unes/documentos/varios/2001cl.pdf>, 5 Feb. 2010).

INSTITUTO CUANTO. 2000. El medio ambiente en el Perú. Lima, Perú.

KUROIWA, J. 2002. Reducción de desastres; Viviendas en armonía con la naturaleza, CECOSAMI. Quebecor World Perú, S.A. 430 p. [En línea]: JACM, (<http://www.rcorraliza.com/educa/docs/salónica.html>, 25 Feb. 2010).

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.

GUTIÉRREZ, P. J. 1995. Evaluación de la calidad ambiental de los equipamientos ambientales, moptma, Madrid, España. p. 150.

GRANA, C. R. 2000. Ambiente ciencia y valores. Fundamentos científicos y axiológicos de la ecología. Espacio Editorial: Buenos Aires, Argentina. p. 45.

HERNÁNDEZ, S. C., FERNÁNDEZ, C. C., BAPTISTA L. P. 2006. Metodología de la investigación. Cuarta Edición. Editorial. Mc Graw Hill: México. 201 p.

LEFF, E. 2001. Globalización y complejidad ambiental. Instituto Ecologista Pensamiento Ambientalista. Cortés Editores: Sao Paulo, Brasil.

LEY GENERAL DE RESIDUOS SÓLIDOS N° 27314. 2000. Aprobado por la Comisión Permanente del Congreso de la Republica. Publicado el 12 Oct. 2000.

- LÓPEZ, B. Z. E. 1998. La Evaluación en Educación Ambiental. En: La educación ambiental en la Sociedad Global. Universidad de Valencia: Valencia, España. p. 43 – 66.
- MANRIQUE DE LARA, F. 2008. Educación Ambiental en las instituciones educativas de secundaria del distrito Padre Felipe Luyando, Provincia de Leoncio Prado. Tesis Maestría en Agroecología, Mención en Gestión Ambiental. Tingo María, Perú. Universidad Nacional Agraria de la Selva. 130 p.
- MARTÍNEZ, H. J. F. 1997. Fundamentos de Educación Ambiental. La crisis ambiental. España. 22 p.
- MARTÍNEZ, D. C. 2007. La Educación Ambiental no Formal: Una estrategia para la participación ciudadana. Cuestiones Políticas. 23(39): 97-112.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE (MINAM), 2009. Perú. Política nacional ambiental en el Perú. [En línea]: MINAM, (<http://www.minam.gob.pe/politicaambiental.htm>, 20 Ago. 2009).
- MORÍN, E. 1999. Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. UNESCO. Paris. [En línea]: Educación, (<http://www.bibliotecasvirtuales.com/articulo/los7saberes/capituloIV.asp>, 12 Abr. 2008)
- MORONI, A. 1978. La interdisciplinariedad en la Educación Ambiental. En perspectivas. Revista trimestral de educación. 7(4).
- 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. 1996. La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios [En línea]: RIEOEI, (<http://www.rieoei.org/oeivirt/rie11a02.htm>, 18 Abr. 2009)
- NOVO, M. 2005. La educación ambiental, bases éticas, conceptuales y metodologías. Editorial Universidad S.A. Madrid, España. 276 p.
- OLARTE, N. B. 2000. La Educación Ambiental, hacia una mejor calidad de vida. En: Educación ambiental. Reto del nuevo siglo. Universidad de Lima. Lima, Perú. p. 57- 64.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. 1992. Agenda 21, Cap.36. Fomento de la educación, capacitación y toma de conciencia. New York, EE.UU. [En línea]: UN, (http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish_documento, 22 Abr. 2009)
- PANDURO, W. 2008. Evaluación de la problemática de inundaciones para una propuesta educativa ambiental en los distritos de Mariano Dámaso Beraún, Rupa Rupa y Padre Felipe Luyando de la provincia de Leoncio Prado. Tesis Maestría en Agro ecología, Mención Gestión ambiental. Tingo María, Perú. Universidad Nacional Agraria de la Selva. 174 p.
- PASCAL, B. 1999. Bases para una reforma educativa. [En línea]: Educación, (<http://www.lajornadamichoacan.com>, 11 Oct. 2008)
- PARDO, A. 1998. Educación, participación y ambiente, Ministerio del Ambiente. Caracas, Venezuela. 87p.

- 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.
- ROJERO, F 1992. ¿Hacia dónde marcha la educación ambiental? VV. A. A. 4:20-28.
- SÁNCHEZ, J. V. 1997. "Comprensión de algunos conceptos básicos relacionados con la Educación Ambiental. Estudio preliminar", Congreso Nacional de Educación Ambiental. 20 años después de Tbilisi. Ponencias y comunicaciones. España.
- STUDIO EDITORES. 2006. Ley Orgánica de Municipalidades (Decreto Ley N° 27972). Copia fotostática. 11 p.
- STUDIO EDITORES. 2006. Políticas y Legislación Ambiental: Ley General del Ambiente (Ley N° 28611). Ley Marco del Sistema de Gestión Ambiental (Ley N° 28245), Reglamento de la Ley del Sistema de Gestión Ambiental (D. S. N° 008-2005-PCM), Ley del Consejo Nacional del Ambiente (Ley N° 26410) 163 p.
- SMITH, S. N. 2002. ¿Qué es la educación ambiental? University of Illinois Cooperative Extension Service- USA, 8p. [En línea]: Jmarcano, (<http://www.jmarcano.com/educa/njsmith.html>, 10 Nov. 2008).
- SUREDA, J. 2000. Programas socioeducativos de educación ambiental no formal. Revista de divulgación y difusión. p.77. [En línea]: Educar, (<http://www.educar.jalisco.gob.mx/13/13Auror.html>, 5 Mar. 2010)

TARRAGÓ, C. 2001. La arquitectura de la ciudad. Ed. Gustavo Gili S.A., Barcelona, España, Castellana. 225 p. [En línea]: VALDES, (<http://www.valdes.es/cide/unes/documentos/varios/2001cl.pdf>, 13 Mar. 2010)

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 División of Educational Systems Development, Washington D.C. (CD-Rom, Conferencias 1979).

