

Universidad de Panamá
Vicerrectoría de Investigación y Postgrado
Facultad de Ciencias de la Educación
Programa de Maestría en Docencia Superior
Centro Regional Universitario de Coclé

Asignatura: Práctica Pedagógica Profesional

PROYECTO

Seminario de sensibilización en torno al Año Internacional de Saneamiento: Agua, medioambiente y saneamiento ambiental, para estudiantes de XII grado del Bachillerato en Ciencias con énfasis en Salud y Saneamiento Ambiental del Instituto Carmen Conte Lombardo. 2008.

Elaborado por:

Dayra Xiomara Morán de Tuñón

Cédula de identidad personal N° 2-89-2404

Facilitador: Doctor Eduardo Barsallo

Penonomé, mayo de 2008.

ST

Dedicatoria

A mis padres, Rafael (q.e.p.d.) e Isidra, que siempre me inspiraron.

A Miguel Ángel y a Miguel, por su apoyo y comprensión.

A mis hermanos Olivia, Berlinda, Gladys y Rafael, por sus palabras de estímulo.

A mis tías, primos (as) y sobrinos (as), como ejemplo de superación

- 2 JUN 2021

Obsequio del Autor

Agradecimiento

Doy gracias a Dios por la bendición de la vida.

A la hermana Luz Mary Chaverra, directora encargada del Instituto Carmen Conte Lombardo de Churuquita Chiquita - Penonomé, por haberme permitido realizar la Práctica Pedagógica Profesional en esta institución educativa.

A los estudiantes de XII grado del Bachillerato en Ciencias con énfasis en Salud y Saneamiento Ambiental, por su colaboración como participantes del seminario.

Índice

Introducción	1
Capítulo I.	5
1. Diagnóstico de la situación.	6
1.1. Área de estudio.	6
1.2. Población.	7
1.3. Instrumento de recolección de datos.	7
1.3.1. Encuesta.	7
1.4. Plan de análisis de resultados.	10
1.5. Análisis de los resultados.	10
Capítulo II.	17
2. Proyecto: <i>Seminario de sensibilización en torno al Año Internacional de Saneamiento: Agua, medioambiente y saneamiento ambiental, para estudiantes de XII grado del Bachillerato en Ciencias con énfasis en Salud y Saneamiento Ambiental del Instituto Carmen Conte Lombardo. 2008.</i>	
2.1. Antecedentes.	18
2.2. Justificación del proyecto.	23
	iii

2.3. Descripción del problema.	24
2.4. Descripción del proyecto.	25
2.5. Misión.	25
2.6. Objetivos.	26
2.6.1. Objetivos generales.	26
2.6.2. Objetivos específicos.	26
2.7. Localización del proyecto.	27
2.8. Beneficiarios.	27
2.9. Posibles resultados y efectos.	27
2.10. Recursos.	28
2.10.1. Financieros.	28
2.10.2 Humanos.	28
2.11. Cronograma de actividades.	29
Capítulo III.	30
3. Ejecución del proyecto.	31
3.1. Actividades.	31
3.2. Fases de la ejecución del proyecto.	66
3.3. Lecciones aprendidas	66
3.4. Informe de los resultados del seminario sobre saneamiento ambiental.	67

3.5. Evaluación del proyecto por los participantes.	69
Conclusiones	71
Recomendaciones	74
Bibliografía	76
Anexos	78

INTRODUCCIÓN

Introducción.

En los países en vías de desarrollo existe una relación inversamente proporcional entre la densidad de población y la posibilidad de acceso a servicios de salud, al saneamiento y a la protección del ambiente. En lugares donde la población es socioeconómicamente más pobre, hay poco acceso a los servicios de salud y por ello un mayor deterioro ambiental. Todo esto hace que se eleven las tasas de morbilidad y mortalidad, asociadas a enfermedades originadas en la falta de saneamiento, protección y mejoramiento del medio.

Se estima que, sobre todo en las áreas rurales, la condición de los mantos acuíferos es de un grado significativo de contaminación, principalmente por desechos líquidos y sólidos de las agroindustrias, desechos orgánicos, sólidos y agroquímicos.

En cuanto a los desechos sólidos, los principales problemas se originan en la recolección deficiente, falta de tratamiento adecuado y disposición final de los mismos.

Muchos documentos aprobados por los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), relacionados con el tema de medio ambiente, señalan una serie de problemas que deben ser enfocados por la educación ambiental con el objetivo de

producir cambios de actitud y de comportamiento orientados hacia la conservación del ambiente.

La ONU ha declarado al 2008, como Año Internacional del Saneamiento. Esto obliga a realizar acciones de sensibilización de la población a través de la educación ambiental, que permitan la comprensión de aspectos ecológicos, culturales y económicos de la sociedad. Otro objetivo de la educación ambiental es hacer llegar a la gente la información sobre posibles soluciones para salir del círculo vicioso de pobreza-degradación del ambiente.

Por todo lo expuesto, los Estados diseñan políticas que se expresan en acciones tendientes a salvaguardar el ambiente de los efectos negativos de cualquier índole que pudieran afectarlo y con ello disminuir la calidad de vida en el planeta.

Está fuera de toda duda, el papel que para tales fines tiene la educación, como proceso social, a través del cual cada grupo humano pasa de una generación a otra las conductas que considera deseables para la óptima convivencia entre nosotros mismos y con los otros seres, vivos y no vivos, con quienes compartimos este espacio vital.

Así, se escogió el tema del saneamiento ambiental para diseñar y ejecutar este proyecto que constituye la actividad de práctica pedagógica profesional de la Maestría en Docencia Superior y cuyos resultados presentamos en este documento.

El trabajo tiene tres capítulos. El primero contiene el diagnóstico de la situación que orientó el diseño del proyecto.

El segundo capítulo contiene el diseño del proyecto. Incluye antecedentes, justificación, descripción del problema y del proyecto, misión, objetivos, posibles resultados y efectos esperados.

En el tercer capítulo aparece la información sobre la ejecución del proyecto, con los resultados y las lecciones aprendidas.

Al final aparecen las conclusiones, recomendaciones, la bibliografía y los anexos

Se somete a la consideración del lector este trabajo

CAPÍTULO I
DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN

Capítulo I.

1. Diagnóstico de la situación.

El Instituto Carmen Conte Lombardo, en su función educativa, tiene el compromiso de proyectar su área de influencia a la comunidad aledaña, promoviendo en los estudiantes no sólo la adquisición de conocimiento, sino también el cambio de comportamiento a nivel individual y comunitario que redunde en el mejoramiento de la calidad de vida . La población de esta institución educativa es eminentemente rural, por lo que reporta problemas por las condiciones de saneamiento en que viven, a lo que se suman las consecuencias negativas de las mismas.

1.1 Área de estudio.

El Instituto Carmen Conte Lombardo está ubicado en la comunidad de Churuquita Chiquita, corregimiento de Pajonal, distrito de Penonomé. Fue fundada en 1973 como respuesta a las necesidades educativas de la población del área norte de la provincia coclesana. Tiene una matrícula de cuatrocientos diez (410) estudiantes de premedia y media académica y cuenta con veinticinco (25) docentes y diecisiete (17) administrativos. Forma *Bachilleres en Ciencias con énfasis en Salud y Saneamiento Ambiental*.

1.2. Población.

Estudiantes de XII grado, del bachillerato en *Ciencias con énfasis en salud y saneamiento ambiental* del Instituto Carmen Conte Lombardo.

1.3. Instrumento de recolección de datos.

Se elaboró una encuesta para aplicarla a los dieciséis (16) estudiantes de XII grado, del bachillerato en *Ciencias con énfasis en salud y saneamiento ambiental* del Instituto Carmen Conte Lombardo.

Cinco (5) educadores entre profesores de español, biología y saneamiento ambiental trabajaron en la validación del instrumento.

1.3.1. Encuesta.

La encuesta que se utilizó tiene cuatro (4) aspectos generales.

- Visita al tanque de distribución de agua a la comunidad.
- Visita al sitio de disposición final de desechos de la comunidad.
- Visita al arroyo, río o laguna.
- Visitas domiciliarias.

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE COCLÉ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR

ENCUESTA

Objetivo: Conocer las creencias, valoraciones y prácticas de los estudiantes de XII grado del Instituto Carmen Conte Lombardo, relativo al saneamiento ambiental.

Indicaciones:

- Lea detenidamente las preguntas antes de registrar las respuestas. No hay respuestas buenas o malas, simplemente se quiere reconocer la situación del saneamiento ambiental en su comunidad. La información es confidencial.

- Marca el recuadro correspondiente con una **X**.

Visita al tanque de distribución de agua a la comunidad.

1. ¿Las condiciones de higiene del tanque son aceptables? Si ___ No ___.
2. ¿Cuenta con algún dispositivo para clorar el agua o purificarla? Si ___ No ___.
3. ¿Extraen el agua del río, arroyo o laguna? Si ___ No ___.
4. ¿Extraen el agua del subsuelo o pozo? Si ___ No ___.
5. ¿Le dan mantenimiento de limpieza al tanque? Si ___ No ___.
6. ¿Existe algún comité para dar mantenimiento al tanque? Si ___ No ___.
7. ¿El sistema de distribución es el adecuado? Si ___ No ___.

Visita al sitio de disposición final de desechos de la comunidad.

8. ¿Separan o clasifican los desechos? Si ___ No ___.
9. ¿Le dan algún tratamiento a los desechos? Si ___ No ___.
10. ¿El tiradero se encuentra a cielo abierto? Si ___ No ___.
11. ¿Se observa fauna nociva (ratas, cucarachas, etc)? Si ___ No ___.
12. ¿Hay trabajadores con ropa de seguridad (botas, guantes, casco, etc)?
Si ___ No ___.
13. ¿Queman los desechos? Si ___ No ___.
14. ¿Entierran los desechos? Si ___ No ___.
15. ¿Existen viviendas alrededor del tiradero de desechos? Si ___ No ___.

Visita al arroyo, río o laguna.

16. ¿Existen personas lavando ropa en las inmediaciones del río? Si ___ No ___.
17. ¿Usan algún detergente líquido o en polvo que vierten en el agua? Si ___ No ___.

