



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

AREA BIOLÓGICA

TITULACIÓN DE INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL

Programa de educación ambiental a los niños de la Escuela Héroes del
Cenepa del barrio Chinapintza del cantón Paquisha.

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

AUTOR: Toledo Espejo Ana Belén

DIRECTOR: Eguiguren Riofrío María Beatriz, Mgs.

LOJA-ECUADOR

2014

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

Magíster

María Beatriz Eguiguren Riofrío

DIRECTORA DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: “Programa de educación ambiental a los niños de la Escuela Héroes del Cenepa del barrio Chinapintza del cantón Paquisha” realizado por Toledo Espejo Ana Belén, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por tanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, agosto de 2014

f).....

Cédula

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

"Yo Ana Belén Toledo Espejo declaro ser autora del presente trabajo de fin de titulación: "Programa de educación ambiental a los niños de la Escuela Héroe del Cenepa del barrio Chinapintza del cantón Paquisha", de la Titulación de Ingeniería en Gestión Ambiental, siendo la Mgs. María Beatriz Eguiguren directora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

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

f.

Autor: Toledo Espejo Ana Belén

Cédula: 1103974695

DEDICATORIA

A mis queridos padres: Juan José y Lupe Beatriz quienes con su inmenso amor, dedicación y cariño han contribuido para ser una persona de bien; a mis hermanos: Juan Pablo y María Gabriela por su apoyo constante y ser parte fundamental de mi vida; y, de manera especial a la pequeña Sofía Valentina.

Ana Belén

AGRADECIMIENTO

Expreso mi sincero agradecimiento a las Autoridades de la Universidad Técnica Particular de Loja, por la educación humanística y científica brindada a través de un selecto cuerpo docente.

A la Mgs. María Beatriz Eguiguren, directora del trabajo de fin de titulación, quien durante todo el tiempo guió académica y científicamente el desarrollo de la presente investigación.

Así mismo, mi reconocimiento a los docentes y estudiantes de la Escuela “Héroes del Cenepa” del barrio Chinapintza, quienes contribuyeron para que se haga realidad el presente trabajo.

Ana Belén.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PÁGINA
Caratula	i
Aprobación del director del trabajo de fin de titulación	ii
Declaración de autoría y cesión de derechos	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento.....	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de tablas.....	viii
Índice de gráficos.....	ix
Resumen	1
Abstract	2
Introducción	3
CAPÍTULO I.....	6
MARCO TEÓRICO	6
1.1. Educación ambiental.....	7
1.1.1. Concepto.....	7
1.1.2. Objetivos y principios rectores de la educación ambiental.....	8
1.1.3. Orígenes y evolución de la educación ambiental.....	10
1.1.4. Educación Ambiental en América Latina.....	12
1.1.5. Educación Ambiental en Ecuador.....	13
1.1.6. Educación Ambiental en escuelas.....	16
1.1.7. Principales retos de la educación ambiental.....	17
1.2. Programa de educación ambiental.....	19
1.2.1. Ámbitos de intervención de un programa de educación ambiental.....	21
1.2.2. Etapas para elaborar un programa de educación ambiental.....	21
CAPÍTULO II.....	23
MATERIALES Y MÉTODOS.....	23
2.1. Área de estudio.....	24
2.2. Objeto de estudio.....	24
2.3. Metodología	25
2.4. Métodos de investigación.....	27
2.5. Materiales	27
CAPÍTULO III.....	28
RESULTADOS	28
3.1. Participantes y muestra.....	29
3.1.1. Género.....	30
3.1.2. Edad.....	31

3.2. Evaluación de los conocimientos y actitudes de los niños y niñas de 1 ^o a 4 ^o año de educación general básica de la Escuela “Héroes del Cenepa”, con respecto a temas ambientales	31
3.3. Evaluación de los conocimientos y actitudes de los niños y niñas de 5 ^{to} a 7 ^{mo} año de educación general básica de la Escuela “Héroes del Cenepa”, con respecto a temas ambientales	42
3.4. Diferencias estadísticas entre grupos.....	54
3.5. Resultados de la entrevista a docentes.....	58
3.6. Identificación de la temática del programa de educación ambiental.....	59
CAPÍTULO IV	60
PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	60
4.1. Título.....	61
4.2. Introducción	61
4.3. Justificación	62
4.4. Objetivos.....	63
4.5. Proceso de elaboración del programa.....	64
4.6. Participantes	65
4.7. Planificación del programa.....	66
4.8. Metodología	67
4.8.1. Métodos.....	67
4.8.2. Estrategias.	68
4.8.3. Materiales.....	69
4.8.4. Recursos.....	69
4.9. Programa de educación ambiental.....	70
4.10. Subprogramas y distribución de las actividades.....	72
4.11. Desarrollo de las actividades	73
4.11.1. Subprograma A: Excursiones en el barrio Chinapintza.	73
4.11.2. Subprograma B: Charlas sobre el agua.	75
4.11.3. Subprograma C: Actividades de educación ambiental.	83
4.11.4. Subprograma D: Implicación en la problemática ambiental.	97
4.12. Cronograma de actividades	103
4.13. Evaluación	104
4.13.1. Evaluación de actividades.....	104
4.13.2. Evaluación y seguimiento de los objetivos del programa.....	105
4.13.3. Etapa de análisis y refuerzo o recapitulación de contenidos.	108
Conclusiones	109
Recomendaciones	112
Bibliografía.....	113
Anexos	117

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Comparación entre grupos sobre la percepción del entorno en relación al bosque	54
Tabla 2. Comparación entre grupos sobre la percepción del entorno en relación al agua....	55
Tabla 3. Comparación entre grupos sobre la pregunta ¿qué haces con la basura?	56
Tabla 4. Comparación entre grupos sobre la identificación de las problemáticas socioambientales	57
Tabla 5. Año de educación general básica y edad y de los estudiantes de la Escuela “Héroes del Cenepa”	65
Tabla 6. Año de educación general básica y género de los estudiantes de la Escuela “Héroes del Cenepa”	66
Tabla 7. Muestreo por año de educación general básica	107

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Delimitación del área de estudio.....	24
Gráfico 2. Estudiantes encuestados de la Escuela “Héroes del Cenepa” por año de educación general básica.	29
Gráfico 3. Distribución de estudiantes encuestados por género.....	30
Gráfico 4. Estudiantes según género y año de educación general básica.....	30
Gráfico 5. Distribución de niños y niñas encuestados, según rango de edad.....	31
Gráfico 6. Prevención de un incendio forestal.....	32
Gráfico 7. Observar la naturaleza	32
Gráfico 8. Depositar la basura en lugares apropiados.....	33
Gráfico 9. Plantar un árbol	33
Gráfico 10. Atentar contra la fauna	34
Gráfico 11. Arrojar basura al suelo.....	34
Gráfico 12. Destrucción de la clase insecta	35
Gráfico 13. Perjudicar la flora local	35
Gráfico 14. ¿Qué haces con la basura?.....	36
Gráfico 15. Identificación de elementos naturales.....	37
Gráfico 16. ¿Cuál de estas acciones consideras correcta?.....	37
Gráfico 17. ¿Cuál acción consideras correcta?.....	38
Gráfico 18. Percepción del bosque	39
Gráfico 19. Percepción del agua.....	39
Gráfico 20. Acciones perjudiciales para el medio ambiente	40
Gráfico 21. Identificación de las problemáticas socioambientales a través de dibujos	41
Gráfico 22. Percepción del bosque	42
Gráfico 23. Percepción del agua.....	43
Gráfico 24. Prevención de un incendio forestal.....	44
Gráfico 25. Cuidado de la naturaleza.....	44
Gráfico 26. Depositar la basura en lugares apropiados.....	45
Gráfico 27. Plantar un árbol	45
Gráfico 28. Daño a la naturaleza	46
Gráfico 29 Arrojar basura al suelo.....	46
Gráfico 30. Destrucción de la clase insecta	47
Gráfico 31. Destrucción de la flora.....	47
Gráfico 32. ¿Qué haces con la basura?.....	48
Gráfico 33. Acciones diarias	49
Gráfico 34. ¿Qué hacen tú y tu familia con la basura?.....	50

Gráfico 35. Identificación de basura orgánica	50
Gráfico 36. Identificación de basura inorgánica.....	51
Gráfico 37. Identificación de problemáticas socioambientales	52
Gráfico 38. Identificación de problemáticas socioambientales a través de dibujos.....	53
Gráfico 39. Comparación entre grupos sobre la percepción del entorno en relación al bosque	54
Gráfico 40. Comparación entre grupos sobre la percepción del entorno en relación al agua.....	55
Gráfico 41. Comparación entre grupos sobre la pregunta ¿qué haces con la basura?	56
Gráfico 42. Comparación entre grupos sobre la identificación de las problemáticas socioambientales	57

RESUMEN

El presente trabajo de fin de titulación aborda la educación ambiental dirigida a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa” del barrio Chinapintza, cantón Paquisha, provincia de Zamora Chinchipe, que surge como respuesta a la problemática ambiental que viven los habitantes de esta zona minera. Como resultado de la actividad referida, desarrollada hace aproximadamente más de 30 años, existen conflictos socioambientales que repercuten en el deterioro de los recursos naturales y la calidad de vida de los habitantes.

El programa de educación ambiental enfocado en el cuidado y protección de las fuentes de agua del barrio Chinapintza, se plantea debido a las presiones que sufre este recurso por la actividad minera artesanal y a pequeña escala, y la falta de concientización de la población acerca de su cuidado.

El referido programa comprende elementos teóricos, prácticos e investigativos, y la aplicación de metodologías lúdicas y participativas, para que los estudiantes adquieran conocimientos y desarrollen conciencia y actitudes ambientales demostradas a través de la activa participación en proyectos, clubes y programas encaminados al cuidado del recurso hídrico.

Palabras claves: Agua; conflictos socioambientales; contaminación; educación ambiental; minería.

ABSTRACT

This work addresses the degree to environmental education for children from the "Heroes Cenepa" School district Chinapintza Region Paquisha province of Zamora Chinchipe; which is a response to the environmental problem experienced by the residents of this mining area. As a result of that activity, developed about 30 years ago, there are environmental conflicts that affect the deterioration of natural resources and the quality of life for residents.

The environmental education program focused on the care and protection of water sources Chinapintza neighborhood, arises due to the pressures on this resource for small-scale and artisanal mining activity, and lack of awareness of the population about their watch out.

The program comprises theoretical, practical and research elements, and the application of participatory methodologies and leisure, so that students acquire knowledge and develop environmental awareness and attitudes demonstrated through active participation in projects, clubs and programs for the care of the resource water.

Keywords: Environmental conflicts; environmental education; mining; pollution; water.

INTRODUCCIÓN

Las relaciones entre la sociedad y la naturaleza son conflictivas, cambiantes en el tiempo y se manifiestan de distintas formas. La contaminación de las fuentes hídricas del planeta, la degradación de los suelos y de la vegetación, son ejemplos de la modificación que ha sufrido la naturaleza. "La aceleración de estos problemas, su carácter masivo y la universalidad de sus consecuencias hace de esta una situación alarmante" (UNESCO, 1980). "Hoy en día existe una auténtica crisis ambiental y la gravedad de la crisis se manifiesta en su carácter global" (Martínez, 1999).

La crisis ambiental supone un reto a los valores de la sociedad, en los que se sustentan las decisiones humanas (Bifani, 1990). En este contexto, la educación ambiental tiene un importante papel que jugar a la hora de afrontar este desafío, promoviendo una relación armónica entre hombre y naturaleza, a través de un aprendizaje innovador, caracterizado por la capacitación y participación que permita no sólo comprender, sino también contribuir a la solución de las problemáticas ambientales (Mex Neef, 1993).

La educación ambiental es una herramienta de gran utilidad a la hora de generar sensibilización ante el ambiente, logrando que las personas se desenvuelvan de manera responsable en los espacios naturales y sociales. "La sensibilidad ambiental puede ser precursora de la concienciación ambiental y de una conducta ética y responsable hacia el entorno" (UNESCO, 1996).

Achkar, Domínguez, & Pesce (2007) señalan que: "La educación ambiental debe impulsar el pensamiento crítico, creativo, y prospectivo como mecanismo para poder comprender complejos procesos naturales y sociales, y las dinámicas interacciones entre ellos, que confluyen en realidades socio-ambientales diversas". Por ello es fundamental la educación de la sociedad, para que conciban cómo las actividades humanas causan impactos sobre el medio ambiente, y para que de manera informada y razonada, asuman responsabilidades frente al cuidado de los recursos naturales.

Las presiones generadas sobre el ambiente por actividades antrópicas, tales como: agricultura, ganadería y minería, desencadenan problemas de contaminación que ocasionan el deterioro de la calidad de vida de la población, tal es el caso del barrio Chinapintza, Cantón Paquisha, Provincia de Zamora Chinchipe, un sector caracterizado primordialmente por la extracción de oro, actividad que se viene desarrollando desde los años 80. "Este es un sector

donde las casas son de madera, el techo de zinc, y están ubicadas al filo de la montaña, rodeadas de túneles pequeños y angostos" (OBSA, 2013).

Fundación Arco Iris (2002) señala que: "La actividad minera ha causado la contaminación de las quebradas Chinapintza, Zurmi y Guayzimi, que descargan sus aguas en el río Nangaritza, con restos de mercurio, plomo, cobre, zinc, arsénico, así como restos de cal y cianuro".

Otros problemas que aquejan al sector es la falta de servicios básicos, el mal manejo de los residuos sólidos y la quema de los mismos, las causas de esto radican principalmente en la carencia de cultura ambiental, bajo nivel de escolaridad en la zona e inexistente control de las autoridades competentes.

Para minimizar el impacto de los problemas ambientales, es necesario integrar dentro del contexto educativo esta problemática, es así que se planteó la elaboración del Proyecto de Educación Ambiental a los niños y niñas de la Escuela "Héroes del Cenepa" del barrio Chinapintza, cantón Paquisha, con la finalidad de promover la sensibilización, concientización y conocimientos que desemboquen en actitudes positivas ante el cuidado del medio ambiente, de manera que adopten un comportamiento encaminado a la preservación y conservación, indispensable para alcanzar la sustentabilidad ambiental.

El objetivo general del proyecto es:

- ✓ Capacitar y sensibilizar a los niños y niñas de la Escuela "Héroes del Cenepa" del barrio Chinapintza, en temas ambientales y prácticas amigables con la naturaleza.

Los objetivos específicos son:

- ✓ Analizar el nivel de conocimientos y el grado de sensibilidad, que poseen los niños y niñas de la Escuela "Heres del Cenepa" en relación con su entorno.
- ✓ Incentivar la adquisición de valores y conciencia ambiental, para promover en los niños y niñas prácticas amigables con la naturaleza.
- ✓ Diseñar un programa de educación ambiental idóneo para el nivel escolar primario.

Para el cumplimiento de los objetivos planteados, el proyecto de investigación se desarrolló en tres capítulos, seguido del diseño del programa de educación ambiental, y finalmente se encuentran las conclusiones y recomendaciones que se han abordado en la presente investigación.

La metodología empleada, consiste en la aplicación de los métodos inductivo, estadístico y hermenéutico; con el uso de técnicas como la entrevista y encuesta. El diseño del programa de educación ambiental, dirigido a los estudiantes, se realizó con el uso de pedagogías centradas en la participación activa de niños y niñas, y actividades adecuadas a la edad y año de educación general básica.

El fin de este proceso es una niñez educada y sensibilizada en temáticas, valores y actitudes ambientales, que se traducirán en una relación amigable con el medio ambiente.

CAPÍTULO I
MARCO TEÓRICO

1.1. Educación ambiental

1.1.1. Concepto.

Al hablar de educación ambiental (EA) no se cuenta con un concepto estático, ya que evoluciona paralelamente a como lo hace la idea del medio ambiente y la percepción que de él se tiene (Bedoy, 2000). Es así que a través del tiempo se han planteado varios conceptos, citados a continuación:

En el Congreso sobre Educación y Formación Ambiental, celebrado en Moscú, en 1987, se definió a la educación ambiental como:

(...) un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacitará para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros (UNESCO & PNUMA, 1987).

Diez años más tarde la UNESCO (1997) redefine el concepto, afirmando que:

La Educación Ambiental es un proceso que dura toda la vida y que tiene como objetivo impartir en sus grupos meta (...) conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes, valores y compromiso para acciones y responsabilidades éticas para el uso racional de los recursos con el propósito de lograr un desarrollo adecuado y sustentable. (pág. 3)

Olguín, Mercado, & Sánchez (1999), sobre la educación ambiental mencionan que:

Es una concepción educativa que se desarrolla por la necesidad de contribuir a la mejora del ambiente, buscando garantizar para las futuras generaciones una mejor calidad de vida; restaurar la pérdida de sensibilidad ambiental y consiguientemente, la posibilidad de adoptar conductas ambientalmente responsables, revisando y modificando ciertos aspectos de nuestra interacción con la biósfera.

La educación ambiental es un proceso que según Febres & Florián (2002) "Debe generar cambios en la calidad de vida, en la conducta personal y en las relaciones humanas, que lleven a la solidaridad y el cuidado hacia todas las formas de vida y el planeta".

Martínez (2007), señala lo siguiente:

La educación ambiental debe ser un proceso que genere aprendizajes mediante la construcción y reconstrucción de conocimientos, como resultado del estudio de las complejas interacciones sociedad-ambiente, lo que ha de generar conciencia en la ciudadanía, de su papel como parte integrante de la naturaleza, para que desarrollen nuevas relaciones, sentires, actitudes,

conductas y comportamientos hacia ella. Pero también, debe llevarnos a reflexionar, a cuestionar y a valorar los estilos de desarrollo y de progreso convencional.

En fin, la educación ambiental es un proceso formativo que debe incluir a toda la sociedad, y que pretende contribuir al cambio social, cultural y ambiental, mediante el aprendizaje en el ambiente y por medio de actividades de investigación-acción, que propicien el pensamiento crítico e innovador, que permita a todas las personas formar criterios propios, asumir responsabilidades y desempeñar un papel activo en la resolución de problemáticas ambientales, con base en valores, actitudes y habilidades adquiridas.

1.1.2. Objetivos y principios rectores de la educación ambiental.

La Conferencia Intergubernamental sobre Medio Ambiente organizada por la UNESCO en colaboración con el PNUMA en Tbilisi, en 1977, suscribió las siguientes metas, objetivos y principios rectores de la EA, que rigen hasta hoy en día:

Los objetivos de la EA son:

- ✓ Fomentar una concienciación y preocupación por la interdependencia económica, social, política y ecológica en las zonas urbanas y rurales.
- ✓ Proporcionar oportunidades a todas las personas para que adquieran los conocimientos, valores, actitudes, compromiso y capacidad necesarios para proteger y mejorar el medio ambiente.
- ✓ Crear nuevas pautas de conducta de los individuos, grupos y sociedad, respecto del medio ambiente.

Las categorías de los objetivos de la EA:

- ✓ Concienciación: ayudar a los grupos sociales e individuos a adquirir una concienciación y sensibilidad hacia la totalidad del medio ambiente y su problemática.
- ✓ Conocimiento: ayudar a los grupos sociales e individuos a adquirir un conjunto de valores y sentimientos de preocupación por el medio ambiente y la motivación para participar activamente en la mejora y protección ambiental.

- ✓ Capacidades; ayudar a los grupos sociales e individuos a adquirir las capacidades para identificar y resolver los problemas ambientales.
- ✓ Participación: proporcionar a los grupos sociales e individuos la oportunidad de comprometerse activamente a trabajar a favor de la resolución de los problemas ambientales.

Principios rectores de la EA:

- ✓ Considerar el ambiente en su totalidad, tanto natural como artificial, tecnológico y social (económico, político, técnico, histórico-cultural, moral, estético);
- ✓ Ser un proceso continuo que se extienda a lo largo de toda la vida, que comience en el nivel pre-escolar y continúe en todos los niveles de educación formal y no formal;
- ✓ Ser interdisciplinar en su planteamiento; que gire en torno al contenido específico de cada disciplina;
- ✓ Examinar las principales cuestiones ambientales desde el punto de vista local, nacional, regional e internacional de forma que los alumnos puedan profundizar en el conocimiento de las condiciones ambientales de otras áreas geográficas;
- ✓ Concentrarse en las situaciones ambientales actuales y potenciales, teniendo en cuenta a su vez, la perspectiva histórica;
- ✓ Proporcionar el valor y la necesidad de la cooperación a nivel local, nacional e internacional en la prevención y solución de problemas ambientales;
- ✓ Considerar de forma explícita los aspectos ambientales en los planes de desarrollo y crecimiento;
- ✓ Capacitar a los alumnos para que jueguen un papel en la planificación de sus experiencias de aprendizaje y proporcionarles una oportunidad para que tomen decisiones y acepten sus consecuencias;

- ✓ Relacionar la sensibilidad, conocimientos, capacidad de resolución de problemas y clarificación de valores ambientales con las distintas edades, pero poniendo un énfasis especial en la sensibilidad ambiental hacia la propia comunidad del alumno en los primeros años;
- ✓ Ayudar a los alumnos a descubrir los síntomas y causas reales en los problemas ambientales;
- ✓ Subrayar la complejidad de los problemas ambientales y por consiguiente desarrollar un pensamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas;
- ✓ Utilizar diversos ambientes de aprendizaje y un amplio surtido de planteamientos educativos para enseñar/aprender acerca de, y a partir del medio ambiente, dando el debido énfasis a las actividades prácticas y experiencias de primera mano.

1.1.3. Orígenes y evolución de la educación ambiental.

A principios de los años 1970, se da el primer pronunciamiento de alerta sobre los problemas socio-ambientales que afectaban a la humanidad, tales como: explosión demográfica, macro-contaminación, uso incontrolado de energía, desequilibrio económico entre países, crisis de valores y crisis política. Frente a estos hechos se propone como alternativa generar conciencia en la opinión pública, establecer patrones de una nueva ética social y orientar las conductas de los seres humanos (Zabala & García, 2008).

Es común considerar como un hito en la educación ambiental la Conferencia para el Medio Humano, convocada por la ONU en Estocolmo, Suecia, en 1972; conferencia en la cual se usó por primera vez el término educación ambiental. Como consecuencias importantes de esta conferencia, se deben citar la declaración del 5 de junio como el Día Mundial del Medio Ambiente y la fundación de la educación ambiental en el escenario político global.

El principio 19 de las resoluciones de la conferencia estableció que:

(...) Es indispensable una educación en labores ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos, y que preste la 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. (ONU, 1972)

La concepción de EA fue tomando lugar en las reuniones y cumbres regionales y globales, convocadas por la UNESCO para debatir sobre el tema. Por ejemplo, en 1975 se llevó a cabo en Belgrado el Seminario Internacional para la educación ambiental. En este evento se recomienda la enseñanza de conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes que constituirán la clave para conseguir el mejoramiento de la calidad ambiental. En el documento denominado Carta de Belgrado, que se deriva de este evento, se estableció para la educación ambiental, entre otras cosas, que:

(...) debe considerar al ambiente en su totalidad: natural y creado por el hombre, ecológico, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético y la educación ambiental debe ser un proceso continuo, permanente, tanto dentro como fuera de la escuela y debe adoptar un método interdisciplinario (...) (PIEA, 1975)

Los propósitos de la EA, se volvieron cada vez más complejos, ya que se planteó su importancia en el ámbito formal y no formal. Así, se asumió múltiples dimensiones y un abordaje curricular más amplio.

Otro gran hito en la historia institucional de la EA fue la Conferencia Intergubernamental convocada por la ONU, celebrada en Tbilisi en 1977. Con respecto a la educación ambiental, se realizó una lectura crítica de sus características funcionales. Así se llegó a declarar que "(...) no debe tratarse como disciplina aislada, sino como una dimensión integrada al currículum escolar en su conjunto, para facilitar una percepción integrada del medio y una acción más racional y capaz de responder a necesidades sociales específicas (...)" (UNESCO, 1977). De esta forma se reconoció que la EA debía partir de la comprensión del entorno local, para luego abordar la realidad regional, nacional y global.

Posteriormente, en la Conferencia Mundial sobre Educación y Formación Ambiental se concibe a la EA como "un proceso en el que los individuos y las colectividades toman conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad, capaces de hacerlos actuar para resolver los problemas ambientales" (UNESCO, 1987).

En el año de 1992, dada la necesidad de llevar a cabo una nueva conferencia a nivel mundial, se realizó la Conferencia Sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) en Río de Janeiro,

a partir de la cual se emitieron varios documentos, entre los cuales se encuentra la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, y la Agenda 21.

El objetivo principal de la Declaración de Río es procurar alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos, se proteja el medio ambiente y el desarrollo mundial, para ello se debe alcanzar el equilibrio entre las distintas partes: ecológicas, sociales y económicas para conseguir el desarrollo sostenible.

La Agenda 21, dedica el capítulo 36 al fomento de la educación, capacitación, y la toma de conciencia; y se 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.

En el mismo año, la UNESCO convocó a repensar la educación ambiental clásica a partir de un documento titulado: La educación para un futuro sostenible, tema central a discutirse en la Cumbre Mundial de Tesalónica (Grecia). En las declaraciones finales se definió que:

(...) la reorientación de toda la educación en el sentido de la sostenibilidad concierne a todos los niveles de la educación formal, no formal e informal en todos los países. La noción de sostenibilidad incluye cuestiones no sólo de medio ambiente, sino también de pobreza, población, salud, seguridad alimentaria, democracia, derechos humanos y paz. La sostenibilidad es, en último extremo, un imperativo ético y moral que implica el respeto de la diversidad cultural y del saber tradicional. (UNESCO, 1997)

1.1.4. Educación Ambiental en América Latina.

América Latina, a raíz de la Conferencia de Río en 1992, comienza a desarrollar Congresos Iberoamericanos de educación ambiental.

El primer congreso Iberoamericano de EA se realizó en Guadalajara-México en 1992, bajo el lema "Una estrategia para el futuro". A partir de este congreso surge el primer directorio regional, con el cual se crearon condiciones para generar un intercambio de experiencias y propuestas a nivel continental. Se destacó la importancia de las organizaciones sociales para la construcción de una sociedad ambientalmente prudente y socialmente justa.

El segundo congreso Iberoamericano de EA, se realizó nuevamente en México en 1997, bajo el lema "Tras las huellas de Tbilisi", en el cual se determinó la necesidad de propiciar el intercambio y la creación de referencias comunes para construir estrategias educativas y

materiales de comunicación, además de la profesionalización de los educadores ambientales y la implementación de una educación ambiental comunitaria.

En el tercer congreso Iberoamericano de EA, realizado en Caracas en el 2000, bajo el lema “Pueblos y Caminos hacia el Desarrollo Sostenible” se establecieron las siguientes propuestas y recomendaciones: fomentar la capacitación continua mediante el intercambio y la formación de un marco común en estrategias y materiales de comunicación de la educación ambiental; creación de redes ambientales y una propuesta de educación para el desarrollo sostenible.

En el cuarto congreso Iberoamericano de EA, realizado el año 2003 en Cuba, bajo el lema “Un mundo mejor es posible”, se planteó la necesidad de revisar las políticas y estrategias nacionales de educación ambiental, además de promover nuevamente la creación de una alianza latinoamericana y del caribe para el ambiente y el desarrollo sustentable.

Y el quinto congreso realizado en Brasil, año 2006, bajo el lema “La contribución de la educación ambiental para la sustentabilidad planetaria”, se discutió las potencialidades de la educación ambiental en la construcción de la sustentabilidad mundial. Temas como educación, medio ambiente y globalización en el contexto iberoamericano, políticas de fomento para la educación ambiental, educación ambiental, ética y sustentabilidad cultural como identidad y diversidad, fueron tratados en este congreso.

1.1.5. Educación Ambiental en Ecuador.

En Ecuador, la necesidad de incorporar la EA en el sistema educativo, se evidencia en la década de los años 80, a través de la Ley General de Educación, en la cual dentro de sus principios enuncia que "la educación proporciona un cabal conocimiento de la realidad nacional inspirada en los principios de defensa y conservación de la naturaleza" (MEC, 1983).

La concepción y desarrollo de una propuesta para la inserción de la dimensión ambiental en el currículo escolar corresponde a la acción de la Fundación Natura, la cual realizó el programa: Educación para la naturaleza (EDUNAT) en 1984. “En las etapas II y III de este programa, se logró la incorporación de contenidos de educación ambiental en los planes y programas de estudio; la capacitación de docentes y, la producción de guías didácticas y otros materiales educativos” (MAE & MEC, 2006, pág. 8).

En 1988 se lleva a cabo el Seminario de Educación Ambiental, organizado por el MEC, el MAG y COIDEA (...) En donde se intercambiaron las experiencias adquiridas, y pautas para

las nuevas directrices de acción, a la vez que se recibe información sobre temas ambientales generales y relativos al país. (MEC. UNESCO & ECOCIENCIA, 1994)

En 1992, el Departamento de Educación Ambiental en el Ministerio de Educación y Cultura (MEC), como la instancia encargada de canalizar las políticas y acciones que fomenten la educación ambiental formal, organizaron 21 departamentos en las direcciones provinciales de educación del país. Este hecho, constituyó un avance en la institucionalización de la educación ambiental en el subsistema escolar.