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

UNESCO – PNUMA. 1987. Congreso Internacional sobre educación y formación relativas al medio ambiente (Moscú). Doc. ED-87/Conf.402/1. UNESCO. París.

UNESCO – PNUMA. 1998. Guías para la enseñanza de los valores ambientales. 48 p.

UNESCO – PNUMA. 1999. Como construir un programa de Educación Ambiental. Serie de educación ambiental. nº 22. 159 p.

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

UNESCO – EPD. 1997. Medio Ambiente y Sociedad: Educación y sensibilización publica para la sostenibilidad. Conferencia Internacional. Thessaloniki, Grecia. 150 p.

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

WRM. 2007. Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales. Bosque Amazónico: 10 años después de la cumbre de la Tierra. [En línea]: WRN, (<http://www.wrn.org.uy>, 10 Set. 2009).

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 para el mejoramiento de la calidad ambiental en el ámbito del canalizado pluvial de la quebrada "Shiruy" del Centro Poblado Castillo Grande, Tingo María.

PRETEST

NIVEL DE ESTUDIOS	:
SEXO	:	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
FECHA	:

Estimado(a) poblador (a):

Agradecemos su colaboración al contestar las preguntas, que a continuación se indican, antes de marcar la respuesta con una **(X)** en los paréntesis, debe leer cuidadosamente y elegir la respuesta correcta.

1.- Como poblador, ¿te enseñaron a cuidar y no ensuciar el agua?

SÍ () NO ()

De ser Sí, ¿cómo?: **(Marque sólo una alternativa).**

- a. Personal de salud del centro poblado..... ()
- b. Personal de la municipalidad del centro poblado..... ()
- c. Organizaciones no gubernamentales ONG..... ()
- d. Profesores de centros educativos..... ()
- e. Otros..... ()

2.- Cómo poblador, ¿te enseñaron a utilizar bien el agua potable?

SÍ () NO ()

De ser Sí, ¿de qué manera?: **(Marque sólo una alternativa).**

- a. En charlas con personal de salud del centro poblado..... ()
- b. Personal del servicio de agua potable..... ()
- c. En charlas con profesores en centros educativos..... ()
- d. Organizaciones no gubernamentales ONG..... ()
- e. Otros..... ()

3.- Cómo poblador, ¿recoges los residuos sólidos (basura) del ámbito del canal de la quebrada "Shiruy" del Centro Poblado Castillo Grande?

SI () NO ()

De ser Si, en donde y como lo recoges: **(Marque sólo una alternativa).**

- a. Se junta en un área conocida por la comunidad... ()
- b. En bolsas de plástico..... ()
- c. Recojo la basura y lo quemo..... ()
- d. No recojo ()

4.- Cual es el problema ambiental que más le preocupa en el ámbito del canalizado pluvial de la quebrada "Shiruy" del Centro Poblado Castillo Grande.

(Marque sólo una alternativa).

- a. El arrojo de residuos sólidos al canal..... ()
- b. La falta de conciencia ambiental ()
- c. La falta de mantenimiento del canal ()
- d. La proliferación de plagas y enfermedades en el ámbito ()

5.- ¿Que es el Medio Ambiente? **(Marque sólo una alternativa).**

- a. El hombre, las plantas, y los animales. ()
- b. Las plantas y el agua..... ()
- c. Los animales y el aire..... ()
- d. El agua, el aire, los animales, las plantas y el hombre..... ()
- e. Ninguna de las anteriores. ()

6. El agua se contamina por: **(Marque sólo una alternativa).**

- a. Por los residuos sólidos (basura)..... ()
- b. Por el agua sucia ()
- c. Por el humo de los carros..... ()
- d. No se contamina..... ()

7. La contaminación ambiental ¿qué tipo de enfermedades produce?

(Marque sólo una alternativa)

- a. Enfermedades respiratorias..... ()
- b. Enfermedades del aparato digestivo..... ()

- c. Enfermedades de la piel..... ()
- d. No produce enfermedad..... ()
8. ¿Sabe usted cómo?, se contamina el agua de las quebradas:(**Marque sólo una alternativa**)
- a. Botando residuos orgánicos a las quebradas..... ()
- b. Quemando bosques cerca a las quebradas..... ()
- c. Arrojando residuos sólidos (basura) a las quebradas..... ()
- d. Plantando árboles a las orillas de las quebradas. ()
9. ¿Por qué cree usted? que la contaminación por residuos sólidos aumentan, debido a otros problemas ambientales en el mundo? (**Marque sólo una alternativa**)
- a. Debido al efecto invernadero..... ()
- b. Debido a la disminución de la capa de ozono..... ()
- c. Debido a la quema excesiva y deforestación..... ()
- d. Por la depredación y contaminación de los recursos naturales..... ()
10. Te gustaría, trabajar con tus vecinos en el cuidado del ámbito del canalizado pluvial de la quebrada "Shiruy" del Centro Poblado Castillo Grande, Tingo María.
Sí () NO () De ser Si, (**Marque sólo una alternativa**):
- a. Para tener limpio el centro poblado ()
- b. Para trabajar en el cuidado del canal Shiruy..... ()
- c. Para el cuidado del medio ambiente ()
- d. Para el embellecimiento paisajístico de la comunidad..... ()
11. Los vecinos, ¿asisten a las faenas para trabajar en el cuidado del canal pluvial Shiruy?. Sí () NO ()
De ser Si, (**Marque sólo una alternativa**):
- a. Trabajamos en grupo una sola vez al mes..... ()
- b. Trabajamos todos los sábados de cada mes..... ()
- c. Trabajamos por aniversario de la comunidad..... ()
12. ¿Cómo poblador de esta comunidad te enseñan cómo cuidar el Medio Ambiente?
Sí () NO () De ser Si, en temas de: (**Marque sólo una alternativa**):
- a. Cuidado del agua..... ()
- b. Plantar flores en las veredas de las casas..... ()