18. ¿Hay sistemas de drenaje que descargan en el río? Si No .
19. ¿Hay mezcla de aguas negras? Si No .
20. ¿Hay algún tiradero de desechos en las inmediaciones del río? Si No .
21. ¿Usan algún sistema de bombeo de agua hacia cultivos u hortalizas?
Si No .
22. ¿Hay algún tipo de cultivo en el que utilicen agroquímicos? Si No .
23. ¿Hay presencia de lama en el agua? Si No .
24. ¿Hay presencia de moscos o zancudos? Si No .
25. ¿Hay presencia de fauna nociva? Si No .
26. ¿Hay agua estancada? Si No .

Visitas domiciliarias.

27. ¿El agua es entubada dentro de la casa? Si No .
28. ¿El agua es entubada fuera de la casa? Si No .
29. ¿El agua la obtiene del pozo? Si No .
30. ¿Cuenta con sanitario? Si No .
31. ¿Cuenta con letrina? Si No .
32. ¿Cada cuántos días aseá la letrina? Diariamente Semanalmente
Mensualmente Rara vez Nunca
33. ¿Que hace para darle mantenimiento a la letrina? Le echa ceniza Le echa cal Le echa tierra Le echa diesel o gasolina y la enciende La lava Nada
34. ¿Los desechos los queman o los entierran? Si No .
35. ¿Separan los desechos? Si No .
36. ¿Cloran o desinfectan el agua que se consume? Si No .
37. ¿Existe malezas en el patio de la casa? Si No .
38. ¿La vivienda cuenta con piso de cemento? Si No .
39. ¿Existen animales dentro de la casa? Si No .
40. ¿Para tratar la maleza utilizan algún herbicida? Si No .
41. ¿En el patio hay alguna hortaliza o jardín? Si No .
42. ¿En el patio cuenta con cría de animales? Si No .
43. ¿Utilizan algún insecticida? Si No .
44. ¿Usan algún agroquímico en la parcela u hortaliza? Si No .

Gracias por su colaboración.

1.4. Plan de análisis de resultados.

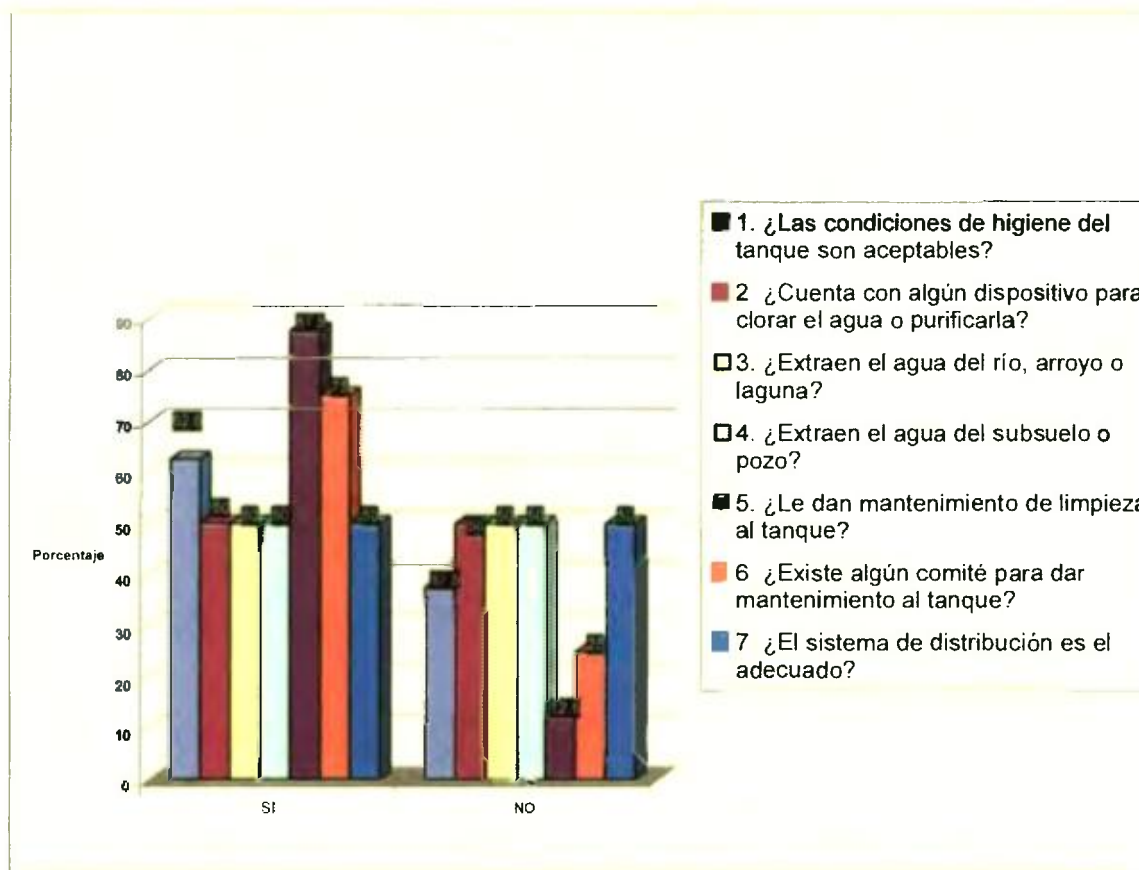
Para analizar los resultados de la encuesta se utilizó estadística descriptiva, con distribución de frecuencias expresadas en porcentaje.

La distribución de frecuencias se presenta en gráficas de barras y pasteles.

1.5. Análisis de resultados.

El análisis de las respuestas de los encuestados sugiere que al conceptuar y valorar el recurso agua, como eje central de bienestar y salud, más del sesenta por ciento (60.0%) de los encuestados señalaron que las condiciones de higiene del tanque de distribución de agua en su comunidad, es adecuado. En cuanto al abastecimiento de agua para el hogar y su cuidado, al sesenta y dos con cinco décimos por ciento (62.5%) el agua le llega entubada al interior de la casa.

Gráfica N° 1. Diagnóstico sobre saneamiento ambiental: Visita al tanque de distribución de agua a la comunidad. 2008.

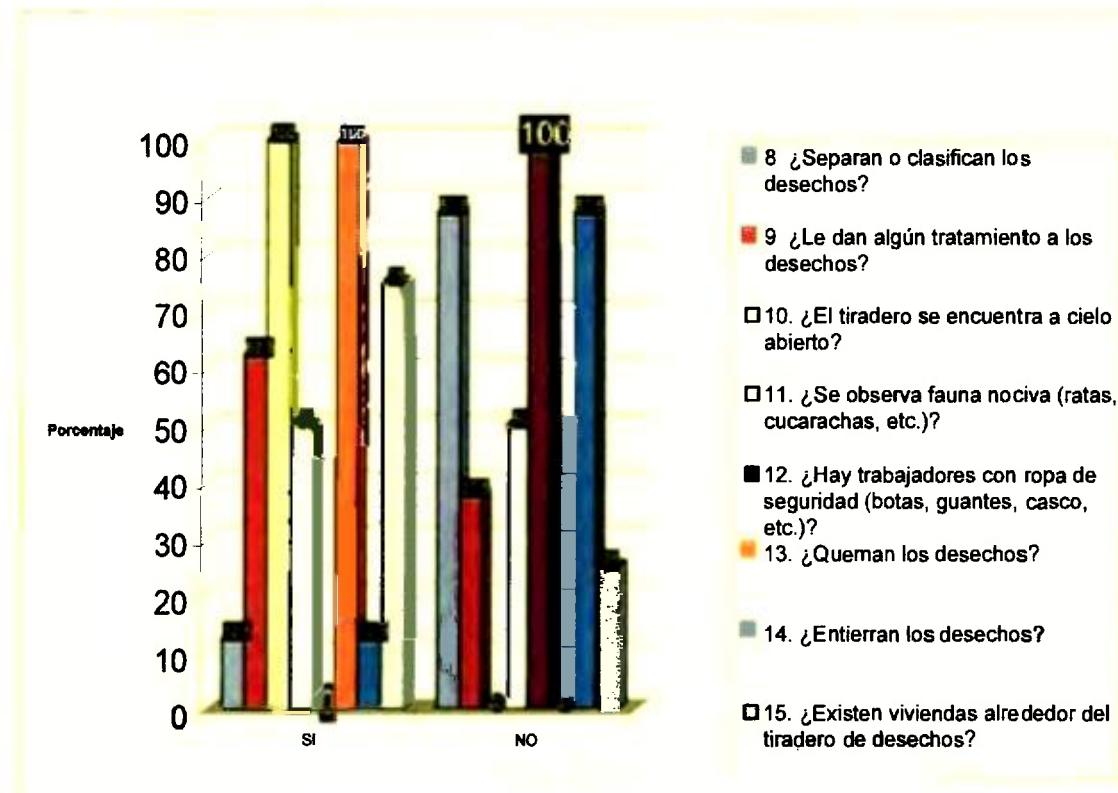


Fuente: Encuesta aplicada por la autora. Instituto Carmen Conte Lombardo. Churuquita Chiquita. 2008.

Se registran diversas prácticas que indican un nivel de conciencia en cuanto al cuidado del recurso agua. El veinticinco por ciento (25.0%) señaló que realiza actividades como lavar en el río, verter detergente o aguas residuales de diferente índole. Sin embargo, la inadecuada disposición y recolección de los desechos en el área hacen de los

ríos y quebradas depósitos de los mismos, según respondió el setenta y cinco por ciento (75.0%) de los encuestados.

Gráfica N° 2. Diagnóstico sobre saneamiento ambiental: Visita al sitio de disposición final de los desechos. 2008.