En el año 1994 la Comisión Asesora Ambiental (CAAM) formuló las políticas básicas ambientales del Ecuador, “la Política 9 se refiere a la prioridad que otorgará el Estado Ecuatoriano a la educación y capacitación ambientales, como partes integradas a todas las fases, modalidades y asignaturas de la educación formal e informal, y la capacitación en general” (MAE & MEC, 2006, pág. 8).

Se crean además documentos, tales como la Agenda Ecuatoriana de Educación y Comunicación Ambiental para el Desarrollo Sustentable (1994), el cual surge a partir de la Cumbre de Río, en donde se estableció la necesidad de crear estrategias nacionales en un lapso de los próximos tres años.

Posteriormente, en 1996 el MEC puso en vigencia la Reforma Curricular Consensuada para la Educación Básica Ecuatoriana, e incorporó a la EA como uno de los ejes transversales que dinamiza el proceso educativo, atraviesa y está presente en las diferentes etapas educativas y áreas que componen el currículo.

La creación del Ministerio de Medio Ambiente (MAE), en 1996 y la posterior promulgación de la Ley de Gestión Ambiental en 1999, contribuyeron al proceso de institucionalización de la EA en el Sistema Educativo Ecuatoriano.

En el año 2000 los Ministerios de Educación y del Ambiente, suscribieron el Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional, con el objeto de unificar esfuerzos para implementar programas de educación ambiental; analizar y revisar las políticas y programas de educación ambiental vigentes y futuros.

En noviembre del 2005 el MAE y el MEC, suscribieron un convenio de cooperación con el objeto de: “Asegurar la incorporación y posterior desarrollo de las políticas, estrategias,

programas y proyectos prioritarios del Plan Nacional de Educación Ambiental para la Educación Básica y el Bachillerato, en las políticas educativas y ambientales nacionales, en los planes operativos de las Direcciones Nacionales del MEC, responsables de la educación ambiental, la planificación curricular, la capacitación y actualización docente, la supervisión, seguimiento y evaluación”. Y por otro lado “Lograr la aplicación de la propuesta de desarrollo curricular para la incorporación y/o fortalecimiento de la dimensión ambiental en los niveles de educación básica y bachillerato, que será definida a través de los talleres de validación del Plan Nacional de Educación Ambiental, por parte del MEC y sus instancias técnicas y operativas competentes”

Es así que mediante la acción del Ministerio del Ambiente y el Ministerio de Educación, se crea el Plan Nacional de Educación Ambiental para la educación básica y el bachillerato (2006 - 2016), el cual es una propuesta de políticas, estrategias, programas y proyectos, con el propósito de impulsar la formación y capacitación ambiental en el proceso educativo de niños y jóvenes del país. Este plan dentro de sus propósitos busca la formación de una cultura ambiental desde temprana edad en los niños, para que en un futuro sean ciudadanos responsables, solidarios y comprometidos con la defensa y respeto al medio ambiente y social donde habitan.

Como objetivos del Plan Nacional de Educación Ambiental se establecen:

- ✓ Impulsar la educación ambiental para el desarrollo sustentable en el sistema educativo nacional, mediante un compromiso de articulación de políticas educativas de Estado para los niveles de educación básica, bachillerato y post bachillerato, tanto en el ámbito de la educación hispana como en la bilingüe.
- ✓ Fortalecer la dimensión ambiental en la educación básica y bachillerato ecuatorianos, procurando el desarrollo de un conjunto de estrategias de investigación ambiental, comunicación y aplicación de resultados, con la participación de los organismos gubernamentales y no gubernamentales involucrados en los programas y proyectos.
- ✓ Priorizar y ejecutar programas y proyectos de educación ambiental, para el desarrollo sustentable mediante la promoción y gestión política, educativa y administrativa, encaminadas a la consecución y optimización de aportes técnicos, financieros y logísticos requeridos.
- ✓ Retroalimentar las políticas públicas educativas y ambientales, incorporando los avances logrados y ajustes que se identifiquen en la evaluación sistemática del presente plan.

- ✓ Generar los mecanismos apropiados para que el país logre una participación efectiva en los Programas y Proyectos de Educación Ambiental que promueven los Organismos de Cooperación Técnica Internacional. (MAE & MEC, 2006, pág. 16)

Este plan posee siete políticas, las mismas que deben ser articuladas, aplicadas y puestas en práctica por los organismos y entes encargados de la educación como Ministerio de Educación, UNE, profesores, alumnos, etc., con el propósito de apoyar el trabajo en educación ambiental de maestros públicos y privados en las aulas, para que de esta manera se eduque y oriente a los niños y jóvenes en la preservación, conservación y respeto a los recursos naturales.

1.1.6. Educación ambiental en escuelas.

La escuela, como el espacio en el cual se inicia y desarrolla gran parte del aprendizaje de todas las personas, es el marco ideal para hacer que la Educación Ambiental esté presente en toda la sociedad debido a que:

- ✓ Los niños sienten una gran atracción por toda la naturaleza y responden fácilmente ante las alternativas de participar activamente en mejorar el medio (...)
- ✓ La infancia es el mejor momento para fomentar actitudes personales en favor del medio ambiente y es en la escuela donde se desarrollan muchas de sus vivencias, que pueden servir para alimentar el afianzamiento de buenos hábitos y actitudes generosas con el medio (...)
- ✓ Están afectivamente muy unidos a la naturaleza y aportan enseguida colaboraciones, de forma voluntaria, si se les hace sentir la responsabilidad y necesidad de cuidar todo lo que pertenece al medio natural.
- ✓ Los niños tienen gran poder de influencia sobre los adultos y son capaces de transmitirles mensajes que no les llegarían de otra forma (...)
- ✓ Es más fácil educar a los niños que hacer cambiar malos hábitos que muestran los adultos (...)
Muchos padres podrán corregir malos hábitos trabajando con esta formación que vaya de hijos a padres.
- ✓ Los niños y jóvenes de hoy serán los hombres del mañana, serán los nuevos dirigentes y gobernantes y necesitan estar mejor informados en materia del medio ambiente de lo que está el hombre actual. (Antón, 1998, págs. 15-17)

Por todo lo mencionado anteriormente puede apreciarse que la educación de los infantes es útil y necesaria para generar desde la comprensión que requieren para no alterar el medio

ambiente y procurar su conservación, por eso la UNESCO (1997) afirma que "la educación ambiental (...) tiene que iniciarse lo más temprano que sea posible (...)", señala además que:

La escuela primaria es el sitio más natural para incorporar a los niños la educación ambiental, ya que es en este nivel donde instintivamente tienen una visión holística del ambiente. Si los estudiantes llegan a ser capaces de identificar y solucionar problemas ambientales como alumnos y más tarde como ciudadanos adultos y posiblemente tomadores de decisiones, es fundamental introducir el pensamiento crítico y el enfoque de solución de problemas en la EA, especialmente a nivel de la escuela primaria. (UNESCO, 1997)

La educación ambiental en escuelas ayudará a la formación y sensibilización de los niños y por ende la sociedad, y al progreso de una cultura ambiental sostenible. Encalada (2005) señala que la EA es el mejor recurso para interceptar los procesos de fundación de los comportamientos sociales que más inciden en el medio ambiente (p. 4).

Por su parte Ayes (2003) señala que:

Cada día se hace más patente la necesidad de introducir, a edades tempranas, la educación ambiental, ya que esta es una de las maneras de poder lograr un cambio de mentalidad y actitud sobre el tema, esta educación debe basarse en el conocimiento y el amor por la preservación, el mantenimiento y cuidado del medio natural.

Es importante señalar que las pedagogías de enseñanza deben ser las adecuadas para incentivar la sensibilización y buenas prácticas ambientales; en niños y niñas la inserción de la educación ambiental es más propensa a ser asimilada a través de métodos lúdicos, que incentivan el aprendizaje mediante el juego, y de esta forma se sientan motivados para actuar de forma correcta y amigable con el medio ambiente, de igual forma se debe considerar la elaboración de materiales apropiados para el correcto aprendizaje de los infantes.

1.1.7. Principales retos de la educación ambiental.

Los conflictos socio ambientales que persisten actualmente suponen varios retos a la sociedad contemporánea, pero la solución de ellos no debe basarse solamente en aspectos tecnológicos, deben cuestionarse también los retos de la EA y el desafío a los valores para generar cambios en las actitudes frente el medio ambiente.

La EA debe suponer un profundo cambio cultural, "más que limitarse a un aspecto concreto del proceso educativo, debe convertirse en una base privilegiada para elaborar un nuevo estilo

de vida” (Martínez, 1999, pág. 101), el cual se base en los principios de conservación del medio ambiente.

No podemos olvidar que de poco sirve la educación ambiental si no desemboca en la acción y en la participación para buscar y aplicar soluciones a los problemas ambientales, esto exige definir objetivos y planificar actividades específicas para trabajar hacia un mejoramiento de las actitudes y los comportamientos.

Supone, asimismo, pasar del análisis de los problemas a la acción, aprender implicándose en los problemas reales y participando en actividades de protección y mejoramiento del medio que nos rodea (Martínez, 1998).

Es evidente que la acción educativa por sí sola, no es suficiente para responder al reto ambiental. "Para contribuir con eficacia a mejorar el medio ambiente, la acción de la educación debe vincularse con la legislación, las políticas, las medidas de control y las decisiones que los gobiernos adopten en relación al medio ambiente" (UNESCO, 1980). A partir de este punto se observa que la educación ambiental involucra aspectos más complejos que no siempre están al alcance de la población.

La actividad educativa confía demasiadas veces en que la sensibilización conduzca a una acción responsable y en que la adquisición de información derive en un cambio de conducta, por lo cual debe plantearse un entrenamiento para la acción y participación en la resolución de los problemas y en identificar el impacto en el medio que cada persona produce.

Martínez (2010, pág. 102) realizó una recopilación de los principales retos de la Educación Ambiental, en donde se encuentran:

- ✓ Consolidarse como una práctica social, ejercida con sus diversas modalidades de educación (formal, informal, no formal y comunitaria).
- ✓ Promover y recuperar valores de conservación, protección y respeto del ambiente.
- ✓ Concienciar a quienes tienen la posibilidad de tomar decisiones que pueden detener o agravar la crisis ambiental.

- ✓ Generar procesos integradores, democráticos y transdisciplinarios para la planificación, ejecución de acciones y su evaluación, tendientes a establecer relaciones armónicas con el ambiente.
- ✓ Abrir espacios a la participación que hace posible que todos sean interlocutores, generadores e intérpretes de la realidad que nos rodea.
- ✓ Promover la búsqueda de energías y formas de producción limpias.

Es ineludible que la educación ambiental debe superar grandes desafíos, que van desde impulsar la satisfacción de las necesidades sociales y ambientales, respetando al mismo tiempo la integridad cultural y la biodiversidad, e igualmente promover la concepción y fomento de políticas que afiancen la inserción de la EA en el ámbito escolar y social. Aún así podemos decir que el papel que juega la EA comprende un rol importante en los cambios de actitudes y comportamientos de las personas y la sostenibilidad de los ecosistemas, siempre y cuando se lleve de manera adecuada, enfocándose en el entorno propio que rodea a quien recibe la educación ambiental.

1.2. Programa de educación ambiental

Simmons, McCrea, & Shotkin (2009) se refieren al término programa de educación ambiental (PEA), como aquel:

Empleado para entender una secuencia integrada de experiencias y materiales educativos, planeados con la intención de alcanzar objetivos particulares. Los programas, en general, son instrumentos estratégicos para lograr las metas de una organización. Los programas pueden ser modestos o ambiciosos y consistir en actividades de corto plazo y por una sola vez, hasta esfuerzos de largo plazo que busquen el desarrollo de competencias y valores en una comunidad.

Otra definición brindada por Hungerford & Peyton (1992) menciona que “un programa de educación ambiental puede definirse como el conjunto de actividades propuestas a los alumnos durante su etapa escolar, relacionadas con los conocimientos para adoptar un modo de vida en armonía con el entorno” (p.12). Esta definición significa en efecto que las instancias implicadas deberán encargarse de diseñar programas que faciliten la adquisición de estos conocimientos, permitan dominar las técnicas de resolución de problemas, posibiliten la

evolución de las creencias, valores y aprendizajes teóricos y prácticos del ejercicio de acción ciudadana.

El PEA debe tener en cuenta el ambiente en su totalidad, natural y cultural, social, político, económico, tecnológico, legislativo y estético. Debe hacer hincapié en una participación integral y activa, en la prevención y resolución de los problemas concretos y generales. Además, debe considerar todo desarrollo y crecimiento en una perspectiva ambiental y fomentar el valor y la necesidad de la cooperación local, nacional e internacional (Martínez, 2010).

De acuerdo con Méndez (1996), un programa modelo de educación ambiental debe ayudar al individuo a:

- ✓ Tener conciencia del medio y sus problemas conexos.
- ✓ Interesarse, conocer e informarse con precisión acerca de esos problemas.
- ✓ Estar bien informados de las consecuencias de los problemas.
- ✓ Participar en la toma de decisiones acerca de los valores y actitudes.
- ✓ Participar en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales.
- ✓ Proponer alternativas.
- ✓ Comprometerse y participar en algún tipo de actividad constructiva.

De esta forma, con la aplicación de los programas de educación ambiental se espera que la población obtenga los conocimientos adecuados, que guíen la participación y el compromiso por alcanzar objetivos propuestos al iniciar el PEA.

Los PEA ayudaran a realizar una planificación adecuada, en donde se establecerán las razones del proyecto, las finalidades y los objetivos que contempla todo un plan de acción para ser llevado a cabo; es necesario recalcar que siempre debe poseer un enfoque local, orientándose en la comprensión de los procesos ambientales y de cómo nuestras acciones repercuten en la calidad del ambiente, además debe brindar las herramientas y actividades necesarias para actuar frente a esos problemas.

1.2.1. Ámbitos de intervención de un programa de educación ambiental.

Los contenidos del PEA, deben ir enmarcados en los siguientes ámbitos de intervención:

- ✓ **Conciencia:** Ayudar los grupos sociales a adquirir mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas del entorno.
- ✓ **Conocimientos:** Generar en las personas la comprensión del medio ambiente en su totalidad y de los problemas conexos.
- ✓ **Actitudes:** Forjar los valores y el interés en las personas, por el medio ambiente, para impulsar la participar activa en su protección y mejoramiento.
- ✓ **Aptitudes:** Impulsar la adquisición de capacidades necesarias para la resolución de las problemáticas ambientales.
- ✓ **Capacidad de evaluación:** Ayudar a los individuos y grupos sociales a adquirir las competencias necesarias para identificar los problemas del entorno.
- ✓ **Participación:** Dar oportunidad a cada individuo y grupo social de contribuir activamente en la resolución de los problemas ambientales.

Todos estos ámbitos deben ser implementados en un programa de educación ambiental, para en base a ellos alcanzar los objetivos deseados que desemboquen en la participación y resolución de problemas ambientales locales.

1.2.2. Etapas para elaborar un programa de educación ambiental.

Rodas (2005) expone las siguientes etapas, en donde existen 5 pasos que deben tomarse en cuenta en la elaboración de Programas de Educación Ambiental (...) se podrá aplicar la energía y la creatividad de los educadores ambientales para promover el manejo sensato del medio ambiente en base a las siguientes consideraciones:

- ✓ **Evaluación de la realidad:** es aquí donde se identifica el problema y las soluciones técnicas con la participación de los involucrados o grupo meta.

- ✓ Identificación del público: son las personas que inciden directamente sobre los recursos naturales; los niños constituyen un grupo meta muy importante, ya que son los que en un futuro manejarán los recursos naturales.
- ✓ Identificación del mensaje: es necesario escoger solamente la información que servirá de apoyo para poder transmitir lo que se quiera decir o qué llevará a los cambios que desea producir en el comportamiento ambiental.
- ✓ Selección de estrategia educativa: el objetivo es el de comunicar en los términos más claros la información necesaria que se requiere enseñar al público meta.
- ✓ Evaluación: esta etapa debe llevarse a cabo en el transcurso del programa, para mejorar si hay diferencias, así como al final del mismo y no cometer los mismos errores al implementar otro programa de educación ambiental. Una evaluación no es una crítica personal sino es un instrumento para ayudar al trabajador y a otros a cumplir mejor las metas.

Las distintas etapas permitirán realizar un adecuado diagnóstico de la situación, de las características del lugar y de las personas que recibirán el programa de educación ambiental.

Cada una de las etapas es la guía para realizar una adecuada educación ambiental en base a distintos componentes que proyectarán resultados favorables en pos de la conservación del medio ambiente.

CAPÍTULO II

MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Área de estudio

El proyecto se llevó a cabo en la Escuela “Héroes del Cenepa” del barrio Chinapintza, Cantón Paquisha, provincia de Zamora Chinchipe.



Gráfico 1. Delimitación del área de estudio

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca; & SIGTIERRAS.

La Escuela Héroes del Cenepa fue creada el 18 de diciembre de 1991. En el periodo escolar 2013-2014, contó con un total de 35 alumnos, siendo 19 hombres y 16 mujeres distribuidos en 7 niveles escolares, desde el primer al séptimo año de educación general básica (Anexo 1), mientras que la planta docente se conformó por 2 profesores (Anexo 2).

2.2. Objeto de estudio

El presente proyecto se enfocó en detectar los conocimientos, actitudes y percepción de los estudiantes de la Escuela “Héroes del Cenepa” acerca del medio ambiente, para diseñar un programa de educación ambiental que posea una visión general y organizada de acuerdo a la principal problemática ambiental que les rodea, de tal manera que los niños y niñas adquieran los conocimientos y habilidades que mejoren sus prácticas ante el cuidado del medio ambiente.

Los resultados esperados del proyecto fueron:

- ✓ La participación activa de los niños y niñas de la Escuela "Héroes del Cenepa", en la etapa de diagnóstico del programa de educación ambiental.

- ✓ Brindar las herramientas necesarias para que los estudiantes piensen y actúen de forma crítica, participativa y con respeto hacia la naturaleza.
- ✓ Que los alumnos adquieran conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para contribuir con la conservación del medio ambiente.

2.3. Metodología

La investigación realizada fue de tipo cuantitativo y cualitativo. La información cuantitativa se recogió mediante la aplicación de instrumentos de investigación como encuestas a los niños y niñas de los diferentes años de educación general básica, para identificar y analizar el comportamiento, sensibilidad y percepción de los estudiantes en su interacción con el medio ambiente; e información cualitativa a través de entrevistas aplicadas a los docentes, para conocer su perspectiva respecto a la implementación de un programa de educación ambiental.

Los instrumentos de investigación, objeto de procesamiento, fueron:

Encuestas. (Anexo 3 y 4) De tipo descriptiva y de respuestas cerradas, enfocadas en evaluar las actitudes, conocimientos y percepción de los estudiantes respecto al medio ambiente. Los resultados se tabularon de acuerdo a las respuestas brindadas por los estudiantes, se realizó el análisis estadístico y se establecieron las conclusiones y recomendaciones correspondientes.

Entrevistas. (Anexo 5) Las opiniones emitidas por los profesores entrevistados fueron objeto de análisis según las temáticas ambientales que debe abordar el programa de educación ambiental, con lo cual se formularon las conclusiones y recomendaciones correspondientes.

La investigación se desarrolló en base a las siguientes fases:

Fase A. Investigación bibliográfica.

1. Revisión de bibliografía especializada sobre temas de educación ambiental y temas relacionados.

2. Revisión de estructuras de cuestionarios apropiados para niños en etapas escolares, para indagar sobre el conocimiento, prácticas y sensibilidad hacia el entorno.
3. Revisión de estructuras de entrevistas realizadas a docentes, para averiguar la perspectiva y grado de aceptación de la elaboración e implementación de programas de educación ambiental.
4. Revisión de material dirigido a la enseñanza de educación ambiental para niños en etapa escolar.

Fase B. Diseño del programa de educación ambiental.

1. Diagnóstico del sector.
2. Diseño y validación de encuestas y entrevistas.
3. Aplicación de encuestas para recabar la información cuantitativa, y entrevistas para recoger información cualitativa.
4. Diseño del programa de educación ambiental dirigido a niños y niñas, y adaptado a la situación social y ambiental del sector.

Fase C. Análisis de la información

1. Tabulación de encuestas y análisis de resultados, a través del programa estadístico SPSS versión 21 (*Product and Service Solutions*).
2. Para las entrevistas se realizó el análisis y transcripción de la información, con el fin de proporcionar una visión más amplia de las problemáticas y percepciones ambientales de los docentes.
3. Elaboración de la línea base de la situación inicial y el escenario en el que se basó el diseño del programa de educación ambiental.

2.4. Métodos de investigación

El análisis de la información cuantitativa y cualitativa obtenido en la presente investigación se realizó mediante la aplicación de los métodos de investigación siguientes:

1. Inductivo, para a partir de la observación, la clasificación y el estudio de los hechos y los conocimientos adquiridos por medio de la investigación, establecer conclusiones sobre la temática en estudio.
2. Estadístico, para procesar la información, analizar y establecer el comportamiento de las variables en estudio.
3. Hermenéutico, permite la interpretación del marco teórico y la información obtenida, para realizar una adecuada valoración de los conocimientos, prácticas y sensibilidad demostrada por los niños y niñas hacia el entorno.

2.5. Materiales

Los materiales usados en la elaboración del programa de educación ambiental, fueron:

1. Material bibliográfico físico y digital sobre temáticas de educación ambiental y temas relacionados, orientados específicamente al nivel escolar.
2. Material didáctico y programas de educación ambiental elaborados para los niveles de educación primaria.
3. Entrevistas/ Encuestas, elaborados para recoger información sobre conocimientos, prácticas y percepción sobre temáticas ambientales de los docentes y estudiantes, respectivamente.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

3.1. Participantes y muestra

De los 35 niños y niñas matriculados en el período lectivo 2013 - 2014 en la Escuela “Héroes del Cenepa” de la Parroquia Nuevo Quito, Cantón Paquisha, Provincia de Zamora Chinchipe, se encuestó a 30 estudiantes de educación general básica (EGB) que representa el 85,71% del universo estudiado (Anexo 6). Con respecto a la planta docente se entrevistó a dos profesores, que representan el 100,00% del universo.

La distribución de niños y niñas encuestados se presenta en el gráfico 2, de cuya información se desprende lo siguiente: la mayor población estudiantil corresponde al séptimo año con el 30,00%, seguido del cuarto y primer año con un 16,67%, respectivamente, luego el tercero y quinto año con el 13,33%, respectivamente; y los menores porcentajes se encuentran representados por el sexto año con el 6,67% y el segundo año con el 3,33%.

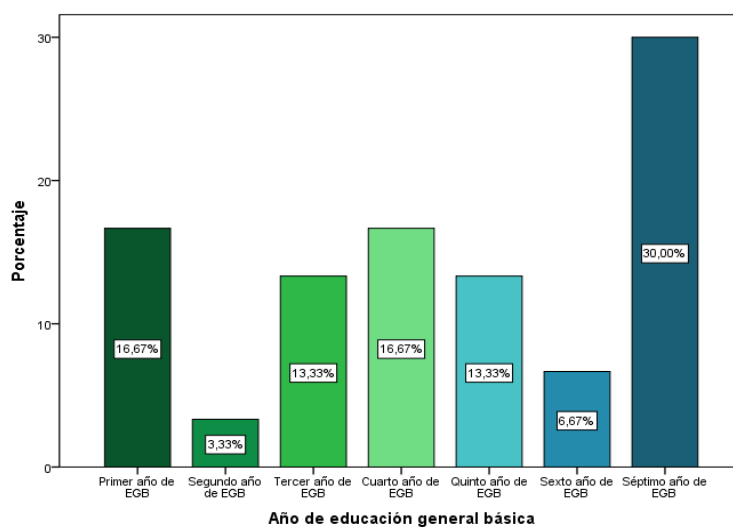


Gráfico 2. Estudiantes encuestados de la Escuela “Héroes del Cenepa” por año de educación general básica.

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

3.1.1. Género.

Conforme se muestra en el gráfico 3, se aprecia una distribución equitativa del número de niños y niñas encuestados, considerados de manera global.

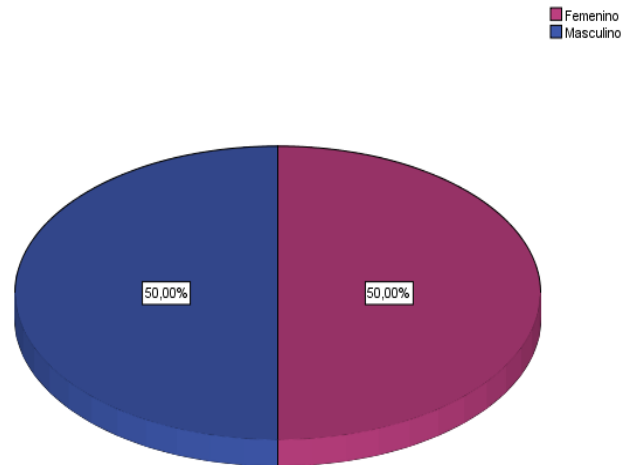


Gráfico 3. Distribución de estudiantes encuestados por género
Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Al desglosar la información de estudiantes encuestados por año de EGB y género, conforme se aprecia en el gráfico 4, el género femenino es mayor porcentualmente en el segundo, tercero y cuarto año, mientras que predomina porcentualmente el género masculino en el primero, quinto y séptimo año; existiendo igual porcentaje de niños y niñas en el sexto año.

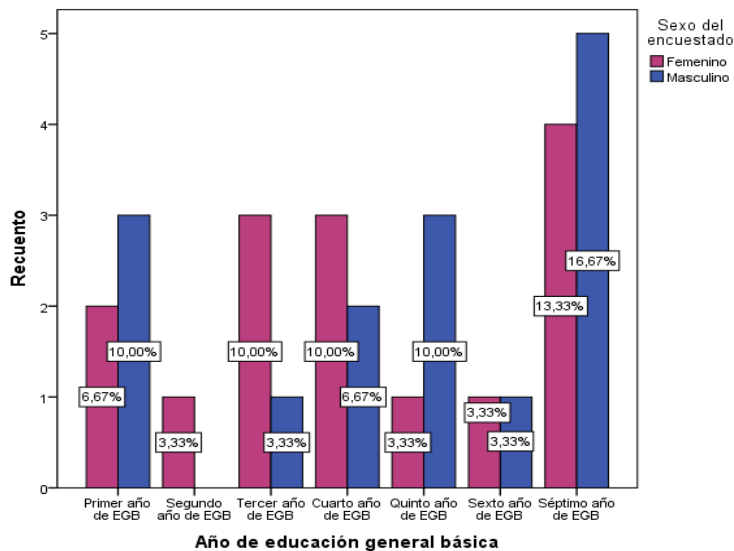


Gráfico 4. Estudiantes según género y año de educación general básica
Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

3.1.2. Edad.

En el gráfico 5, se muestra la información de los estudiantes encuestados clasificados por rango de edad, correspondiendo el 36,67% a niños y niñas entre 7 y 8 años de edad, seguido del 33,33% representado por estudiantes entre 11 y 12 años de edad, el 13,33% representado por estudiantes entre 5 y 6 años, y entre 9 y 10 años de edad; y, finalmente el 3,33% representa a niños y niñas entre 13 y 14 años de edad.

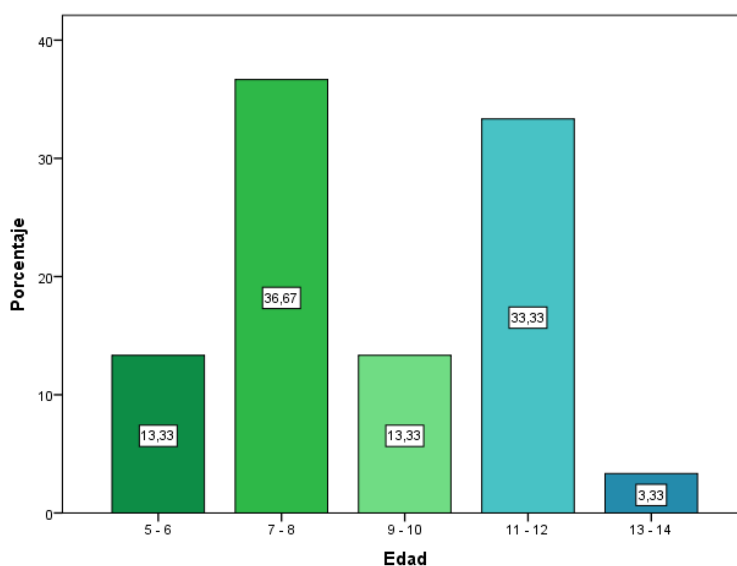


Gráfico 5. Distribución de niños y niñas encuestados, según rango de edad
Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

3.2. Evaluación de los conocimientos y actitudes de los niños y niñas de 1^{ro} a 4^{to} año de educación general básica de la Escuela “Héroes del Cenepa”, con respecto a temas ambientales

Pregunta 1. Pinta de color verde los círculos que indiquen las acciones correctas, y de color rojo los que indiquen las acciones incorrectas.

