

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
ESCUELA DE POSGRADO



**TESIS DE DOCTORADO**

ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL COMUNITARIA PARA EL MANEJO DE  
LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN TEPETITÁN, SAN VICENTE, EL SALVADOR

**PARA OPTAR AL GRADO DE**

**DOCTOR EN EDUCACIÓN CON ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

**PRESENTADO POR**

**MAESTRO PÉREZ, DAGOBERTO**

**AGOSTO, 2025**

**SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
ESCUELA DE POSGRADO



**TESIS DE DOCTORADO**

ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL COMUNITARIA PARA EL MANEJO DE  
LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN TEPETITÁN, SAN VICENTE, EL SALVADOR

**PARA OPTAR AL GRADO DE**

DOCTOR EN EDUCACIÓN CON ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN SUPERIOR

**PRESENTADO POR**

MAESTRO PÉREZ, DAGOBERTO

**DIRECTOR DE TESIS**

DR. C. RAFAEL BOSQUE SUÁREZ

**AGOSTO, 2025**

SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
AUTORIDADES CENTRALES



ING. M. Sc. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA  
RECTOR

DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN MATA  
VICERRECTORA ACADÉMICA

M. Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO  
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

LICDO. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA  
SECRETARIO GENERAL

LICDO. CARLOS AMILCAR SERRANO RIVERA  
FISCAL GENERAL

LICDA. ANA RUTH AVELAR VALLADARES  
DEFENSORA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
AUTORIDADES DE LA FACULTAD



M. Ed. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS  
DECANO

DR. JOSÉ GUILLERMO GARCÍA ACOSTA  
VICEDECANO

LICDO. JAIME ERNESTO SERMEÑO DE LA PEÑA  
SECRETARIO

M. Ed. MIGUEL ÁNGEL CRUZ  
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSGRADO

DR. JUAN CARLOS ESCOBAR BAÑOS  
COORDINADOR DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

## **Agradecimientos**

A Dios todo poderoso por darme las energías y el conocimiento necesario para culminar los estudios, así como el presente trabajo.

A mi madre María del Carmen Pérez por su amor y sus permanentes plegarias y apoyarme siempre.

A mi esposa Yolanda del Rosario Rodríguez de Pérez y a mis hijas Carmen Susana y Claudia María, por su acompañamiento mostrado en todo momento.

A toda mi familia que me motivan a seguir siempre adelante.

A mi tutor Dr. C. Rafael Bosque Suárez por todo su apoyo, sus enseñanzas y su guía en este proceso y sobre todo por su gran calidad humana mostrada siempre.

A todas las personas que formaron y están formando parte del equipo de coordinación y de docentes del Programa de doctorado por el aprendizaje compartido en el Programa de Doctorado en Educación.

A mis compañeros de trabajo quienes me apoyaron y brindaron algún tipo de motivación.

A los profesores que formaron parte del claustro durante todo el proceso de formación.

A los especialistas nacionales e internacionales que colaboraron durante el proceso de validación de la estrategia.

A la Universidad de El Salvador y las diferentes facultades por brindarme el apoyo durante todo mi proceso de formación.

A todas las personas que de una u otra forma colaboraron en el desarrollo de esta investigación.

A mis amistades en general que de una u otra manera me han brindado su apoyo y cariño.

## **Dedicatoria**

A Dios todopoderoso

A mi esposa e hijas, mi madre, amigos y personas que inyectan una dosis de energías  
en mi diario vivir.