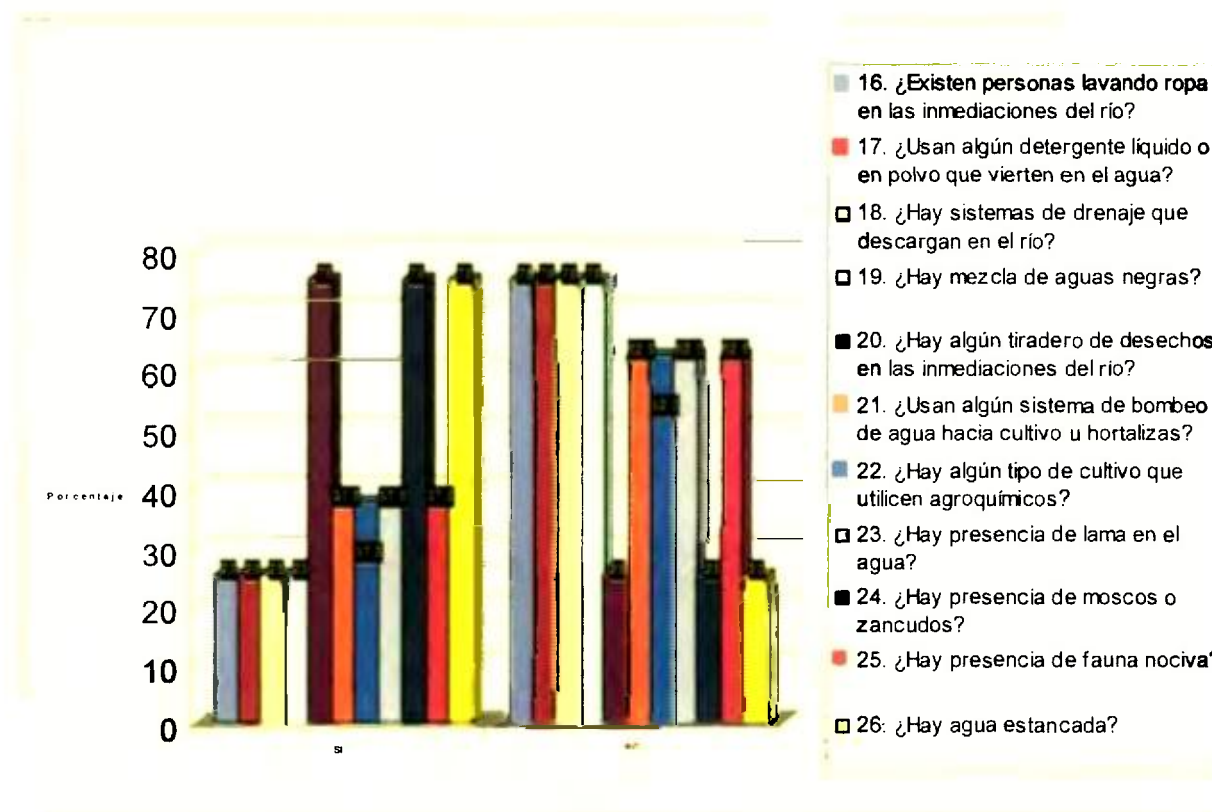


Fuente: Encuesta aplicada por la autora. Instituto Carmen Conte Lombardo. Churuquita Chiquita. 2008.

Existe la tendencia a cuidar las fuentes de agua que utiliza la población y en este sentido los encuestados informan que llevan a cabo diferentes acciones. No obstante, en

la mayoría de los hogares, sesenta y dos con cinco décimos por ciento (62.5%), no cloran ni desinfectan el agua que consumen para mejorar su calidad. El estudio sugiere que hay resistencia por parte de la población para aplicar tratamiento al agua y que existe la percepción de que con el entubamiento del agua desde la fuente, se elimina el riesgo de contraer enfermedades y se garantiza la condición natural del agua.

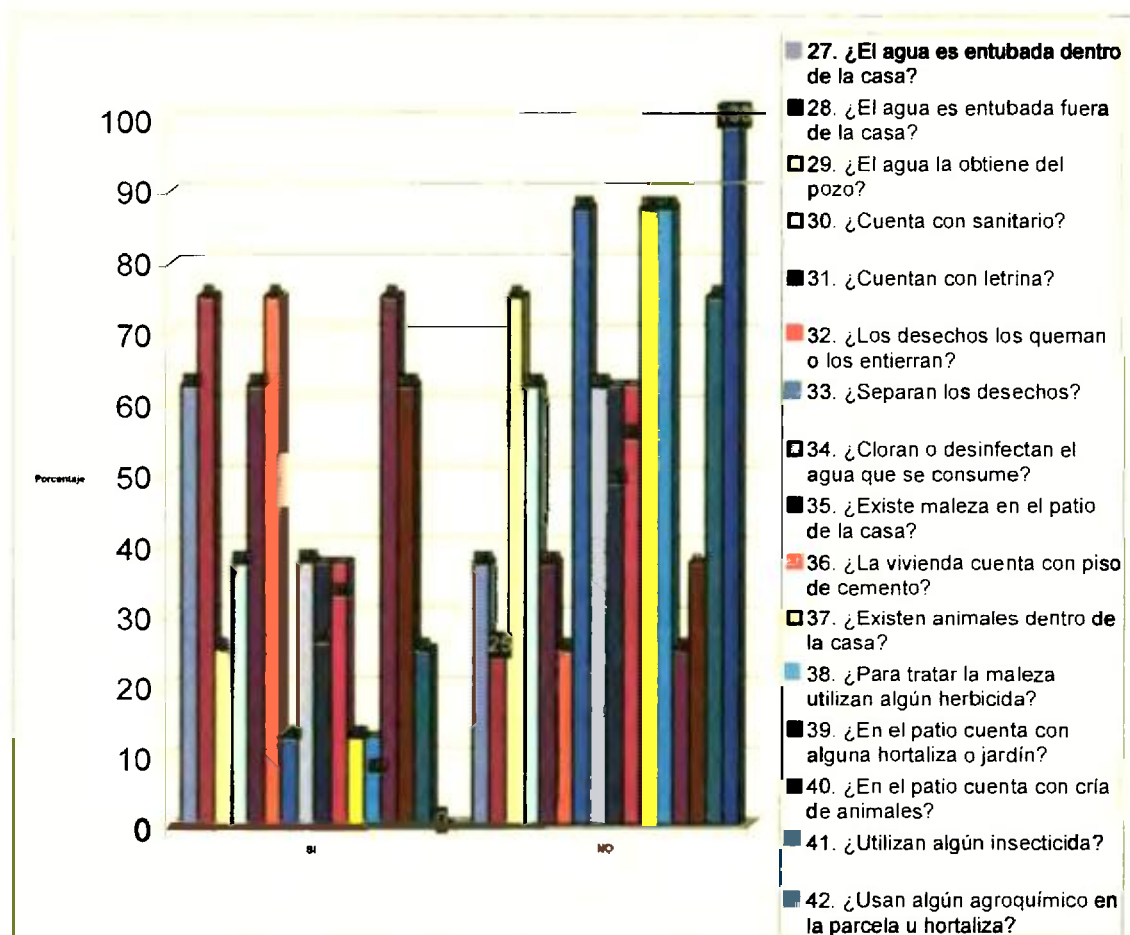
Gráfica N° 3. Diagnóstico sobre saneamiento ambiental: Visita al arroyo, río o laguna. 2008.



Fuente: Encuesta aplicada por la autora. Instituto Carmen Conte Lombardo. Churuquita Chiquita. 2008.

Con relación a la vivienda, los datos indican que por lo general son pequeñas y el treinta y siete con cinco décimos por ciento (37.5%) tiene piso de cemento. El sesenta y dos con cinco décimos por ciento (62.5%) cuenta con letrinas y el treinta y siete con cinco décimos por ciento (37.5%) cuenta con sanitarios de tanque séptico. Entre quienes dicen que limpian la letrina, el sesenta por ciento (60.0%) lo hace semanalmente.

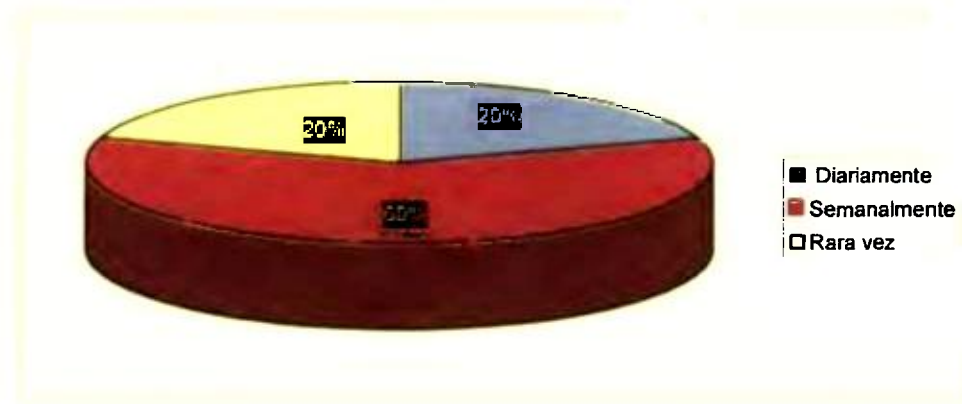
Gráfica N° 4. Diagnóstico sobre saneamiento ambiental: Visita domiciliaria. 2008.



Fuente: Encuesta aplicada por la autora. Instituto Carmen Conte Lombardo. Churuquita Chiquita. 2008.

El veinte por ciento (20.0%) declara asear la letrina diariamente e igual cantidad dice que lo hace rara vez.

Gráfica N° 5. Diagnóstico sobre saneamiento ambiental: Visita domiciliaria. ¿Cada cuántos días asear la letrina? 2008.



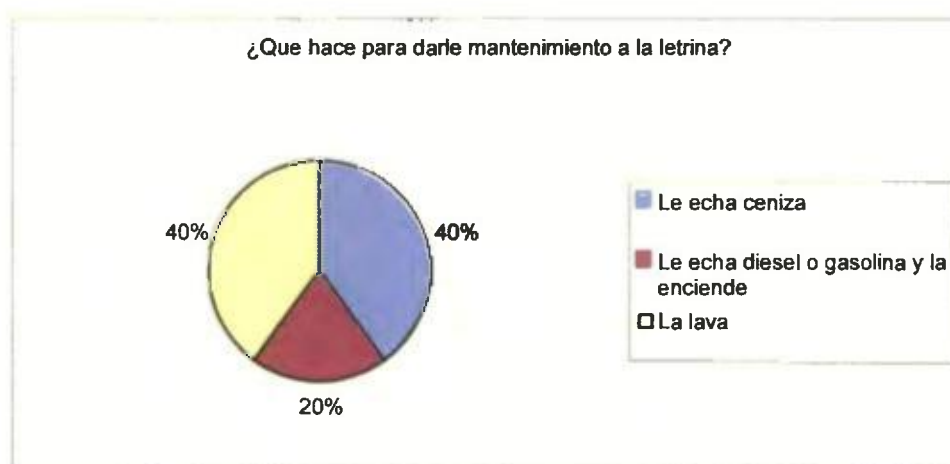
Fuente: Encuesta aplicada por la autora. Instituto Carmen Conte Lombardo. Churuquita Chiquita. 2008.