En esta pregunta se presenta un gráfico con cuatro acciones correctas: prevención de un incendio forestal, observar la naturaleza, depositar la basura en lugares apropiados y sembrar un árbol; y cuatro acciones incorrectas: recoger huevos en nidos de aves, arrojar basura al suelo, matar insectos y cortar flores.

De acuerdo a las respuestas brindadas por los niños y niñas, se desprende lo siguiente:

En el gráfico 6 se presentan los resultados relacionados con la acción “prevención de un incendio forestal”, al respecto el 46,67% de los niños y niñas responden que es una acción correcta, mientras que el 53,33% la identifican como incorrecta. De los resultados se infiere que la educación por parte de padres y maestros, con respecto a los efectos de un incendio forestal han sido insuficientes, por lo cual los estudiantes restan importancia a la prevención de incendios forestales; este resultado puede corresponderse también con su corta edad.

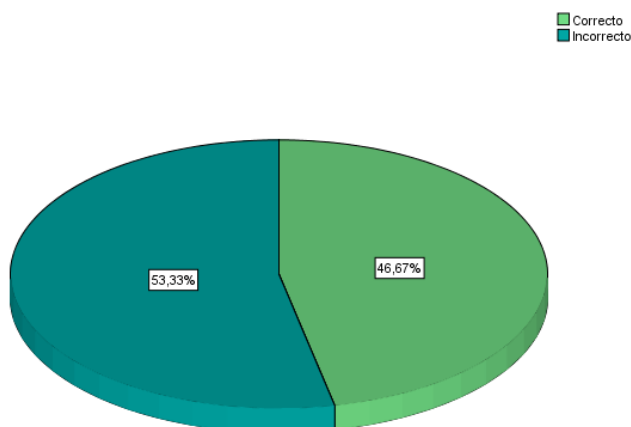


Gráfico 6. Prevención de un incendio forestal
Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

En el gráfico 7 se presentan los resultados de la acción “observar la naturaleza”, al respecto el 93,33% de los niños y niñas encuestados indica que es una acción correcta, mientras que el 6,67% indica que es una acción incorrecta. Estos resultados ponen de manifiesto que los estudiantes se encuentran concientizados sobre la importancia de la naturaleza y los beneficios que ofrece, entre ellos belleza escénica; esto debido a que los valores de respeto hacia la naturaleza les han sido inculcados, tanto en la escuela como en el hogar.

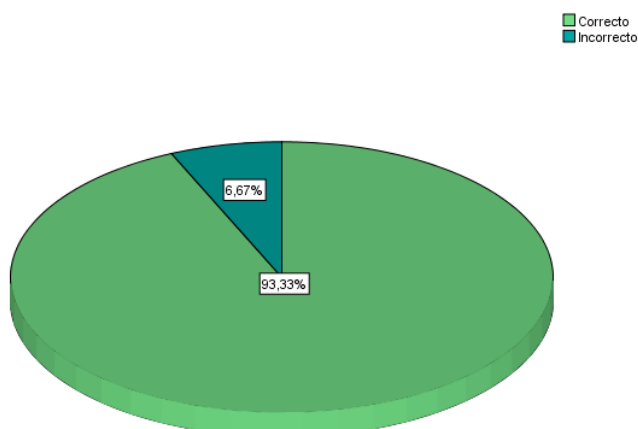


Gráfico 7. Observar la naturaleza
Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Respecto a la acción “depositar la basura en lugares apropiados”, como se aprecia en el gráfico 8, el 66,67% de los estudiantes identifica esta acción como correcta, mientras que el 33,33% lo identifica como una acción incorrecta. Esto demuestra que la tercera parte no se encuentra inteligenciado sobre el manejo de la basura, lo cual puede deberse al ejemplo brindado por las personas adultas, quienes arrojan desechos al suelo y las corrientes de agua, lo cual a su vez puede explicarse por la falta educación y concientización necesaria. Estos resultados se corroboraron el día de la aplicación de la encuesta, al observar a algunos de los estudiantes arrojar basura en el piso del aula a pesar de disponer de un basurero (Anexo 7).

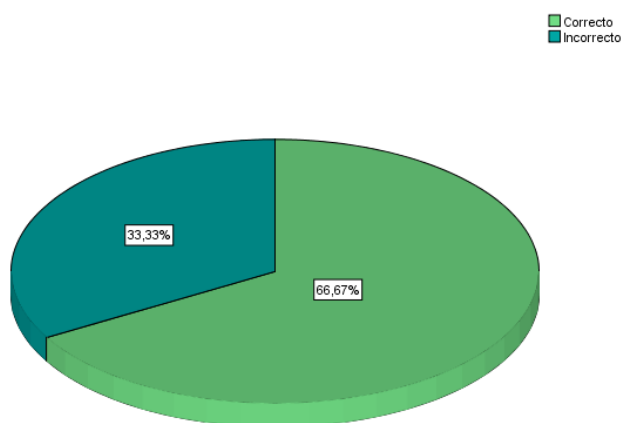


Gráfico 8. Depositar la basura en lugares apropiados

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

En el gráfico 9 se observan los resultados relacionados con la acción “sembrar un árbol”. A lo que el 80,00% de los estudiantes identifica esta acción como correcta, mientras que el 20,00% como incorrecta. De estos resultados se infiere que un elevado porcentaje de niños y niñas han sido educados sobre los beneficios de la flora, y por ende la conveniencia de plantar árboles, además estos resultados reflejan que los niños se sienten identificados con su medio ambiente, ya que la región amazónica en donde ellos habitan se encuentra rodeada por exuberante vegetación, que a su vez contribuye a la conservación del entorno.

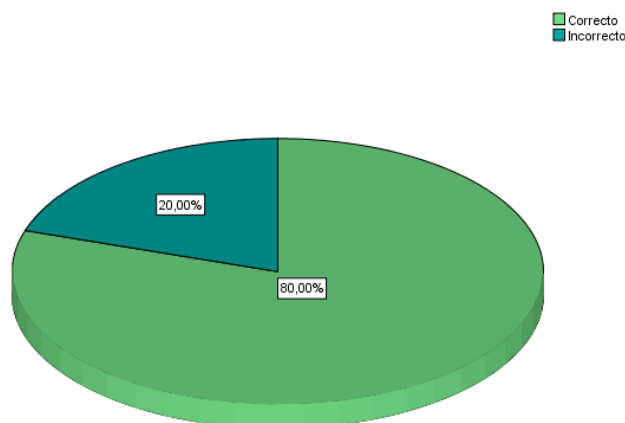


Gráfico 9. Plantar un árbol

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

En el gráfico 10 constan los resultados de la acción “recoger huevos en nidos de aves”, al respecto la totalidad de los niños y niñas identifica esta acción como incorrecta, por lo tanto se puede conocer que todos los alumnos encuestados se encuentran educados y poseen valores de respeto y amor hacia la naturaleza, con especial énfasis hacia la fauna existente en su entorno.

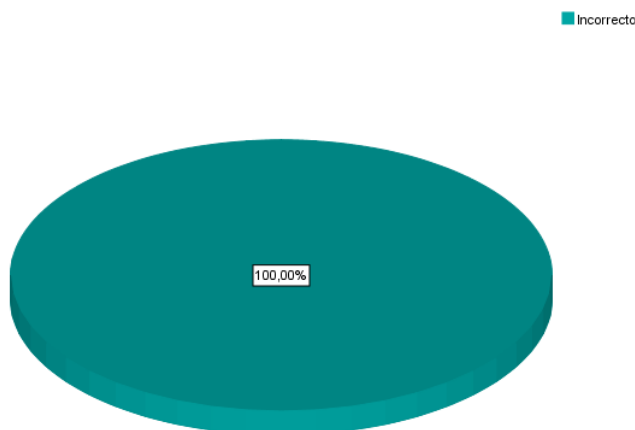


Gráfico 10. Atentar contra la fauna

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

En el gráfico 11 constan los resultados relacionados con la acción “arrojar basura al suelo”, en este caso el 93,33% de los niños y niñas identifica esta acción como incorrecta, mientras que el 6,67% no contesta. A partir de estos resultados se conoce que el mayor porcentaje de los estudiantes identifica los perjuicios sobre el incorrecto manejo de la basura y los daños que ocasiona al medio ambiente, pero estos datos no indican que los estudiantes realicen una adecuada disposición de los residuos sólidos, ya que el comportamiento de los alumnos ha demostrado que a pesar de existir concientización sobre el tema, la parte práctica se encuentra afectada por la falta de motivación que la población demuestra a los niños para manejar adecuadamente los desechos.

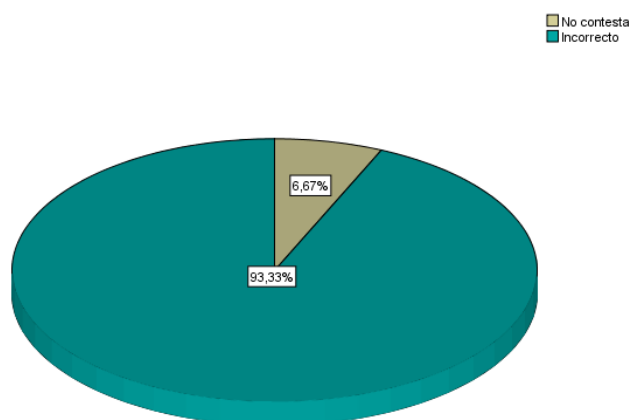


Gráfico 11. Arrojar basura al suelo

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Respecto a la acción “matar insectos”, en el gráfico 12 se aprecia que la totalidad de los estudiantes identifica esta acción como incorrecta, por lo cual se puede asumir que los niños y niñas se encuentran concienciados y han recibido educación por parte de sus padres y maestros, respecto a la conservación de su medio ambiente, demostrando así familiaridad y aprecio con respecto a los insectos propios de su entorno.

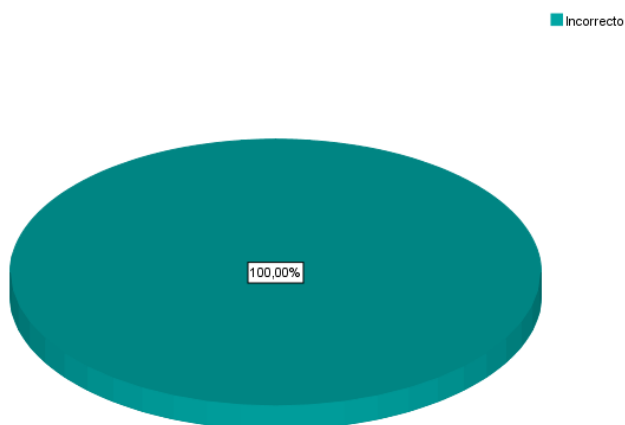


Gráfico 12. Destrucción de la clase insecta

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

En el gráfico 13 se observan los resultados de la acción “cortar flores”, al respecto un 53,33% de los niños y niñas identifica que ésta es una acción incorrecta, mientras que el 46,67% identifica que es una acción correcta, de lo cual se puede asumir que los valores respecto a la extracción de la flora no han sido adecuadamente inculcados a los niños y niñas, por parte de maestros y padres, ya que existe confusión por parte de los estudiantes en la realización de esta actividad, influye también su corta edad y la inexistente formación en educación ambiental.

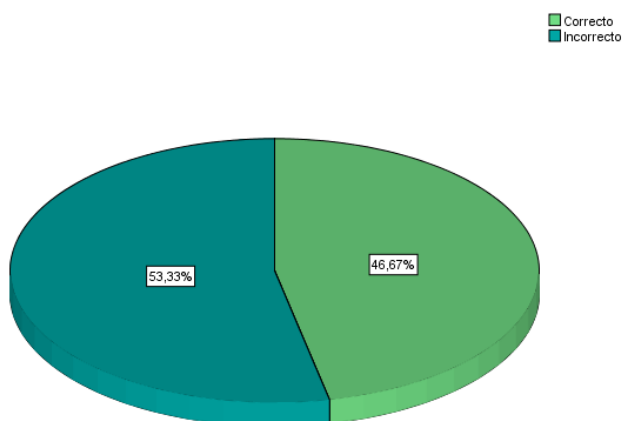


Gráfico 13. Perjudicar la flora local

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Pregunta 2. Pinta la imagen que corresponde a lo que tú haces con la basura

Esta pregunta contiene dos imágenes relacionadas con el destino de la basura, en la primera imagen se observa a un niño arrojando basura al piso y en la segunda se observa a dos niños depositando los desechos en un basurero.

En el gráfico 14 se observa que la totalidad de los encuestados responde que depositan la basura en un recipiente adecuado, esto se debe a que existe la preocupación por parte de los docentes en inculcar a los niños y niñas los conocimientos sobre la adecuada disposición de los desechos sólidos, aunque como ya se mencionó anteriormente, y contradiciendo estos resultados, esta actitud no es puesta en práctica por la totalidad de los estudiantes.

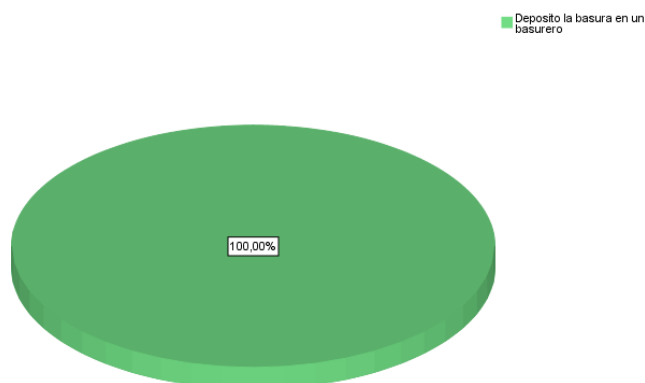


Gráfico 14. ¿Qué haces con la basura?

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela "Héroes del Cenepa"

Pregunta 3. Encierra en un círculo los elementos naturales.

En esta pregunta se presentan ocho elementos, cuatro propios de la naturaleza y cuatro elementos artificiales.

Conforme se presenta en el gráfico 15, el 93,32% identifica correctamente los cuatro elementos propios de la naturaleza, mientras que el 6,68% no identifica los mismos cuatro elementos, con estos resultados se demuestra que el mayor porcentaje de niños y niñas tienen la edad, el conocimiento y el criterio adecuado, para poder detectar y diferenciar correctamente los elementos naturales de los artificiales puestos en consideración.

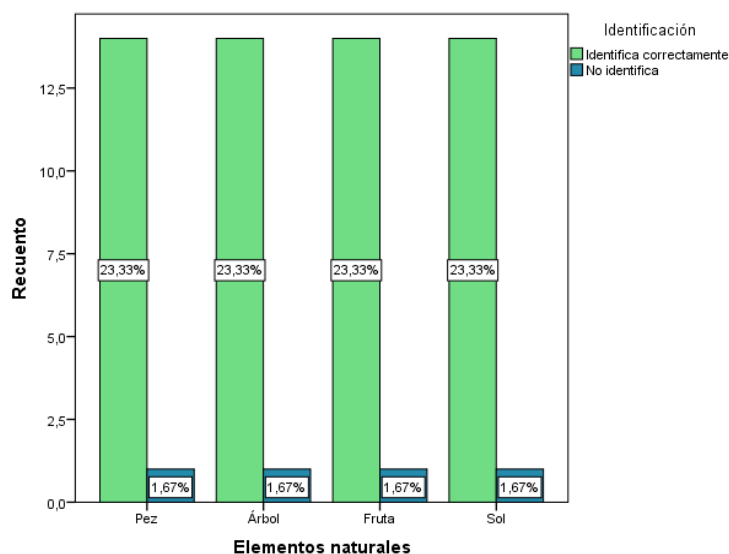


Gráfico 15. Identificación de elementos naturales

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Pregunta 4. Marca con una equis (X) en el recuadro las acciones correctas.

En esta pregunta se presentan dos pares de imágenes sobre acciones correctas e incorrectas, referentes al bosque y la basura.

En el gráfico 16 se aprecian los resultados de la comparación entre las acciones talar o sembrar un árbol, al respecto el 80,00% de los alumnos consideran como acción correcta sembrar un árbol, mientras que el 20,00% optó por la opción de talar un árbol. De este último resultado se puede inferir que los encuestados tienen esta opinión debido a la realidad que observan en su entorno, en donde utilizan la madera con fines de construcción y así mismo de conseguir leña, pero la principal causa es la minería que ha propiciado el devaste de extensas áreas de bosque, siendo ésta la principal actividad económica del sector.

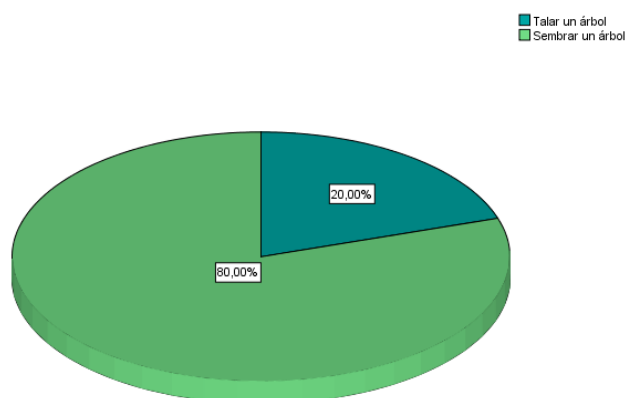


Gráfico 16. ¿Cuál de estas acciones consideras correcta?

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

En el gráfico 17 consta el resultado de la comparación entre recoger o arrojar basura al suelo, al respecto el 93,33% de los niños y niñas consideran como acción correcta recoger la basura, mientras que el 6,67% indica que es correcto arrojar basura al suelo. Con estos resultados se evidencia la conciencia de los estudiantes sobre el correcto manejo de la basura, estos valores han sido inculcados a los estudiantes por medio de los profesores, quienes corroboraron en la entrevista realizada que han enseñado a los alumnos sobre la correcta disposición de los residuos, lo cual coincide con los altos porcentajes obtenidos; aunque se cree necesario la enseñanza mediante el ejemplo para que la mayoría de los estudiantes adopten este tipo de comportamiento.

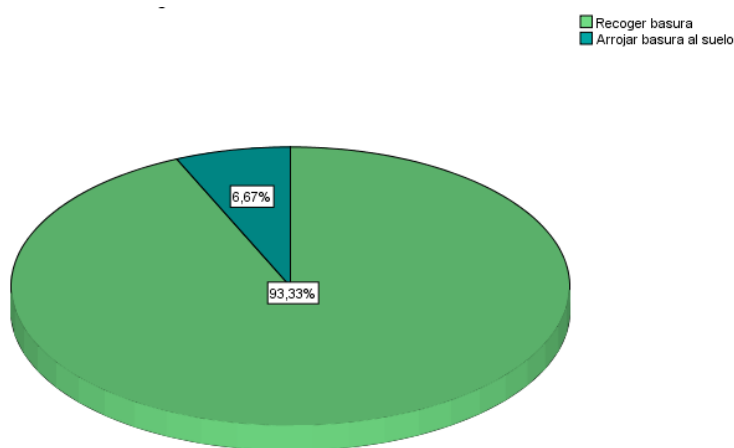


Gráfico 17. ¿Cuál acción consideras correcta?

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Pregunta 5. ¿Cuál de estas imágenes observas en tu entorno? Marca con una equis (X) tu respuesta.

Esta pregunta contiene dos pares de imágenes, una relacionada con el bosque y otra con un río, planteadas con el fin de conocer la percepción de los estudiantes con respecto a su entorno.

En el gráfico 18, se aprecian los resultados relacionados sobre la percepción del bosque, encontrándose que el 73,33% observa en su entorno un bosque natural, es decir un bosque sin alteraciones, esto se corresponde con lo observado a simple vista en el sector de Chinapintza, donde mientras se recorre la vía principal se encuentran amplias laderas de bosque distribuidas en ambos lados de la carretera; mientras que el 26,67% manifiesta que observa un bosque talado, esta respuesta se explica por una realidad más profunda que se vive en el sector, en donde la minería es una de las causas de la deforestación, causando la

destrucción de la selva para abrir camino a la minería a pequeña escala que se efectúa en el sector (Anexo 8).

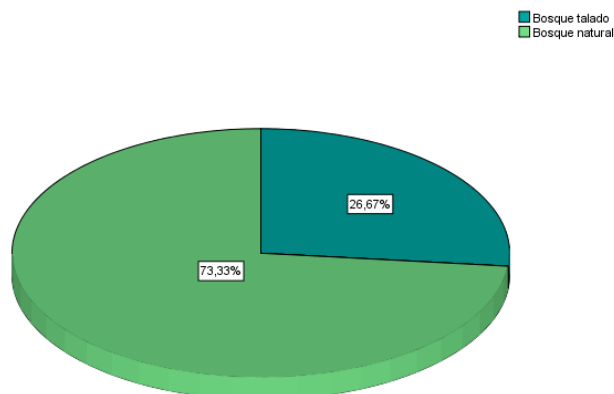


Gráfico 18. Percepción del bosque

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela "Héroes del Cenepa"

En el gráfico 19, se aprecian los resultados relacionados con la percepción del estado de un río, a lo que el 60,00% responde que las corrientes de agua de su entorno están contaminadas, lo que se corrobora con el estado de la quebrada Congüime que pasa por las cercanías de la escuela, la cual se encuentra altamente contaminada por vertidos de cianuro y mercurio usados en la minería, además influye el hecho de que los habitantes de la zona poseen un total desinterés por el cuidado del medio ambiente, y que constantemente arrojan desechos a la calle y a la quebrada sin ningún tipo de conciencia al respecto. El 40,00% de los estudiantes manifiesta que en su entorno existe un río limpio, lo cual podría deberse al hecho de que los niños se han adaptado a la mala calidad de la quebrada, ya que se han encontrado expuestos a la contaminación desde sus edades más tempranas, además la mayoría de los niños y niñas escasamente salen del lugar donde residen, por lo cual no poseen referencias para comparar entre el estado de contaminado y limpio. (Anexo 9).

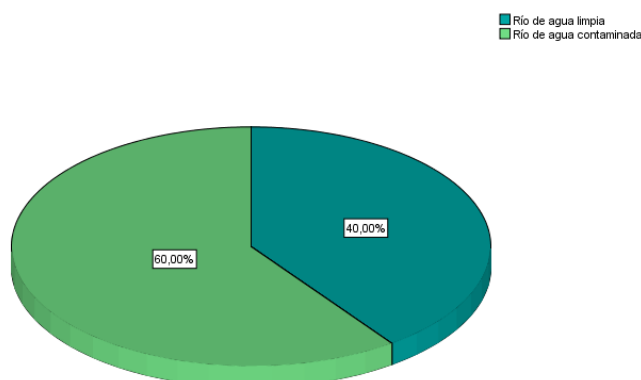


Gráfico 19. Percepción del agua

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela "Héroes del Cenepa"

Pregunta 6. Observa dentro de cada cuadro y encierra la acción que daña la naturaleza.

Esta pregunta presenta tres gráficos, cada uno con una acción que produce daño a la naturaleza.

En el gráfico 20 se aprecia que los niños y niñas en un 17,78% identifican la basura en el río como una acción que daña la naturaleza, y el 26,67% de niños y niñas identifica la destrucción de la flora y la fauna, y la deforestación como acciones que atentan contra la naturaleza. Analizando estos resultados se deduce que los alumnos tienen mayor desconocimiento en las repercusiones que arrojar basura causa a las corrientes de agua, lo cual puede corresponderse por la falta de educación por parte de los maestros con respecto al tema, ya que los mismos solo han enseñado que no se debe botar basura, pero no han explicado sobre los efectos nocivos que produce, además, las acciones observadas por los adultos influye mucho en el criterio de los niños, quienes se encuentran expuestos constantemente a observar cómo se lanzan objetos, como cartón, plásticos y fundas a la quebrada Congüime.

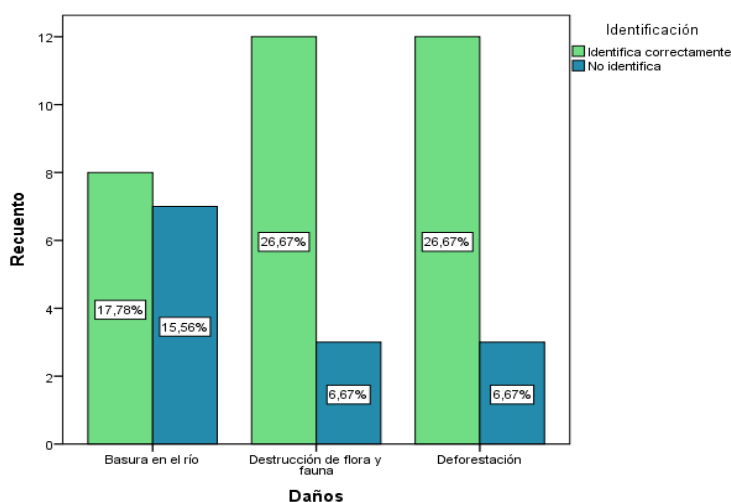


Gráfico 20. Acciones perjudiciales para el medio ambiente
Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Pregunta 7. Realiza un dibujo de un problema ambiental que encuentras en tu barrio.

Con la finalidad que los niños y niñas expresen de manera espontánea su apreciación sobre los problemas ambientales que encuentran en su barrio, se solicitó que realicen un dibujo.

Conforme los resultados del gráfico 21, los principales problemas ambientales identificados corresponden en el 50% a contaminación por desechos sólidos; el 31,82% corresponden a la

tala de bosques; el 13,64% a la quema de basura y el 4,55% a la contaminación por emisiones de humo.

Según los resultados, la contaminación por desechos es uno de los principales problemas que afecta a los niños y niñas del sector, quienes muestran en sus gráficos personas que arrojan la basura al suelo y a la quebrada (Anexo 11). La falta de educación y concientización han desembocado en malas prácticas ambientales de las personas adultas, que dan este ejemplo a los más pequeños, inculcándoles los mismos antivalores.

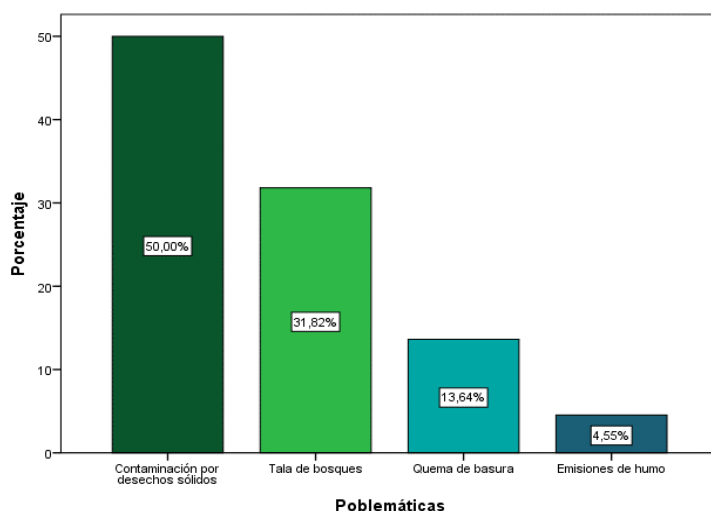


Gráfico 21. Identificación de las problemáticas socioambientales a través de dibujos
Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

De acuerdo con los resultados encontrados en las encuestas aplicadas a los alumnos de 1^{ro} a 4^{to} año de educación general básica, de la escuela “Héroes del Cenepa” del barrio Chinapintza, se aprecia que los encuestados poseen los conocimientos necesarios y pueden fácilmente: discernir entre acciones correctas e incorrectas que se pueden dar en el medio ambiente, identificar los elementos naturales; y manifiestan buenas prácticas ambientales en torno a la correcta disposición final de los residuos sólidos.

3.3. Evaluación de los conocimientos y actitudes de los niños y niñas de 5^{to} a 7^{mo} año de educación general básica de la Escuela “Héroes del Cenepa”, con respecto a temas ambientales

Pregunta 1. ¿Cuál de estas imágenes observas en tu entorno? Marca con una equis (X) en el recuadro.

Se presenta dos pares de gráficos, uno con imágenes relacionadas con el bosque y otro con el agua, con el fin de conocer la percepción de los estudiantes.

En el gráfico 22, se aprecia los resultados relacionados con la percepción del bosque, encontrándose que el 86,67% observa un bosque natural, es decir sin alteraciones, esto se corresponde con lo observado a simple vista en el sector de Chinapintza, donde mientras se recorre la vía principal se encuentran amplias laderas de bosque distribuidas en ambos lados de la carretera; mientras que el 13,33% manifiesta que observa un bosque talado, esta respuesta se explica por una realidad más profunda que se vive en el sector, en donde la minería es una de las principales causas de la deforestación, causando la destrucción de la selva para abrir camino a la minería a pequeña escala que se efectúa en el sector.