## Resumen

El tema ambiental es tan prioritario que ha sido tomado como parte de las políticas por la mayoría de los gobiernos del mundo, es tratado entre los diversos sectores de la vida pública; debido a ello en varios países el sistema educativo ha incluido la educación ambiental. En El Salvador existe un marco regulatorio en materia ambiental, sin embargo, los resultados no siempre, se ven reflejados en el aspecto conceptual, actitudinal ni en el desarrollo de valores en las personas, donde prevalecen problemas ambientales que se constataron en el presente estudio que se realizó entre comunitarios de Antiguo Tepetitán, Tepetitán, San Vicente, El Salvador; allí se destacaron problemáticas como, abundante y mala disposición final de los residuos sólidos, uso indiscriminado de agroquímicos para el manejo de problemas fitosanitarios, mal manejo de los cultivos agrícolas, deforestación, quemas con fines agrícolas e incendios de bosques, generación y uso de plásticos y uso de desechables que posteriormente son depositados en lugares inadecuados. En respuesta a la problemática descrita anteriormente se acordó con los miembros comunitarios el desarrollo de la presente investigación, con el objetivo de elaborar una estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en el distrito de Tepetitán. El trabajo consistió en la elaboración y aplicación de la estrategia mencionada, a fin de determinar el nivel de contribución como producto de su implementación, con la participación de los diferentes estratos poblacionales de la comunidad. Los resultados reflejaron que los habitantes mostraron un cambio tanto en lo cognitivo, lo actitudinal, como procedimental, en cuanto a su disposición a actuar activamente para afrontar la problemática, luego de la implementación de la propuesta en relación con el perfil del diagnóstico elaborado.

Palabras clave: comunidad, contaminación, residuos sólidos

## Summary

Environmental issues have become such a high priority that they have been incorporated into the policies of most governments worldwide and are addressed across multiple sectors of public life. Consequently, in several countries, the educational system has integrated environmental education. In El Salvador, although there is a regulatory framework regarding environmental matters, the outcomes are not always evident in terms of conceptual understanding, attitudinal change, or the development of values among individuals. This situation is reflected in the persistence of environmental problems, as documented in the present study conducted among community members of Antiguo Tepetitán, Tepetitán, San Vicente, El Salvador. The study highlighted issues such as the excessive generation and inadequate disposal of solid waste, the indiscriminate use of agrochemicals to address phytosanitary problems, poor management of agricultural practices, deforestation, the use of fire for agricultural purposes and resulting forest fires, as well as the generation and use of plastics and disposable materials that are later discarded in inappropriate sites. In response to these challenges, an agreement was reached with community members to develop and implement the present research, with the objective of designing a community-based environmental education strategy for the management of solid waste in the district of Tepetitán. The study involved the design, implementation, and evaluation of the proposed strategy in order to determine its level of contribution, with the active participation of different population groups within the community. The findings revealed that, following the implementation of the proposal, residents exhibited significant changes at the cognitive, attitudinal, and procedural levels, demonstrating a greater willingness to actively engage in addressing the identified problems, as compared to the diagnostic profile initially established.

Keywords: community, pollution, solid waste



## Tabla de contenido

<b>Introducción</b> .....	<b>xiv</b>
<b>Capítulo 1. La educación ambiental comunitaria y sus perspectivas teórico- metodológicas</b> .....	<b>25</b>
1.1 Consistencia, devenir y proyecciones de la educación ambiental.....	25
1.1.1 Evolución de la educación ambiental.....	27
1.1.2 Conceptualización de educación ambiental y términos relacionados .....	32
1.2 La educación ambiental comunitaria: cosmovisión y praxis .....	39
1.3 La educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos .....	46
<b>Capítulo 2. La educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en Antiguo Tepetitán, distrito de Tepetitán, San Vicente Sur, San Vicente, El Salvador</b> .....	<b>61</b>
2.1 Diseño metodológico de la investigación .....	61
2.1.1 Consideraciones metodológicas de educación ambiental comunitaria para el manejo de residuos sólidos.....	61
2.2 Situación actual de la educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos .....	77
2.3 Operacionalización de la variable.....	79
2.4 Diagnóstico de la situación ambiental de Antiguo Tepetitán, Tepetitán, San Vicente Sur, San Vicente .....	82
2.4.1 Entrevista realizada al encargado de la Unidad Ambiental de la Alcaldía Municipal de Tepetitán.....	88
2.4.2 Entrevista realizada al encargado de la Unidad Ambiental de la Alcaldía Municipal de San Cayetano Istepeque .....	93
2.4.3 Entrevista realizada al encargado de la Unidad Ambiental de la Alcaldía Municipal de Verapaz .....	97
2.5 Aspectos que condujeron a abandonar el trabajo de tratamiento de los residuos sólidos orgánicos en San Cayetano Istepeque y Tepetitán.....	101
2.6 Delimitación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la comunidad.....	102
<b>Capítulo 3. Estrategia de educación ambiental comunitaria su implementación y resultados</b> .....	<b>108</b>
3.1 Enfoques y fundamentación de la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos .....	108