Un cuarenta por ciento (40.0%) dice que lava la letrina; igual cantidad informa que le echa ceniza y un veinte por ciento (20.0%) le echa gasolina o diesel.

Un ochenta y siete con cinco décimos por ciento (87.5%) de los encuestados respondió que no clasifica la basura y setenta y cinco por ciento (75.0%) de los encuestados dice que la entierra o la quema.

En relación al uso de agroquímicos, menos del veinticinco por ciento (25.0%) respondió que los utiliza en el área cercana a la vivienda.

Gráfica N° 6. Diagnóstico sobre saneamiento ambiental: Visita domiciliaria. ¿Qué hace para darle mantenimiento a la letrina. 2008.



Fuente: Encuesta aplicada por la autora. Instituto Carmen Conte Lombardo. Churuquita Chiquita. 2008.

CAPÍTULO II

**PROYECTO: SEMINARIO DE SENSIBILIZACIÓN EN TORNO
AL AÑO INTERNACIONAL DE SANEAMIENTO: AGUA,
MEDIOAMBIENTE Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, PARA
ESTUDIANTES DE XII GRADO DEL BACHILLERATO EN
CIENCIAS CON ÉNFASIS EN SALUD Y SANEAMIENTO
AMBIENTAL DEL INSTITUTO CARMEN CONTE LOMBARDO.
2008.**

Capítulo II.

2. Proyecto: *Seminario de sensibilización en torno al Año Internacional de Saneamiento: Agua, medioambiente y saneamiento ambiental, para estudiantes de XII grado del Bachillerato en Ciencias con énfasis en Salud y Saneamiento Ambiental del Instituto Carmen Conte Lombardo. 2008.*

2.1. Antecedentes.

El desmedido aumento poblacional en el mundo, según Merrick (1993), marca elevadas demandas al ambiente, no sólo por las necesidades de recursos sino también por el aumento en la generación de desechos y de basura.

El Banco Mundial (1994) reporta la existencia de un círculo vicioso entre fertilidad, pobreza y degradación ambiental, que puede convertirse en una barrera para el desarrollo, situación más acentuada en las áreas rurales o en las zonas marginales de las grandes ciudades.

La realidad en los países en desarrollo, señalan Nebel y Wright (1999) es que la poca sanidad en el manejo del agua potable y los desechos, son la causa de que un significativo porcentaje de la población esté infectada de forma crónica por

microorganismos patógenos. En cuanto a los desechos de origen doméstico, estos son llevados a tiraderos a cielo abierto, convirtiéndose en un problema ambiental y de salud que afecta a quienes viven en los lugares aledaños.

Todas estas situaciones se traducen en una creciente preocupación por el medio ambiente, que ha hecho que los expertos lleven a cabo cumbres y congresos para debatir los principales temas. La *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente*, celebrada en Estocolmo en 1972, proclamó la *Declaración sobre el Medio Humano* cuyo “principio 19” contempla la incidencia de la tarea educativa en la sensibilización colectiva respecto a esta cuestión.

Al año de esta conferencia se establece el *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)* cuyo objetivo era la formación y capacitación ambiental en el marco de la educación formal y también de los sectores encargados de la toma de decisiones o de la ejecución práctica de proyectos ambientales.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1975) celebró en Belgrado (Yugoslavia) el *Seminario Internacional de Educación Ambiental* para dar inicio al programa conjunto de alcance colectivo: *Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA)* que conjugaba los objetivos educativos planteados por el PNUMA y los de la UNESCO. La primera fase de este

programa UNESCO-PNUMA (1977) se culminó en Tbilisi [República Soviética Socialista (RSS) de Georgia, de la Unión de Repúblicas Soviéticas Socialistas (URSS)], con lo cual se creó la plataforma sobre la cual se levantarían otras propuestas internacionales sobre educación ambiental.

En el *Congreso Internacional* celebrado en la Unión de Repúblicas Soviéticas Socialistas (URSS) en 1987, se diseñó la *Estrategia Internacional sobre Educación Ambiental* y se sentaron las bases de trabajo para la década de los noventa. En la *Conferencia de Río* (1992), se introduce en el concepto de educación ambiental la noción de desarrollo sostenible tocando temas como el acceso al agua potable y a los servicios de salud como de relevada importancia.

A partir de entonces, no se deja de enfocar, a nivel mundial, el asunto de la educación ambiental y es en el *Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental* que se llevó a cabo en Guadalajara que se toca, entre otros, el aspecto de la educación ambiental en las carreras universitarias. Al final del Congreso se concluyó que la organización característica y la rigidez del conocimiento científico afectan el desarrollo de la educación ambiental en este nivel educativo, y en este sentido González et al. (1993) propusieron la participación de equipos interdisciplinarios con un nuevo enfoque de la relación entre la producción del conocimiento y el sector productivo.

Panamá, al declararse país comprometido con las directrices e iniciativa de las Naciones Unidas respecto al ambiente, incluye en la legislación relevante en materia ambiental la *Ley 10 del 24 de junio de 1992 “Por la cual se adopta la educación ambiental como una estrategia nacional, para conservar y desarrollar los recursos naturales y preservar el ambiente”*. Y al formular la *Ley General de Ambiente de la República de Panamá* (1998), se establece en el Capítulo VI, sobre Educación Ambiental, que es deber del Estado “promover actividades educativas y culturales de índole ambiental, para contribuir a complementar los valores cívicos y morales de la sociedad panameña” La ley no sólo dispone la inclusión del contenido y el enfoque ambiental en los programas de estudio desde el nivel inicial hasta el nivel superior, sino que señala concretamente la necesidad de su inclusión a nivel universitario como elemento obligatorio en todas las carreras, especialmente en aquellas dedicadas a la formación de docentes y de comunicadores sociales. Corresponde a la Autoridad Nacional del Ambiente y al Ministerio de Educación la incorporación del Eje Transversal de Educación Ambiental en las comunidades. Este aspecto es considerado en el proceso de transformación curricular que desarrollan actualmente las universidades, tanto estatales como particulares y especialmente la Universidad de Panamá.

En cuanto a Salud Ambiental, el Capítulo I del Título V de la mencionada ley, señala al Ministerio de Salud como encargado de garantizar la salud humana. Y en el siguiente capítulo establece como deber del Estado la creación de las condiciones de

inversión para sistemas de tratamiento de aguas residuales (reutilización) sin afectar la salubridad pública ni de los ecosistemas naturales. Señala también su función de control sobre manejo de desechos domésticos, industriales o peligrosos desde su generación hasta su disposición final.

Dentro de ese marco de referencia a nivel internacional, Panamá también formula su ***Estrategia Nacional Ambiental***, con visión hacia el 2020, que promueve una atención más equitativa y solidaria para las personas en condiciones vulnerables. Se plantea igualmente, que la educación deberá ser el elemento motor del proceso y con ello poco a poco se camina hacia la sensibilización de la población sobre el valor del patrimonio natural.

El documento que se menciona en el párrafo anterior señala que para lograr el desarrollo y promover la cultura y la educación ambiental, se deben establecer programas de sensibilización ciudadana y educación que incorporen la temática ambiental en el *pensum* académico de todos los niveles educativos. La asistencia técnica, capacitación y transferencia de tecnología deberán incorporar métodos amigables, el concepto de uso sostenible y relaciones adecuadas con el ambiente.

Para lograr lo anterior se hace necesario revalorizar, transformar y generar cultura ambiental, incidiendo en la formación académica, científica-técnica en el ámbito de la

educación formal, pero también en los sistemas de extensión, capacitación, divulgación y sensibilización de la población en general

2.2. Justificación del proyecto.

Pensar en intervenciones sostenibles de proyectos en el área del saneamiento básico y dirigidos a comunidades rurales, nos sugiere realizar un estudio psicosocial de las actitudes que este sector de la población tiene sobre diversos aspectos relacionados con este tema. El abordaje de las actitudes permitirá conocer valoraciones y prácticas alrededor de diversas situaciones en la vida cotidiana. Con la finalidad de obtener información sobre aspectos relacionados con el agua y saneamiento básico (basura y disposición final de excretas) se realiza el seminario de sensibilización sobre saneamiento ambiental, que nos dará elementos para promover acciones integradas para estas comunidades rurales y enriquecer posibles modelos de intervención sostenible con participación de sus habitantes.

El diagnóstico participativo de saneamiento ambiental se refiere a la búsqueda de signos a nivel comunitario que nos sirvan para reconocer en grupo y de manera compartida los problemas que representan un riesgo para la salud en relación al ambiente, producto de las actividades cotidianas de las personas.

2.3. Descripción del problema.

La educación ambiental aún presenta resistencias o incompreensión en las comunidades educativas. Las razones de esto se pueden encontrar en que se privilegian los contenidos sobre la formación de actitudes en la enseñanza; las actividades educativas no integran curricularmente estos contenidos en experiencias formativas plenas para los estudiantes; y falta, probablemente, una comprensión más clara sobre cómo instalar la educación ambiental desde una perspectiva de formación para la ciudadanía, es decir, el para qué del proyecto.

No se ha comprendido que las buenas prácticas medioambientales son un subconjunto de métodos de prevención de la contaminación que se concretan en exigencias y actividades enfocadas hacia los aspectos humanos. Este tipo de prácticas no implican una inversión importante en infraestructuras y equipos y generalmente permiten mejorar la calidad de vida. Desde el plano medioambiental, reducen la generación de residuos y los consumos de agua y de energía. La heterogeneidad de las experiencias de educación ambiental/comunitaria es muy positiva, ya que alienta la innovación y la creación de iniciativas de concienciación, ejemplo: Plantación, reforestación y reciclaje que impactan el currículum, las prácticas docentes, el territorio local, la formación de las nuevas generaciones y el manejo de los desechos y los recursos naturales.

2.4. Descripción del proyecto.

El proyecto consiste en un seminario en el que participaron dieciséis (16) estudiantes de XII grado del Bachillerato en Ciencias con Énfasis en Salud y Saneamiento Ambiental del Instituto Carmen Conte Lombardo. El mismo se desarrollará durante siete (7) días en jornadas matutinas de seis (6) horas diarias, con un receso de treinta (30) minutos

El material para desarrollar en el seminario se ha distribuido en tres (3) módulos, los cuales se detallan a continuación:

- **Módulo No. 1:** El agua.
- **Módulo No. 2:** Medio ambiente.
- **Módulo No. 3:** Saneamiento ambiental.