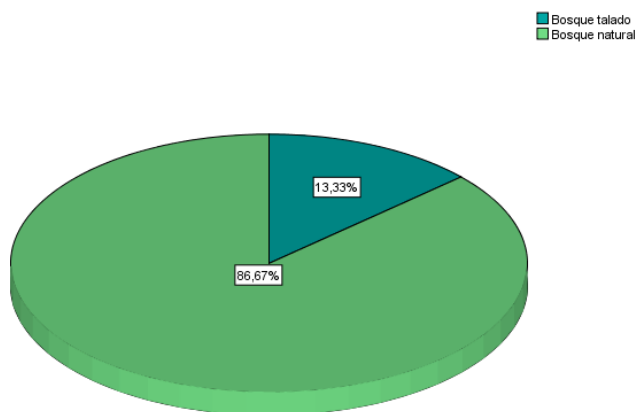


Gráfico 22. Percepción del bosque

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

En el gráfico 23, se aprecian los resultados relacionados con la percepción del estado de un río, a lo que el 73,33% responde que el río de su entorno está contaminado, lo que se corrobora con el estado de la quebrada Congüime que pasa por las cercanías de la escuela, la cual se encuentra altamente contaminada, especialmente por los restos de cianuro y mercurio usados en la minería, además influye el hecho de que los habitantes de la zona poseen un total desinterés por el cuidado del medio ambiente, ya que constantemente se

observa que los desechos son arrojados a la calle y a la quebrada sin ningún tipo de conciencia al respecto; mientras que el 26,67% manifiesta que en su entorno existe un río limpio, lo cual podría deberse al hecho de que los niños se han adaptado al mal estado de la quebrada, ya que se han encontrado expuestos a la contaminación desde temprana edad, además la mayoría de los niños y niñas escasamente sale del lugar de residencia, por lo cual no poseen referencias para comparar entre el estado de contaminado y limpio.

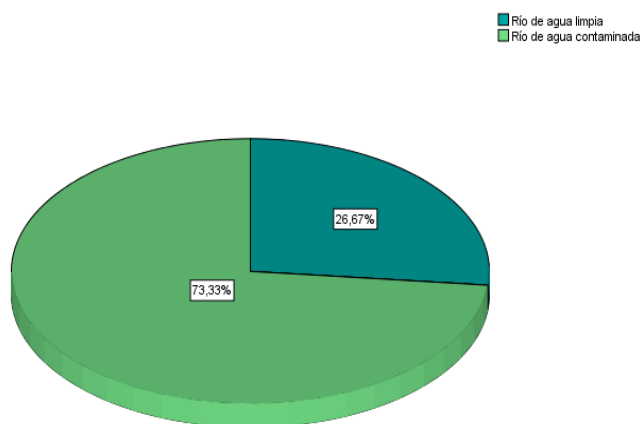


Gráfico 23. Percepción del agua

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Pregunta 2. Marca con un visto (✓) las acciones correctas, y con una equis (X) las acciones incorrectas.

En esta pregunta se presenta una lista con cuatro acciones correctas: avisar a las personas mayores si observo un incendio forestal, observar la naturaleza, depositar la basura en lugares apropiados y sembrar un árbol; y cuatro acciones incorrectas: recoger huevos en nidos de aves, arrojar basura al suelo, matar insectos, y cortar flores.

De acuerdo a las respuestas brindadas por los niños y niñas, se desprende lo siguiente:

En el gráfico 24 se presentan los resultados relacionados con la acción “prevención de un incendio forestal”, al respecto el 93,33% de los niños y niñas responden que es una acción correcta, mientras que el 6,67% identifican esta acción como incorrecta. Con estos resultados se puede identificar que la edad de los estudiantes influye en el criterio que poseen sobre esta acción, además se entiende que los estudiantes de mayor edad han sido concienciados por parte de maestros y padres de familia, sobre los efectos nocivos de los incendios forestales, y la importancia de comunicárselo a un adulto para que tome las acciones correspondientes.

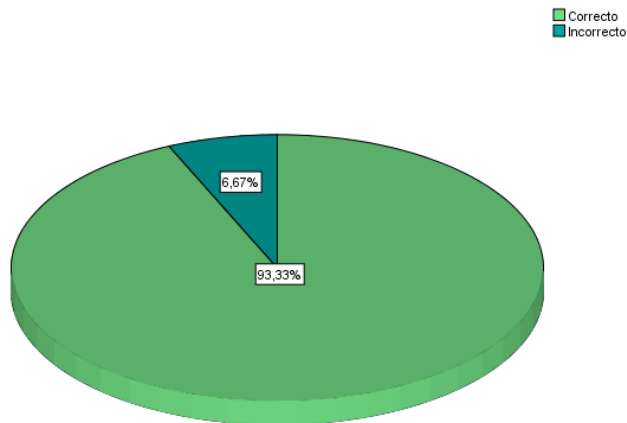


Gráfico 24. Prevención de un incendio forestal

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

En el gráfico 25, se presentan los resultados relacionados con la acción “observar la naturaleza”, al respecto la totalidad de los alumnos encuestados indica que es una acción correcta. Estos resultados ponen de manifiesto que los estudiantes se encuentran concientizados sobre la importancia de la naturaleza y los beneficios que ofrece, entre ellos belleza escénica, esto debido a que los valores de respeto hacia la naturaleza les han sido inculcados, tanto en la escuela como en el hogar.

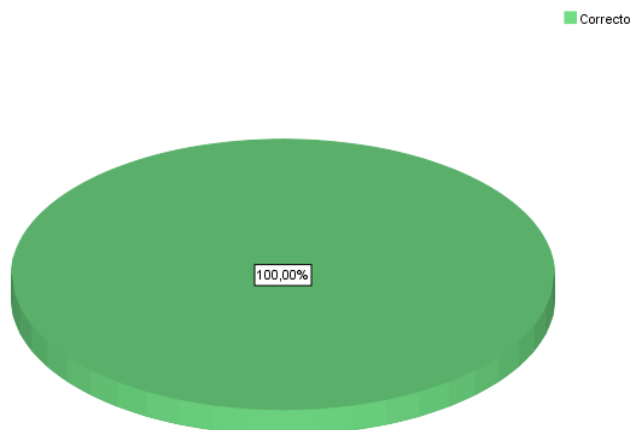


Gráfico 25. Cuidado de la naturaleza

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Respecto a la acción “depositar la basura en lugares apropiados”, como se aprecia en el gráfico 26 siguiente, la totalidad de los estudiantes lo identifica como una acción correcta. Estos resultados se corroboran con la información brindada por los docentes de la escuela, quienes mencionan en la entrevista realizada, que han inculcado en los niños y niñas los conocimientos sobre la correcta disposición de la basura, aunque la aplicación de estas instrucciones no son practicados por todos los niños, lo cual se corroboró el día de la

aplicación de la encuesta, al observar a algunos estudiantes arrojar basura en el piso del aula a pesar de disponer de un basurero, esto a su vez puede deberse al ejemplo que observan de los adultos, quienes arrojan basura a las corrientes de agua y al suelo, por su falta educación y concientización al respecto.

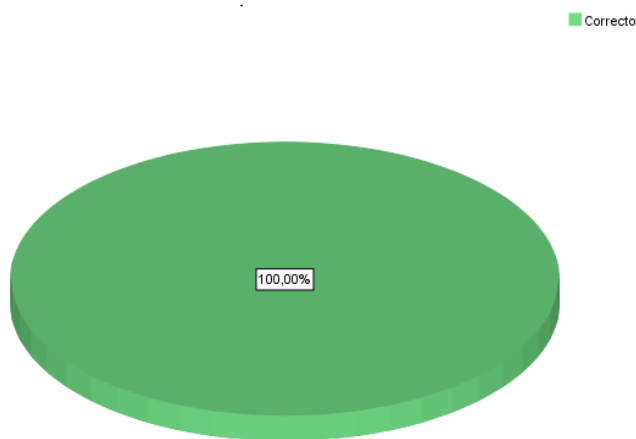


Gráfico 26. Depositar la basura en lugares apropiados
Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

En el gráfico 27 se observan los resultados relacionados con la acción “sembrar un árbol”. Al respecto el 93,33% de los estudiantes identifica esta acción como correcta, mientras que el 6,67% la identifica como incorrecta. De estos resultados se puede inferir que un elevado porcentaje de los niños y niñas ha sido educados sobre los beneficios de los árboles para el medio ambiente, y por ende la conveniencia de sembrarlos, además estos resultados reflejan que los niños se sienten identificados con su medio ambiente, ya que la región amazónica en donde ellos habitan se encuentra rodeada por exuberante vegetación, que a su vez contribuye con la conservación del entorno.

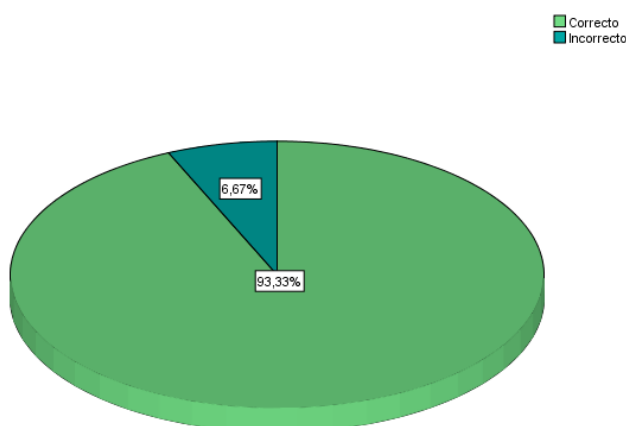


Gráfico 27. Plantar un árbol
Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

En el gráfico 28 constan los resultados de la acción “recoger huevos en nidos de aves”, al respecto la totalidad de los estudiantes identifica esta acción como incorrecta, por lo tanto se puede conocer que todos los alumnos encuestados se encuentran educados y poseen valores de respeto y amor hacia la naturaleza, con especial énfasis hacia la fauna existente en su entorno.

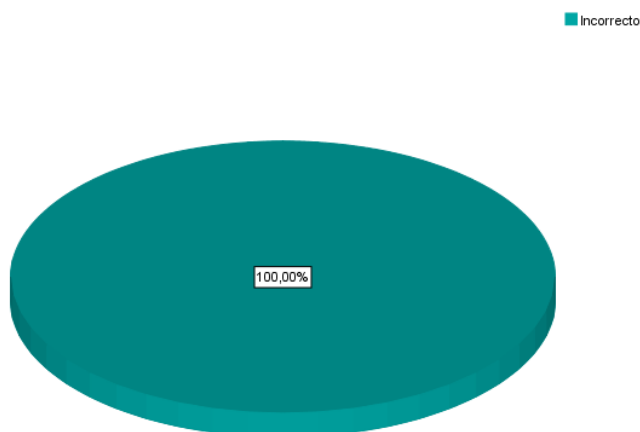


Gráfico 28. Daño a la naturaleza

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

En el gráfico 29 constan los resultados relacionados con la acción “arrojar basura al suelo”, en este caso la totalidad de los niños y niñas identifica esta acción como incorrecta. A partir de estos resultados se conoce que a los estudiantes se les ha enseñado a depositar la basura en lugares adecuados, pero el comportamiento de los estudiantes ha demostrado que a pesar de existir concientización sobre el tema, la parte práctica se encuentra deteriorada, por la falta de motivación que los habitantes de la comunidad demuestran a los niños para manejar adecuadamente los desechos.

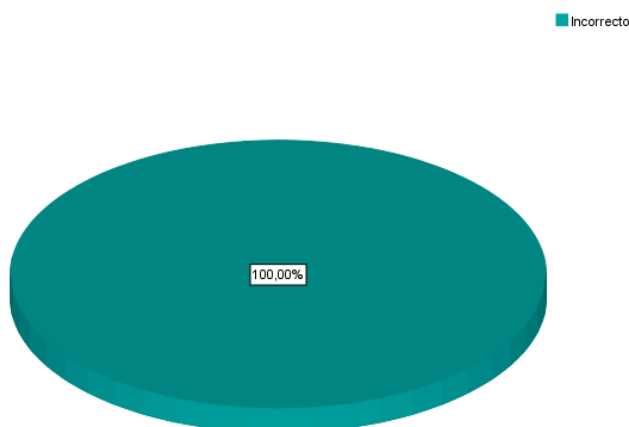


Gráfico 29 Arrojar basura al suelo

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Respecto a la acción “matar insectos”, en el gráfico 30 se aprecia que la totalidad de los estudiantes identifica esta acción como incorrecta, por lo cual se puede asumir que los niños y niñas se encuentran concienciados y han recibido educación por parte de sus padres y maestros, respecto a la conservación del medio ambiente, demostrando así familiaridad y aprecio con respecto a los insectos propios de su entorno.

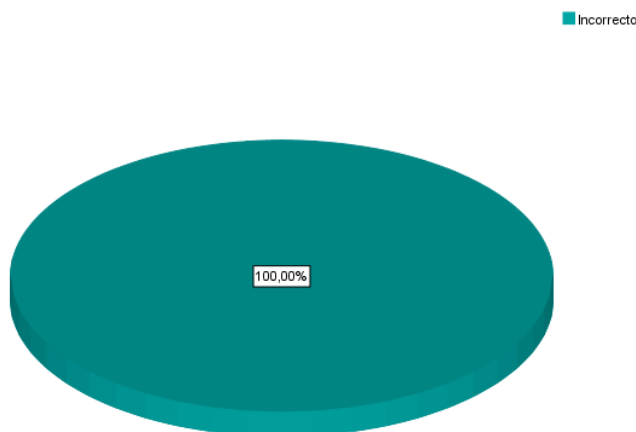


Gráfico 30. Destrucción de la clase insecta
Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

En el gráfico 31 se observan los resultados de la acción “cortar flores”, al respecto el 93,33% identifica que es una acción incorrecta, mientras que un 6,67% lo identifica como correcta, de lo cual se puede asumir que los valores y respeto a la flora del lugar han sido inculcados adecuadamente a los niños y niñas, por los maestros y padres de familia. Esto demuestra que la edad de los estudiantes influye en su formación en educación ambiental, ya que se encuentran más concienciados al respecto, a diferencia de los estudiantes de menor edad.

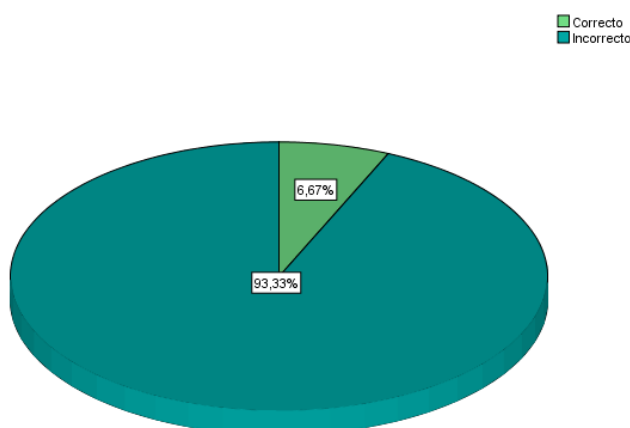


Gráfico 31. Destrucción de la flora
Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Pregunta 3. Marca con una equis (X) en el recuadro la acción que tú realizas.

Esta pregunta contiene dos imágenes acerca del destino de la basura, una relacionada con la adecuada disposición de los desechos, y otra con el inadecuado manejo de los residuos.

En el gráfico 32 se observa que el 80,00% de los encuestados realiza la disposición adecuada de la basura, mientras que el 20,00% manifiesta que arroja la basura al suelo, de esta último dato se identifica que aunque son niños de mayor edad, los estudiantes no han socializado las consecuencias de los efectos nocivos que esto causa al medio ambiente y han adaptado las prácticas de los adultos respecto al incorrecto manejo de la basura.

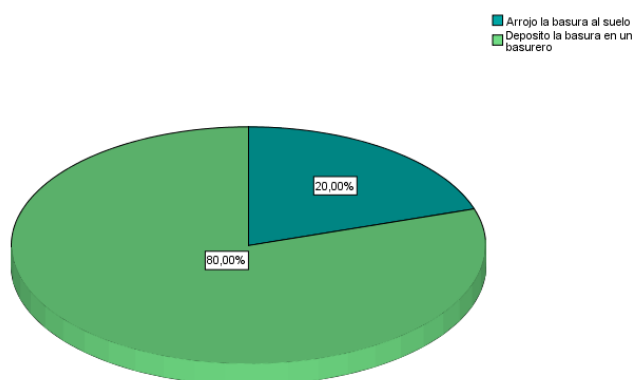


Gráfico 32. ¿Qué haces con la basura?

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela "Héroes del Cenepa"

Pregunta 4. ¿Cuáles de estas acciones realizas? Marca con un visto (✓) en el recuadro.

En esta pregunta se presentó una serie de acciones que se realizan diariamente, con el fin de que los estudiantes comparen las preguntas relacionadas y de esta forma indagar sobre el comportamiento de los niños y niñas.

El gráfico 33 recoge información respecto a las preguntas ¿qué haces con el papel? a lo que el 26,67% indica que bota el papel y el cartón, mientras que el 73,33% indica que reutiliza el papel y el cartón, ¿qué haces con la basura? a lo que el 26,67% indica que no clasifica la basura, mientras que el 73,33% indica que la clasifica para un posterior reciclaje, ¿qué haces con el agua? a lo que el 6,67% indica que desperdicia el agua, y el 93,33% indica que ahorra el agua, ¿qué haces con las luces de tu casa? a lo que el 100,00% indica que las apaga cuando no las ocupa y ¿qué haces cuando te cepillas los dientes? a lo que el 100,00% indica que cierra la lleva del agua mientras se cepilla los dientes.

Con el resultado de estas preguntas se aprecia que gran porcentaje de los niños dice ejercer buenas prácticas ambientales, especialmente en el buen uso del agua y de la energía eléctrica, mientras que un pequeño porcentaje de estudiantes no se encuentra concienciado respecto al buen uso del papel, y la separación de la basura. Estos resultados demuestran que ha existido una educación y concientización previa por parte de padres de la familia y maestros, y que los niños han acogido estas indicaciones y las practican en su diario vivir, aunque se necesita enfatizar más en los temas relacionados con separación de basura y reutilización de papel.

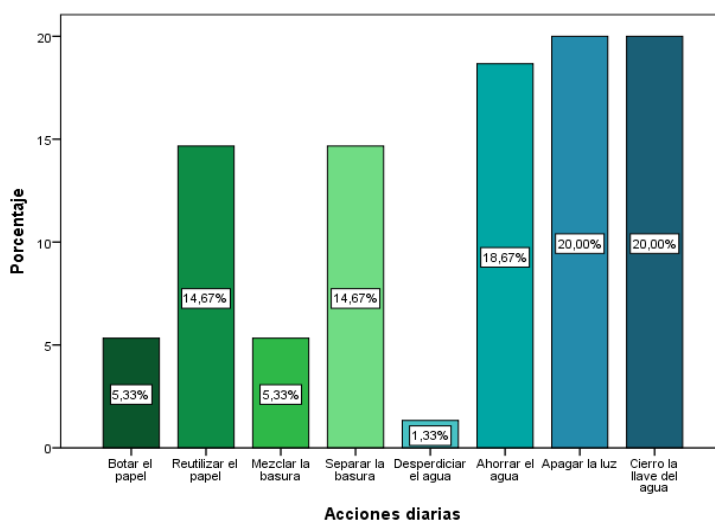


Gráfico 33. Acciones diarias

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Pregunta 5. Marca con una equis (X) en el recuadro el dibujo de lo que tu familia y tú hacen con la basura.

Esta pregunta contiene tres imágenes referentes a la disposición final de la basura, en la primera se observa que la basura es enterrada, en la segunda es recogida por el recolector de basura y en la tercera es incinerada.

En el gráfico 34 se recogen las respuestas, en las que se observa que la totalidad de los niños y niñas responde que los desechos son retirados por el recolector de basura, es decir todas las familias de los encuestados realizan el proceso de clasificación de basura, esto debido al programa de manejo integral de desechos sólidos implementado en el cantón de Paquisha, contribuyendo así a agilizar el proceso, aunque aún persiste en los habitantes de la zona de Chinpintza la costumbre de arrojar los residuos a la calle y a las corrientes de agua. Cabe mencionar el descuido por parte de los docentes de la escuela “Héroes del Cenepa” quienes usan el patio de la escuela para incinerar los desechos generados en sus hogares, situación afirmada por los niños y niñas (Anexo 10).

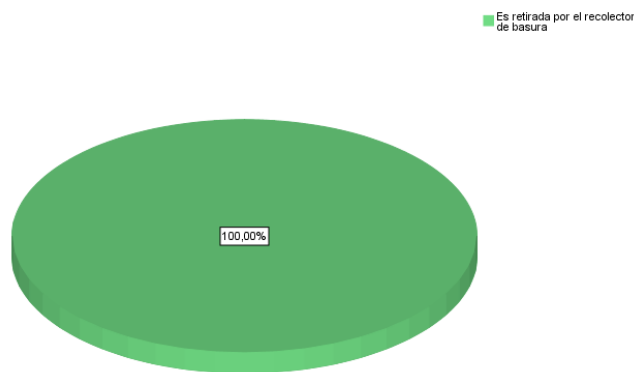


Gráfico 34. ¿Qué hacen tú y tu familia con la basura?
Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Pregunta 6. Une cada elemento con el recipiente que le corresponda.

Esta pregunta se planteó con el fin de evaluar el conocimiento de los alumnos sobre la clasificación de la basura en orgánica (cáscara de huevos, cáscara de banano, espina de pescado) e inorgánica (botella plástica, envases metálicos, cartones).

En el gráfico 35 se muestra que el 95,60% de los niños y niñas identifica correctamente las muestras de basura orgánica presentadas. De estos resultados se identifica que el mayor porcentaje de los estudiantes diferencia correctamente los residuos orgánicos de los inorgánicos, esto debido a que en todo el cantón de Paquisha se lleva a cabo el programa de manejo integral de residuos sólidos, para el cual es obligatorio la separación de la basura para que sea trasladada por el camión recolector.

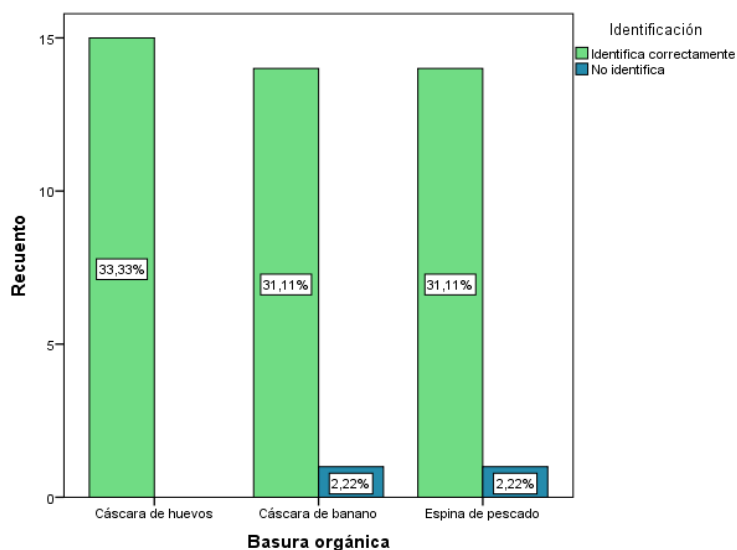


Gráfico 35. Identificación de basura orgánica
Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

En el gráfico 36, se observa que el 91,11% de niños y niñas identifican los elementos que corresponden a la basura inorgánica; mientras que el 8,88% no identifica correctamente. De estos resultados se evidencia que gran porcentaje de los estudiantes diferencia la basura inorgánica de la orgánica, esto debido a las mismas causas mencionadas anteriormente.

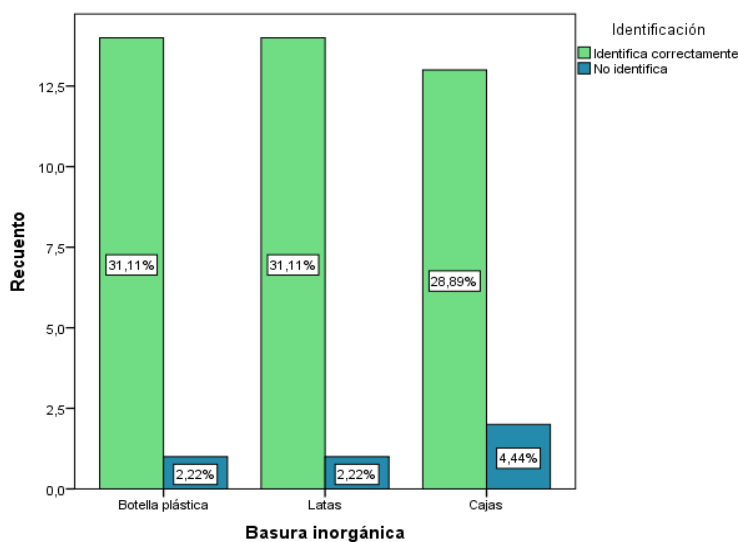


Gráfico 36. Identificación de basura inorgánica
Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Pregunta 7. ¿Cuáles son los problemas socioambientales de tu barrio? Marca con una equis (X).

En esta pregunta se presentan seis problemáticas socioambientales (contaminación del suelo, contaminación del agua, contaminación del aire, destrucción de la flora, destrucción de la fauna y contaminación acústica) con el propósito de que los niños identifiquen cuál de estas se desarrolla en el sector.

En el gráfico 37 se presentan las respuestas respecto a la opinión de los niños y niñas sobre las problemáticas socioambientales de su barrio, encontrándose que el 25,53% indican que existe contaminación del aire, el 23,40% contaminación del agua y contaminación por ruido, el 8,51% identifican contaminación del suelo, destrucción de la flora y contaminación por desechos sólidos, y, el 2,13% identifican destrucción de la fauna. De la información presentada los tres principales problemas socioambientales identificados son la contaminación del aire, agua y acústica. Con respecto a la contaminación de aire, ésta es provocada por una serie de emisiones a la atmosfera provenientes de la minería, en formas tanto sólidas (polvo) como gaseosas (liberados durante el proceso de extracción). La contaminación del agua, se debe al efecto que la minería provoca en las fuentes hídricas,

contaminadas por los vertidos de cianuro, mercurio y basura que se depositan en las corrientes de agua. La contaminación por ruido, es otro de los problemas identificados, este según el documento Infancia en la Cordillera del Cóndor (2012) es otro elemento de agresión, ya que “el sector tiene un alto número de decibelios como consecuencia de las chancadoras que funcionan desde las 5 de la mañana hasta las 9 de la noche, a esto se incluye el ruido de las discotecas que hacen imposible el descanso de los habitantes” (Clínica ambiental, 2012).

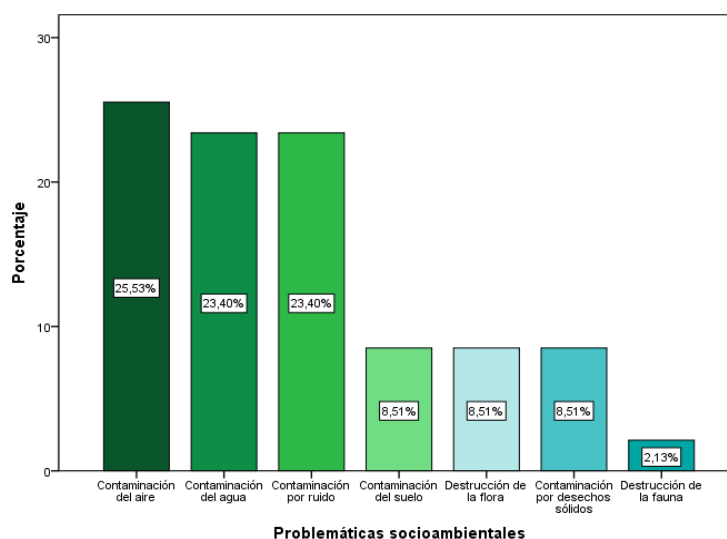


Gráfico 37. Identificación de problemáticas socioambientales
Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Pregunta 8. Realiza un dibujo de un problema ambiental que encuentras en tu barrio

Con la finalidad que los niños y niñas expresen de manera voluntaria su apreciación sobre los problemas ambientales que encuentran en su barrio, se solicitó que realicen un dibujo.

Conforme los resultados del gráfico 38 los principales problemas ambientales identificados por los niños y niñas encuestados son: contaminación por desechos sólidos, que son arrojados tanto al piso como a la quebrada Congüime (42,11%); contaminación por humo (26,32%), presencia de aguas servidas, contaminación del agua y contaminación del aire en porcentajes del 10,53% respectivamente.

Según estos resultados, la contaminación por desechos es uno de los principales problemas que afecta a los niños y niñas del sector, quienes muestran en sus gráficos personas que arrojan la basura al suelo y a la quebrada. La falta de educación y concientización ha

ocasionado que las personas adultas realicen estos actos incoherentes con la conservación del medio ambiente, dándoles mal ejemplo a los más pequeños e inculcándoles los mismos antivalores.