3.2 Características, estructura y componentes de la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos .....	114
3.3 Resultados de la implementación de la estrategia .....	148
3.3.1 Aspectos conceptuales de educación ambiental .....	151
3.3.2 Aspectos actitudinales de educación ambiental.....	152
3.3.3 Aspectos procedimentales de educación ambiental comunitaria (saber hacer).....	155
Conclusiones.....	161
Recomendaciones.....	163

## Referencias

Anexo A: Guía de observación desarrollada en la comunidad de Antiguo Tepetitán, Distrito de Tepetitán, departamento de San Vicente

Guías de observación administrada a miembros de la comunidad del distrito de Tepetitán, Departamento de San Vicente

Anexo B. Encuestas administradas a miembros de la comunidad, directiva comunitaria, Concejales de la Alcaldía y Alcalde municipal de Tepetitán

Anexo C. Constancia de trabajo científico, realizado con expertos científicos en La Habana Cuba

Anexo D. Diploma de participación

Anexo E. Fotografías que evidencian el desarrollo de las diferentes actividades que se realizaron a nivel comunitario en Tepetitán, San Vicente Norte, departamento de San Vicente, El Salvador

Anexo F. Ejemplo de taller de trabajo realizado con miembros de la comunidad, del Distrito de Tepetitán

Taller de trabajo realizado con miembros de la comunidad, del distrito de Tepetitán, analizar y reflexionar sobre el estado de la situación ambiental

Anexo G. Elementos que se desarrollan en la Lotería Ambiental

## Tablas

Tabla 1: <i>Análisis TOWS sobre la problemática ambiental orientada al manejo de los residuos sólidos de Antiguo Tepetitán.</i> .....	104
Tabla 2: <i>Temáticas e indicadores de logros promovidos durante las capacitaciones de la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en Antiguo Tepetitán, Tepetitán, San Vicente Sur, San Vicente.</i> .....	126
Tabla 3: <i>Resultados obtenidos (%) en la evaluación de los especialistas, al análisis realizado en la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en Tepetitán, San Vicente.</i> .....	145
Tabla 4: <i>Nivel de logro en el conocimiento de aspectos conceptuales luego de la implementación de la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en la comunidad de Antiguo Tepetitán, distrito de Tepetitán, Municipio de San Vicente Sur, Departamento de San Vicente, El Salvador</i> .....	152
Tabla 5: <i>Resultados obtenidos donde se les solicita a los habitantes de Antiguo Tepetitán que expliquen de qué forma realizan la reutilización, el reciclaje y la reducción en el uso de los residuos sólidos.</i> .....	159

## Figuras

Figura 1: Premio Iberoamericano de Medio Ambiente “Dr. José Manuel Mateo Rodríguez” 2023-2024, entregado por REIMA, A. C. al canal de Youtube AmorAmbiente .....	72
Figura 2: Reconocimiento entregado por la Asamblea General Universitaria de la Universidad de El Salvador (UES), por haber obtenido el premio Iberoamericano de Medio Ambiente “Dr. José Manuel Mateo Rodríguez” 2023-2024, entregado por REIMA, A. C.; así como por la destacada labor docente, investigativa y de promoción del medio ambiente .....	73
Figura 3: <i>Ubicación geográfica del distrito de Tepetitán, San Vicente.</i> .....	74
Figura 4: <i>Concepción general del proceder asumido para concebir la estrategia de educación ambiental comunitaria.</i> .....	76
Figura 5: <i>Estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en Antiguo Tepetitán, San Vicente.</i> .....	116
Figura 6: <i>Etapa de ejecución de la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en Antiguo Tepetitán, Distrito de Tepetitán, San Vicente Sur, San Vicente.</i> .....	122
Figura 7: <i>Grado de formación de los especialistas que participaron en el estudio.</i> .....	144
Figura 8: <i>Evaluación de especialistas de la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en Tepetitán, San Vicente.</i> .....	148
Figura 9: <i>Nivel de conocimiento expresado por los habitantes de Antiguo Tepetitán sobre el proceso de elaboración de una compostera.</i> .....	156