- c. Cuidado de los jardines, parques y canal pluvial.....()
- d. No quemar los bosques.....()
- e. Recojo de los residuos sólidos (basura).....()
13. ¿Se realiza en tu comunidad, capacitaciones para el cuidado del medio ambiente?
Sí () No () De ser Si, en que temas? **(Marque sólo una alternativa).**
- a. a). Recojo de los residuos sólidos..... ()
- b. Cuidado del agua..... ()
- c. No quemar los bosques..... ()
- d. d). Cuidar los jardines y los parques..... ()
14. ¿Cómo poblador como cuidarías el Medio Ambiente? **(Marque sólo una alternativa)**
- a. En la limpieza de los parques..... ()
- b. Sin botar basura a los canales.....()
- c. No quemando plásticos.()
- d. No ensuciando el agua.....()
15. ¿Por qué cree que las plantas son importantes para el embellecimiento del canal?:
(Marque sólo una alternativa).
- a. Porque ayuda a conservar el canal.....()
- b. Porque ahí radica la fuente de vida de microorganismos.....()
- c. Mejora la belleza escénica()
- d. Porque nos protege de la erosión del suelo..... ()
16. Que temas te gustaría que te enseñen, en las capacitaciones y charlas que se puedan realizar en tu comunidad: **(Marque sólo una alternativa).**
- a. Cuidados de las plantas. ()
- b. Cuidados de los animales..... ()
- c. Limpieza del canal, parques, calles y jardines..... ()
- d. Cuidado del agua ()
- e. Manejo de los residuos sólidos (basura)..... ()

- 17.- ¿Cuál de los siguientes compromisos es necesario desarrollar en tu comunidad para mejorar la calidad ambiental en el ámbito del canal? **(Marque sólo una alternativa).**
- a. Lograr el financiamiento para embellecer el canal pluvial..... ()
 - b. No arrojar los residuos sólidos.....()
 - c. Solicitar apoyo para programas de educación ambiental..... ()
 - d. La participación en programas para proteger el medio ambiente.....()
- 18.- ¿Qué actividades negativas observas en tu comunidad que aumenta el riesgo de contaminación ambiental? **(Marque sólo una alternativa).**
- a. Construcción de viviendas en lugares inadecuados.....()
 - b. Aumento y hacinamiento de viviendas..... ()
 - c. Manejo inadecuado de los residuos sólidos.....()
 - d. Poco interés de la comunidad en programas ambientales..... ()
19. ¿Ud. como poblador, ubicado en una zona del canal de Shiruy debe asumir su total responsabilidad en caso de contaminación por residuos sólidos? **(Marque sólo una alternativa).**
- a. Muy de acuerdo..... ()
 - b. De acuerdo ()
 - c. Podría estar de acuerdo.....()
 - d. No estoy de acuerdo.....()
20. ¿En su comunidad existe un programa de educación ambiental en prevención de la contaminación ambiental por residuos sólidos?
- Sí () No () **(Marque sólo una alternativa)**
- a. Temas relacionados a la salud pública y contaminación del agua..... ()
 - b. Organizar campañas para el limpiado del canal Shiruy..... ()
 - c. Actividades que contribuye a reducir la contaminación ambiental..... ()
 - d. Adopción de cambio de actitud y respeto a la naturaleza..... ()

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 2. Cuestionario

Encuesta para el mejoramiento de la calidad ambiental en el ámbito del canalizado pluvial de la quebrada "Shiruy" del Centro Poblado Castillo Grande.

POSTEST

NIVEL DE ESTUDIOS	:
SEXO	:	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
FECHA	:

Estimado(a) poblador (a):

Agradecemos su colaboración al contestar las preguntas, que a continuación se indican, antes de marcar la respuesta con una **(X)** en los paréntesis, debe leer cuidadosamente y elegir la respuesta correcta.

1.- Como poblador usted, ¿cuidaría el agua?

SÍ () NO ()

De ser Sí, ¿cómo?: **(Marque sólo una alternativa)**

- a. Reduciendo la contaminación, no arrojando desechos al canal..... ()
- b. Aprovechando el agua de lluvia para regar las plantas..... ()
- c. Reparando los grifos de inmediato cuando gotean , cambiándole..... ()
- d. Orientando en reuniones públicas sobre conservación del agua..... ()
- e. Comunicando pérdidas de agua (tuberías rotas) a las autoridades locales.... ()

2. Cómo poblador usted, ¿de qué manera utilizaría bien el agua potable?

SÍ () NO ()

De ser Si, ¿de qué manera?: **(Marque sólo una alternativa)**

- a. Utilizando el agua en lo necesario y en la cantidad suficiente..... ()
- b. Utilizando detergentes sin fosfatos..... ()
- c. Cuando uno lava , colocar el tapón, para ahorrar el agua..... ()
- d. Tomando duchas cortas y utilizando regaderas con volumen de agua bajo.. ()
- e. Lavando los dientes con el grifo cerrado, solo abrir para enjuagar la boca... ()

3 ¿Cómo poblador recoges los residuos sólidos (basura) del ámbito del canalizado pluvial de la Quebrada "Shiruy" del Centro Poblado Castillo Grande?

SI () NO ()

De ser Si, en donde y como lo recoges: **(Marque sólo una alternativa)**

- a. Se junta en un área conocida por la comunidad..... ()
- b. En bolsas de plástico..... ()
- c. Recojo la basura y lo quemo..... ()
- d. No recojo..... ()

4.- Cuál es el problema ambiental que más le preocupa en el ámbito del canalizado pluvial de la Quebrada "Shiruy" del Centro Poblado Castillo Grande, Tingo María.