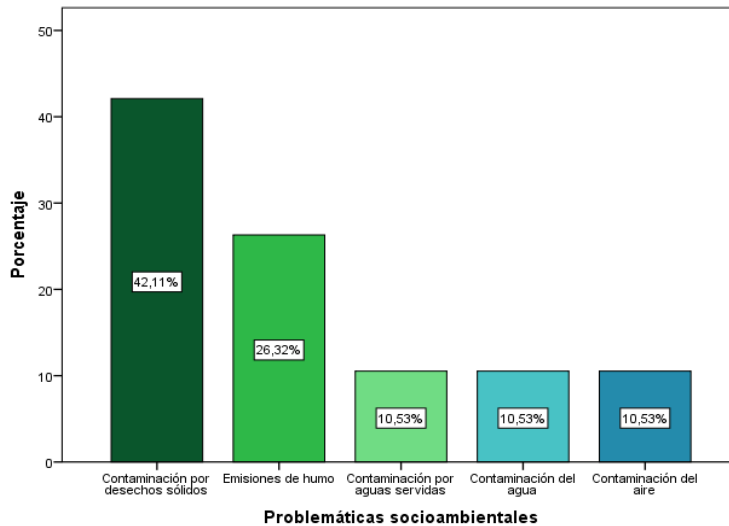


Gráfico 38. Identificación de problemáticas socioambientales a través de dibujos
Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

De acuerdo con los resultados encontrados en las encuestas aplicadas a los alumnos de 5^{to} a 7^{mo} año de educación general básica, de la escuela “Héroes del Cenepa” del barrio Chinapintza, se aprecia que los encuestados poseen los conocimientos necesarios y pueden fácilmente: discernir entre acciones correctas e incorrectas que se pueden dar en el medio ambiente; y manifiestan buenas prácticas ambientales en torno al ahorro de energía, luz, agua y papel, y la correcta separación y disposición final de los residuos sólidos.

3.4. Diferencias estadísticas entre grupos

Para identificar diferencias estadísticas significativas entre grupos, se realizó la prueba Chi², para lo cual se identificó al grupo de estudiantes de primero a cuarto año de EGB como grupo uno, y al grupo de quinto y séptimo año de EGB como grupo dos, los resultados se presentan a continuación:

Las preguntas relacionadas con la percepción del entorno, ponen de manifiesto que el mayor porcentaje de los estudiantes de ambos grupos observan un bosque con buenas características de conservación, y con los resultados de la prueba Chi² se proyecta que no existen diferencias estadísticas entre los dos grupos, ya que las probabilidades son mayores al 0,05; tal como se evidencia en la tabla 1 y gráfico 39.

Tabla 1. Comparación entre grupos sobre la percepción del entorno en relación al bosque

Prueba Chi ²	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,833 ^a	1	,361
Razón de verosimilitudes	,846	1	,358
Asociación lineal por lineal	,806	1	,369
Nº de casos válidos	30		

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

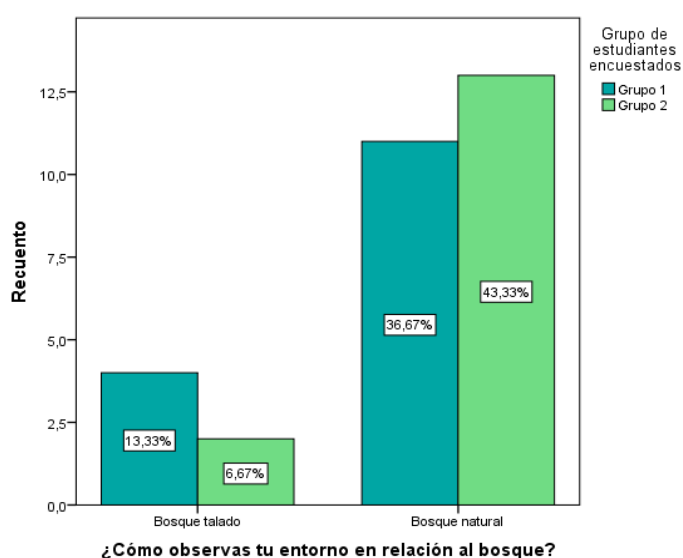


Gráfico 39. Comparación entre grupos sobre la percepción del entorno en relación al bosque

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Las preguntas relacionadas con la percepción del entorno, ponen de manifiesto que el mayor porcentaje de los estudiantes de ambos grupos identifican la contaminación del río, y de acuerdo con la percepción del entorno en relación a la calidad del agua, los resultados de la prueba Chi² proyectan que no existen diferencias estadísticas entre los dos grupos, ya que las probabilidades son mayores al 0,05; tal como se evidencia en la tabla 2 y gráfico 40.

Tabla 2. Comparación entre grupos sobre la percepción del entorno en relación al agua

Prueba Chi ²	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,600 ^a	1	,439
Razón de verosimilitudes	,603	1	,437
Asociación lineal por lineal	,580	1	,446
Nº de casos válidos	30		

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

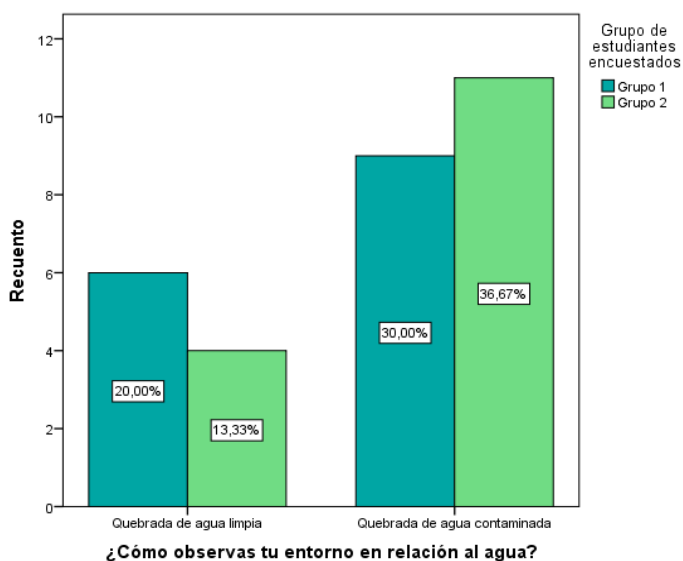


Gráfico 40. Comparación entre grupos sobre la percepción del entorno en relación al agua

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

En torno a una pregunta planteada a los alumnos sobre ¿qué hacen con la basura? el mayor porcentaje en ambos grupos manifiestan que depositan la basura en los lugares adecuados, con lo cual, los resultados de la prueba Chi² proyectan que no existen diferencias estadísticas entre los dos grupos, ya que las probabilidades son mayores al 0,05; tal como se evidencia en la tabla 3 y gráfico 41.

Tabla 3. Comparación entre grupos sobre la pregunta ¿qué haces con la basura?

Prueba Chi ²	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,333 ^a	1	,068
Razón de verosimilitudes	4,493	1	,034
Asociación lineal por lineal	3,222	1	,073
Nº de casos válidos	30		

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

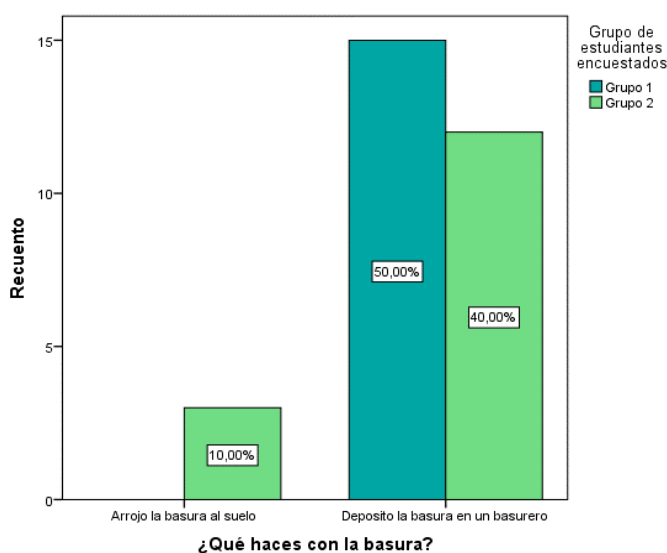


Gráfico 41. Comparación entre grupos sobre la pregunta ¿qué haces con la basura?

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Sobre los principales resultados de los gráficos relacionados con la identificación de un problema ambiental, los niños y niñas ponen de manifiesto la realidad de su entorno al indicar la contaminación por el inadecuado manejo de desechos sólidos, en donde a través de sus dibujos se observa a los habitantes de la zona arrojar los desechos tanto a la quebrada, como al suelo (Anexo 11); otro problema identificado por parte de los niños y niñas es la tala de bosques y la contaminación por el humo de los vehículos, camiones y maquinaria que circula en la zona.

De acuerdo con la identificación de problemáticas socioambientales, los resultados de la prueba Chi² proyectan que si existe diferencia estadística entre grupos, como se evidencia en la tabla 4 y gráfico 42, la probabilidad es menor al 0,05, con lo que se indica la diferencia significativa entre el comportamiento de los dos grupos.

Tabla 4. Comparación entre grupos sobre la identificación de las problemáticas socioambientales

Prueba Chi ²	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	19,023 ^a	6	,004
Razón de verosimilitudes	25,348	6	,000
Asociación lineal por lineal	8,062	1	,005
Nº de casos válidos	41		

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

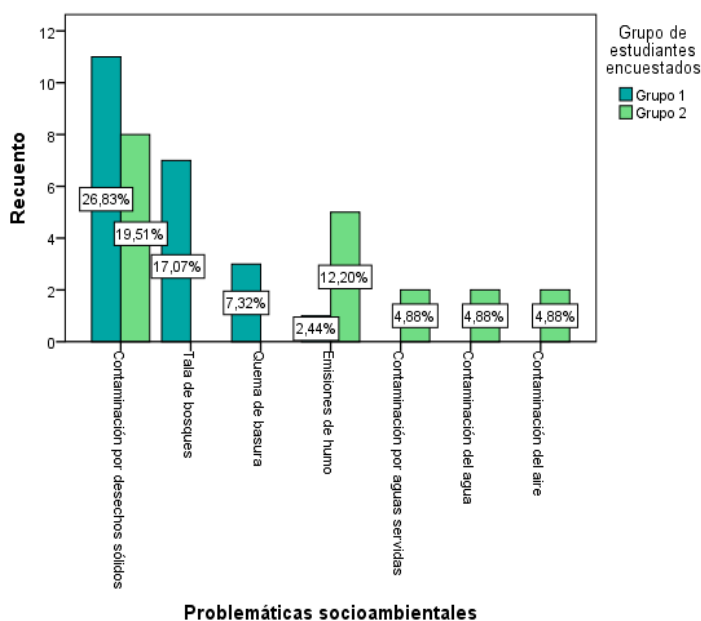


Gráfico 42. Comparación entre grupos sobre la identificación de las problemáticas socioambientales

Fuente: Encuesta aplicada a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

A partir de los resultados desprendidos de la prueba Chi² se identificaron como las problemáticas locales de mayor relevancia: la contaminación de las fuentes hídricas y la contaminación por residuos sólidos. Estos problemas además de causar el deterioro ambiental, están afectando la calidad de vida de la población de Chinapintza.

3.5. Resultados de la entrevista a docentes

Con la finalidad de conocer la opinión de los docentes de la escuela, respecto al diseño y aplicación de un programa de educación ambiental, dirigido a los niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”, se aplicó una entrevista, la misma que destaca de manera general los siguientes resultados:

- a. Respecto a los principales problemas ambientales que afectan al sector, manifiestan que son: contaminación del agua, tala de bosques, manejo inadecuado de químicos en el proceso de extracción de oro, y contaminación ambiental por efectos del mercurio.
- b. Sobre iniciativas que se han implementado en la escuela para la conservación del medio ambiente, indican que han existido charlas en temas relacionados a la clasificación de la basura, efectos de la tala de bosques y contaminación de las fuentes de agua por desechos sólidos, temas que han sido abordados como materia de ciencias naturales, más no como capacitaciones para la acción como propone la educación ambiental.
- c. Sobre las actitudes que poseen los niños y niñas ante la naturaleza, manifiestan que su actuación es positiva con respecto a la disposición adecuada de los desechos y la conservación de la flora de su sector, sobre las actitudes negativas de los estudiantes, exponen que en ocasiones no depositan la basura en los basureros que se disponen en las aulas, situación que se corroboró el día de la visita a la escuela.
- d. Los docentes consideran de vital importancia la educación de los niños y niñas de la escuela en temas ambientales, con el propósito de sensibilizarlos en el cuidado del medio ambiente. Así mismo, sugieren como posibles temas la clasificación de la basura, contaminación del agua y cuidado de los bosques.

3.6. Identificación de la temática del programa de educación ambiental

De acuerdo con el diagnóstico realizado en el sector y el análisis de los resultados de las encuestas y entrevistas expuestos anteriormente, se identifica que la calidad del medio ambiente, donde se desarrolla el diario vivir de los niños y niñas del sector de Chinapintza, se encuentra afectado por las alteraciones que se derivan principalmente de la actividad minera, la cual según el Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales (2004) es una de las actividades más degradadoras del mundo, que deja a su paso un ambiente y una sociedad destruidos. Esta situación se manifiesta de manera especial en los conflictos socioambientales identificados por los alumnos, como: contaminación del aire, contaminación del agua y contaminación acústica; y de igual manera en los dibujos realizados, en los que un gran número de estudiantes identifica la contaminación de las corrientes de agua y el suelo por el manejo inadecuado de desechos sólidos.

De los problemas detectados, uno de los más preocupantes es la contaminación de las fuentes de agua, que se ven afectadas por los vertidos de cianuro y mercurio que receptan sus aguas como consecuencia de la actividad minera, acrecentando este problema se encuentra el mal manejo de los residuos sólidos, que afecta a la quebrada Congüime, que circula en las cercanías de la escuela en estudio, y es receptora de desechos y basura. Estos problemas han ocasionado que exista mala calidad del agua superficial, riesgos para la salud de los habitantes, generación de malos olores y deterioro del paisaje, la flora y la fauna.

Con estos antecedentes y con el propósito de contribuir a la formación y sensibilización de los niños y niñas en temas relacionados con la conservación de la naturaleza, es menester el diseño de un programa de educación ambiental que supla la falta de sensibilización y conocimientos referentes al recurso agua y la importancia de su conservación para la población en general, por lo cual se plantea el Programa de Educación Ambiental para el cuidado y protección de las fuentes de agua en el barrio Chinapintza, dirigido a los niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”.

CAPÍTULO IV
PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

4.1. Título

Programa de educación ambiental para el cuidado y protección de las fuentes de agua en el barrio Chinapintza, dirigido a los niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”.

4.2. Introducción

El agua es un elemento esencial para la vida, es un tesoro de valor incalculable tanto para la estabilidad del planeta, como para la continuidad de las especies que en él habitan.

El agua tiene un sinnúmero de usos para el ser humano, entre ellos se destacan los usos domésticos, agrícolas, ganaderos, industriales y en la minería; aun frente a los beneficios que nos brinda el agua, los residuos que se derivan de las actividades son vertidos al medio ambiente sin ningún tipo de tratamiento, provocando la contaminación y deterioro de las fuentes hídricas, sin tomar en cuenta las necesidades de agua pura para las generaciones actuales y futuras.

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) manifiesta que el 2025 será un año crítico para el mundo, ya que los dos tercios de la población sufrirá de escasez de agua, señala además que la única manera de reducir esta amenaza es a través de una buena gestión de este recurso a nivel mundial (GINEBRA, 2009).

Ante esta situación surge como respuesta la educación ambiental, para enfrentar los cambios ambientales que se están produciendo de forma acelerada y con gran alcance. La educación ambiental deviene en una necesidad para conocer los fenómenos naturales en sus diversas manifestaciones, la manera de como las acciones humanas alteran los ecosistemas, y además genera la motivación necesaria para participar y actuar de forma responsable y eficazmente en la prevención, solución y gestión de la calidad del medio ambiente inmediato.

“Se considera que a través de la educación ambiental se asumen el reto, no solamente de enseñar a niños y jóvenes a hacer aquello que todavía no se logra en cuestión de conservación, sino de proporcionarles las herramientas necesarias para afrontar con una visión crítica la problemática ambiental del mundo que heredarán las futuras generaciones, de manera que formulen preguntas y construyan sus propias respuestas con miras a disfrutar de una calidad de vida en un planeta más sostenible para todos.” (Rodas M. D., 2009, pág. 7)

Es conveniente destacar que el nivel primario es el estadio psicopedagógico más propicio para incorporar a los niños en procesos de educación ambiental, ya que se encuentran en una etapa de aprendizaje en la que fácilmente pueden desarrollar una disposición hacia la protección y cuidado del medio natural.

El presente programa se orienta a que a través de la vinculación con el ambiente, los niños y niñas adquieran actitudes y comportamientos positivos con el medio, de manera que puedan ser capaces de identificar y solucionar problemas ambientales como alumnos y más tarde como ciudadanos adultos, por lo cual es necesario abordar la problemática ambiental con un enfoque crítico y creativo, para proporcionar las herramientas necesarias a los alumnos para una adecuada educación ambiental.

4.3. Justificación

Los impactos socioambientales reportados por las actividades de minería en el Ecuador se refieren sobre todo a las aguas, debido a los procesos usados para la extracción del oro. De tal manera, las cuencas hidrográficas del sur del país (en las provincias de Zamora Chinchipe, El Oro, Loja) podrían estar seriamente afectadas por los pasivos ambientales que aún siguen generándose, pues gran cantidad de los yacimientos mineros se ubican principalmente en zonas de alta biodiversidad y fragilidad ambiental, que a su vez son el origen de importantes cursos de aguas usados en las zonas costeras bajas para riego o para consumo. (Cisneros, 2014, pág. 155)

En el barrio Chinapintza la contaminación ambiental, producto de la minería artesanal y a pequeña escala, es una realidad que deben afrontar día a día los habitantes del sector. Esta actividad ha desencadenado fuertes conflictos sociales y ambientales que repercuten directa o indirectamente en los niños y niñas del sector.

Las actividades de minería han provocado que las fuentes naturales de agua sean receptoras de químicos contaminantes, como mercurio y cianuro, a esto se suma los residuos inorgánicos que son arrojados a las fuentes de agua, por lo que la minería conjuntamente con los habitantes se constituye en los focos de contaminación en el sector.

Es así que, del diagnóstico realizado conjuntamente con los niños y niñas de la escuela “Héroes del Cenepa”, se establece que de las problemáticas ambientales que forman parte

del sector, la contaminación del agua es un tema que preocupa en distinto grado y manera a buena parte de los estudiantes encuestados. Ante esta situación y tomando en cuenta que la educación ambiental debe enfocarse en las problemáticas locales, el propósito del programa es integrar dentro del contexto educativo el problema identificado, para rescatar los valores, el respeto y proporcionar las herramienta para que los alumnos se desenvuelvan de manera responsable en los espacios naturales y sociales.

Debido a esta situación se plantea la elaboración de un programa de educación ambiental dirigido a los niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”, con el fin de educar, sensibilizar, concientizar e incentivar la puesta en marcha de acciones, respecto al cuidado y protección del recurso agua.

El programa de educación ambiental pretende generar conciencia ecológica, y que los estudiantes aprendan sobre la importancia del recurso hídrico en la vida de los seres humanos, los beneficios y el buen uso que se le debe dar para lograr su conservación, evitando así los impactos negativos en el ambiente, para consecuentemente mejorar la calidad de vida de la comunidad educativa.

4.4. Objetivos

Objetivo general

- ✓ Sensibilizar y desarrollar en los niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa” actitudes positivas hacia el medio ambiente inmediato, que se evidencie a través de una serie de hábitos, actitudes, valores, destrezas y conocimientos de respeto, cuidado y colaboración hacia la naturaleza.

Objetivos específicos

- ✓ Crear conciencia en los niños y niñas, para que adquieran mayor compromiso y sensibilidad sobre los problemas ambientales que se desarrollan en su sector, principalmente la contaminación del agua.

- ✓ Fomentar el conocimiento en niños y niñas sobre el agua para que sea valorada y adquieran una comprensión básica del recurso, de los problemas conexos y de cómo las distintas acciones del ser humano afecta la cantidad y calidad.
- ✓ Impulsar la vivencia de valores, que se manifiesten a través de actitudes que promuevan la participación activa de niños y niñas en la protección y mejoramiento del recurso agua.
- ✓ Desarrollar un sentido de responsabilidad y toma de conciencia de la urgente necesidad de proteger las fuentes de agua, para favorecer la participación de los niños y niñas, y así asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

4.5. Proceso de elaboración del programa

El programa de educación ambiental se fundamenta en el diagnóstico realizado con los niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa” del barrio Chinapintza, a través de la técnica de observación directa y encuestas; y, entrevistas aplicadas a los docentes.

A través del diagnóstico realizado se identificaron las principales problemáticas ambientales locales, tales como: contaminación del aire, contaminación del agua, contaminación acústica, manejo inadecuado de desechos sólidos, entre otros. Estos problemas justifican la necesidad y prioridad de diseñar e implementar un programa de educación ambiental dirigido a los niños y niñas, en razón que se puede modificar la conducta y sensibilidad de las personas, especialmente en edades tempranas.

De los problemas ambientales mencionados se establece como prioridad la formación y educación en la temática de contaminación del agua, por cuanto fue el factor de mayor peso identificado a través de la encuesta aplicada a los estudiantes en el punto referente a dibujar un problema ambiental que encuentran en su barrio (Anexo 11), y sugerencias de los docentes respecto a la elaboración de un programa de educación ambiental que aborde esta problemática local.

El programa de educación ambiental se diseñó en cuatro subprogramas relacionados con: excursiones en el barrio Chinapintza, charlas sobre el agua, actividades de educación

ambiental, que a su vez se subdividen en juegos y talleres, y otras actividades que promueven la implicación en la problemática ambiental a través de programas y proyectos.

4.6. Participantes

El Programa de Educación Ambiental está dirigido a la comunidad estudiantil de la Escuela “Héroes del Cenepa” del barrio Chinapintza, y pretende contribuir en la formación en materia de educación ambiental, desarrollando en los alumnos la sensibilidad y las respectivas actitudes para la valoración del entorno y su comprometimiento en la preservación del recurso agua.

Los participantes de este programa educativo son niños y niñas que presentan las siguientes características:

- ✓ Zona: Rural
- ✓ Actividad económica de los padres: Minería
- ✓ Hogares: Vulnerables
- ✓ Formación previa en educación ambiental: Ninguna
- ✓ Año de educación general básica y edad, conforme se detalla en la tabla 5, siguiente:

Tabla 5. Año de educación general básica y edad y de los estudiantes de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Año de educación general básica	Edad de los estudiantes										Total
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1 ^{er} año de EGB	02	02	-	01	-	-	-	-	-	-	05
2 ^{do} año de EGB	-	-	01	02	-	-	-	-	-	-	03
3 ^{er} año de EGB	-	-	04	01	-	-	-	-	-	-	05
4 ^{to} año de EGB	-	-	-	05	-	-	-	-	-	-	05
5 ^{to} año de EGB	-	-	-	-	01	03	01	01	-	-	06
6 ^{to} año de EGB	-	-	-	-	-	01	01	-	-	-	02
7 ^{mo} año de EGB	-	-	-	-	-	-	05	03	-	01	09
Total	02	02	05	09	01	04	07	04	-	01	35

Fuente: Censo de la Escuela “Héroes del Cenepa”

- ✓ Año de educación general básica y género, conforme se detalla en la tabla 6, siguiente:

Tabla 6. Año de educación general básica y género de los estudiantes de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Año de educación general básica	Género		
	Hombres	Mujeres	Total
1 ^{er} año de EGB	03	02	05
2 ^{do} año de EGB	01	02	03
3 ^{er} año de EGB	02	03	05
4 ^{to} año de EGB	02	03	05
5 ^{to} año de EGB	05	01	06
6 ^{to} año de EGB	01	01	02
7 ^{mo} año de EGB	05	04	09
Total	19	16	35

Fuente: Censo de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Los instructores del programa corresponden a facilitadores o educadores ambientales, que posean formación medioambiental, así como formación en aspectos educativos y manejo de grupos.

Las actividades planificadas en el programa de educación ambiental corresponden y se adecuan a la zona en la que residen, destinándose actividades adaptadas y dirigidas específicamente a cada grupo de estudiantes por año de educación general básica y edad.

4.7. Planificación del programa

El programa de educación ambiental se prevé ejecutarlo durante el año lectivo 2014 – 2015 del régimen sierra, el mismo que inicia en septiembre/2014 y finaliza en julio/2015.

El programa se pretende desarrollarlo de la siguiente manera:

- ✓ Los cuatro subprogramas contemplados en el programa de educación ambiental, se realizarán durante los primeros cuatro meses del año lectivo (septiembre, octubre, noviembre, diciembre/2014).
- ✓ El seguimiento y evaluación de los objetivos del programa se realizará en los cinco meses siguientes (enero, febrero, marzo, abril, mayo/2015), a esta finalidad y con el apoyo de los docentes de la Escuela se aplicará tres fichas de observación

(diciembre/2014, marzo y mayo/2015) para recabar información sobre el comportamiento y cambio de actitud respecto al cuidado del medio ambiente por parte de los niños y niñas.

La primera evaluación se realizará para determinar el logro de objetivos, manifestado a través de diversos comportamientos, inmediatamente culminada la implementación del programa (diciembre/2014).

La fase de seguimiento se realizará con la finalidad de conocer el cambio de actitud de los alumnos y alumnas en relación con el medio ambiente, aplicando fichas de observación en dos momentos, a los dos meses y medio (marzo/2015) y cinco meses (mayo/2015) luego de culminado el programa de educación ambiental.

- ✓ La evaluación ex post del programa se realizará en base al análisis de las fichas de observación, aplicadas en la fase de seguimiento, y conforme a los resultados se realizará un refuerzo o recapitulación de las temáticas en las que exista debilidad por parte de los estudiantes, en el mes de junio/2015.

4.8. Metodología

4.8.1. Métodos.

El presente programa de educación ambiental se centrará en una metodología basada en la participación activa de los niños y niñas, que repercutirá positivamente en la identificación y resolución de problemáticas ambientales locales.

Los métodos usados en el programa de educación ambiental se describen a continuación:

- ✓ Método lúdico: Conjunto de estrategias diseñadas para crear un ambiente de armonía en los estudiantes que están inmersos en el proceso de aprendizaje. Este método busca que los alumnos mediante el juego, disfruten, se recreen y aprendan, apropiándose de los temas impartidos por los docentes.

- ✓ Método activo: Basado en la participación del alumno y en actividades que logran su motivación, pretendiendo alcanzar el desarrollo de las capacidades del pensamiento crítico y creativo.
- ✓ Método analítico: Consiste en el análisis, la observación y examen de un hecho en particular, con el fin de conocer la naturaleza del fenómeno para comprender su esencia.
- ✓ Método inductivo: Se basa en la experiencia, observación y en los hechos al suceder en sí, posibilita en gran medida la generalización y un razonamiento globalizado.
- ✓ Investigación-acción: En la realidad educativa, es el trabajar la educación desde una dimensión ambiental que promueva en los alumnos una responsabilidad social y la búsqueda de soluciones a las distintas problemáticas.

4.8.2. Estrategias.

Con el fin de cumplir eficazmente los objetivos del programa de educación ambiental, es necesario llevar a cabo las siguientes estrategias:

- ✓ Aprovechar el conocimiento que los niños y niñas tienen de su entorno y con el uso de elementos propios de la zona abordar el conocimiento del medio ambiente, su importancia y la necesidad de su conservación y la actuación responsable para evitar los daños a la naturaleza. Los aspectos del entorno a los que se puede hacer referencia, son: contaminación del agua, tala de bosques, minería, contaminación acústica, etc. que constituyen referentes ambientales idóneos que fácilmente serán comprendidos por los niños y niñas de la escuela de la zona en estudio.
- ✓ Involucramiento de los docentes en la ejecución del programa.

4.8.3. Materiales.

Los materiales a utilizarse en la implementación del programa de educación ambiental, son:

- ✓ Carteles o papelotes
- ✓ Videos educativos
- ✓ Calendario ecológico
- ✓ Computador
- ✓ Infocus

4.8.4. Recursos.

Los recursos necesarios para el correcto desarrollo del programa de educación ambiental, son:

- ✓ Instalaciones de la escuela “Héroes del Cenepa”
- ✓ Casa comunal
- ✓ Medio ambiente inmediato

4.9. Programa de educación ambiental

El programa de educación ambiental está diseñado en los siguientes subprogramas:

Subprograma A: Excursiones en el barrio Chinapintza

En este apartado se incluye los itinerarios diseñados para acercar a los estudiantes a las principales causas de contaminación del agua en el sector de Chinapintza, a tal efecto se prevé:

- ✓ Recorrido hacia la parte alta de la quebrada Congüime.
- ✓ Recorrido por el barrio “La Herradura”.

Subprograma B: Charlas de educación ambiental sobre el agua

Los temas previstos son:

- ✓ El agua
- ✓ El ciclo del agua
- ✓ Contaminación del agua
- ✓ El agua en mi comunidad
- ✓ Soluciones a la contaminación
- ✓ Calidad del agua
- ✓ Cuidemos las quebradas
- ✓ Consejos para cuidar el agua

Subprograma C: Actividades de educación ambiental

En este apartado se incluyen diversas actividades de educación ambiental, que pueden desarrollarse en el entorno o bien en las instalaciones de la escuela, detalladas a continuación:

Subprograma C1: Juegos de educación ambiental

- ✓ Títeres: Cuidando el agua.
- ✓ Cuento ecológico: Las aguas negras
- ✓ Juego: Perdemos el agua
- ✓ Juego: Cuidemos el agua

Subprograma C2: Talleres de educación ambiental

- ✓ Principales fuentes de agua dulce y agua salada
- ✓ Distribución del agua dulce y agua salada en la tierra
- ✓ Importancia del agua
- ✓ Contaminación del agua
- ✓ Video: Contaminación del agua.