2.5. Misión.

La misión de este seminario será:

Que los estudiantes del XII grado del Instituto Carmen Conte Lombardo se conviertan en agentes de cambio para la convivencia armoniosa con el entorno, aprovechando los recursos naturales en forma sostenible, como un factor esencial de la calidad de vida de

nuestras comunidades, a través de la sensibilización sobre la importancia de la preservación del medio ambiente.

2.6. Objetivos.

2.6.1. General.

- Conocer las actitudes que tienen los estudiantes de XII grado, el bachillerato en *Ciencia con énfasis en salud y saneamiento ambiental* del Instituto Carmen Conte Lombardo, Churuquita Chiquita, sobre los aspectos relacionados con los temas de agua, medioambiente y saneamiento.

2.6.2. Objetivos específicos.

- Identificar creencias, valoraciones y prácticas de los estudiantes de XII grado, del bachillerato en *Ciencia con énfasis en salud y saneamiento ambiental* del Instituto Carmen Conte Lombardo, Churuquita Chiquita, sobre temas de temas de agua, medio ambiente y saneamiento.
- Caracterizar la situación de las comunidades en las que residen los estudiantes de XII grado, del bachillerato en *Ciencia con énfasis en salud y saneamiento ambiental* del Instituto Carmen Conte Lombardo, Churuquita Chiquita.

- Recomendar algunas acciones para el mejoramiento de las condiciones de saneamiento ambiental.

2.7. Localización del proyecto.

Instituto Carmen Conte Lombardo, Churuquita Chiquita, corregimiento de Pajonal, distrito de Penonomé, provincia de Coclé República de Panamá.

2.8. Beneficiarios.

Los estudiantes de XII grado, del bachillerato en Ciencia con énfasis en salud y saneamiento ambiental del Instituto Carmen Conte Lombardo, Churuquita Chiquita, sus familias y sus comunidades en general

2.9. Posibles resultados y efectos.

- Crear conciencia sobre la importancia del tema agua, medioambiente y saneamiento ambiental a través de la reflexión acerca de la relación entre agua y desarrollo humano sostenible.
- Compartir las mejores prácticas y eventos para promover la higiene

- A partir de los saberes de los participantes, favorecer en ellos la construcción de conocimientos que les permitan cambios de conducta amigables con el ambiente.

2.10. Recursos.

2.10.1. Financieros.

Actividades	Costo
Impresión de encuestas.	3.20
Reproducción de material impreso.	2.40
Impresión del borrador.	10.00
Papel algodón para impresión de informe final	20.00
Encuadernado del informe final.	25 00
Transporte	9.60
Imprevisto	15.00
Total.	85.20

2.10.2. Humanos.

Recurso Humano	Horas	Días	Costo /día	Costo /total
Facilitador (según salario actual).	42	7	29,30	125.10

2.11. CRONOCRAMA.

Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Actividades												
Revisión bibliográfica	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
Identificación del problema	←											
Elaboración del cronograma de actividades	←											
Asignación de tareas	←											
Diseño del instrumento para el diagnóstico		←										
Validación del instrumento			←									
Aplicación del instrumento del diagnóstico			←									
Procesamiento de la información			←									
Análisis de la información			←									
Presentación de datos estadísticos					←							
Integración de la información			←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
Diagnóstico				←								
Delimitación del problema identificación del problema				←								
Diseño del Proyecto de investigación				←	←							
Transcripción del Proyecto					←	←						
Defensa del proyecto						←	←	←	←	←	←	←
Ajustes del proyecto							←	←	←	←	←	←
Ejecución del proyecto								←	←	←	←	←
Presentación de resultados obtenidos durante el desarrollo del proyecto											←	←
Elaboración del Informe final											←	←
Entrega de informe final												←

CAPÍTULO III
EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Capítulo III.

3. Ejecución del proyecto.

3.1. Actividades.

El Seminario se desarrolló de forma satisfactoria, con un alto porcentaje de asistencia, no sólo porque era una población cautiva, ya que el mismo se llevó a cabo en las jornadas ordinarias de clases, sino porque los participantes se sintieron motivados a nivel formativo.

Se utilizaron las estructuras físicas (salones de clases), materiales (equipo audiovisual, equipo y herramientas agrícolas) y material bibliográfico (biblioteca escolar) del Instituto Carmen Conte Lombardo, lugar donde se ejecutó el proyecto y que tiene muchas ventajas que facilitaron la ejecución del mismo. Por ejemplo, cuenta con muchas áreas verdes, materiales orgánicos (por los proyectos agropecuarios), fuentes de agua dentro de sus terrenos y está cerca al río Zaratí. Todo eso, lo convirtieron en un escenario ideal para las prácticas de campo que fortalecieron la teoría del seminario.

El seminario se desarrolló en tres (3) módulos cuyo planeamiento se detalla a continuación:

Módulo No. 1: El agua.

Objetivo general: Analizar la problemática del recurso agua.

Duración: Dos (2) jornadas de seis (6) horas diarias.

Objetivos de aprendizaje	Contenido	Estrategias metodológicas			Recursos	Evaluación
		Técnica	Actividades del alumno	Actividades del profesor		
Describir algunos aspectos de la problemática del agua.	Problemática del agua. 1 Escasez. 2.Sobreexplotación 3 Sedimentación 4.Contaminación. 4.1.Natural 4 2 Artificial.	- Interrogatorio - Exposición	- Algunos alumnos responden, otros preguntan. - Preguntan para aclarar dudas	-El profesor hará preguntas sobre el tema. - El profesor explica el tema.	- Material audiovisual. - Material audiovisual	- Diagnóstica. - Formativa.
Conocer algunas alternativas de solución al problema del agua	Soluciones al problema del agua. 1 Eficiencia en el uso doméstico del agua. 2 Eficiencia en el uso agrícola del agua.	- Discusión sin animador. - Exposición. - Trabajo de campo.	- Discuten un tema propuesto por el profesor - Preguntan para aclarar dudas.	- Propone el tema concreto de discusión. - Explica el tema.	- Libreta, lápiz, material impreso.	- Diagnóstica. - Formativa.

	<p>3. Eficiencia en el uso industrial del agua. 4 Valorización real del recurso.</p> <p>Bibliografía: - Enkerlin, Ernesto; Cano, Jerónimo, Garza, Raúl; Vogel, Enrique. 1997. <i>Ciencia ambiental y desarrollo sostenible</i> Editora Internacional Thompson. México</p> <p>- Nebel, Bernard, Wright, Richard 1999. <i>Ciencias Ambientales: Ecología y desarrollo sostenible</i>. Prentice Hall Hispanoamericano. México.</p>		<p>- Observarán un cuerpo de agua.</p> <p>Elaborarán y divulgarán el informe de investigación.</p>	<p>- Guiará la observación. Orientará la presentación oral del grupo.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

Módulo N°. 1. El Agua.

Problemática del agua.

El agua es uno de los elementos más importantes de la naturaleza: es indispensable en los procesos de la vida y es el hábitat de microorganismos y de grandes comunidades acuáticas. El setenta a ochenta y cinco por ciento (70% a 85%) del organismo humano está constituido por agua, los usamos para generar energía con plantas hidroeléctricas; en la industria, actividades agropecuarias y para uso doméstico.

El agua es el elemento que decidirá el futuro de los pueblos en todos sus aspectos a continuación se describen algunos aspectos de la problemática del recurso agua.

- Escasez: en la industria, este problema eleva los costos; y reduce la producción agropecuaria, por lo que es un factor crítico que limita el desarrollo de los pueblos.

Las fuentes de agua cercanas a los poblados están agotadas y deterioradas en su calidad por lo que hay que buscar y explotar fuentes en puntos más distantes.

- **Sobreexplotación:** esta consiste en extraer el agua más rápido de lo que se recargan las reservas. Los mantos acuíferos son capas de roca porosa saturada de agua proveniente de la infiltración del agua de lluvia.

En algunos lugares, la captación de agua infiltrada no es suficiente, lo que ha hecho necesario que se use agua contaminada de forma natural con elementos como el arsénico, que causa problemas de salud.

- **Sedimentación:** es el asentamiento de las partículas suspendidas en el agua. Si el agua que llega a la presa contiene muchos sólidos, la presa sufre asolvamiento y disminuye su profundidad y su capacidad de retención.

Los sitios de pastoreo y abrevaderos del ganado crean “Áreas de castigo” cercanas a las fuentes de agua, con lo que se produce la erosión y consecuentemente el asolvamiento, que con el tiempo pueden provocar las inundaciones y crecientes que causan daños materiales, destrucción y muerte.

- **Contaminación:** es el cambio indeseable en las características físicas, químicas o biológicas del aire, agua, suelo o alimentos que puede influir de



diversas formas en la salud, supervivencia o actividades de los seres humanos u otros organismos vivos.

Aunque hay un tipo de contaminación de origen natural como consecuencia de los procesos biológicos, físicos y químicos que se dan en el planeta, la contaminación tipo artificial es la más preocupante por sus devastadores efectos. La contaminación artificial se debe más que todo al vertido de residuos orgánicos y residuos peligrosos en las fuentes de agua.

Soluciones al problema del agua

Al analizar la problemática del agua hay que estar conscientes de que el aumento en el abastecimiento de agua supone riesgos de ineficiencia que son superados por el aumento poblacional, la producción de alimentos, y la industrialización. En términos económicos y ambientales es más recomendable hacer más eficiente la utilización del agua de uso doméstico, agrícola e industrial; así como hacer una valoración real del recurso.

- Eficiencia en el uso doméstico del agua: hay que cambiar los hábitos de consumo doméstico de agua buscando los siguientes objetivos: maximizar

el uso del recurso, mejorar y regular la administración y servicios de drenaje, reducir el consumo en reparaciones y accesorios domésticos.

Algunas de las formas de hacer más eficiente el uso del agua en el hogar es sustituir las instalaciones sanitarias por las que usan menor cantidad de agua por descarga, así como las regaderas Otra forma es establecer “jardines de bajo mantenimiento”, usando plantas adecuadas al clima seco.

- Eficiencia en el uso agrícola del agua. algunas de las técnicas para optimizar el uso de agua en la actividad agrícola son las siguientes:
 - Nivelación más eficiente del terreno para mejorar el riesgo por gravedad.
 - Riego por aspersión dosificando el aprovechamiento del agua y reduciendo el desperdicio.
 - Riego por goteo: que humedece solo el área del cultivo de interés.
 - Acolchado plástico que consiste en cubrir la tierra con plástico para evitar pérdida de agua por evaporación.