(Marque sólo una alternativa)

- a. El arrojo de residuos sólidos al canal..... ()
- b. La falta de conciencia ambiental ()
- c. La falta de mantenimiento del canal ()
- d. La proliferación de plagas y enfermedades en el ámbito..... ()

5. ¿Qué es el Medio Ambiente? **(Marque sólo una alternativa)**

- a. El hombre, las plantas, y los animales. ()
- b. Las plantas y el agua ()
- c. Los animales y el aire..... ()
- d. El agua, el aire, los animales, las plantas y el hombre..... ()
- e. Ninguna de las anteriores. ()

6. El agua se contamina por: **(Marque sólo una alternativa)**

- a. Por los residuos sólidos (basura).....()
- b. Por el agua sucia ()
- c. Por el humo de los carros..... ()
- d. No se contamina..... ()

7. La contaminación ambiental, ¿qué tipo de enfermedades produce?

(Marque sólo una alternativa)

- a. Enfermedades ambientales: corazón, pulmones..... ()
- b. Alergias..... ()
- c. Enfermedades de la piel..... ()
- d. Cáncer..... ()

8. ¿Sabe usted cómo? se contamina el agua de las quebradas:(**Marque sólo una alternativa**).
- Botando residuos orgánicos a las quebradas.....()
 - Quemando bosques cerca a las quebradas.....()
 - Arrojando residuos sólidos (basura) a las quebradas.....()
 - Plantando árboles a las orillas de las quebradas.....()
9. ¿Por qué cree usted? que la contaminación por residuos sólidos aumentan, debido a otros problemas ambientales en el mundo? (**Marque sólo una alternativa**).
- Debido al efecto invernadero..... ()
 - Debido a la disminución de la capa de ozono..... ()
 - Debido a al quema excesiva y deforestación..... ()
 - Por la depredación y contaminación de los recursos naturales.....()
10. Te gustaría, trabajar con tus vecinos en el cuidado del ámbito del canalizado pluvial de la quebrada "Shiruy" del Centro Poblado Castillo Grande, Tingo María.
Sí () NO () De ser Sí, (**Marque sólo una alternativa**).
- Para tener limpio el centro poblado()
 - Para trabajar en el cuidado del canal de Shiruy..... ()
 - Para el cuidado del medio ambiente ()
 - Para el embellecimiento paisajístico de la comunidad..... ()
11. Que alternativa sugiere para el cuidado del canal pluvial Shiruy
Sí () NO () De ser Sí, (**Marque sólo una alternativa**).
- Organización de la comunidad para trabajos de limpieza del canal..... ()
 - Coordinación de la municipalidad y la comunidad para conservar el canal... ()
 - Concientizar a la población en el cuidado del medio ambiente, con las buenas prácticas ambientales..... ()
12. ¿Cómo poblador de esta comunidad te enseñan cómo cuidar el medio ambiente?
Sí () NO () De ser Si, en temas de: (**Marque sólo una alternativa**).
- Cuidado del agua ()
 - Plantar flores en las veredas de las casas..... ()
 - Cuidado de los jardines, parques y canal pluvial..... ()
 - No quemar los bosques..... ()
 - Recojo de los residuos sólidos (basura)..... ()

13. ¿Se realiza en tu comunidad, capacitaciones para el cuidado del medio ambiente?
 Sí() No () De ser Si, en que temas? **(Marque sólo una alternativa).**
- Recojo de los residuos sólidos..... ()
 - Cuidado del agua..... ()
 - No quemar los bosques..... ()
 - Cuidar los jardines y los parques..... ()
14. ¿Cómo poblador cómo cuidarías el medio ambiente? **(Marque sólo una alternativa)**
- En la limpieza de los parques..... ()
 - Sin botar basura a los canales..... ()
 - No quemando plásticos..... ()
 - No ensuciando el agua..... ()
15. ¿Por qué cree que las plantas son importantes para el embellecimiento del canal?:
(Marque sólo una alternativa).
- Porque ayuda a conservar el canal..... ()
 - Porque ahí radica la fuente de vida de microorganismos..... ()
 - Mejora la belleza escénica ()
 - Porque nos protege de la erosión del suelo..... ()
16. ¿Qué temas te gustaría que te enseñen, en las capacitaciones y charlas que se puedan realizar en tu comunidad?: **(Marque sólo una alternativa).**
- Cuidados de las plantas.()
 - Cuidados de los animales. ()
 - Limpieza del canal, parques, calles y jardines. ()
 - Cuidado del agua ()
 - Manejo de los residuos sólidos (basura) ()
- 17.- ¿Cuál de los siguientes compromisos es necesario desarrollar en tu comunidad para mejorar la calidad ambiental en el ámbito del canal? **(Marque sólo una alternativa).**
- Lograr el financiamiento para embellecer el canal pluvial..... ()
 - No arrojar los residuos sólidos.....()
 - Solicitar apoyo para programas de educación ambiental.....()

d. Participación ciudadana en programas para proteger el medio ambiente.....()

18.- ¿Qué actividades negativas observas en tu comunidad que aumenta el riesgo de contaminación ambiental? **(Marque sólo una alternativa).**

a. Construcción de viviendas en lugares inadecuados.....()

b. Aumento y hacinamiento de vivienda.....()

c. Manejo inadecuado de los residuos sólidos.....()

d. Poco interés de la comunidad en programas ambientales.....()

19. Ud. como poblador, ubicado en una zona del canal de Shiruy debe asumir su total responsabilidad en caso de contaminación por residuos sólidos. **(Marque sólo una alternativa).**

a. Muy de acuerdo()

b. De acuerdo()

c. Podría estar de acuerdo()

d. No estoy de acuerdo.....()

20. En su comunidad existe un programa de educación ambiental en prevención de la contaminación ambiental por residuos sólidos.

Sí () No () **(Marque sólo una alternativa).**

a. Temas relacionados a la salud pública y contaminación del agua.....()

b. Organizar campañas para el limpiado del canal de Shiruy.....()

c. Actividades que contribuye a reducir la contaminación ambiental.....()

d. Adopción, de cambio de actitud y respeto a la naturaleza.....()

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 3. Cuadros estadísticos

Cuadro 8. ¿Te enseñaron a cuidar y no ensuciar el agua?