Subprograma D: Implicación en la problemática ambiental

En este apartado se incluyen actividades y proyectos para la puesta en marcha de acciones que incentiven el cambio de actitudes y promuevan buenas prácticas ambientales.

- ✓ Proyecto: Conformación del Ecoclub.
- ✓ Programa de investigación-acción: Determinación del índice de calidad del agua a través de macroinvertebrados.
- ✓ Programa de reciclaje.

Cada actividad señalada en los subprogramas iniciará con el desarrollo de una dinámica que sea de preferencia del facilitador, para motivar e incentivar a los niños y niñas a participar de las actividades.

A continuación se presenta la distribución de las actividades de cada subprograma, de acuerdo al año de educación general básica.

4.10. Subprogramas y distribución de las actividades

Subprogramas y actividades	Destinatarios						
	1 ^{er} año	2 ^{do} año	3 ^{er} año	4 ^{to} año	5 ^{to} año	6 ^{to} año	7 ^{mo} año
Subprograma A: Excursiones en el barrio Chinapintza							
Recorrido hacia la parte alta de la quebrada Congüime							
Recorrido por el barrio Chinapintza							
Subprograma B: Charlas de educación ambiental sobre el agua							
El agua							
El ciclo del agua							
Contaminación del agua							
El agua en mi comunidad							
Soluciones a la contaminación							
Calidad del agua							
Cuidemos las quebradas							
Consejos para cuidar el agua							
Subprograma C: Actividades de educación ambiental							
Subprograma C1: Juegos de Educación Ambiental							
Títeres: Cuidando el agua							
Cuento ecológico: Las aguas negras							
Juego: Perdemos el agua							
Juego: Cuidemos el agua							
Subprograma C2: Talleres de educación ambiental							
Principales fuentes de agua dulce y agua salada							
Distribución del agua dulce y agua salada en la tierra							
Importancia del agua							
Contaminación del agua							
Video: Contaminación del agua							
Subprograma D: Implicación en la problemática ambiental							
Proyecto: Conformación de Ecoclub							
Determinación del índice de calidad del agua a través de macroinvertebrados							
Programa de reciclaje							

4.11. Desarrollo de las actividades

4.11.1. Subprograma A: Excursiones en el barrio Chinapintza.

Recorrido hacia la parte alta de la quebrada Congüime.	
Introducción	Esta actividad consiste en el recorrido de una pequeña ruta a pie en la que el facilitador realiza una interpretación del paisaje, haciendo especial énfasis en la contaminación de la quebrada y sus causas.
Orientado a	Alumnos de 5 ^{to} a 7 ^{mo} año de EGB.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">✓ Conocer las principales causas de la contaminación de la quebrada.✓ Sensibilizar a los alumnos sobre el cuidado del agua.
Contenidos	
Conceptuales	<ul style="list-style-type: none">✓ Problemas ambientales✓ Contaminación✓ Minería
Procedimentales	<ul style="list-style-type: none">✓ Identificación de las principales fuentes de contaminación del agua.
Actitudinales	<ul style="list-style-type: none">✓ Valoración y concientización de la importancia de la conservación del agua.✓ Reflexión sobre el impacto de la minería en el entorno natural.
Metodología y descripción	<p>En la excursión interviene el facilitador quien guía al grupo a lo largo de la quebrada Congüime, aguas arriba, explicando las causas y la gravedad de la contaminación en la zona.</p> <p>En el recorrido se realizarán una serie de paradas que permitirán a los estudiantes evaluar el grado de contaminación.</p> <p>Al finalizar esta actividad se establecerán conclusiones entre los participantes y el facilitador.</p>
Localización en el espacio	Aguas arriba de la quebrada Congüime.
Duración	2 horas aproximadamente.
Materiales necesarios	<ul style="list-style-type: none">✓ Botas✓ Ropa cómoda✓ Comida, agua
Evaluación	Prueba de gráficos.

Recorrido por el barrio “La Herradura”.	
Introducción	Esta actividad consiste en una caminata por el barrio La Herradura, el facilitador realizará una interpretación del paisaje, haciendo especial hincapié en la contaminación del sector y los actores clave.
Orientado a	Alumnos de 5 ^{to} a 7 ^{mo} año de EGB.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocer los actores clave en la contaminación del sector. ✓ Sensibilizar a los alumnos sobre el cuidado del agua.
Contenidos	
Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Problemas ambientales ✓ Contaminación ✓ Minería
Procedimentales	✓ Identificación de los principales actores de la contaminación del sector y el agua.
Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valoración de la importancia de las buenas prácticas ambientales. ✓ Reflexión sobre el impacto del ser humano en el entorno natural.
Metodología y descripción	<p>El facilitador guiará al grupo a lo largo del camino principal del barrio La Herradura, y explicará las causas y la gravedad de la contaminación en la zona.</p> <p>En el recorrido se realizarán una serie de paradas que permitirán a los estudiantes observar la contaminación y sus causas.</p> <p>Al finalizar se establecerán conclusiones entre los participantes y el facilitador.</p>
Localización en el espacio	Calle principal del barrio La Herradura.
Duración	1 hora aproximadamente.
Materiales necesarios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Botas ✓ Ropa cómoda ✓ Comida, agua
Evaluación	Pruebas de gráficos.

4.11.2. Subprograma B: Charlas sobre el agua.

Tema: El agua	
Introducción	Consiste en una charla sobre contenidos básicos del agua.
Orientado a	Alumnos de 4 ^{to} a 7 ^{mo} año de EGB.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reforzar conocimientos. ✓ Comprender conceptos básicos, las propiedades y utilidad del agua.
Contenidos	
Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cantidad de agua en el planeta ✓ Estados del agua en la naturaleza ✓ Propiedades del agua ✓ Importancia del agua ✓ Usos del agua
Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presentación de contenidos. ✓ Exposición de preguntas e inquietudes por parte de los alumnos.
Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimiento y valoración de la importancia del recurso agua para la vida.
Metodología y descripción	<p>Charla en la que un facilitador realiza la presentación del tema.</p> <p>Posteriormente, se abrirá un turno de preguntas y respuestas entre los estudiantes y el facilitador.</p>
Localización en el espacio	Aula de la escuela.
Duración	1 hora aproximadamente.
Materiales necesarios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computador e infocus; o, ✓ Papelotes y marcadores.
Evaluación	Al finalizar la actividad, se realizará un quiz.

Tema: El ciclo del agua	
Introducción	Consiste en una charla en la que se explica a los estudiantes sobre el ciclo del agua.
Orientado a	Alumnos de 4 ^{to} a 7 ^{mo} año de EGB.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reforzar conocimientos. ✓ Comprender el ciclo del agua y su importancia
Contenidos	
Conceptuales	✓ Ciclo del agua
Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presentación de contenidos. ✓ Exposición de preguntas e inquietudes por parte de los alumnos.
Actitudinales	✓ Concientización sobre la importancia del ciclo del agua.
Metodología y descripción	<p>Realización de la charla en la que un facilitador realiza la presentación del tema.</p> <p>Posteriormente, se abrirá un turno de preguntas y respuestas entre los estudiantes y el facilitador.</p>
Localización en el espacio	Aula de la escuela.
Duración	1 hora aproximadamente.
Materiales necesarios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computador e infocus; o, ✓ Papelotes y marcadores.
Evaluación	Al finalizar la actividad, se realizará un quiz.

Tema: Contaminación del agua	
Introducción	Consiste en una charla en la que se explicará a los estudiantes sobre la contaminación del agua y sus principales causas.
Orientado a	Alumnos de 4 ^{to} a 7 ^{mo} año de EGB.
Objetivos	✓ Comprender conceptos básicos acerca de la contaminación del agua.
Contenidos	
Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contaminación del agua ✓ Causas naturales de la contaminación ✓ Causas antrópicas de la contaminación ✓ Contaminación por explotación minera ✓ Contaminación por desechos sólidos
Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presentación de contenidos. ✓ Exposición de preguntas e inquietudes por parte de los alumnos.
Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Concientización sobre las causas de la contaminación del agua. ✓ Incentivar la modificación de conductas, que fortalezcan las buenas prácticas ambientales.
Metodología y descripción	<p>Charla en la que un facilitador realiza la presentación del tema.</p> <p>Posteriormente, se abrirá un turno de preguntas y respuestas entre los estudiantes y el facilitador.</p>
Localización en el espacio	Aula de la escuela.
Duración	1 hora aproximadamente.
Materiales necesarios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computador e infocus; o, ✓ Papelotes y marcadores.
Evaluación	Al finalizar la actividad, se realizará un quiz.

Tema: El agua en mi comunidad	
Introducción	Consiste en una charla en la que se explica a los estudiantes acerca las causas de la contaminación del agua en su sector.
Orientado a	Alumnos de 4 ^{to} a 7 ^{mo} año de EGB.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocer las causas de la contaminación del agua en el sector. ✓ Generar conciencia sobre los efectos nocivos que provocan las actividades de minería y malas prácticas ambientales.
Contenidos	
Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contaminación del agua a nivel local. ✓ Contaminación por desechos sólidos, y sus causas. ✓ Contaminación por minería, y sus causas.
Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presentación de contenidos. ✓ Exposición de preguntas e inquietudes por parte de los alumnos.
Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Concientización sobre los efectos nocivos de la minería y malas prácticas ambientales. ✓ Incentivar la modificación de conductas, que fortalezcan las buenas prácticas ambientales.
Metodología y descripción	Charla en la que un facilitador realiza la presentación del tema. Preguntas y respuestas entre los estudiantes y el facilitador.
Localización en el espacio	Aula de la escuela.
Duración	1 hora aproximadamente.
Materiales necesarios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computador e infocus; o, ✓ Papelotes y marcadores.
Evaluación	Al finalizar la actividad, se realizará un quiz.

Tema: Soluciones a la contaminación	
Introducción	Consiste en una charla en la que se explica a los estudiantes acerca de las posibles soluciones a la contaminación del agua.
Orientado a	Alumnos de 4 ^{to} a 7 ^{mo} año de EGB.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Brindar a los alumnos los conocimientos para que actúen frente a la contaminación del medio ambiente. ✓ Comprender las posibles soluciones a la contaminación del agua.
Contenidos	
Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Soluciones a la contaminación ✓ Prevención de la contaminación ✓ 4R: reducir, reusar, reciclar, rechazar ✓ Limpieza de la contaminación
Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presentación de contenidos. ✓ Exposición de preguntas e inquietudes por parte de los alumnos.
Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicación de soluciones para evitar la contaminación. ✓ Incentivar la modificación de conductas, que fortalezcan las buenas prácticas ambientales.
Metodología y descripción	<p>Realización de la charla en la que un facilitador realiza la presentación del tema.</p> <p>Preguntas y respuestas entre los estudiantes y el facilitador.</p>
Localización en el espacio	Aula de la escuela.
Duración	1 hora aproximadamente.
Materiales necesarios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computador e infocus; o, ✓ Papelotes y marcadores.
Evaluación	Al finalizar la actividad, se realizará un quiz.

Tema: Calidad del agua	
Introducción	Por medio de esta charla los estudiantes aprenderán sobre la importancia de los bioindicadores en la determinación del índice de calidad del agua.
Orientado a	Alumnos de 6 ^{to} a 7 ^{mo} año de EGB.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprender los beneficios de los macroinvertebrados bénticos en la determinación del índice de calidad del agua. ✓ Motivar a los niños y niñas a practicar actividades de investigación.
Contenidos	
Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bioindicadores ✓ Macroinvertebrados bénticos ✓ Índice de calidad del agua
Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presentación de contenidos. ✓ Exposición de preguntas e inquietudes por parte de los alumnos.
Actitudinales	✓ Motivación a la iniciación de actividades de investigación.
Metodología y descripción	<p>Realización de la charla en la que un facilitador realizará la presentación del tema.</p> <p>Preguntas y respuestas entre los estudiantes y el facilitador.</p> <p>Esta charla se complementará con el programa de investigación-acción "Determinación del índice de calidad de agua a través de macroinvertebrados".</p>
Localización en el espacio	Dentro del aula.
Duración	1 hora aproximadamente.
Materiales necesarios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computador e infocus; o, ✓ Papelotes y marcadores.
Evaluación	Al finalizar la actividad, se realizará un quiz.

Tema: Cuidemos las quebradas	
Introducción	Consiste en una charla en la que se explica a los estudiantes acerca de las características, utilidades y recuperación de las quebradas.
Orientado a	Alumnos de la 4 ^{to} a 7 ^{mo} año de EGB.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generar conciencia sobre el cuidado de las quebradas. ✓ Lograr el cuidado de la quebrada Congüime.
Contenidos	
Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cómo es una quebrada en estado natural. ✓ Cuál es la situación de nuestra quebrada. ✓ Qué hacer para recuperar nuestra quebrada. ✓ Para qué recuperar nuestra quebrada.
Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presentación de contenidos. ✓ Exposición de preguntas e inquietudes por parte de los alumnos.
Actitudinales	Favorecer las buenas prácticas ambientales frente al cuidado y preservación de las fuentes naturales de agua.
Metodología y descripción	<p>Realización de la charla en la que un facilitador presentará el tema.</p> <p>Preguntas e inquietudes entre los estudiantes y el facilitador.</p>
Localización en el espacio	Aula de la escuela.
Duración	1 hora aproximadamente.
Materiales necesarios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computador e infocus; o, ✓ Papelotes y marcadores.
Evaluación	Al finalizar la actividad, se realizará un quiz.

Tema: Concejos para cuidar el agua	
Introducción	Consiste en una charla sobre contenidos e información para hacer un buen uso del agua.
Orientado a	Alumnos de 4 ^{to} a 7 ^{mo} año de EGB.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Informar a los estudiantes sobre técnicas y concejos para cuidar el agua. ✓ Incentivar a los estudiantes a hacer un buen uso del agua. ✓ Fomentar buenas prácticas ambientales
Contenidos	
Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuidado del agua en actividades diarias ✓ Cuidado del agua en la naturaleza
Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presentación de contenidos. ✓ Exposición de preguntas e inquietudes por parte de los alumnos.
Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valoración de la importancia de cuidar el recurso agua. ✓ Actuar con respeto y fomentar el cuidado hacia el agua.
Metodología y descripción	<p>Realización de la charla en la que un facilitador presenta el tema.</p> <p>Preguntas y respuestas entre los estudiantes y el facilitador.</p>
Localización en el espacio	Aula de la escuela.
Duración	1 hora aproximadamente.
Materiales necesarios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computador e infocus; o, ✓ Papelotes y marcadores.
Evaluación	Al finalizar la actividad, se realizará un quiz.

4.11.3. Subprograma C: Actividades de educación ambiental.

4.11.3.1. Subprograma C1: Juegos de educación ambiental.

Títeres: Cuidando el del agua	
Introducción	Consiste en una obra en la que los personajes protagonistas hablan sobre la contaminación y conservación del agua, la historia se planteará de forma interactiva, para que los alumnos participen y den ideas para la conservación del recurso hídrico.
Orientado a	Alumnos de 1 ^{er} a 3 ^{er} año de EGB.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sensibilizar a los alumnos acerca de la conservación y cuidado del agua. ✓ Incentivar buenas prácticas ambientales.
Contenidos	
Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contaminación del agua. ✓ Conservación del agua. ✓ Efectos nocivos de los desechos sólidos. ✓ Efectos nocivos de la minería.
Procedimentales	✓ Puesta en común de propuestas de soluciones para mitigar los problemas ambientales.
Actitudinales	✓ Valoración y concientización acerca de los daños de la contaminación y la importancia de la conservar los recursos naturales.
Metodología y descripción	<p>La actividad consistirá en la realización de una obra de títeres denominada “El agua contaminada”.</p> <p>El guion del teatro se encuentra a continuación:</p> <p>Narrador: Un día una niña llamada Cecilia visito a su amigo Eduardo.</p> <p>Eduardo: ¿Cómo estas Cecilia?, que bonito día para ir a jugar y nadar al río.</p> <p>Cecilia: Hola Eduardo. Sí, el día está muy bonito, pero no creo que podamos ir a jugar y nadar al río.</p> <p>Eduardo: ¿Pero por qué dices eso?</p> <p>Cecilia: ¿Es que no has visto el color del agua que baja por la corriente? ¿Ustedes lo han visto? Yo sé que un río limpio tiene agua azul, y el agua que pasa por aquí es gris y parece estar contaminada.</p>

	<p>Eduardo: Si lo había notado, pero creí que era algo normal.</p> <p>Cecilia: No, eso no es normal. El agua se contamina porque arrojamos basura al río y por los desechos de la minería que se vierten en el agua.</p> <p>Eduardo: Yo he visto como muchas personas votan la basura en el río, pero eso está mal.</p> <p>Cecilia: ¡Debemos hacer algo al respecto!</p> <p>Eduardo: ¿Ustedes que creen que debemos hacer niños?</p> <p>Cecilia: Yo creo que no debemos arrojar basura si queremos conservar nuestra naturaleza.</p> <p>Eduardo: Claro que sí, debe ser un compromiso de todos nosotros no arrojar basura a la quebrada ni al piso.</p> <p>Cecilia: Debemos depositar la basura en los basureros y así algún día tengamos agua limpia y cristalina para poder jugar en ella.</p> <p>Al finalizar la obra se abre un turno de preguntas, respuestas y conclusiones.</p>
Localización en el espacio	Patio de la escuela.
Duración	1 hora aproximadamente.
Materiales necesarios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escenario ✓ 2 marionetas
Evaluación	Al finalizar la actividad, se realizará una evaluación del grado de satisfacción de los participantes.

Cuento ecológico: “Las aguas negras”	
Introducción	A través del cuento se pretende motivar a los lectores y oyentes a asumir responsabilidades frente al cuidado del medio ambiente.
Orientado a	Alumnos de 1 ^{er} a 3 ^{er} año de EGB.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sensibilizar a los niños y niñas sobre la conservación y el cuidado del agua. ✓ Incentivar buenas prácticas ambientales.
Contenidos	
Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contaminación del agua. ✓ Contaminación por desechos sólidos.
Procedimentales	✓ Puesta en común de propuestas de soluciones para mitigar los problemas ambientales.
Actitudinales	✓ Valoración y concientización acerca de los daños de la contaminación y la importancia de conservar los recursos naturales.
Metodología y descripción	<p>La actividad consiste en la lectura del cuento “Las aguas negras”, relatado a continuación:</p> <p>Había una vez una corriente de aguas negras que era muy, pero muy fea. Ella no tenía amigos pues su color oscuro y su olor desagradable hacía que todos huyeran de allí, tanto los peces como los caracoles, los perros y las plantas. Ningún animalito se acercaba a esa corriente de agua para visitarla ni para calmar la sed.</p> <p>La corriente de agua se sentía muy avergonzada por esto, en especial cuando escuchaba a la gente decir: “¡Fuchi!, ¡Qué mal huelen esas aguas y que feas lucen! Su color parece un mundo sin sol”</p> <p>Mucha vergüenza sufrían esas aguas, pero ellas nada podían hacer para mejorar esa situación. Estaban desamparadas.</p> <p>Cierto día, como otros tantos, paso un niño y les arrojó piedras, palos y basura. Esto lo hacía porque él era insensible al problema de la contaminación que sufrían las aguas. Entonces la corriente dijo, llorosa:</p> <p>-No me tires piedras y basura, ¡me lastimas! aunque no lo creas.</p> <p>-¡Cállate, tonta! Y el niño se fue.</p> <p>No permitas que nuestras aguas sean igual que esta corriente de aguas negras ¡no las contamines! (Marín, s/a)</p>

	Posteriormente, se abrirá un turno de preguntas y respuestas, y conclusiones del cuento entre los participantes.
Localización en el espacio	Aula de la escuela.
Duración	30 minutos aproximadamente.
Materiales necesarios	✓ Cuento
Evaluación	Al finalizar la actividad, se realizará una evaluación del grado de satisfacción de los participantes.

Juego: Perdemos el agua	
Introducción	Con esta actividad los estudiantes aprenden sobre el ciclo hidrológico y la contaminación de las fuentes de agua, reconociendo que existe una cantidad limitada de agua dulce y la importancia de evitar su contaminación.
Orientado a	Alumnos de la 4 ^{to} a 7 ^{mo} año de EGB.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprender la importancia del agua para el ser humano. ✓ Sensibilizar a los estudiantes acerca de la conservación del agua
Contenidos	
Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ciclo del agua. ✓ Contaminación del agua.
Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprensión del ciclo del agua. ✓ Identificación de las formas de contaminación del agua.
Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valoración del recurso agua para la vida. ✓ Sensibilización acerca de la conservación del agua.
Metodología y descripción	<p>La actividad la realiza un facilitador, quien explica acerca del ciclo del agua, o reforzará los conocimientos en torno al tema.</p> <p>Posteriormente se divide a la clase en 2 equipos. Cada equipo escoge 2 personas que representan la precipitación, 2 que representan la evaporación, y 1 que representa la contaminación. Los estudiantes deben escribir su tema en un papel y pegarlo en su pecho.</p> <p>Parte I</p> <p>Marcar una distancia de 15 metros en el suelo. Las dos “evaporaciones” se colocarán en el punto de inicio y las dos “precipitaciones” en el punto final.</p> <p>Los “contaminantes” observarán la primera parte del juego.</p> <p>Se entregará un vaso lleno de agua a las dos “evaporaciones” de cada equipo.</p> <p>Cuando el facilitador dice “ya”, las “evaporaciones” corren hacia las “precipitaciones” de su equipo para entregar el vaso con agua, y luego las “precipitaciones” corren hacia las “evaporaciones”, así hasta que todas las personas del equipo hayan corrido.</p> <p>El equipo que termine primero y se quede con la mayoría del agua en el vaso es el ganador.</p>

	<p>Parte II</p> <p>Los “contaminantes” de cada equipo entrarán al juego.</p> <p>El juego continuara como antes, pero cuando las “precipitaciones” y las “evaporaciones” estén corriendo el contaminante va a impedirles el paso, pero sin tocarlas y con el fin de que disminuyan su velocidad y pierdan más agua (pueden ponerse en su camino, etc).</p> <p>Después que los “contaminantes” actúen, se preguntará a las “evaporaciones” y “precipitaciones” si el juego fue más difícil esta vez.</p> <p>Preguntar qué pasa cuando los contaminantes entran al ciclo de agua ¿perdieron más agua? ¿por qué? ¿qué clase de contaminantes se encuentran en el agua? (jabón, basura, aceites, etc). Discutan</p>
Localización en el espacio	Patio de la escuela.
Duración	1 hora aproximadamente.
Materiales necesarios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vasos plásticos ✓ Agua
Evaluación	Al finalizar la actividad, se realizará una evaluación del grado de satisfacción de los participantes.

Actividad adaptada de la Guía Didáctica de Educación Ambiental (MEDUC, 2002)

Juego: Cuidemos el agua	
Introducción	Con esta actividad los estudiantes aprenden y recuerdan técnicas para cuidar el agua y la importancia de su conservación.
Orientado a	Alumnos de la 1 ^{ro} a 3 ^{er} año de EGB.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprender la importancia del agua para el ser humano. ✓ Sensibilizar a los estudiantes sobre la conservación del agua
Contenidos	
Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conservación e importancia del agua.
Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprensión de la importancia del agua. ✓ Identificación de las formas para conservar el agua.
Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valoración del recurso agua para la vida. ✓ Sensibilización acerca de la conservación del agua.
Metodología y descripción	<p>La actividad la realiza un facilitador.</p> <p>El facilitador entrega una pelota a un estudiante, e invita a los presentes a sentarse en círculo y explica la forma de realizar el ejercicio.</p> <p>Mientras se entona una canción, la pelota se hace correr de mano en mano; a una señal del animador, se detiene el ejercicio.</p> <p>La persona que ha quedado con la pelota en la mano debe decir de qué forma él/ ella cuida el agua.</p> <p>El ejercicio continúa de la misma manera hasta que la mayoría de los niños y niñas hayan brindado una opinión.</p>
Localización en el espacio	Patio de la escuela.
Duración	30 minutos aproximadamente.
Materiales necesarios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pelota pequeña ✓ Canciones infantiles
Evaluación	Al finalizar la actividad, se realizará una evaluación del grado de satisfacción de los participantes.

4.11.3.2. Subprograma C2: Talleres de educación ambiental.

Taller: Principales fuentes de agua dulce y agua salada	
Introducción	Por medio de esta actividad los estudiantes lograrán distinguir las fuentes de agua dulce y salada, y reconocer las escasas fuentes de agua dulce para satisfacer las necesidades de los seres vivos.
Orientado a	Alumnos de la 2 ^{do} a 4 ^{to} año de EGB.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocer las principales fuentes de agua dulce y salada que se presentan en el medio ambiente. ✓ Reconocer que existe una cantidad limitada del recurso hídrico.
Contenidos	
Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fuentes naturales de agua dulce. ✓ Fuentes naturales de agua salada.
Procedimentales	✓ Identificación de las distintas fuentes naturales de agua dulce y salada.
Actitudinales	✓ Concientización sobre las fuentes y cantidades de agua dulce que puede ser utilizada para los requerimientos de los seres humanos.
Metodología y descripción	<p>El facilitador realiza una charla, en la cual explica las fuentes de agua dulce y las fuentes de agua salada naturales que existen en la tierra.</p> <p>Posteriormente se entrega a los alumnos una copia del anexo 12.</p> <p>La actividad consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Observar las imágenes de las fuentes de agua ✓ Identificar las fuentes de agua dulce y las fuentes de agua salada ✓ Recortar las imágenes ✓ Pegarlas en el recuadro correspondiente
Localización en el espacio	Dentro del aula.
Duración	30 minutos aproximadamente.
Materiales necesarios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tijeras ✓ Goma
Evaluación	Al finalizar la actividad, se realizará un quiz.

Taller: Distribución del agua dulce y el agua salada en la tierra	
Introducción	Con esta actividad los niños aprenden a distinguir las proporciones de agua dulce y agua salada en el planeta, y reconocer las escasas fuentes de agua dulce para satisfacer las necesidades de los seres vivos.
Orientado a	Alumnos de la 2 ^{do} a 4 ^{to} año de EGB.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocer la cantidad de agua dulce y agua salada existente en el planeta. ✓ Reconocer que existe una cantidad limitada del recurso hídrico.
Contenidos	
Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fuentes naturales de agua dulce. ✓ Fuentes naturales de agua salada.
Procedimentales	✓ Identificación de las proporciones de agua dulce y salada existente en el planeta.
Actitudinales	✓ Concientización acerca de la escasa cantidad de agua dulce existente para consumo humano y de todos los seres vivos.
Metodología y descripción	<p>El facilitador brinda una charla sobre la cantidad de agua dulce y salada que existe en el planeta.</p> <p>Posteriormente se entrega a los niños y niñas una copia del anexo 13.</p> <p>La actividad consiste en :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Observar las imágenes ✓ Identificar la imagen que contenga la proporción correcta de agua dulce y agua salada ✓ Encerrar en un círculo la imagen correcta
Localización en el espacio	Dentro del aula.
Duración	30 minutos aproximadamente.
Materiales necesarios	✓ Marcador, lápices o esfero.
Evaluación	Al finalizar la actividad, se realizará un quiz.

Taller: Importancia del agua	
Introducción	Con esta actividad los niños aprenden a valorar la importancia del agua y como estamos destruyendo este recurso limitado.
Orientado a	Alumnos de la 3 ^{ro} a 5 ^{to} año de EGB.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprender la importancia del agua. ✓ Identificar las causas de la contaminación del agua.
Contenidos	
Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Importancia del agua ✓ Usos del agua ✓ Protección del agua
Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificación de los usos, contaminación y protección del agua. ✓ Realización de figuras.
Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valoración del recurso agua para la vida.
Metodología y descripción	<p>El facilitador se encargará de realizar y explicar la siguiente actividad:</p> <p>Los alumnos deben realizar una lista de 10 palabras relacionadas con el agua. Pueden ser seres vivos que dependen del agua, contaminación el agua, usos del agua, palabra que describa el agua, etc.</p> <p>Cuando terminen la lista, escribir en el pizarrón las palabras que los estudiantes han mencionado.</p> <p>Posteriormente dar a cada niño y niña una palabra de la lista y pedirles que hagan oraciones con la palabra dada. Ejemplo: si la palabra fuera frío, “el agua fría quita el calor” o si la palabra fuera bañarse, “me baño con agua limpia todos los días”.</p> <p>Solicíteles que calquen y corten la forma de un pez en papel blanco y que escriban las oraciones formadas anteriormente sobre su pez.</p> <p>Luego se colocan los peces en la pared con cinta adhesiva.</p> <p>Escriba un título con papeles de colores para la actividad, como: ¿Por qué es importante el agua?</p> <p>Preguntar a los estudiantes: ¿Es importante el agua? ¿Por qué? ¿Para qué se usa? ¿Cómo pueden proteger el agua?</p>
Localización en el espacio	Dentro del aula.