## Lista de Siglas

<b>Sigla</b>	<b>Significado</b>
<b>CCA</b>	Comisión para la Cooperación Ambiental.
<b>CEPAL</b>	Comisión Económica Para América Latina y El Caribe.
<b>CMNUCC</b>	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
<b>CNUMAD</b>	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.
<b>CONASAV</b>	Consejo Nacional de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad.
<b>COP</b>	Conferencia de las Partes.
<b>DIGESTYC</b>	Dirección General de Estadísticas y Censos.
<b>ESFE/AGAPE:</b>	Escuela Superior Franciscana Especializada / AGAPE.
<b>FODA</b>	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.
<b>FODES</b>	Fondo para el Desarrollo Económico y Social de los Municipios de El Salvador.
<b>IEG</b>	Independent Evaluation Group.
<b>MAG</b>	Ministerio de Agricultura y Ganadería.
<b>MARN</b>	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
<b>MIDES</b>	Manejo Integral de Desechos Sólidos.
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible.
<b>ONG</b>	Organización no Gubernamental.
<b>ONU</b>	Organización de las Naciones Unidas.
<b>OPS</b>	Organización Panamericana de la Salud.

<b>PNUMA</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
<b>REIMA, A. C.</b>	Red Iberoamericana de Medio Ambiente
<b>SEMARNAT</b>	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
<b>TIC</b>	Tecnologías de la Información y la Comunicación
<b>TOWS</b>	Sistema de Advertencia de Despegue
<b>UNDAF</b>	Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>UNEP</b>	United Nations Environment Program
<b>UNESCO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura

---

## Introducción

La educación ambiental fue tomando relevancia desde mediados del siglo XX, debido a que diversos estudios científicos evidenciaron los principales problemas ambientales que se estaban generando (deforestación, generación y mala disposición final de residuos sólidos, sequía y pérdida de biodiversidad entre otros), lo que motivó a que los expertos indicaran las graves dificultades que pronto se estarían agudizando cada vez más si no se hacía algo al respecto; ya para el año 2011 la CEPAL señaló que a esas alturas se ha convertido en un tema prioritario para la mayoría de los gobiernos del mundo.

De igual forma, se reconoce que la agenda ambiental se ha convertido en los últimos decenios en una de la más importantes a nivel mundial (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 2006); (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales MARN, 2018). Los impactos ocasionados por el deterioro ambiental se ven reflejados mayormente en las comunidades, especialmente con los “avances” en la tecnología y la agricultura, acentuados con lo que se conoció como “revolución verde” y ahora como globalización; de esta forma, se inició un proceso acelerado de degradación ambiental, porque se priorizó la producción sobre la conservación de los recursos naturales como el suelo, el agua, y otros componentes del medio ambiente en general.

Por tal motivo, se plantea que los patrones de la globalización (comercio, finanzas, tecnología y comunicación) han propiciado una gran presión sobre los recursos naturales, alterando el medio ambiente (Vallejo-Larios, 2014). De igual manera, los avances tecnológicos van orientados más que todo, al crecimiento económico, sin poner atención a las consecuencias ambientales, y han generado un cambio nocivo en el modo de vida actual, lo que podría conducir, inexorablemente, a la destrucción de los limitados recursos naturales, por lo que la humanidad debería orientar su atención a un modo de vida más austero, priorizando los efectos de las acciones, no solo en la producción de alimentos sino también, en el vivir cotidiano.

En congruencia, con lo expresado, es imperativo que desde la esfera política se tomen las medidas necesarias a fin de lograr que la población se comprometa a actuar

responsablemente en función del medio ambiente; acá las instituciones educativas juegan un rol indispensable desde donde se puede permear no solo a niños y jóvenes que convergen a diario en el proceso educativo, sino que, desde allí se puede potenciar un acercamiento con los padres de familia y la comunidad en general donde se encuentran ubicados dichos centros de estudio.