De ser Sí, ¿quiénes te enseñaron?:	Frecuencia	Porcentaje
Personal de salud del centro poblado	53	48,6
Personal de la municipalidad del centro poblado	16	14,7
Organizaciones no gubernamentales ONGs	0	0,0
Profesores de centros educativos	38	34,9
Otros	2	1,8
Total	109	100,0

Cuadro 9. El cuidado del agua

Como poblador ¿Cuidaría el agua?:	Frecuencia	Porcentaje
Reduciendo la contaminación, no arrojando desechos al canal	42	34,7
Aprovechando el agua de lluvia para regar las plantas	5	4,1
Reparando los grifos de inmediato cuando gotean, cambiándolas	31	25,6
Participando en reuniones públicas sobre conservación del agua	26	21,5
Comunicando pérdidas de agua a autoridades locales	17	14,0
Total	121	100,0

Cuadro 10. Enseñanza del cuidado del agua

De ser Sí, ¿quiénes te enseñaron?:	Frecuencia	Porcentaje
En charlas con personal de salud del centro poblado	36	40,9
Personal del servicio de agua potable en capacitaciones	31	35,2
En charlas con profesores en centros educativos	19	21,6
Organizaciones no gubernamentales ONGs	0	0,0
Otros	2	2,3
Total	88	100,0

Cuadro 11. Utilización adecuada del agua potable

Como poblador ¿De qué manera utilizaría bien el agua potable?	Frecuencia	Porcentaje
Utilizando el agua lo necesario y en cantidad suficiente	51	42,1
Utilizando detergentes sin fosfatos	9	7,4
Cuando uno lava, colocar el tapón, para ahorrar el agua	28	23,1
Tomando duchas cortas y utilizando regaderas con volumen de agua bajo	14	11,6
Lavando los dientes con el grifo cerrado, solo abrir para enjuagar la boca	19	15,7
Total	121	100,0

Cuadro 12. Recolección de los residuos sólidos

¿Cómo recoges los residuos sólidos (basura), como poblador del ámbito?	Pretest		Postest	
	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.
Se junta en un área conocida por la comunidad	28	23,1	48	39,6
En bolsas de plástico	51	42,1	63	52,1
Recojo la basura y lo quemo	30	24,8	10	8,3
No recojo	12	9,9	0	0,0
Total	121	100,0	121	100,0

Cuadro 13. El problema ambiental en la zona.

¿Cuál es el problema ambiental que más le preocupa en el ámbito?	Pretest		Postest	
	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.
El arrojado de los residuos sólidos al canal	47	38,8	24	19,8
La falta de conciencia ambiental	18	14,9	33	27,3
La falta de mantenimiento del canal	31	25,6	19	15,7
La proliferación de plagas y enfermedades en el ámbito del canal	25	20,7	45	37,2
Total	121	100,0	121	100,0

Cuadro 14. El medio ambiente

¿Qué es el medio ambiente?	Pretest		Postest	
	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.
El hombre, las plantas, y los animales.	29	24,0	34	28,1
Las plantas y el agua	24	19,8	11	9,1
Los animales y el aire	9	7,4	0	0,0
El agua, el aire, los animales, las plantas y el hombre	57	47,1	76	62,8
Ninguna de las anteriores.	2	1,7	0	0,0
Total	121	100,0	121	100,0

Cuadro 15. La contaminación del agua

El agua se contamina por:	Pretest		Postest	
	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.
Por los residuos sólidos (basura)	79	65,3	85	70,2
Por el agua sucia	31	25,6	33	27,3
Por el humo de los carros	11	9,1	3	2,5
Total	121	100,0	121	100,0

Cuadro 16. Enfermedades por la contaminación del medio ambiente.

¿Qué enfermedades observa más por contaminarse el medio ambiente?	Pretest	
	Frecuencia	Porcentaje
Enfermedades respiratorias	58	47,9
Enfermedades del aparato digestivo	32	26,4
Enfermedades de la piel	31	25,6
Total	121	100,0

Cuadro 17. Tipos de enfermedades por la contaminación ambiental

La contaminación ambiental ¿Qué tipos de enfermedades produce?	Postest	
	Frecuencia	Porcentaje
Enfermedades ambientales: corazón, pulmones	42	34,7
Alergias	23	19,0
Enfermedades de la piel	18	14,9
Cáncer	38	31,4
Total	121	100,0

Cuadro 18. La contaminación del agua de las quebradas.

Sabe usted ¿Cómo se contamina el agua de las quebradas?	Pretest		Postest	
	Frec.	Porcent	Frec.	Porcent.
Botando residuos orgánicos a las quebradas	29	24,0	38	31,4
Quemando bosques cerca a las quebradas	38	31,4	12	9,9
Arrojando residuos sólidos (basura) a las quebradas	52	43,0	71	58,7
Plantando árboles a las orillas de las quebradas	2	1,6	0	0,0
Total	121	100,0	121	100,0

Cuadro 19. La contaminación por los residuos sólidos.

¿Por qué cree usted que la contaminación por residuos sólidos aumenta?	Pretest		Postest	
	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.
Debido al efecto invernadero	7	5,8	24	19,8
Debido a la disminución de la capa de ozono	30	24,8	11	9,1
Debido a la quema excesiva y deforestación	55	45,5	39	32,2
Por la depredación y contaminación de los recursos naturales	29	24,0	47	38,8
Total	121	100,0	121	100,0

Cuadro 20. Motivos para trabajar en el cuidado del medio ambiente

Motivos por las que te gustaría trabajar con tus vecinos en el cuidado del ámbito del canal.	Pretest		Postest	
	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.
Para tener limpio el centro poblado	35	28,9	21	17,4
Para trabajar en el cuidado del canal Shiruy	22	18,2	17	14,0
Para el cuidado del medio ambiente	32	26,4	46	38,0
Para el embellecimiento paisajístico de la comunidad	32	26,4	37	30,6
Total	121	100,0	121	100,0

Cuadro 21. Compromiso de los vecinos en el cuidado del canal.