Duración	1 hora aproximadamente.
Materiales necesarios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Papel ✓ Marcadores o crayones ✓ Cinta ✓ Papel de colores para las letras
Evaluación	Al finalizar la actividad, se realizará un quiz.

Actividad adaptada de la Guía Didáctica de Educación Ambiental (MEDUC, 2002)

Taller: Contaminación del agua	
Introducción	Con esta actividad los niños y niñas reconocen los efectos negativos de la contaminación del agua.
Orientado a	Alumnos de 4 ^{to} a 7 ^{mo} año de EGB.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Promover la toma de conciencia en los estudiantes sobre el uso responsable del agua. ✓ Promover la participación en la resolución de problemas. ✓ Concientizar a los alumnos sobre la importancia de la prevención de la contaminación del agua.
Contenidos	
Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contaminación del agua. ✓ Restauración de sistemas hídricos.
Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificación de las formas de contaminación del agua. ✓ Identificación de la dificultad de recuperar sistemas contaminados.
Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valoración del recurso agua para la vida.
Metodología y descripción	<p>El facilitador realizará la siguiente actividad:</p> <p>Parte I:</p> <p>Presentar un video educativo acerca de la contaminación del agua, para brindar un acercamiento a los estudiantes sobre las causas del desgaste de este recurso.</p> <p>Posteriormente, para dar inicio al taller, formar grupos de trabajo de 3 estudiantes.</p> <p>Los estudiantes colocan agua limpia en dos vasos plásticos transparentes.</p> <p>Ensucian el agua de uno de los vasos con distintos materiales (tierra, arena, piedras, etc).</p> <p>Posteriormente se pide que traten de limpiar el agua para que vuelva a su estado inicial.</p> <p>Analizan los resultados que obtuvieron y relacionan la contaminación del agua a través de las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuánto tiempo demoras te para ensuciar el agua? ¿Cuánto tiempo demoraste en recuperar el agua? ¿Cuándo decimos que el agua está contaminada? ¿Qué sucederá si tomamos agua contaminada? ¿Qué sabemos hacer para evitar que el agua se contamine?

	<p>Anotan las observaciones y conclusiones a las que han llegado.</p> <p>Presentan el informe elaborado y comentan su contenido al resto de compañeros.</p> <p>Parte II:</p> <p>Los estudiantes proponen estrategias para conservar el agua.</p> <p>Preparan afiches y carteles para despertar conciencia sobre la contaminación del agua y los exponen a sus compañeros.</p>
Localización en el espacio	Dentro y fuera del aula.
Época del año óptima	
Duración	1 hora aproximadamente.
Materiales necesarios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Video referente a la contaminación del agua, adaptado a la edad de los estudiantes. ✓ Vasos plásticos transparentes ✓ Papelotes ✓ Esferos, marcadores ✓ Cinta adhesiva
Evaluación	Al finalizar la actividad, se realizará un quiz.

Video: “Contaminación del agua”	
Introducción	A través de la presentación de un video se pretende dar a conocer las causas de la contaminación del agua, para lograr la fácil asimilación por parte de los estudiantes y motivarlos a asumir responsabilidades frente al cuidado del recurso agua.
Orientado a	Alumnos de la 1 ^{er} a 3 ^{er} año de EGB.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sensibilizar a los niños y niñas sobre la contaminación y el cuidado del agua. ✓ Incentivar buenas prácticas ambientales.
Contenidos	
Conceptuales	✓ Contaminación del agua.
Procedimentales	✓ Puesta en común de propuestas de soluciones para mitigar los problemas ambientales.
Contenidos actitudinales	✓ Valoración y concientización acerca de los daños de la contaminación y la importancia de la conservar los recursos naturales.
Metodología y descripción	<p>La actividad consiste en la presentación de un video referente a la contaminación del agua, el cual debe poseer específicamente contenidos gráficos y de fácil entendimiento para niños y niñas, para lograr la asimilación de los contenidos.</p> <p>Luego de proyección del video, los estudiantes deberán realizar un gráfico de la contaminación del agua en su sector.</p> <p>Posteriormente existirá la socialización de los gráficos entre los estudiantes y la elaboración de conclusiones entre los participantes.</p>
Localización en el espacio	Aula de la escuela.
Duración	30 minutos aproximadamente.
Materiales necesarios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computador e infocus ✓ Video educativo sobre la contaminación del agua.
Evaluación	Al finalizar la actividad, se realizará una evaluación del grado de satisfacción de los participantes.

4.11.4. Subprograma D: Implicación en la problemática ambiental.

Proyecto: Conformación del Ecoclub	
Introducción	Los ecoclubes son espacios en donde niños y jóvenes articulan acciones conjuntas que buscan mejorar la calidad del medio en el que viven, promoviendo la participación ciudadana en la comunidad.
Orientado a	Niños que comparten un interés por los problemas ambientales y el ideal de solucionarlos con su trabajo y esfuerzo.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formar líderes juveniles que articulen acciones de ambiente, salud y desarrollo con la comunidad para mejorar la calidad de vida de la población. ✓ Promover el nivel de conciencia y compromiso sobre la relación del ser humano y su ambiente. ✓ Hacer de sus miembros, dentro de su hogar, escuelas y comunidad, multiplicadores del conocimiento, actitudes y destrezas a favor del ambiente. ✓ Actuar permanentemente en defensa del ambiente y la buena calidad de vida. ✓ Colaborar y participar con instituciones gubernamentales y no gubernamentales en actividades organizadas en defensa del medio ambiente. ✓ Respetar en todo momento y en todo lugar toda forma de vida.
Contenidos	
Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Temas sobre medio ambiente ✓ Salud ✓ Educación ✓ Temas prioritarios para la comunidad
Procedimentales	Puesta en común de propuestas de soluciones para mejorar los problemas ambientales.
Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interdisciplinariedad ✓ Equidad ✓ Solidaridad ✓ Participación ✓ Organización ✓ Coordinación ✓ Comunicación
Metodología y descripción	<p>Los pasos para formar un ecoclub son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Convocatoria a los directivos y docentes de las instituciones educativas para interiorizar acerca de la necesidad de su participación en la conformación del ecoclub. Es importante coordinar con Juntas Parroquiales y GAD's, para la

	<p>reorganización de recursos humanos, económicos y materiales.</p> <p>2. Constitución y organización del ecoclub con los niños y jóvenes interesados en participar activa y voluntariamente. Esto involucra el establecimiento de una directiva, el reglamento interno, la realización de talleres de capacitación para los integrantes, donde se impartirán conocimientos sobre temas ambientales, salud, educación y otros de prioridad.</p> <p>Las actividades a desarrollarse deben basarse tomando en cuenta el calendario ecológico. (Anexo 14)</p> <p>3. Realización del diagnóstico y planificación para la sensibilización y toma de conciencia de la población sobre problemas locales y sus posibles soluciones, a través de seminarios, foros, mingas, reuniones, charlas, talleres y otras técnicas de participación.</p> <p>4. Empadronamiento de las familias que voluntariamente decidan separar la basura, asegurar el agua para el consumo humano, mantener y recuperar los ecosistemas, etc.</p> <p>5. Ejecución de acciones, tales como: limpieza de instituciones educativas, reciclaje de residuos sólidos, aseguramiento de agua para consumo humano, plantación de árboles, etc.</p> <p>6. Desarrollo de actividades para dar sostenibilidad al ecoclub, a través de reforzamiento de la organización, coordinación y formación de redes con las organizaciones del sector, a fin de fomentar el dialogo y la cooperación para mejorar la gestión ambiental.</p>
Localización en el espacio	Instalaciones de la escuela o casa comunal
Duración	Indefinido
Materiales necesarios	✓ Recursos financieros
Evaluación	Elaboración de una memoria anual, el cual sintetiza las actividades y resultados del ecoclub.

Actividad tomada del Manual de la Red de Ecoclubes de la Provincia de Loja (GPL, Municipio de Loja, MAE, Naturaleza y Cultura & CCE Loja, s/a)

Programa de investigación-acción “Determinación del índice de calidad de agua a través de macroinvertebrados”	
Introducción	A través de esta metodología los estudiantes tienen un primer acercamiento con proyectos de investigación científica, a través del cual definen el índice de calidad del agua de su comunidad.
Orientado a	Alumnos de 6 ^{to} y 7 ^{mo} año de EGB.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaluar la calidad del agua a partir de la presencia de macroinvertebrados. ✓ Reconocer el estado actual de la quebrada de la zona. ✓ Incentivar la toma de acciones para actuar frente a la contaminación ambiental.
Contenidos	
Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Macroinvertebrados. ✓ Bioindicadores. ✓ Índice de calidad de agua.
Procedimentales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Toma de muestras de agua. ✓ Identificación de macroinvertebrados mediante una clave dicotómica. ✓ Reconocimiento del índice de calidad de agua en su sector.
Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sensibilización acerca de la importancia de la buena calidad del agua para el desarrollo de la vida. ✓ Valoración de la importancia de los macroinvertebrados como bioindicadores. ✓ Sensibilización y concientización acerca de la calidad de agua en su sector.
Metodología y descripción	<p>Organizar una salida de campo con los niños y niñas a la quebrada más cercana.</p> <p>Los alumnos, con ayuda del facilitador, tomarán muestras de agua en tres puntos de la quebrada (alto, medio y bajo) con la finalidad de comparar el estado de la quebrada en los tres sitios y obtener resultados más confiables.</p> <p>Para obtener la muestra de macroinvertebrados, con ayuda de una fuente plástica se recoge agua y piedras, posteriormente se lava las piedras dentro del recipiente y una vez hecho esto devolvemos las piedras a la quebrada.</p>

	<p>Con ayuda de pinzas seleccionar los animalitos que se muevan en el agua, y colocarlos en un frasco con alcohol. Realizamos el mismo muestreo en tres puntos de la quebrada.</p> <p>Regresar al aula, y con ayuda de una lupa se identificarán las características y se asociará a un tipo de especie de macroinvertebrado para identificar las especies presentes en las muestras, a través de una clave dicotómica (Anexo 15).</p> <p>Contabilizar y agrupar los datos similares. Realizar el mismo paso por cada sitio de muestreo.</p> <p>Analizar la calidad del agua en base a las especies de macroinvertebrados encontradas y se comparan los resultados obtenidos en los diversos puntos. Con la cantidad y el tipo de animales encontrados se concluirá si la quebrada está contaminado o no.</p> <p>Para finalizar se analizará con los niños cuales han sido las causas por las que se obtuvo los resultados en los tres lugares de muestreo.</p> <p>Esta actividad se complementará con la charla acerca de la calidad del agua.</p>
Localización en el espacio	Punto alto, medio y bajo de la quebrada.
Duración	2 horas aproximadamente.
Materiales necesarios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fuentes plásticas ✓ Frascos de vidrio ✓ Coladores o mallas para el filtrado ✓ Lupas ✓ Pinzas ✓ Alcohol ✓ Botas de caucho ✓ Cuaderno, hojas, lápices ✓ Claves dicotómicas para la identificación de macroinvertebrados (Anexo 15)
Evaluación	Al finalizar la actividad, se realizará una breve evaluación del grado de satisfacción de los participantes.

Reciclaje: Programa de reciclaje	
Introducción	Con el fin de iniciar a los niños en programas de reciclaje, se plantea la iniciativa de crear materiales útiles para los niños a partir de objetos reutilizables.
Orientado a	Alumnos de la 1 ^{ro} a 7 ^{mo} año de EGB.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incentivar a los estudiantes a practicar el reciclaje. ✓ Disminuir el volumen de residuos, por medio de la reutilización. ✓ Motivar a la comunidad a practicar actividades de reciclaje. ✓ Evitar que los desechos sigan siendo arrojados a las corrientes de agua.
Contenidos	
Conceptuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reciclaje ✓ Reutilización
Procedimentales	✓ Elaboración de materiales a base de elementos reciclables
Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Concientización sobre la importancia del reciclaje ✓ Practica del reciclaje.
Metodología y descripción	<p>La actividad es realizada por el facilitador y consiste en realizar nuevos objetos a base de residuos que han sido desechados, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Botellas plásticas ✓ Papel ✓ Cartón, y otros materiales reutilizables <p>Para crear objetos útiles para los estudiantes, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Portalápices ✓ Alcantías ✓ Macetas ✓ Títeres ✓ Fundas recicladas, etc. <p>Los materiales a utilizarse dependerán de la facilidad de alcance, y los objetos a elaborarse dependerán de la creatividad de los estudiantes y el facilitador.</p>
Localización en el espacio	Dentro de la escuela.
Duración	2 horas aproximadamente.
Materiales necesarios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Botellas plásticas ✓ Papel periódico ✓ Cartón

	✓ Entre otros materiales reutilizables
Evaluación	Al finalizar la actividad, se realizará una breve evaluación del grado de satisfacción de los participantes.

4.12. Cronograma de actividades

Actividad	Meses									
	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Recorrido hacia la parte alta de la quebrada Congüime										
Recorrido por el barrio Chinapintza										
Charla: El agua										
Charla: El ciclo del agua										
Charla: Contaminación del agua										
Charla: El agua en mi comunidad										
Charla: Soluciones a la contaminación										
Charla: Calidad del agua										
Charla: Cuidemos las quebradas										
Charla: Consejos para cuidar el agua										
Títeres: Cuidado del agua										
Cuentos ecológicos: Las aguas negras										
Juego: Perdemos el agua										
Juego: Cuidemos el agua										
Taller: Principales fuentes de agua dulce y salada										
Taller: Distribución de agua dulce y salada										
Taller: Importancia del agua										
Taller: Contaminación del agua										
Video: Contaminación del agua										
Conformación del Ecoclub										
Determinación del índice de calidad del agua										
Programa de reciclaje										
Evaluación y seguimiento										
Evaluación ex - post										
Recapitulación/ reforzamiento										

4.13. Evaluación

4.13.1. Evaluación de actividades.

Consiste en la evaluación periódica para comprobar el aprendizaje de cada uno de los temas abordados durante la aplicación del programa, para este efecto se aplicará distintos tipos de instrumentos, como los siguientes:

✓ **Pruebas de gráficos**

Este tipo de pruebas tiene como propósito concienciar sobre los problemas ambientales que se desarrollan en el sector. A tal efecto se solicitará a los estudiantes que grafiquen las afectaciones existentes en la zona visitada y elementos preservados, y de esta manera conocer las percepciones frente a la contaminación y conservación respecto a la naturaleza.

Esta prueba esta diseñada para las actividades de excursión en el barrio Chinapintza.

✓ **Quiz**

Esta evaluación consiste en un tipo de concurso o competencia de preguntas en el cual los participantes, de forma individual o en equipos, intentan responder en forma correcta una serie de preguntas referentes al tema tratado.

Esta prueba está diseñada para las actividades de charlas sobre el agua y talleres de educación ambiental.

✓ **Memoria anual**

Por medio de una memoria anual, se sintetiza las actividades y resultados. En su confección se incluye por una parte, la descripción de las actividades del año y los resultados alcanzados y evaluados por los integrantes de la organización. También se puede tener un breve balance sobre el ingreso, los gastos y/o el saldo de materiales y dinero.

Este tipo de evaluación se contemplará en la conformación del Ecoclub.

✓ **Ficha de recolección de datos y evaluación de actividades**

Para evaluar el grado de satisfacción de los estudiantes acerca de las actividades realizadas en el programa de educación ambiental, se plantea la elaboración de una ficha, que tiene como propósito evaluar la calidad del proyecto para poder mejorarlo en el futuro. En caso de ser necesario deberá ser llenada por el facilitador o profesor.

Esta ficha se plantea para las actividades de juegos de educación ambiental, proyecto de investigación-acción y el programa de reciclaje, se indica a continuación:

Por favor complete la siguiente información	
Datos de la actividad	
Nombre de la actividad en la que han participado	
Número de educadores que han participado	
Número de alumnos que han participado	
Valore de 1 a 5 los siguientes aspectos de la actividad que ha realizado, uno significa la mínima calificación y cinco la máxima calificación.	
Ítems	Valoración
Actividades realizadas	
Contenidos	
Metodología	
Materiales	
Instalaciones	
Observaciones y sugerencias	

4.13.2. Evaluación y seguimiento de los objetivos del programa.

Esta última etapa es necesaria para comprobar si el programa de educación ambiental cumple los objetivos propuestos, y, lo más importante, si responde a las necesidades de los usuarios. Además, analiza si las medidas adoptadas en el programa han sido las adecuadas, y los resultados obtenidos sirven para conocer en qué medida han existido cambios en la sensibilización, concientización y actitudes de los estudiantes.

Para recabar la información necesaria a esta etapa se le dará cumplimiento con el apoyo de los docentes de la escuela “Héroes del Cenepa”, mediante la observación de una muestra representativa de 32 estudiantes, determinada conforme se detalla a continuación:

El tamaño de la muestra se dedujo a través de la siguiente expresión:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra

N: Tamaño de la población

Z: Nivel de confianza (=1.96)

p: Probabilidad a favor (=0.5)

q: Probabilidad en contra (=0.5)

d: Error estadístico (=0.05)

En base a la información del caso en análisis se tiene:

Datos	
N	35
Z	1.96
p	0.5
q	0.5
d	0.05

$$n = \frac{35 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (35 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{33.61}{1.04}$$

$$n = 32$$

La distribución de muestreo por grado se realiza conforme se muestra en la tabla 7.

Tabla 7. Muestreo por año de educación general básica

Año de educación general básica	Número de estudiantes	Muestra
1 ^{er} año de EGB	5	5
2 ^{do} año de EGB	3	2
3 ^{er} año de EGB	5	5
4 ^{to} año de EGB	5	5
5 ^{to} año de EGB	6	5
6 ^{to} año de EGB	2	2
7 ^{mo} año de EGB	9	8
Total	35	32

Fuente: Diseño del programa de educación ambiental a los niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Para la fase de evaluación y seguimiento se han diseñado fichas de observación, que tienen el objetivo de comprobar en qué medida se manifiestan y/o persisten actitudes conductuales de los alumnos en su interacción con el medio ambiente.

Las fichas se llenarán en tres periodos para determinar el logro de los objetivos, la primera evaluación se realizará aplicando las fichas inmediatamente culminada la implementación del programa, y la fase de seguimiento se realizará empleando fichas de observación en dos momentos, a los dos meses y medio, y cinco meses luego de culminado el programa de educación ambiental.

La frecuencia con la que los alumnos realizan las actividades deben ser patentadas a través de criterios de siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca. Al finalizar es necesario realizar una sumatoria por columnas que indicará la frecuencia con la que los alumnos realizan dichas actividades.

La ficha de observación se indica a continuación:

Objetivo: Identificar las actitudes y comportamiento de los niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa” con respecto al medio ambiente.					
Datos de identificación					
Nombres y Apellidos del alumno					
Año de educación general básica					
Edad					
Fecha					
Actitudes/conductas	Frecuencia				
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
Arroja basura al suelo					
Arroja basura a la quebrada o río					
Arroja basura en áreas verdes					
Propone soluciones a la contaminación del agua					
Se preocupa por la contaminación					
Realiza preguntas acerca de la contaminación					
Cuida el agua					
Reconoce la importancia del agua pura					
Realiza actividades de reciclaje					
Participa en el ecoclub					
Total					

4.13.3. Etapa de análisis y refuerzo o recapitulación de contenidos.

Luego del análisis de los resultados desprendidos a partir de las fichas de observación se planteara la culminación del programa de educación ambiental. Caso contrario que no se hayan cumplido los objetivos se procederá a la recapitulación o refuerzo en los temas que sean necesarios.

CONCLUSIONES

Una vez finalizado el programa de educación ambiental a los niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa” del barrio Chinapintza del cantón Paquisha, se establecen las siguientes conclusiones:

Relacionadas con la etapa de diagnóstico del entorno, los resultados de la encuesta aplicada a los alumnos y la entrevista a los docentes, se puede destacar:

- ✓ Entre los efectos de la minería, se encuentran la deforestación y la contaminación de las fuentes hídricas, respecto a estos dos ítems, la mayoría de los estudiantes no percibe el cambio en la estructura del bosque, pero si logran identificar la afectación a las corrientes de agua.
- ✓ La mayoría de los estudiantes manifiesta una alta sensibilidad a la afectación ambiental, pues son capaces de distinguir acciones positivas y negativas en relación con la naturaleza.
- ✓ Con respecto al manejo de los desechos sólidos, todos los alumnos poseen la concientización y conocimientos sobre el adecuado manejo de los residuos; pero, según el diagnóstico, solamente aquellos alumnos ubicados en un rango de edad de 5 a 8 años (1^{ro} a 4^{to} año de EGB) son los individuos que efectúan en mayor medida la correcta disposición de los residuos, a diferencia de los alumnos ubicados en un rango de edad de 10 a 14 años (5^{to} a 7^{mo} año de EGB), quienes demuestran prácticas inadecuadas en el manejo de los desechos sólidos.
- ✓ Las principales problemáticas socioambientales identificadas por los estudiantes de 10 a 14 años (5^{to} a 7^{mo} año de EGB), consisten en: contaminación del aire, contaminación del agua y contaminación acústica.
- ✓ De los problemas ambientales identificados a través de gráficos, la mayoría de los estudiantes de 5 a 14 años (1^{ro} a 7^{mo} año de EGB), identifica la contaminación del agua y suelo por desechos sólidos, seguido de tala de bosques y emisiones de humo.
- ✓ Las principales problemáticas socioambientales identificadas por los docentes de la escuela, son: contaminación del agua, deforestación y contaminación por efectos del mercurio.

Relacionadas con el diseño del programa de educación ambiental, se presentan las siguientes conclusiones:

- ✓ La etapa de diagnóstico es fundamental para la elaboración de programas de educación ambiental, por lo cual se le debe destinar un lapso de tiempo adecuado para identificar correctamente las necesidades en educación ambiental de la comunidad.
- ✓ El diseño de un programa de educación ambiental debe responder a la realidad ambiental y social del sector, y a las necesidades de los usuarios, enfocándose en la conservación y en la mejora del medio ambiente.
- ✓ La temática que aborda el programa de educación cubre la necesidad de proporcionar a los niños y niñas el conocimiento necesario para el cuidado y protección del agua en el barrio Chinapintza, creando un sentido de responsabilidad y alta sensibilidad para precautelar este valioso recurso para la vida humana y demás especies.
- ✓ Un programa de educación ambiental debe ofrecer los instrumentos necesarios para favorecer la sensibilización, concientización, el conocimiento y puesta en marcha de acciones favorables a la conservación y mejora del medio ambiente.
- ✓ Las actividades propuestas en un programa de educación ambiental deben ser correctamente dirigidas y adaptadas al año de educación general básica, edad y estrato social de los usuarios.
- ✓ Un programa de educación ambiental debe poseer un enfoque de investigación-acción, que permita a los usuarios el establecimiento de acciones correctivas frente a las problemáticas ambientales locales.
- ✓ El abordaje de temáticas respecto al cuidado y protección del agua, es de vital importancia en el barrio Chinapintza, debido a la actividad minera que se desarrolla en el sector, y que deteriora los recursos naturales, hasta el punto de volverlos insostenibles e inaccesibles para la población.
- ✓ La fase de evaluación y seguimiento es necesaria para comprobar si se han cumplido los objetivos del programa y se ha respondido a las necesidades de los usuarios.

De la actividad minería que se desarrolla en el barrio Chinapintza, se desprenden las siguientes conclusiones:

- ✓ La minería ocasiona conflictos socioambientales, que repercuten en el deterioro de los recursos naturales y la calidad de vida de los habitantes, especialmente en niños y niñas, quienes inician el desarrollo de su vida en medios altamente contaminados, en donde si no se toman medidas correctoras en edades tempranas, los infantes carecerán de la concientización necesaria para reconocer y enfrentar los problemas ambientales.
- ✓ Las corrientes hídricas del barrio Chinapintza, son de los principales recursos naturales afectados por los procesos de minería y el mal manejo de los desechos que realizan los habitantes, por lo cual es una necesidad integrar esta problemática en el contexto educativo de niños y niñas.

RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda implementar el programa de educación ambiental dirigido a niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa” del barrio Chinapintza, a la brevedad posible.
- ✓ En un ecosistema con altos niveles de contaminación, como lo es el barrio Chinapintza, es necesario el diseño de programas que aborden las necesidades en educación ambiental de una manera integral.
- ✓ Que se amplíe el programa de educación ambiental incluyendo otras temáticas importantes, tales como: contaminación por metales pesados, deforestación, contaminación por ruido, manejo de desechos sólidos, etc.
- ✓ Involucrar a los padres de familia en proyectos ambientales que desarrollen conjuntamente con sus hijos, para lograr la sensibilización y concientización en un mayor nivel.
- ✓ Para alcanzar los objetivos que se propone la educación ambiental es necesario que los programas de educación ambiental sean dirigidos a toda la comunidad, para lograr mayores beneficios de conservación y protección del entorno natural.
- ✓ Que los docentes de la Escuela “Héroes del Cenepa” se preocupen por la formación integral de los estudiantes, y que los valores éticos, morales y de cuidado al medio ambiente sean enseñados a través del ejemplo.
- ✓ Capacitar a los docentes de la Escuela “Héroes del Cenepa” en temas y problemáticas ambientales locales, para que los conocimientos sean transmitidos a los estudiantes y brindar una educación completa en torno al cuidado y respeto del medio ambiente.

BIBLIOGRAFÍA

- Achkar, M., Domínguez, A., & Pesce, F. (2007). *Educación Ambiental: Una demanda del mundo de hoy*. Uruguay: El Tomate Verde Ediciones.
- Achkar, M., Domínguez, A., & Pesce, F. (2007). *Educación Ambiental: Una demanda del mundo de hoy*. Uruguay: El Tomate Verde Ediciones.
- Antón, B. (1998). *Educación ambiental: Conservar la naturaleza y mejorar el medio ambiente*. España: Editorial Escuela Española.
- Antón, B. (1998). *Educación Ambiental: Conservar la naturaleza y mejorar el medio ambiente*. España: Editorial Escuela Española.
- Atreya, B., Lahiry, D., Gill, J., Jangira, N., & Guru, S. (1995). *Educación Ambiental: un programa de formación continua para maestros e inspectores de enseñanza*. Bilbao: Libros de la catarata.
- Ayes, G. (2003). *Medio Ambiente: Impacto y Desarrollo*. La Habana: Científico-Técnica.
- Bedoy, V. (2000). La historia de la educación ambiental: reflexiones pedagógicas. *Educar*.
- Bifani, P. (1990). *El desafío ambiental como un reto a los valores de la sociedad contemporánea*. 1990: Fundación Universidad Empresa.
- Cisneros, P. (2014). *La realidad de la minería ilegal en países amazónicos*. San Rafael - Lima: NEGRAPATA S.A.C.
- Clínica ambiental. (2012). Infancia de Oro en la Cordillera del Condór. *Ciencia con conciencia... desde abajo*, 43.
- Encalada, M. (2005). La educación ambiental se enraíza en el continente. *INTERAMER*, 4.
- Febres, M., & Florián, D. (2002). *Políticas de educación ambiental y formación de capacidades para el desarrollo sustentables. La transición hacia el desarrollo sustentable*. Universidad Autónoma Metropolitana .
- Fundación Arco Iris. (2002). *Seguimiento y Control de los Recursos Naturales no renovables en la Cordillera del Cóndor*. Loja.

- GINEBRA. (03 de Marzo de 2009). Dos tercios de la población mundial sufrirá escasez de agua de aquí al 2025. *La Hora*.
- GPL, Municipio de Loja, MAE, Naturaleza y Cultura & CCE Loja. (s/a). *Manual de la Red de Ecoclubes de la Provincia de Loja*. Loja.
- Hungerford, H., & Peyton, R. (1992). *Como construir un programa de educación ambiental*. Madrid: Los libros de la Catarata.
- MAE & MEC. (2006). *Plan nacional de educación ambiental para educación básica y el bachillerato (2006-2016)*. Quito: Arellano Gráficas.
- Marín, O. (s/a). *UNE*. Obtenido de Universidad Nueva Esparte: http://www.une.edu.ve/administracion/kids/cuentos/ecologicos/aguas_negras.htm
- Martínez, H. (1999). *El reto de la Educación Ambiental*. CEIDA.
- Martínez, J. (1998). *Manual de Educación Ambiental*. Bilbao: Etxea.
- Martínez, J. (1999). El reto de la educación ambiental. *Revista de Psicodidáctica*, 99-109.
- Martínez, R. (2007). Aspectos políticos de la educación ambiental. *Actualidades Investigativas en Educación (INIE)*, 1-25.
- Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Educare*, 102.
- MEC. (1983). *Ley general de educación*. Quito .
- MEC. UNESCO & ECOCIENCIA. (1994). *Agenda Ecuatoriana de Educación y Comunicación Ambiental para el Desarrollo Sustentable*. Quito: Nueva Sociedad.
- MEDUC. (2002). *Guía didáctica de educación ambiental, quinto grado*. Panamá: Quebecor World Bogotá S.A.
- MEDUC. (2002). *Guía Didáctica de Educación Ambiental, tercer grado*. Panamá: Quebecor Worl Bogotá S.A.
- Méndez, Z. (1996). *La educación ambiental y la actitud de los jóvenes de preparatoria*. Chapingo: UACH.