- Eficiencia en el uso industrial del agua: el objetivo es reducir el consumo de agua en los procesos industriales a partir de la reutilización y el reciclaje del agua. Esto implica que las industrias no descarguen agua con

desechos sino que las traten para ser reutilizada y reciclada, reduciendo así el consumo de agua.

Valoración real del recurso.

El agua es un recurso que tiene un precio por debajo de lo que le corresponde. El agua de uso doméstico es barata por lo que no se reparan las fugas, y se usa para lavar autos, calles, prados. En la actividad agrícola, por otro lado, se usa más agua de la necesaria en el riego, y un alto porcentaje se pierde por evaporación e infiltración. Todavía no se ha implementado el reciclaje de este recurso en los procesos industriales

Todo lo anterior hace que el costo real del agua sea mayor que lo que cuesta el servicio. Todos los usos del agua deben ser menores a la capacidad de recarga promedio y las normas de manejo deben incluir eficiencia de uso, recuperación y reciclaje.

Seminario de sensibilización en torno al año del saneamiento: Agua, medio ambiente y saneamiento ambiental.



**Ing. Dayra Morán de Tuñón.
Maestra en Ciencias Ambientales con
énfasis en Manejo de Recursos
Naturales
Churuquita Chiquita, Penonomé
Marzo - abril de 2008.**



Módulo 1: Agua



Objetivos

- **General:**
 - Analizar la problemática del recurso agua.
- **Específicos:**
 - Describir algunos aspectos de la problemática del agua.
 - Conocer algunas alternativas de solución al problema del agua.



Contenidos

1. Problemática del agua.
 - 1.1. Escasez.
 - 1.2. Sobreexplotación.
 - 1.3. Sedimentación.
 - 1.4. Contaminación.
 - 1.4.1. Natural.
 - 1.4.2. Artificial.



Contenidos

2. Soluciones al problema del agua.
 - 2.1. Eficiencia en el uso doméstico del agua.
 - 2.2. Eficiencia en el uso agrícola del agua.
 - 2.3. Eficiencia en el uso industrial del agua.
 - 2.4. Valorización real del recurso.



Problemática del agua: escasez.

- **Consecuencias:**
 1. Limita el desarrollo poblacional
 2. Reduce la producción agropecuaria.
 3. Eleva costos en la industria.



Problemática del agua: Sobreexplotación.

- **Características:**
 1. Rápida extracción del agua.
 2. Lenta recarga de la reserva.
- **Consecuencias:**
 1. Merma en la cantidad de agua disponible.
 2. Disminución de la calidad del recurso.



Problemática del agua: Sedimentación

- **Concepto:** es el asentamiento de partículas suspendidas en el agua.

- **Consecuencias:**

1. Formación de estratos o capas.
2. Elevación del caudal y modificación del cauce.
3. Inundaciones y más sedimentación.



Problemática del agua: Contaminación.

1. Natural.
2. Artificial.



Contaminación natural.

- Cambio en temperatura y salinidad de las corrientes marinas de recorrido permanente.
- Mareas rojas con aumento de dinoflagelados.



Contaminación artificial

- **Biológicos:** desechos orgánicos.
- **Químicos:** productos orgánicos e inorgánicos de la actividad doméstica, agropecuaria e industrial.
- **Físicos:** sólidos e inertes como polvo o basura.



Soluciones al problema del agua

1. Eficiencia en el uso del agua.
2. Valorización real del recurso.



Eficiencia en el uso del agua.

- Doméstico.
- Agrícola.
- Industrial.



Eficiencia en el uso doméstico

- Maximizar el uso del agua.
- Mejorar y regular la administración y servicio de drenaje.
- Hacer más eficiente el uso del agua.
- Reducir el consumo en reparaciones y accesorios domésticos.



Eficiencia en el uso agrícola

- Nivelar el suelo.
- Sustituir el sistema de riego tradicional (inundación o aspersión) por riego por goteo.
- Utilizar el acolchado plástico para reducir la evaporación del agua.



Eficiencia en el uso industrial

- Usar materia prima de alto rendimiento.
- Reciclar o reutilizar los residuos generados.
- Tratar los residuos para nulificar su efecto nocivo sobre las fuentes de agua.



Valorización real del recurso

- Las tarifas de agua deben reflejar el costo real del suministro.
- Los usos deben ser menores a la capacidad de recarga promedio.
- Las normas de manejo del agua deben basarse en la eficiencia del uso, recuperación y reciclaje.



Módulo No. 2: Medio ambiente

Objetivo general: Reconocer la importancia del manejo adecuado del ambiente.

Duración: Tres (3) jornadas de seis (6) horas cada día.

Objetivos de aprendizaje	Contenido	Estrategias metodológicas			Recursos	Evaluación
		Técnica	Actividades del alumno	Actividades del profesor		
Conocer algunos conceptos básicos de la conservación del medio ambiente.	Medio ambiente 1. Ambientalismo. 2. Ambiente global. 3. Desarrollo sostenible. 4. Perspectiva para el futuro del hombre.	-Discusión grupal. - Exposición - Análisis de lectura.	- Opinarán sobre el tema propuesto para generar discusión. - Leerán el artículo: <i>Purificación del agua</i> y harán una síntesis del mismo para compartirla con el grupo	-Propondrá un tema para la discusión entre los participantes. -Complementará la información aportada por los participantes.	- Material audiovisual. - Material bibliográfico.	-Diagnóstica - Formativa.
Analizar las	Consecuencias de la	- Prácticas de	- Unos estudiantes	- El profesor	- Material	- Diagnóstica

consecuencias de la sobreexplotación del medio ambiente.	sobreexplotación del medio ambiente. 1. Degradación de suelos 2. Cambios atmosféricos. 3. Pérdida de la biodiversidad. 4 Pérdida de la calidad de vida del hombre.	campo. - Interrogatorio. - Exposición dialogada	responden, otros preguntan. - Aportarán ideas, opiniones o preguntas.	pregunta - Explicará el tema básico resolviendo interrogantes. - Orientará los comentarios y las conclusiones.	audiovisual. - Material impreso.	- Formativa.
Conocer algunas formas de minimizar los daños sobre el ambiente.	Formas de minimizar los daños al ambiente 1. A nivel global. 2. A nivel local.	- Análisis de lectura. - Discusión creadora.	- Leerán y comentarán el artículo. <i>Agenda 21</i> - Buscarán soluciones nuevas a problemas sin importar su viabilidad.	- Propondrá los problemas.	- Material audiovisual.	- Diagnóstica. - Formativa.
Aplicar algunas prácticas de conservación del ambiente.	Prácticas de conservación del ambiente 1 Manejo ecológico de los desechos. 2. Uso de abono orgánico en	- Exposición. - Prácticas de campo.	- Harán preguntas y aportes.	- Explicará el tema, resolverá preguntas - Dará las indicaciones iniciales y orientará las prácticas.	-Material impreso, desechos, material orgánico	- Diagnóstica. - Formativa.

	<p>reemplazo del abono químico.</p> <p>Bibliografía: - Enkerlin, Ernesto; Cano, Jerónimo; Garza, Raúl; Vogel, Enrique. 1997. <i>Ciencia Ambiental y desarrollo sostenible</i>. Editora Internacional Thompson. México.</p> <p>- Nebel, Bernard, Wright, Richard. 1999. <i>Ciencias ambientales: Ecología y desarrollo sostenible</i>. VI Edición. Prentice Hall Hispanoamericano. México</p>		<p>- Previa lectura de las indicaciones, ejecutarán las prácticas de elaboración de abono orgánico</p>			
--	--	--	--	--	--	--

Módulo No. 2: Medio ambiente

Medio Ambiente.

- **Ambientalismo.** corriente que parte del supuesto de que lo que consideramos recursos naturales son los productos del medio natural y sólo es posible conservarlos en tanto que éste se mantenga sostenible

El origen del ambientalismo se remonta a finales del siglo XIX cuando se advirtió que algunas regiones silvestres únicas en Estados Unidos iban desapareciendo.

En 1962, Rachel Carson (bióloga) escribió el libro *Silent Spring* (*Primavera callada*) en el que hacía alusión a las negativas consecuencias de la contaminación ambiental con DDT y otros pesticidas. Nace así el movimiento ambientalista moderno, que exigió reducir la contaminación, limpiar áreas contaminadas y proteger las limpias

- **Ambiente global:** el ambientalismo ha logrado éxito a nivel local, pero no lo ha logrado a nivel mundial. Existen cuatro tendencias globales que

preocupan; ellos son el crecimiento demográfico, la degradación de los suelos, los cambios atmosféricos y la pérdida de la biodiversidad. La situación en términos generales puede plantearse de la siguiente manera. La población mundial inició una fase de explosión demográfica a comienzos del siglo XIX y se ha sextuplicado en los últimos 200 años. En buena parte del mundo, los suelos destinados a la actividad agrícola están erosionados, y en muchas ciudades la urbanización consume tierras de cultivo y produce la pérdida de gran cantidad de suelo fértil. Desde 1880 las tendencias de la temperatura mundial han ido en aumento. La pérdida de la biodiversidad es acelerada por la creciente alteración y contaminación del hábitat y las presiones de la explotación

- Desarrollo Sostenible este concepto fue usado por primera vez en la Comisión Mundial para el Ambiente y el Desarrollo, grupo que reunió la Organización de las Naciones Unidas. En el informe final "*Nuestro futuro común*", que se publicó en 1987, se define el término como una forma de desarrollo que "satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones venideras de satisfacer sus propias necesidades".

El desarrollo, así previsto, debe abarcar la protección y el mejoramiento de los aspectos del ambiente y la justicia social

- Perspectivas para el futuro del hombre: estas se amplían con la capacidad de explorar, reflexionar y entender cosas nuevas. Para mantener la tecnología es necesaria una educación científica, habilidades tecnológicas y capacidad de producción, economía dispuesta para enfrentar los problemas sociales ambientales que trae consigo el desarrollo.

Consecuencias de la sobreexplotación del medio producen una sobreexplotación del medio ambiente.

El crecimiento demográfico produce una sobreexplotación del ambiente que aumenta cada día. Esta presión trae consigo las siguientes consecuencias:

- Degradación de los suelos: la mayor limitante del rendimiento de cultivos es la baja fertilidad del suelo, producida por la erosión, desertificación y salinización.