Los vecinos ¿Asisten a las faenas, para trabajar en el cuidado del canal pluvial Shiruy?	Frecuencia	Porcentaje
SI	63	52,1
NO	58	47,9
Total	121	100,0

Cuadro 22. Condición del trabajo en el cuidado del canal (Pretest).

¿Cómo son los trabajos de las faenas, para el cuidado del canal?	Frecuencia	Porcentaje
Trabajamos en grupo una vez al mes	26	41,3
Trabajamos todos los sábados de cada mes	4	6,3
Trabajamos por el aniversario de la comunidad	33	52,4
Total	63	100,0

Cuadro 23. Alternativa que sugiere para el cuidado del canal (Postest).

Alternativa para el cuidado del canal pluvial Shiruy	Frecuencia	Porcentaje
Organización de la comunidad para trabajos de limpieza del canal	56	46,3
Coord. De la municipalidad y comunidad para conservar el canal	29	24,0
Concienciar a la población para el cuidado del medio ambiente, con las buenas prácticas ambientales	36	29,7
Total	121	100,0

Cuadro 24. Enseñanza del cuidado del medio ambiente.

¿Cómo poblador, te enseñan cómo cuidar el medio ambiente? De ser Si, en temas de:	Pretest		Postest	
	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.
Cuidado del agua	16	13,2	48	39,7
Plantar flores en las veredas de las casas	16	13,2	5	4,1
Cuidado de los jardines, parques y canal pluvial	8	6,6	32	26,4
No quemar los bosques	23	19,0	9	7,4
Recojo de residuos sólidos (basura)	0	0,0	27	22,3
No enseñan	58	47,9	0	0,0
Total	121	100,0	121	100,0

Cuadro 25. Temas de enseñanza en el cuidado del medio ambiente.

De ser Si, ¿En qué temas?	Pretest		Postest	
	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.
Recojo de los residuos sólidos	0	0,0	46	38,0
Cuidado del agua	8	6,6	23	19,0
No quemar los bosques	5	4,1	36	29,8
Cuidar los jardines y los parques	0	0,0	16	13,2
No se realizan capacitaciones	108	89,3	0	0,0
Total	121	100,0	121	100,0

Cuadro 26. El cuidado del medio ambiente

¿Cómo poblador como cuidarías el medio ambiente?	Pretest		Postest	
	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.
En la limpieza de los parques	8	6,6	21	17,4
Sin botar basura a los canales	58	47,9	35	28,9
No quemando plásticos	38	31,4	44	36,4
No ensuciando el agua	17	14,0	21	17,4
Total	121	100,0	121	100,0

Cuadro 27. Importancia de las plantas para el embellecimiento del canal.

¿Por qué cree que las plantas son importantes para el embellecimiento del canal?:	Pretest		Postest	
	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.
Por que ayuda a conservar el canal	27	22,3	23	19,0
Por que ahí radica la fuente de vida de microorganismos	28	23,1	18	14,9
Mejora la belleza escénica	13	10,7	39	32,2
Por proteger de la erosión del suelo	53	43,8	41	33,9
Total	121	100,0	121	100,0

Cuadro 28. Temas de enseñanza para la comunidad.

Qué temas te gustaría que te enseñen, en las capacitaciones y charlas que se puedan realizar en tu comunidad:	Pretest		Postest	
	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.
Cuidado de las plantas.	30	24,8	16	13,2
Cuidado de los animales.	10	8,3	7	5,8
Limpieza del canal, parques, calles y jardines.	44	36,4	22	18,2
Cuidado del agua	11	9,1	27	22,3
Manejo de los residuos sólidos (basura)	26	21,5	49	40,5
Total	121	100,0	121	100,0

Cuadro 29. Compromisos de la comunidad para mejorar la calidad ambiental.

¿Que compromisos es necesario desarrollar en tu comunidad para mejorar la calidad ambiental?	Pretest		Postest	
	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.
Lograr el financiamiento para embellecer el canal pluvial Shiruy	18	14,9	29	24,0
No arrojar los residuos sólidos.	27	22,3	21	17,4
Solicitar apoyo para programas de educación ambiental.	45	37,2	25	20,7
La participación ciudadana en programas para proteger el medio ambiente	31	25,6	46	38,0
Total	121	100,0	121	100,0

Cuadro 30. Actividades negativas de la comunidad en contra del medio ambiente

¿Qué actividades negativas aumenta la contaminación ambiental, en tu comunidad?	Pretest		Postest	
	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.
Construc. de viviendas lugares inadecuados	28	23,1	37	30,6
Aumento y hacinam. de viviendas	16	13,2	21	17,4
Manejo inadec. de residuos sólidos	30	24,8	45	37,2
Poco interés de la comunidad en programas ambientales	47	38,8	18	14,9
Total	121	100,0	121	100,0

Cuadro 31. Responsabilidad de los pobladores a la contaminación por residuos sólidos.

¿Como poblador, asume su responsabilidad al contaminarse el canal Shiruy por residuos sólidos?	Pretest		Postest	
	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.
Muy de acuerdo	13	10,7	46	38,0
De acuerdo	38	31,4	58	47,9
Podría estar de acuerdo	21	17,4	17	14,0
No estoy de acuerdo	49	40,5	0	0,0
Total	121	100,0	121	100,0

Cuadro 32. Programa educativo para la comunidad.

¿Qué programa educativo requiere su comunidad para prevenir la contaminación por residuos sólidos?	Pretest		Postest	
	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent
Temas relacionados a la salud pública y contaminación del agua	18	14,9	52	43,0
Organizar campañas para el limpiado del canal de Shiruy	46	38,0	28	23,1
Actividades que contribuye a reducir la contaminación ambiental	26	21,5	15	12,4
Adopción de cambio de actitud y respeto a la naturaleza	31	25,6	26	21,5
Total	121	100,0	121	100,0

Cuadro 33. Variación del conocimiento ambiental entre el pre y postest, de los habitantes del ámbito de la quebrada Shiruy.