- Mex Neef, M. (1993). *Cultura, economía y diversidad en nuestro mundo actual*. Madrid: Fundación Santillana.
- Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales. (2004). *Minería Impactos sociales y ambientales*. Montevideo : Rosgal S.A.
- OBSA. (2013). Chinapintza una zona minera. *Universidad Técnica Particular de Loja*, 89.
- Olguín, E., Mercado, G., & Sánchez, G. (1999). *Manual de compostaje de residuos orgánicos a escala doméstica*. México: Instituto de Ecología.
- ONU. (1972). *Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas del Medio Ambiente Humano*. Estocolmo.
- PIEA. (1975). *Carta de Belgrado*. Belgrado.
- Rodas, M. (2005). *Guía didáctica de educación ambiental*. Loja: Editorial UTPL.
- Rodas, M. D. (2009). *Aprendamos cuidando nuestra naturaleza*. Loja: Editorial UTPL.
- SIGTIERRAS. (31 de 07 de 2014). *Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca*. Obtenido de SIGTIERRAS: <http://servicios.sigtierras.gob.ec/>
- Simmons, B., McCrea, E., & Shotkin, A. (2009). *Guía para elaborar programas de educación ambiental no formal*. North American: Association for Environmental Education.
- UNESCO & PNUMA. (1978). *Conferencia intergubernamental sobre educación ambiental. Tbilisi*. París: ED/ MD.
- UNESCO & PNUMA. (1987). *Estrategia internacional de educación ambiental*. Moscú: ISSE.
- UNESCO. (1977). *Declaraciones de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. La educación frente al problema del medio ambiente*. Tbilisi.
- UNESCO. (1980). *La educación ambiental: Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*. París: Imprimiere des Presses.
- UNESCO. (1987). *Declaración del Congreso sobre Educación y Formación Ambiental*. Moscú.

UNESCO. (1996). *Programa de introducción de la educación ambiental en la formación de profesores de enseñanza primaria*. Bilbao: Los Libros de la Catarata.

UNESCO. (1997). *Actividades de educación ambiental para las escuelas primarias* . Santiago: Centro internacional de educación para la conservación.

UNESCO. (1997). *La educación para un futuro sostenible*. Grecia: Cumbre Mundial Tesalónica.

Zabala, I., & García, M. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de Investigación*.

ANEXOS

- 1. Distribución de los alumnos en el plantel educativo “Héroes del Cenepa”.**
- 2. Nómina del personal docente de la Escuela “Héroes del Cenepa”.**
- 3. Formato de encuesta dirigida a niños y niñas de 1^{er} a 4^{to} año de EGB.**
- 4. Formato de encuesta dirigida a niños y niñas de 5^{to} a 7^{mo} año de EGB.**
- 5. Entrevista dirigida a los docentes de la Escuela “Héroes del Cenepa”.**
- 6. Estudiantes de la Escuela “Héroes del Cenepa” encuestados.**
- 7. Disposición de la basura por parte de los niños de la Escuela “Héroes del Cenepa”.**
- 8. Estado de conservación de los bosques del sector.**
- 9. Contaminación de la quebrada Congüime.**
- 10. Incineración de la basura en el patio de la Escuela “Héroes del Cenepa”.**
- 11. Gráficos de los alumnos sobre las problemáticas socioambientales del sector.**
- 12. Taller: Fuentes de agua dulce y salda en el planeta.**
- 13. Taller: Distribución del agua dulce y salada en el planeta.**
- 14. Calendario ecológico.**
- 15. Guía de identificación de macroinvertebrados bénticos.**

Anexo 1. Distribución de los alumnos en el plantel educativo “Héroes del Cenepa”

NIVEL	GRADO	ESTUDIANTES		
		Hombres	M	Total
Educación básica	1 ^{er} año	03	02	05
Educación básica	2 ^{do} año	01	02	03
Educación básica	3 ^{er} año	02	03	05
Educación básica	4 ^{to} año	02	03	05
Educación básica	5 ^{to} año	05	01	06
Educación básica	6 ^{to} año	01	01	02
Educación básica	7 ^{mo} año	05	04	09
TOTAL		19	16	35

Fuente: Registros de la Escuela “Héroes del Cenepa” (2014)

Anexo 2. Nómina del personal docente de la Escuela “Héroes del Cenepa”

Nombres y apellidos	Sexo	Año de ingreso	Título	Función actual
Luis Bladimir Cueva Pacheco	M	1995	Superior (3 ^{er} nivel) Profesores de primaria (Ins. Pedagógico)	Director, Profesor
Walter Efren Torres Iñiguez	M	2005	Superior (3 ^{er} nivel) Profesores de primaria (Ins. Pedagógico)	Profesor

Fuente: Ministerio de Educación (2013)

Anexo 3. Formato de encuesta dirigida a niños y niñas de 1^{er} a 4^{to} año de EGB

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A LOS NIÑOS DE LA ESCUELA “HÉROES DEL CENEP” DEL BARRIO CHINAPINTZA

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE 1^{ro} a 4^{to} AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

OBJETIVO: Evaluar los conocimientos y actitudes de los niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa” respecto a temas ambientales, con la finalidad de diseñar un programa de Educación Ambiental

DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

- a. Niño () Niña ()
b. Edad:
c. Grado:

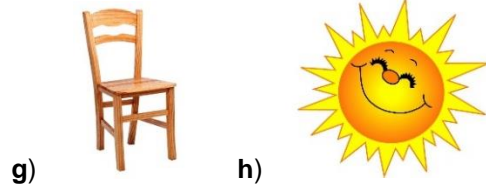
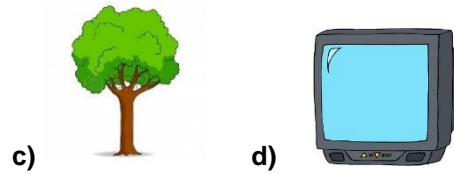
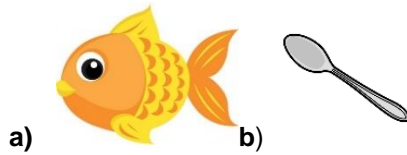
1. Pinta de color verde los círculos que indiquen las acciones correctas (●), y con color rojo los que indiquen las acciones incorrectas (●).



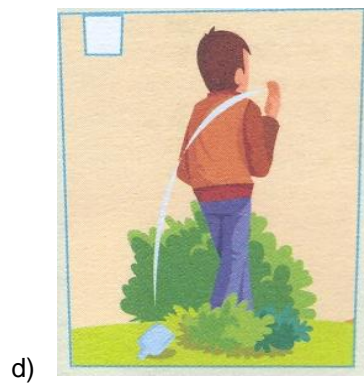
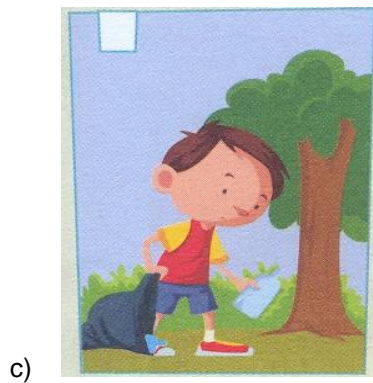
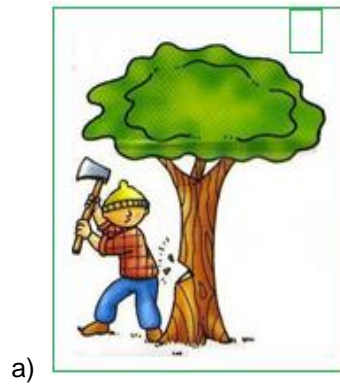
2. Pinta la imagen que corresponde a lo que tú haces con la basura.



3. Encierra en un círculo los elementos naturales.



4. Marca con una equis (X) en el recuadro las acciones correctas.



5. ¿Cuál de estas imágenes observas en tu entorno? Marca con una X tu respuesta en el recuadro.



a)



b)



c)



d)

6. Observa dentro de cada cuadro y encierra las acciones que dañan la naturaleza.



a)



b)



c)

7. Realiza un dibujo de un problema ambiental que encuentras en tu barrio.

A large, empty rectangular box with a black border, intended for a student to draw an environmental problem found in their neighborhood.

¡Gracias por tu colaboración!

Anexo 4. Formato de encuesta dirigida a niños y niñas de 5^{to} a 7^{mo} año de EGB

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A LOS NIÑOS DE LA ESCUELA “HÉROES DEL CENEPA” DEL BARRIO CHINAPINTZA

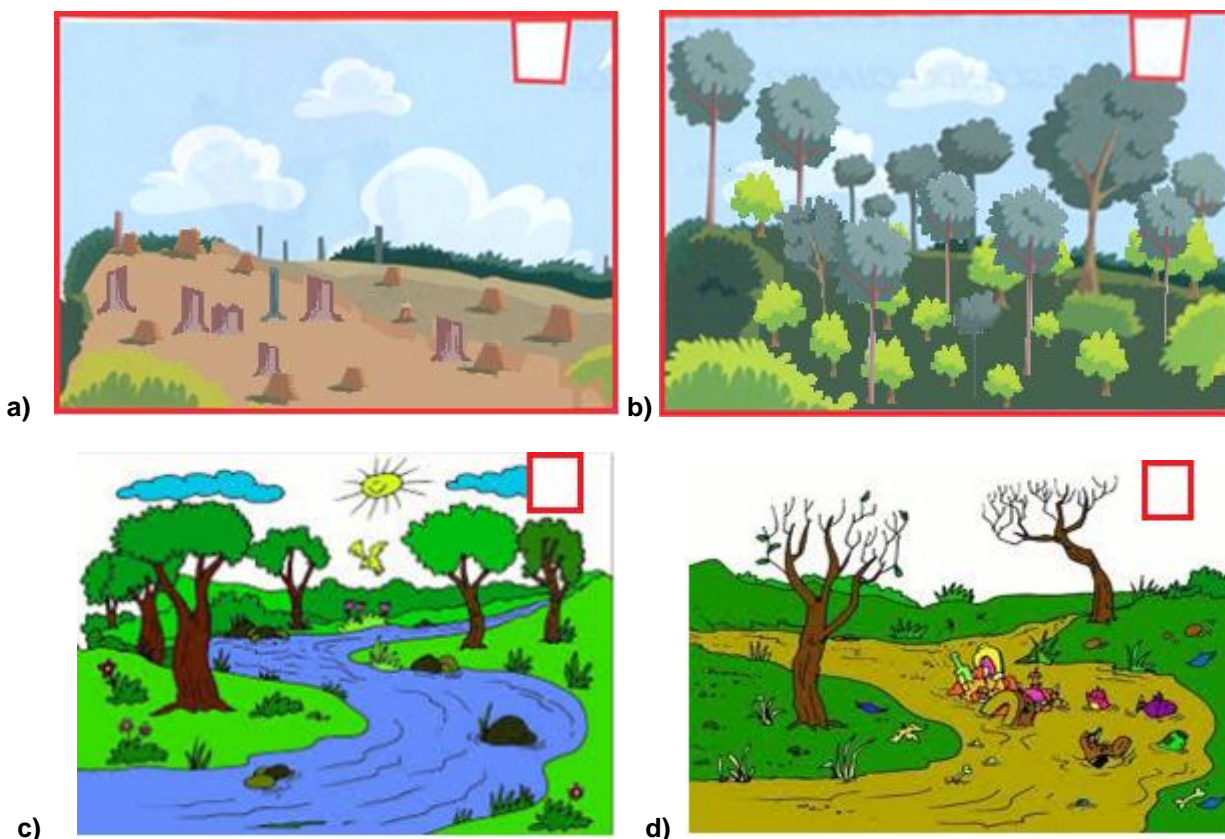
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE 5^{to} a 7^{mo} AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

OBJETIVO: Evaluar los conocimientos y actitudes de los niños y niñas de la Escuela “Héroes del Cenepa” con respecto a temas ambientales, con la finalidad de diseñar un programa de Educación Ambiental.

DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

- d. Niño () Niña ()
e. Edad:
f. Grado:

1. ¿Cuál de estas imágenes observas en tu entorno? Marca con una X en el recuadro.



2. Marca con un visto (✓) las acciones correctas, y con una equis (X) las acciones incorrectas.

Nº	Acciones	Respuesta
1	Recoger los huevos del nido de un ave	
2	Avisar a las personas mayores si observo un incendio	
3	Arrojar basura a la calle	
4	Observar la naturaleza y cuidarla	
5	Depositara la basura en un basurero	
6	Sembrar un árbol	
7	Pisotear hormigas	
8	Cortar flores	

3. Marca con una X en el recuadro la acción que tú realizas.



a)



b)

4. ¿Cuáles de estas acciones realizas? Marca con un visto (✓) en el recuadro.

Nº	Acciones	Respuesta
1	Boto el papel y el cartón	
2	Reutilizo el papel y el cartón	
3	Mezclo en la basura plásticos, vidrios y papel	
4	Separo los plásticos, vidrios y papel, y entrego para que sean reciclados	
5	Desperdicio el agua	
6	Ahorro el agua	
7	Apago la luz cuando no necesito	
8	Dejo encendidas las luces que no ocupo	
9	Dejo la llave del agua abierta cuando me cepillo los dientes	
10	Cierro la llave del agua cuando me cepillo los dientes	

5. Marca con una equis (X) en el recuadro, el dibujo de lo que tu familia y tú hacen con la basura.



a)



b)



c)

6. Une cada elemento con el recipiente que le corresponda.

a) 

b) 


c) 

d) 

e) 

f) 

 **BASURA ORGÁNICA**

 **BASURA INORGÁNICA**

7. ¿Cuáles son los problemas socio ambientales de tu barrio? Marca con una equis (X).

Nº	Problemática socio ambiental	Respuesta
1	Contaminación del suelo	
2	Contaminación del agua	
3	Contaminación del aire	
4	Destrucción de la flora	
5	Destrucción de la fauna	
6	Ruido	
7	Otros (Escribe cual)	

8. Realiza un dibujo de un problema ambiental que encuentras en tu barrio.

A large, empty rectangular box with a black border, intended for a student to draw an environmental problem found in their neighborhood.

¡Gracias por tu colaboración!

Anexo 5. Entrevista dirigida a los docentes de la Escuela “Héroes del Cenepa”

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A LOS NIÑOS DE LA ESCUELA “HÉROES DEL CENEPa” DEL BARRIO CHINAPINTZA

ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE LA ESCUELA

OBJETIVO: Conocer la perspectiva de los docentes de la Escuela “Héroes del Cenepa” respecto a la implementación de un programa de educación ambiental.

- 1. ¿Cuáles considera usted que son los principales problemas ambientales que afectan a la escuela, al barrio y al sector?**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- 2. ¿Qué iniciativas se han implementado en la escuela para la preservación del medio ambiente?**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- 3. ¿Cuáles son las actitudes positivas de los niños con respecto a la naturaleza?**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- 4. ¿Cuáles son las actitudes negativas de los niños con respecto a la naturaleza?**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. Considera importante que se eduque a los niños y niñas en temas ambientales. ¿Por qué?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6. A su criterio, qué temas deberían considerarse dentro del programa de educación ambiental

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

7. A su criterio ¿cuáles serían los beneficios de aplicar un programa de educación ambiental dirigido a los niños y niñas de la escuela?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

8. ¿Se ha brindado educación en temas ambientales a los niños y niñas? ¿Qué resultados ha observado?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Anexo 6. Estudiantes de la Escuela “Héroes del Cenepa” encuestados.



Anexo 7. Disposición de la basura por parte de los niños de la Escuela “Héroes del Cenepa”.



Anexo 8. Estado de conservación de los bosques del sector.



Anexo 9. Contaminación de la quebrada Conguime.



Anexo 10. Incineración de la basura en el patio de la Escuela “Héroes del Cenepa”.



Anexo 11. Gráficos de los alumnos sobre las problemáticas socioambientales del sector.



Anexo 12. Taller: Fuentes de agua dulce y salada en el planeta.

Taller: ¿Cuáles son las principales fuentes de agua dulce y agua salada?

Actividad: Observa las imágenes de las fuentes de agua e identifica las fuentes de agua dulce y las fuentes de agua salada. A continuación recorta las imágenes y pégalas en el recuadro correspondiente

Fuentes de agua dulce



Fuentes de agua salada

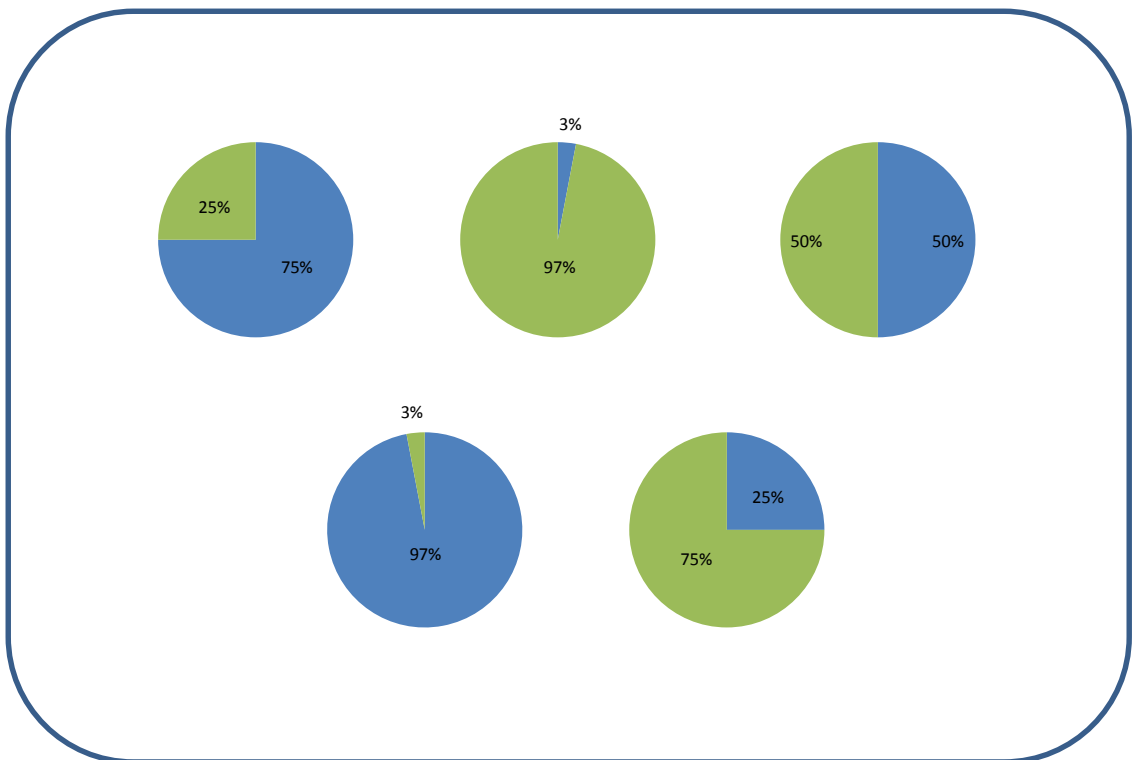


Anexo 13. Taller: Distribución del agua dulce y salada en el planeta.

Taller: Distribución del agua dulce y el agua salada en la tierra



Actividad: Observar e identificar cual es el gráfico que indica correctamente las porciones de agua dulce y salada en el planeta. Encerrar en un círculo la respuesta correcta.

Agua dulce 
Agua salada 



Anexo 14. Calendario ecológico.

CALENDARIO ECOLÓGICO

FEBRERO 2  DÍA MUNDIAL DE LOS HUMEDALES	FEBRERO 12  DÍA DE LA AMAZONÍA	MARZO 22  DÍA MUNDIAL DEL AGUA	MARZO 26  DÍA MUNDIAL DEL CLIMA	ABRIL 1  DÍA MUNDIAL DE LA EDUCACIÓN
ABRIL 7  DÍA MUNDIAL DE LA SALUD	ABRIL 22  DÍA MUNDIAL DE LA TIERRA	ABRIL 24  DÍA INTERNACIONAL DE LA CONCIENCIA CON RESPECTO AL RUIDO	MAYO 9  DÍA INTERNACIONAL DE LAS AVES	MAYO 17  DÍA MUNDIAL DEL RECICLAJE
MAYO 23  DÍA DEL ÁRBOL	JUNIO 17  SEMANA DE LA DEFENSA CIVIL	JUNIO 5  DÍA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE	JUNIO 8  DÍA DE LOS OCEANOS	JUNIO 17  DÍA MUNDIAL DE LA LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN Y LA SEQUÍA
JUNIO 23  DÍA MUNDIAL DEL SUELO Y LA TIERRA FÉRTIL	JUNIO 26  DÍA DE LOS BOSQUES TROPICALES	JULIO 7  DÍA NACIONAL DEL CONDOR	18 DE JULIO  SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS	6 DE AGOSTO  DÍA MUNDIAL DEL NO RUIDO
AGOSTO 12  DÍA INTERNACIONAL DE LA JUVENTUD	AGOSTO 16  DÍA DEL MANGLAR	SEPTIEMBRE 16  DÍA INTERNACIONAL DE LA PROTECCIÓN DE LA CAPA DE OZONO	18 DE SEPTIEMBRE  DECLARATORIA DE RESERVA DE BIOSFERA PODOCARPUS - EL CONDOR	SEPTIEMBRE 23  DÍA MUNDIAL DEL NO USO DEL AUTOMÓVIL
SEPTIEMBRE 27  DÍA MUNDIAL DEL TURISMO	OCTUBRE 11  DÍA MUNDIAL DEL HÁBITAT	OCTUBRE 4  DÍA MUNDIAL DE LOS ANIMALES	OCTUBRE 4  DÍA INTERAMERICANO DEL AGUA	OCTUBRE 9 - 10  FESTIVAL MUNDIAL DE LAS AVES
OCTUBRE 23  DÍA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE LOS DESASTRES NATURALES	OCTUBRE 15  DÍA MUNDIAL DE LA MUJER RURAL	OCTUBRE 21  DÍA MUNDIAL DEL AHORRO DE ENERGÍA	OCTUBRE 31  NOCHE ECOLÓGICA DE LOS NIÑOS	NOVIEMBRE 1  DÍA MUNDIAL DE LA ECOLOGÍA
NOVIEMBRE 7  DÍA DE LA REGIÓN TUMBESINA	NOVIEMBRE 8 al 14  SEMANA DE LA VIDA ANIMAL	NOVIEMBRE 14  DÍA DE GALÁPAGOS EN EL AULA	NOVIEMBRE 17  DÍA LATINOAMERICANO DEL MOVIMIENTO AMBIENTALISTA	NOVIEMBRE 30  DÍA UNIVERSAL DEL NIÑO
NOVIEMBRE 23  DÍA MUNDIAL CONTRA EL USO INDISCRIMINADO DE PLAGUICIDAS Y AGROQUÍMICOS	DICIEMBRE 10  DÍA MUNDIAL DE LOS DERECHOS HUMANOS	DICIEMBRE 11  DÍA INTERNACIONAL DE LAS MONTAÑAS	DICIEMBRE 15  CREACIÓN PARQUE NACIONAL PODOCARPUS	DICIEMBRE 16 al 23  NAVIDADES ECOLÓGICAS

NATURALEZA & CULTURA INTERNACIONAL

40 años
BANCO DE LOJA
SIEMPRE SEGURO Y NUESTRO

IMPRENTA COSMOS

GÜITIG

EcoCubos Loja

Elaborado por: DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE NCI, Ing. Galo Carrillo • Telfs.: 2573691 / 2573623 • E-mail: nciecuador@naturalezaycultura.org - www.natureandculture.org

Anexo 15. Guía de identificación de macroinvertebrados bénticos.

Tabla I. Los macroinvertebrados acuáticos indicadores de buena calidad del agua (McGavin, 2001; Domínguez & Fernández, 2001).



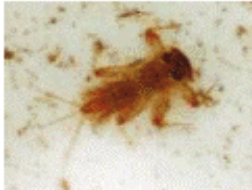


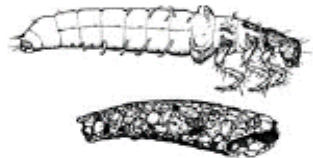





Orden de insecto	Características	Rasgos clave
<p>PLECOPTERA</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre común: Moscas de las piedras (Familia más común: Perlidae) • Ciclo de vida: hemimetabolos (ninfas acuáticas y adultos voladores) • Fase indicadora: Ninfas. Muy sensibles a la contaminación. • Alimentación: Ninfas Carnívoras en los últimos instares • Hábitat: Ríos de aguas turbulentas, Lechos de grava. 	<p>Abdomen con un par de cercos sencillos o multiarticulados. Uñas tarsales pares.</p> 
<p>EFEMEROPTERA</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre común: Efímeras (Familias más comunes: Baetidae, Leptophlebiidae, Leptohyphidae, Caenidae) • Ciclo de vida: hemimetabolos (ninfas acuáticas y adultos voladores) • Fase indicadora: ninfas • Alimentación: ninfas herbívoras • Hábitat: ríos y lagunas 	<p>Abdomen generalmente con un par de cercos alargados y un filamento central normalmente visible. Uñas tarsales únicas.</p> 
<p>TRICOPTERA</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre común: Frigáneas (Familias más comunes: Hidropsiphidae, Hidroptilidae, Leptoceridae) • Ciclo de vida: hemimetabolos (ninfas y pupas acuáticas y adultos voladores) • Fase indicadora: ninfas • Alimentación: ninfas depredadoras o herbívoras • Hábitat: ríos, aguas quietas y rápidas. 	<p>Larvas acuáticas construyen un estuche o refugio que varía según la familia.</p> 
<p>ODONATA</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre común: Libélulas, caballitos del diablo (Familias más comunes: Libellulidae, Coenagrionidae) • Ciclo de vida: hemimetabolos (larvas acuáticas y adultos voladores) • Fase indicadora: larvas • Alimentación: ninfas depredadoras • Hábitat: ríos de aguas quietas 	<p>Ojos compuestos prominentes. Branquias plumosas externas en la parte posterior del abdomen.</p> 
<p>COLEOPTERA</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre común: Escarabajos (Familias más comunes: Elmidae, Ptylodactilidae, Pheseniidae, Dytiscidae, Hydrophilidae) • Ciclo de vida: holometabolos (larvas, pupas y adultos) • Fase indicadora: larvas • Alimentación: ninfas herbívoras y depredadoras • Hábitat: Amplio rango indicativo: salinidad, zonas lacustres 	<p>Patatas grandes y caminan por el fondo del agua. Respiran aire con el extremo del abdomen o disponen de apéndices filamentosos (branquias).</p> 
<p>DIPTERA</p>  <p>Blephariceridae</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre común: moscas, mosquitos (Familias más comunes: Simuliidae, Tipulidae, Psychodidae, Dixidae, Athericidae, Blephariceridae). • Ciclo de vida: holometabolos (huevos, larvas acuáticas, pupas y adultos voladores) • Fase indicadora: larvas • Alimentación: larvas filtradoras y raspadoras • Hábitat: ríos de aguas estancadas. 	<p>Larva pequeña con protuberancias a los lados del cuerpo.</p>

Tabla II. Los dípteros, macroinvertebrados acuáticos indicadores de aguas estancadas y de baja calidad (McGavin, 2001; Domínguez & Fernández, 2001a; Alonso *et al.*, 2002).

Orden Díptera	Características	Rasgos clave
<p>Familia Culicidae</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre común: mosquitos. • Ciclo de vida: holometabolos (huevos, larvas acuáticas, pupas y adultos voladores) • Fase indicadora: larvas • Alimentación: larvas filtradoras y raspadoras. • Hábitat: aguas estancadas 	<p>Larva ápoda con cabeza reducida. Penachos de pelos en el tubo respirador, por lo que cuelgan de cabeza hacia abajo de la superficie para tomar aire.</p>
<p>Familia Ephydriidae</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre común: moscas, mosquitos. • Ciclo de vida: holometabolos (huevos, larvas acuáticas, pupas y adultos voladores) • Fase indicadora: larvas • Alimentación: larvas filtradoras y raspadoras. • Hábitat: aguas estancadas 	<p>Cuerpo alargado con propatas en la mitad del mismo y un penacho de setas en la parte posterior.</p>
<p>Familia Chironomidae</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre común: moscas, mosquitos • Ciclo de vida: holometabolos (huevos, larvas acuáticas, pupas y adultos voladores) • Fase indicadora: larvas • Alimentación: larvas filtradoras y raspadoras. • Hábitat: aguas estancadas y lóaticas 	<p>Cuerpo alargado, con un penacho de setas en la parte posterior.</p>
<p>Familia Psychodidae</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre común: moscas • Ciclo de vida: holometabolos (huevos, larvas acuáticas, pupas y adultos voladores) • Fase indicadora: larvas • Alimentación: larvas filtradoras y raspadoras. • Hábitat: aguas estancadas y lóaticas 	<p>Cuerpo alargado con abundantes setas en todo el cuerpo</p>
<p>Familia Siphidae</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre común: moscas • Ciclo de vida: holometabolos (huevos, larvas acuáticas, pupas y adultos voladores) • Fase indicadora: larvas • Alimentación: larvas filtradoras y raspadoras. • Hábitat: aguas estancadas y lóaticas 	<p>Cuerpo robusto con un tubo respiratorio alargado y delgado</p>