Naturalmente que el compromiso es grande, es por ello que se ha enviado la voz de alerta y se asume el compromiso por ser agentes de cambio para que cada vez más personas se apropien por una forma de actuar responsablemente, en contraposición al grave deterioro ambiental que, de seguir al ritmo actual, más temprano que tarde las consecuencias no serán nada halagadoras (Pérez. 2024).

Es por eso que, una convivencia armónica con el entorno es posible, pero para ello será necesario realizar un cambio radical en nuestra manera de pensar sobre él (Valdés, 2004). Por ende, la educación ambiental, aunque estratégica en la formación de jóvenes desde el nivel básico hasta la educación superior, necesita un cambio de enfoque, donde todos los ciudadanos contribuyan a la preservación del medio ambiente. Como práctica pedagógica y política, debe ir acompañada de un análisis crítico de la realidad socioambiental y promover un desarrollo humano responsable. (González & Puente, 2010).

De modo que, el surgimiento y desarrollo de la educación ambiental comunitaria se encuentra asociada a la crisis ambiental planetaria (Flores, 2012), en especial, desde que se comenzó a sentir el deterioro sobre el medio ambiente y sus componentes en general, y por el peso de las acciones humanas, considerando que la degradación ambiental es uno de los principales problemas que se afronta actualmente (Aguilar-Rojas & Iza, 2009), por lo que se inició la búsqueda de alternativas al problema, ya desde el año 1972 la educación ambiental cobra relevancia a partir de la Conferencia de Estocolmo, allí la recomendación 96 la planteó como componente vital para afrontar la crisis del medio ambiente (Cortés & González, 2017). Sin embargo, los logros no han sido los esperados, el problema se sigue agudizando y la preocupación por el deterioro ambiental es cada vez mayor (Berenger et al., 2002).

En consecuencia, hasta el momento no se han encontrado soluciones satisfactorias (Eschenagen, 2007), que contribuya a la solución de toda la problemática



ambiental que se agudiza cada vez más con el paso del tiempo y de esta forma evitar consecuencias mayores para la humanidad (Campang, 2018).

Por eso, no es extraño que el compromiso con la temática ambiental sea incorporado en todos los niveles de la legislación correspondiente a la mayoría de los países, incluida la salvadoreña. En el caso de El Salvador, ha sido retomada en diferentes leyes y normativas como la Constitución de El Salvador (2009) y La Ley del Medio Ambiente (2007), entre otras.

A pesar de que su consideración en el ámbito legal es evidente, hasta el momento no se ve reflejado en el actuar de la población, debido a que el deterioro ambiental sigue manifestándose, y en general, avanzando de una forma acelerada, lo cual es evidente por los graves problemas de deforestación, quemas en las tierras para fines agrícolas, uso indiscriminado de plaguicidas para el manejo de los problemas fitosanitarios de los cultivos y presencia de residuos plásticos, incluyendo recipientes de plaguicidas dispersos en el territorio, lo cual es favorecido, además, por el uso del plástico que generalmente es utilizado en una oportunidad y luego es lanzado sin ningún control.

Por tal motivo, resulta necesario crear un nuevo modelo de sociedad, donde prevalezcan los valores humanos, en convivencia armónica con los otros componentes del medio ambiente, a cambio del modelo de desarrollo actual que no toma en cuenta dichos aspectos, sino más bien, la concentración de la riqueza al margen de las consecuencias nefastas que puedan generar sus acciones.

Por consiguiente, los niños, jóvenes y adultos deben tener claridad acerca del estado actual del medio ambiente, por lo que, han de realizarse estudios históricos al respecto, analizar cómo ha evolucionado el desarrollo de la humanidad y poner atención a las acciones negativas que lo fueron degradando, al punto de, llegar a la situación actual.