Jefe de familia	Pre test	Pos Test	Diferencia				
1	3	11	8	24	4	10	6
2	6	14	8	25	3	10	7
3	5	12	7	26	5	13	8
4	4	11	7	27	3	9	6
5	7	13	6	28	3	10	7
6	8	14	6	29	4	11	7
7	10	15	5	30	5	12	7
8	8	14	6	31	8	13	5
9	6	13	7	32	5	12	7
10	5	16	11	33	6	13	7
11	5	9	4	34	6	13	7
12	4	11	7	35	2	7	5
13	7	15	8	36	6	12	6
14	5	12	7	37	4	11	7
15	5	11	6	38	6	12	6
16	4	12	8	39	3	10	7
17	6	14	8	40	3	9	6
18	5	11	6	41	5	12	7
19	5	13	8	42	9	14	5
20	5	9	4	43	6	13	7
21	7	14	7	44	7	14	7
22	3	12	9	45	6	14	8
23	4	13	9	46	6	13	7
				47	9	15	6
				48	4	10	6

49	6	14	8
50	3	10	7
51	6	11	5
52	3	8	5
53	5	12	7
54	7	12	5
55	11	14	3
56	5	9	4
57	10	14	4
58	7	12	5
59	8	12	4
60	3	9	6
61	9	15	6
62	10	14	4
63	10	15	5
64	6	12	6
65	8	13	5
66	5	10	5
67	9	14	5
68	9	15	6
69	7	14	7
70	7	14	7
71	5	11	6
72	8	14	6
73	7	12	5
74	7	13	6
75	10	15	5
76	8	14	6
77	2	9	7
78	5	13	8
79	3	10	7
80	3	13	10
81	6	13	7
82	7	12	5
83	6	14	8
84	4	11	7
85	6	13	7

86	5	11	6
87	6	13	7
88	5	10	5
89	5	12	7
90	3	10	7
91	7	14	7
92	4	12	8
93	5	11	6
94	4	12	8
95	6	13	7
96	5	12	7
97	2	9	7
98	4	11	7
99	2	10	8
100	4	12	8
101	3	12	9
102	2	10	8
103	3	11	8
104	3	12	9
105	3	12	9
106	2	12	10
107	6	13	7
108	4	11	7
109	2	10	8
110	8	14	6
111	4	12	8
112	3	11	8
113	4	12	8
114	4	13	9
115	5	13	8
116	4	12	8
117	6	14	8
118	6	13	7
119	6	15	9
120	3	10	7
121	2	8	6

Cuadro 34. Nivel de conocimientos y prácticas ambientales de los pobladores asentados en el ámbito del canal pluvial Shiruy – Castillo Grande.

Jefe de Familia	Educación (incremento del conocimiento) (1)	Prácticas ambientales (2)			
1	8	13	41	7	12
2	8	13	42	5	10
3	7	12	43	7	12
4	7	12	44	7	12
5	6	11	45	8	13
6	6	11	46	7	12
7	5	10	47	6	11
8	6	11	48	6	11
9	7	12	49	8	13
10	11	16	50	7	12
11	4	9	51	5	10
12	7	12	52	5	10
13	8	13	53	7	12
14	7	12	54	5	10
15	6	11	55	3	8
16	8	13	56	4	9
17	8	13	57	4	9
18	6	11	58	5	10
19	8	13	59	4	9
20	4	9	60	6	11
21	7	12	61	6	11
22	9	14	62	4	9
23	9	14	63	5	10
24	6	11	64	6	11
25	7	12	65	4	10
26	8	13	66	5	10
27	6	11	67	5	10
28	7	12	68	6	11
29	7	12	69	7	12
30	7	12	70	7	12
31	5	10	71	6	11
32	7	12	72	6	11
33	7	12	73	5	10
34	7	12	74	6	11
35	5	10	75	5	10
36	6	11	76	6	11
37	7	12	77	7	12
38	6	11	78	8	13
39	7	12	79	7	12
40	6	11	80	10	15
			81	7	12
			82	5	10
			83	8	13
			84	7	12
			85	7	12

86	8	11
87	7	12
88	5	10
89	7	12
90	7	12
91	7	12
92	8	13
93	6	11
94	8	13
95	7	12
96	7	12
97	7	12
98	7	12
99	8	13
100	8	13
101	9	14
102	8	13
103	8	13
104	9	14
105	9	14
106	10	15
107	7	12
108	7	12
109	8	13
110	6	11
111	8	13
112	8	13
113	8	13
114	9	14
115	8	13
116	8	13
117	8	13
118	7	12
119	9	14
120	7	12
121	6	11

(1) Viene a ser el incremento al conocimiento ambiental entre el pre y postest

(2) Se evaluó las prácticas ambientales en: recojo de residuos sólidos,
limpieza del canal, quema de residuos sólidos y el cuidado del agua.

Cuadro 35. Calificación en prácticas ambientales de los pobladores
del ámbito de la quebrada Shiruy

Jefe de familia	Actitud positiva (0 - 4)	Participación constante (0 - 4)	Mejóro prácticas ambientales (0 - 4)	Facilidad de interrelación (0 - 4)	Total puntaje
1	4	3	4	2	13
2	3	4	2	4	13
3	3	3	2	4	12
4	2	4	3	3	12
5	3	4	2	2	11
6	3	2	3	3	11
7	3	3	2	2	10
8	3	3	2	3	11
9	3	3	2	4	12
10	4	4	4	4	16
11	3	2	2	2	9
12	2	4	3	2	12
13	3	4	4	2	13
14	3	3	4	2	12
15	2	3	4	2	11
16	3	3	4	3	13
17	4	2	3	4	13
18	3	2	3	3	11
19	4	4	2	3	13
20	2	3	3	1	9
21	3	3	3	3	12
22	4	3	3	4	14
23	3	4	4	3	14
24	2	3	2	4	11
25	3	3	4	2	12
26	4	4	3	2	13
27	3	3	4	2	11
28	2	4	3	3	12
29	3	3	4	2	12
30	2	4	3	3	12
31	3	3	2	2	10
32	3	3	4	2	12
33	2	4	3	3	12
34	2	4	2	4	12
35	3	2	2	3	10
36	2	4	3	2	11
37	3	3	3	3	12
38	2	3	4	2	11
39	3	3	2	4	12
40	3	3	4	2	11
41	3	3	2	3	12