- Cambios atmosféricos: las actividades humanas producen grandes cantidades de gases que hacen más intenso el efecto invernadero, con sus consecuentes cambios de temperatura, precipitación, humedad, y nivel del mar.

- Pérdida de la biodiversidad: para el problema de la extinción de una especie no existe solución, es irreversible, por lo que no se debe tomar el riesgo de perder este capital de la evolución

- Pérdida de la calidad de vida del hombre la calidad de vida humana debe ser una combinación del equilibrio ecológico, lo satisfactores psicológicos, la situación social y la bondad económica.

Formas de minimizar los daños al ambiente.

Los daños al ambiente se pueden atenuar a nivel global y a nivel local. Se deben proponer soluciones creativas y prácticas Algunas de las acciones a considerar son las siguientes:

- A nivel global.
 - Establecer centros de investigación científica sobre el medio ambiente.

- Propiciar el desarrollo de la educación ambiental a nivel internacional

- A nivel local.

- Incrementar zonas verdes.
- Evitar quemas y combustiones.
- No arrojar basuras a ríos, mares y lagos.
- Defecar sólo en sanitarios y letrinas.
- Practicar la producción más limpia.

Para lograr el mayor éxito en la conservación del medio ambiente se debe contar con la participación de todos los sectores de una comunidad determinada, pero también es necesario del compromiso global de todos los grupos de habitantes del planeta Tierra. Existe una gran variedad de acciones viables, algunas de las cuales son:

- Manejo ecológico de los desechos.
 - Separación y clasificación.
 - Desplazamiento de desperdicios.
 - Traspaso a industrias transformadoras

- Uso de abono orgánico en lugar del químico
 - Compostaje.
 - Otros abonos orgánicos: purín, abono verde, gallinaza, cerdaza.






Objetivos

General:

- Reconocer la importancia del manejo adecuado del ambiente.

Específicos:

- Conocer algunos conceptos básicos de la conservación del medio ambiente.
- Analizar las consecuencias de la sobreexplotación del medio ambiente.
- Conocer algunas formas de minimizar los daños sobre el ambiente.
- Aplicar algunas prácticas de conservación del ambiente.



Contenido

- Medio ambiente.
 - Ambientalismo
 - Ambiente global
 - Desarrollo sostenible
 - Perspectiva para el futuro del hombre.
- Consecuencias de la sobreexplotación del medio ambiente
 - Degradación de suelos
 - Cambios atmosféricos.
 - Pérdida de la biodiversidad.
 - Pérdida de la calidad de vida del hombre.



Contenido

- Formas de minimizar los daños al ambiente:
 - a nivel global.
 - a nivel local.
- Prácticas de conservación del ambiente:
 - Manejo ecológico de los desechos.
 - Uso de abono orgánico en reemplazo del abono químico.



Ambientalismo: evolución histórica.

- Origen: fines del siglo XIX con la desaparición de regiones silvestres americanas.
- Primera Guerra Mundial: reemplazó la ética de la conservación por la tecnología.
- Año 1962: nace el movimiento ambientalista moderno.



Ambiente global.

- Población mundial rica: demandas y estilos de vida presionan el entorno.
- Población mundial pobre: no logran satisfacer sus necesidades de alimento, sanidad, vivienda y educación.



Desarrollo sostenible.

- Concepto: desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad para que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades.



Tipos de sostenibilidad:

- Ecológica.
- Económica = eficiencia.
- Social = equidad.



Consecuencias de la sobreexplotación del medio ambiente.

- Degradación de suelos.
- Cambios atmosféricos.
- Pérdida de la biodiversidad.
- Pérdida de la calidad de vida.



Degradación de suelos

- Erosión.
- Desertificación.
- Salinización



Cambios atmosféricos.

- Temperatura.
- Precipitación.
- Humedad.
- Nivel del mar.



Pérdida de la biodiversidad.

- Extinción de plantas silvestres.
- Extinción de animales silvestres.



Pérdida de la calidad de vida

- Equilibrio ecológico.
- Satisfactores psicológicos.
- Situación social.
- Bondad económica.



Minimizar daños al ambiente.

1. A nivel global.



2. A nivel local.

A nivel global.

1. Establecer centros de investigación científica sobre el medio ambiente.
2. Propiciar el desarrollo de la educación ambiental a nivel internacional.



A nivel local.

- Incrementar zonas verdes.
- Evitar quemas y combustiones.
- No arrojar basuras a ríos, mares y lagos.
- Defecar sólo en sanitarios y letrinas.
- Practicar la producción más limpia.



Prácticas de conservación del medio ambiente.

- Manejo ecológico de los desechos:
 - _ Separación y clasificación.
 - _ Desplazamiento de desperdicios.
 - _ Traspaso a industrias transformadoras.
- Uso de abono orgánico en lugar del químico:
 - _ Compostaje.
 - _ Otros abonos orgánicos: purín, abono verde, gallinaza.



Módulo No. 3: Saneamiento ambiental.

Objetivo general: Reconocer la incidencia del saneamiento ambiental en los problemas sanitarios de la población rural.

Duración: Dos (2) jornadas de seis (6) horas diarias.

Objetivos de aprendizaje	Contenido	Estrategias metodológicas			Recursos	Evaluación
		Técnica	Actividades del alumno	Actividades del profesor		
Conocer cómo la actividad humana genera problemas de saneamiento ambiental.	Saneamiento ambiental 1 Concepto. 2. Condiciones de saneamiento en áreas rurales -Vivienda. -Medidas higiénicas. -Manejo de desechos.	-Interrogatorio. - Exposición. - Análisis de lectura.	- Resolverá las preguntas del profesor. - Hará preguntas para resolver dudas. - Leerán el documento: <i>Planteamiento integrado para aligerar las condiciones de la pobreza</i> - Aportarán	- Hará preguntas diagnósticas sobre el tema. - Explicará el tema - Hará preguntas orales sobre la lectura.	- Material audiovisual. - Material impreso.	- Diagnóstica. - Formativa.

<p>Explicar la relación de las condiciones de saneamiento ambiental con el riesgo de contaminación y proliferación de enfermedades.</p>	<p>Problemas producidos por saneamiento ambiental inadecuado</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Contaminación <ul style="list-style-type: none"> -Del aire. - Del agua. - Del suelo. 2 Enfermedades infectocontagiosas. 3. Posibles soluciones al problema del saneamiento <p>Bibliografía:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enkerlin, Ernesto, Cano, Jerónimo; Garza, Raúl; Vogel, Enrique. 1997. <i>Ciencia ambiental y desarrollo sostenible</i> Editora Internacional Thompson México - Merrick, Thomas, 1990. <i>World Population in</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Discusión - Exposición. - Laboratorio de campo 	<p>opiniones encontradas para promover la discusión del tema.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Harán preguntas sobre el tema - Realizarán un recorrido por la comunidad observando y tomando nota de las condiciones de saneamiento para presentar un informe ante el grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asignará un tema sobre el cual discutir. - Explicará el tema - Orientará las observaciones y la presentación oral de los informes 	<ul style="list-style-type: none"> - Material audiovisual. - El entorno natural 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstica - Formativa.
---	---	--	--	---	---	---

	<p><i>Transition Population Bulletin</i> 41, No. 2. Washintong, Estado Unidos.</p> <p>- Nebel, Bernard, Wright, Richard. 1999. <i>Ciencias ambientales: Ecología y desarrollo sostenible.</i> Prentice Hill Hispanoamericano México.</p>					
--	--	--	--	--	--	--

Módulo No. 3: Saneamiento ambiental.

Saneamiento ambiental.

El concepto de saneamiento ambiental alude al conjunto de instalaciones, materiales y acciones destinados a mantener las condiciones higiénicas necesarias en un lugar.

Las condiciones de saneamiento ambiental en las áreas rurales, en términos generales, tienen las siguientes características:

- Vivienda: son insalubres e incómodas, mal distribuidas, y sin disponibilidad de agua potable.
- Medidas higiénicas: hay falta de aseo personal, de la vivienda y del entorno de ésta. También hay poco cuidado y limpieza en la manipulación de alimentos.
- Manejo de desechos: el manejo que se le da a éstos es tirarlos a cielo abierto, quemarlos, o bien tirar los líquidos a las fuentes de agua que utilizan para actividades como lavar, o abastecerse del líquido para consumo doméstico

Los problemas más sobresalientes producidos por el saneamiento ambiental inadecuado son: la contaminación y las enfermedades infectocontagiosas.

La contaminación surge cuando la presencia cuantitativa o cualitativa de energía o materia produce un desequilibrio ambiental que causa efectos adversos en los seres humanos, animales, vegetales o materiales expuestos

El medio ambiente, para efecto de su estudio, se divide en tres componentes: aire, agua y suelo. El aire es la mezcla que existe en la capa que rodea la Tierra y sus principales contaminantes en las áreas rurales son los gases producidos por las quemaduras. El agua representa el setenta por ciento (70%) de nuestro planeta aunque la mayoría de las fuentes de agua se encuentran contaminadas, siendo los principales contaminantes las descargas de jabones y detergentes, agroquímicos y desechos. El tercer componente, el suelo, es la capa de tierra que se encuentra suelta y la mayoría de los contaminantes del planeta tienen su destino final principalmente en esta capa.

En cuanto a las enfermedades infectocontagiosas estas pueden ser de tipo: endo-parasitarias o ecto-parasitarias, y las mismas se producen por el contacto con las fuentes contaminadas.

Las posibles soluciones al problema del saneamiento ambiental en el área rural son:

- Prevención, educación y modificación de hábitos de consumo, sanitarios, higiénicos.
- Uso de recursos para superar la pobreza.
- Mejoramiento ecológico de los procesos productivos para impulsar el desarrollo rural.





Objetivos

- **General:**
Reconocer la incidencia del saneamiento ambiental en los problemas sanitarios de la población rural.
- **Específicos:**
Conocer cómo la actividad humana genera problemas de saneamiento ambiental.
Explicar la relación de las condiciones de saneamiento ambiental con el riesgo de contaminación y proliferación de enfermedades.



Contenido

- 1 Saneamiento ambiental
 - Concepto.
 - Condiciones de saneamiento en áreas rurales.
 - Vivienda.
 - Medidas higiénicas.
 - Manejo de desechos.
- 2 Problemas producidos por saneamiento ambiental inadecuado.
 - Contaminación.
 - Del aire.
 - Del agua.
 - Del suelo.
 - Enfermedades infectocontagiosas.
- 3 Posibles soluciones al problema del saneamiento ambiental.