Por lo anterior, se ha propuesto la participación de niños, jóvenes y adultos en actividades y acciones de educación ambiental en el territorio (Ministerio del Medio Ambiente de Chile, 2018); solo que el tratamiento del problema en el distrito de Tepetitán demanda un modo operacional y estratégico más apegado al contexto, dada la realidad en que viven sus pobladores, así como, a las condiciones de vulnerabilidad del lugar.

De ahí que, es urgente lograr un impacto de educación ambiental en personas de todas las edades con énfasis en niños y jóvenes, porque ellos serán los encargados de reproducir patrones de vida hacia las futuras generaciones con un fuerte compromiso por la preservación del medio ambiente, por tanto, debe de existir una clara apuesta por desarrollar conocimientos, valores, actitudes y destrezas que les permita participar de forma responsable y decidida (Rengifo et al., 2012), a fin de formar ciudadanos capaces de participar activa y responsablemente en la gestión ambiental para el desarrollo sostenible de sus comunidades (Murillo, 2005).

Para ello, será necesario desarrollar estrategias a nivel comunitario que enfatizan en metodologías propias, una educación acorde a tales condiciones. En Latinoamérica existen trabajos orientados a la educación ambiental a nivel comunitario; sin embargo, mediante la consulta bibliográfica realizada, no fue posible encontrar en El Salvador una propuesta debidamente sistematizada que contribuya a contrarrestar el problema de la contaminación ambiental, especialmente, en lo relacionado al manejo de los residuos sólidos, que es la situación más evidente.

Considerando la necesidad de desarrollar procesos de transformación ambiental a nivel comunitario, principalmente en la comunidad de Antigua Tepetitán, ubicada en el distrito de Tepetitán, municipio de San Vicente Sur, departamento de San Vicente (zona paracentral de El Salvador), en un trabajo previo realizado por el autor del presente estudio, durante 2019 mediante entrevistas y recorridos que posibilitó la observación (Anexo A), se pudo detectar la falta de una estrategia de educación ambiental comunitaria aplicada para la solución del principal problema ambiental que fue identificado.

El estudio permitió identificar la situación actual dentro del contexto de la educación ambiental y la problemática ambiental en general, las cuales se encuentran enmarcadas por las siguientes insuficiencias, que hasta el momento no han permitido disponer, de una estrategia de educación ambiental que ayude a contrarrestarlas:

- Limitado conocimiento sobre educación ambiental por los miembros de la comunidad de Antigua Tepetitán.

- Insuficiente aprovechamiento de las potencialidades que posee la comunidad de Antiguo Tepetitán para la educación ambiental con énfasis en el manejo de los residuos sólidos.
- Carencia de actividades y acciones de educación ambiental en la comunidad de Antiguo Tepetitán que incentiven la atención de proporcionar un manejo adecuado a los residuos sólidos.
- Falta de una estrategia de educación ambiental comunitaria que dé seguimiento al proceso de fortalecimiento de capacidades para el manejo de los residuos sólidos en la comunidad de Antiguo Tepetitán.

Todos esos elementos problemáticos detectados en Antiguo Tepetitán, permiten el surgimiento de una contradicción entre el estado actual con el estado deseado, haciendo evidente la falta de una estrategia de educación ambiental comunitaria orientada al manejo de los residuos sólidos que promueva el fortalecimiento en aspectos conceptuales, actitudinales y procedimentales entre los miembros de la comunidad.

A partir de los antecedentes referidos, y tomando en cuenta la situación problemática descrita, se identifica como problema científico el siguiente: ¿Cómo contribuir a la educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en la comunidad de Antiguo Tepetitán?

Para el abordaje del problema científico se establece como objeto de investigación la educación ambiental comunitaria.

Para dar respuesta al problema científico planteado se estableció como objetivo de la investigación: elaborar una estrategia de educación ambiental comunitaria que contribuya al manejo de residuos sólidos, en la comunidad de Antiguo Tepetitán, distrito de Tepetitán, municipio de San Vicente Sur, departamento de San Vicente, El Salvador.