42	3	3	2	2	10
43	3	3	2	4	12
44	2	4	3	2	12
45	4	3	3	3	13
46	3	3	4	2	12
47	3	4	2	2	11
48	2	3	4	2	11
49	4	3	3	3	13
50	3	3	4	2	12
51	2	2	3	3	10
52	3	2	3	2	10
53	2	3	4	3	12
54	2	3	3	2	10
55	2	2	3	1	8
56	2	3	2	2	9
57	3	4	2	0	9
58	2	2	3	3	10
59	2	2	3	2	9
60	3	3	3	2	11
61	2	2	3	4	11
62	2	2	2	3	9
63	3	2	3	2	10
64	3	4	3	1	11
65	2	2	3	3	10
66	3	2	3	2	10
67	2	4	2	2	10
68	3	2	3	3	11
69	3	3	4	2	12
70	2	4	3	3	12
71	2	4	3	2	11
72	3	3	4	2	11
73	3	3	2	2	10
74	3	4	2	2	11
75	3	3	2	2	10
76	2	3	4	2	11
77	3	3	3	3	12
78	4	4	2	3	13
79	3	3	4	2	12
80	4	3	4	4	15
81	3	3	2	3	12
82	3	3	2	2	10
83	3	3	4	3	13
84	3	2	3	4	12
85	3	3	4	2	12
86	2	4	3	2	11
87	3	3	2	4	12
88	3	3	2	2	10
89	3	3	4	2	12
90	3	3	2	4	12
91	3	3	4	2	12
92	4	2	3	4	13
93	2	3	2	4	11

94	4	4	3	2	13
95	3	3	2	4	12
96	2	4	3	2	12
97	3	3	4	2	12
98	3	3	2	3	12
99	4	3	3	3	13
100	4	4	2	3	13
101	3	4	4	3	14
102	3	4	2	4	13
103	3	4	4	2	13
104	3	4	4	3	14
105	3	3	4	4	14
106	4	4	4	3	15
107	2	3	4	3	12
108	3	3	4	2	12
109	4	4	3	2	13
110	2	3	4	2	11
111	4	3	3	3	13
112	3	4	4	2	13
113	3	3	4	3	13
114	3	4	3	4	14
115	3	3	4	3	13
116	4	2	3	4	13
117	4	4	3	2	13
118	2	4	2	4	12
119	4	3	4	3	14
120	3	3	2	4	12
121	3	3	4	2	11

Cuadro 36. Valores para la calificación de las prácticas ambientales

Actitud positiva	Participación constante	Mejóro las prácticas ambientales	Facilidad de interrelacionarse
(0 - 4)	(0 - 4)	(0 - 4)	(0 - 4)

Anexo 4. Panel Fotográfico



Figura 28. Falta de prácticas ambientales en el ámbito del canal pluvial Shiruy



Figura 29. Capacitación en temas ambientales a la comunidad del ámbito de la quebrada Shiruy



Figura 30. Participación de la comunidad para realizar prácticas ambientales



Figura 31. Ejecución de buenas prácticas ambientales en el ámbito del canal Shiruy



Figura 32. Trazado de campo para instalar plantas ornamentales en las márgenes del canal Shiruy

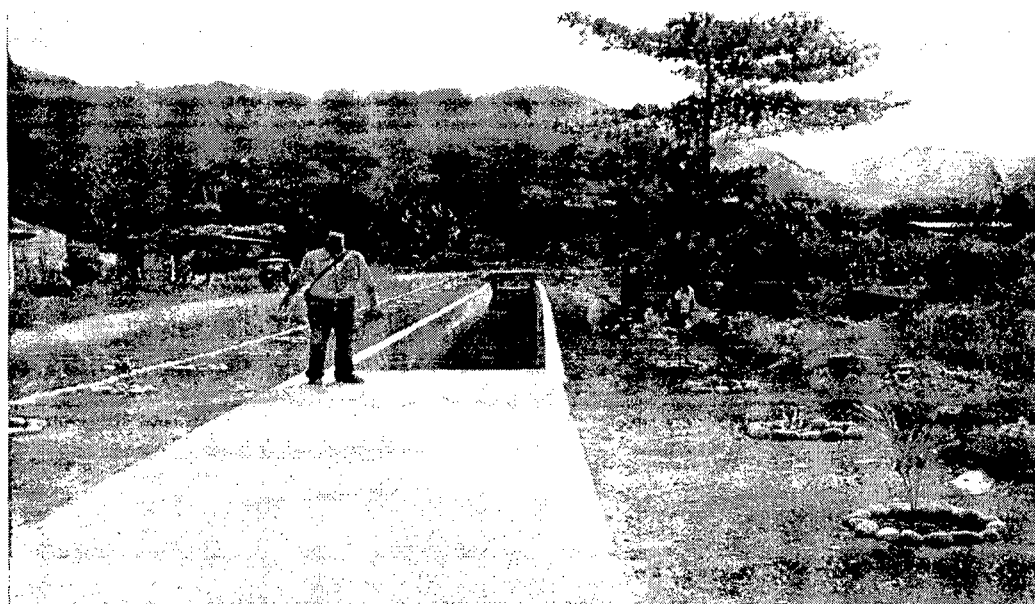


Figura 33. Mejoramiento de la calidad ambiental en el ámbito del canal Shiruy