Saneamiento ambiental

- **Concepto:** conjunto de instalaciones, materiales y acciones destinados a mantener las condiciones higiénicas necesarias en un lugar.



Condiciones de saneamiento ambiental en áreas rurales:

- Vivienda:
 - insalubres
 - incómodas
 - mal distribuidas
 - hacinamiento
 - sin disponibilidad de agua potable



Condiciones de saneamiento ambiental en áreas rurales

- Medidas higiénicas:
 - _ falta de aseo:
 - personal
 - de la vivienda
 - del entorno
 - _ falta de cuidado y limpieza en la manipulación de alimentos.



Condiciones de saneamiento ambiental en áreas rurales

- Manejo de desechos:

- _tirados a cielo abierto

- _quemados

- _tirados a las fuentes de agua



Problemas producidos por el saneamiento ambiental inadecuado

- Contaminación:

- _del aire

- _del agua

- _del suelo



- Enfermedades infectocontagiosas:

- _endo-parasitarias

- _ecto-parasitarias

Posibles soluciones al problema del saneamiento ambiental en el área rural:

- Prevención, educación y modificación de hábitos de consumo, sanitarios, higiénicos.

- Uso de recursos para superar la pobreza.

- Mejoramiento ecológico de los procesos productivos para impulsar el desarrollo rural.



3.2. Fases de la ejecución del proyecto.

El proyecto se desarrolló en varias fases. La primera fue la solicitud formal en la dirección del Instituto Carmen Conte Lombardo, para realizar allí la práctica pedagógica profesional. Una vez obtenida la autorización, se elaboró el instrumento de diagnóstico, se aplicó y se analizaron los resultados.

De acuerdo a ese análisis, se diseñó el proyecto propiamente dicho y una vez aprobado por el facilitador de la práctica pedagógica profesional, se pasó a la siguiente fase, que fue la ejecución del seminario. Esta etapa se realizó en siete (7) sesiones de seis (6) horas cada una. En ellas se mantuvo una asistencia regular, como ya se ha señalado en otro apartado de este trabajo.

3.3. Lecciones aprendidas.

La ejecución de este proyecto, además, de los objetivos que lo guiaron, nos permitió aprender lecciones importantes para el trabajo de educación ambiental. Algunas de ellas son:

- Hace falta más educación ambiental. Esta deficiencia se traduce en malas prácticas de manejo del ambiente, lo cual es un impedimento para el desarrollo sostenible de las comunidades.

- La poca sanidad en el manejo del agua potable y los desechos, son la causa de que un significativo porcentaje de la población esté en riesgo de padecer enfermedades infecto-contagiosas de forma crónica, por lo que se hace necesario establecer políticas y coordinación intersectorial e interdisciplinaria que favorezcan el mejoramiento de las condiciones ambientales de las comunidades.
- En el marco de la educación formal e informal, se debe propiciar la creación de una organización que diferencie las necesidades de formación y capacitación ambiental para la ejecución práctica de proyectos locales o la realización de actividades puntuales.
- La participación de la comunidad es un factor decisivo para lograr que las propuestas respondan a la realidad y necesidades de cada comunidad y garanticen la sostenibilidad de los proyectos.

3.4. Informe de los resultados del seminario sobre saneamiento ambiental.

La encuesta para el diagnóstico sobre saneamiento ambiental aplicada a los estudiantes de XII grado del Bachillerato en Ciencias con énfasis en salud y saneamiento ambiental del Instituto Carmen Conte Lombardo, dio la pauta para elaborar el proyecto

del *Seminario de sensibilización en torno al año internacional de saneamiento: Agua, medio ambiente, saneamiento ambiental.*

Los participantes de este proyecto provienen, en su mayoría, de comunidades rurales del área norte del distrito de Penonomé; algunos incluso de áreas de difícil acceso. Las condiciones de sus lugares de origen, sobre disponibilidad de agua potable, manejo del medio ambiente y saneamiento ambiental son comunes entre ellos.

A pesar del conocimiento, más que todo teórico, que en materia ambiental les ha proporcionado su formación como bachilleres en Ciencias con énfasis en salud y saneamiento ambiental, se evidencia cierta ambigüedad en el manejo de la parte práctica del mismo tema.

Las características particulares de los estudiantes aportó entusiasmo, sentido de responsabilidad y cooperación ante la perspectiva del proyecto, por lo cual fue acogido de forma positiva. Entre las razones que manifestaron los estudiantes que los impulsaron a responder positivamente al proyecto están las siguientes:

- Deseo de aprender más sobre saneamiento ambiental
- Saber cómo estaban en materia de manejo del ambiente.

- Conocer formas prácticas de mejorar su actitud hacia el ambiente y los recursos naturales
- Conocer la situación ambiental de sus comunidades y las formas para mejorar las mismas.
- Deseos de fortalecer sus conocimientos para sus materias de Biología y Saneamiento Ambiental.

3.5. Evaluación del proyecto por los participantes.

Al finalizar el seminario, los estudiantes hicieron una evaluación del mismo.

Ellos expresaron lo siguiente:

- “... Nos ayudó a tomar mayor conciencia del medio ambiente y de los problemas que en él se dan y a ser más sensibles ante ellos...”.
- “...Hemos adquirido una comprensión básica del saneamiento y de la función y responsabilidad que tenemos frente al mismo...”.
- “...Nos ha ayudado a adquirir valores sociales y el compromiso a participar activamente en la protección y mejoramiento del medio. .”.
- “...Hemos logrado algunos conocimientos que nos permitirán participar más activamente en la solución de los problemas ambientales de nuestras comunidades...”.

- “...Las jornadas eran agotadoras, aunque era muy importante lo que hacíamos.
Lo que pasa es que era poco tiempo...”

CONCLUSIONES

Conclusiones.

- La educación ambiental debe fundamentarse en el reconocimiento de que el problema más grande y más urgente que tiene la sociedad de hoy, es el deterioro de la calidad de vida del ser humano, como consecuencia del deterioro ambiental.
- Así mismo, es necesario reconocer que ese deterioro afecta a la generación presente y pone en riesgo a las futuras.
- Es también necesario reflexionar que muchas veces el deterioro de nuestro planeta y por ende de quienes lo habitamos, se justifica, sin razón, en nombre del progreso y del desarrollo científico y tecnológico. Decimos que sin razón, porque tales desarrollos dejan de tener sentido cuando pierden su condición de catalizadores de una vida más digna y más humana.
- El tema del saneamiento en las dimensiones agua, medio ambiente y saneamiento ambiental, tratadas en este proyecto, cumplió con las siguientes condiciones:

Mostró a los participantes relaciones ecológicas básicas que ayudan a mantener la salud de los ecosistemas a nivel de las comunidades rurales de

donde provienen, y esto les hizo comprender las consecuencias de las formas de manejo de los recursos.

- Les permitió empezar a eliminar el fanatismo que frena los esfuerzos para producir cambios a nivel local, porque los llevó a tener confianza en sus acciones individuales orientadas hacia la conservación de los recursos naturales a largo plazo.

- Hay factores que dificultan el cambio de valores en cuanto al saneamiento, como el miedo, la agresividad hacia el cambio, desconocimiento de otras formas de ser o de comportarse y la satisfacción por la conducta actual. Esas barreras pueden ser eliminadas a través de proyectos de educación ambiental que no sólo atiendan a objetivos cognoscitivos sino también a la toma de conciencia, formación de actitudes y capacidades para resolver problemas del entorno. Las posibilidades de éxito aumentan si se utiliza una metodología activa con mecanismos de aprendizaje en contacto con el medio, si se basa en el uso del entorno inmediato para llegar, en última instancia, al nivel planetario.

RECOMENDACIONES

Recomendaciones.

- Los programas de sensibilización ciudadana en torno al saneamiento, basados en la educación ambiental, deben desarrollarse a partir de investigaciones regionales en las diferentes disciplinas. Además, deben ser evaluadas permanentemente para determinar las mejores estrategias según las necesidades detectadas.
- Debe promoverse el intercambio de información entre las diferentes instancias públicas y privadas, a través de proyectos para que se destine más apoyo económico a la educación ambiental regional.
- Los Estados deben fortalecer la investigación ambiental según las propuestas del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).
- Debe hacerse una revisión curricular permanente que actualice y fomente la interdisciplinariedad.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía.

Enkerlin, Ernesto; Cano, Jerónimo; Garza, Raúl; Vogel, Enrique. 1997. ***Ciencia ambiental y desarrollo sostenible*** Editora Internacional Thompson. México, D. F. República Mexicana.

González, Edgar; Curiel, Arturo, Castellano, Ana Rosa; Lef, Enrique. 1993 ***Resoluciones del Congreso Interamericano de Educación Ambiental, Perspectivas Docentes***. No. 11. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Tabasco. República Mexicana.

Ley N°. 41 de 1 de julio de 1998. ***Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Gaceta Oficial de la República de Panamá***. N°. 23578 de 3 de Julio de 1998. Panamá. República de Panamá.

Ley 10 de 24 de junio de 1992. ***“Por la cual se adopta la educación ambiental como una estrategia nacional, para conservar y desarrollar los recursos naturales y preservar el ambiente. Gaceta Oficial de la República de Panamá***. N°. 22068 del 1 de junio de 1992. Panamá. República de Panamá.

Merrick, Thomas. 1990. ***World Population in Transition. Population Bulletin***. 41, No. 2. Washington, D. C. Estados Unidos de América.

Nebel, Bernard; Wright, Richard. ***Ciencias ambientales: Ecología y desarrollo sostenible***. VI Edición Prentice Hill Hispanoamericano. México, D. F. República Mexicana.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). 1975. ***Seminario Internacional de Educación Ambiental. Carta de Belgrado***. Belgrado. Yugoslavia.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNESCO PNUMA) 1977. ***Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental***. Tbilisi. Rusia.

ANEXOS

ANEXO 1: FASES DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Fases de ejecución del proyecto

Talleres
en grupo



Clase
magistral



Trabajo
de
campo.

Clases magistrales por la facilitadora.



Otro de los momentos de las clases magistrales.



Participación de los estudiantes en los talleres.



Grupo de participantes.



Trabajo de campo.



Los estudiantes preparando la abonera.