Como guía de la investigación, se proponen las siguientes preguntas científicas:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan la educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos?
2. ¿Cuál es el estado actual de la educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en los habitantes de la comunidad de Antiguo Tepetitán?
3. ¿Qué estrategia de educación ambiental comunitaria elaborar para el manejo de los residuos sólidos por los habitantes de la comunidad de Antiguo Tepetitán?

4. ¿Cuáles son los resultados obtenidos con la aplicación de la estrategia de educación ambiental comunitaria en la comunidad de Antiguo Tepetitán?

Las preguntas científicas conducen a las tareas de investigación siguientes:

1. Determinación de los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan la educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos.
2. Caracterización del estado actual de la educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en los habitantes de la comunidad de Antiguo Tepetitán.
3. Elaboración de la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos por los habitantes de la comunidad de Antiguo Tepetitán.
4. Valoración de los resultados obtenidos con la aplicación de la estrategia de educación ambiental comunitaria en la comunidad de Antiguo Tepetitán.

Se realizó una investigación que incluyó aspectos tanto de índole cualitativo como cuantitativo, asumiendo un tipo de investigación de carácter mixto.

Para el cumplimiento de las tareas de investigación y en su proceso, se asume la lógica que aporta el método dialéctico materialista, por constituir el sustento teórico de los restantes métodos y describir la realidad ambiental en relación a los residuos sólidos que se intenta particularizar en la comunidad de Antiguo Tepetitán, distrito de Tepetitán, municipio de San Vicente Sur, departamento de San Vicente, El Salvador.

Se empleó un sistema de métodos: teóricos, empíricos y estadísticos que posibilitó comprender la esencia del objeto de estudio.

Entre los métodos teóricos se encuentran:

Análisis-síntesis: permitió el estudio de los principales fundamentos teórico-metodológicos, su procesamiento, interpretación, así como la elaboración de conclusiones y recomendaciones.

Histórico-lógico: se empleó para el estudio, el análisis y la determinación de los antecedentes fundamentales de la educación ambiental comunitaria.

Inductivo-deductivo: posibilitó establecer un vínculo entre la teoría y la observación.

Análisis documental: facilitó el estudio, de los diferentes documentos del marco legal ambiental y educativo de El Salvador, unido a, la consulta de resultados científicos sobre educación ambiental y el manejo de los residuos sólidos.

Enfoque de sistema: permitió concebir la estructura y establecer el vínculo entre los diferentes componentes que conforman la estrategia de educación ambiental comunitaria.

Además de los métodos teóricos mencionados fue importante el apoyo de la corriente filosófica de la Fenomenología, la cual prima la importancia de la reflexión práctica y permite un análisis de los fenómenos observados.

Entre los métodos empíricos aplicados están:

La observación: se utilizó en la caracterización del estado actual de la educación ambiental de los habitantes de la comunidad de Antigua Tepetitán, distrito de Tepetitán, municipio de San Vicente Sur, departamento de San Vicente, la contextualización de los contenidos ambientales; también, en el establecimiento de relaciones entre los miembros de la comunidad y su compromiso de participación. Estas observaciones se anotaron en el registro de incidencias para la valoración de los resultados en la implementación de la estrategia propuesta.

La entrevista: se realizó a los líderes comunitarios, la directiva comunitaria, al alcalde y miembros del Consejo Municipal, de la comunidad de Antigua Tepetitán distrito de Tepetitán, municipio de San Vicente Sur, departamento de San Vicente, para constatar la importancia que le dan a la educación ambiental y al manejo de los residuos sólidos. Asimismo, en la valoración de los resultados obtenidos con la aplicación de la estrategia de educación ambiental comunitaria.

La encuesta: se aplicó a los habitantes de la comunidad (Anexo B), con la finalidad de constatar los conocimientos que poseen sobre educación ambiental y la preparación para el manejo de los residuos sólidos. De igual manera, se aplicó a profesores del Centro de Estudios de Educación Ambiental-Gea, de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, de La Habana Cuba (Anexo C y D), y a especialistas nacionales, para la valoración final del proceso de implementación de los resultados obtenidos en la aplicación de la estrategia de educación ambiental comunitaria. El uso de la encuesta fue de mucha utilidad, ya que permitió recopilar información generalmente

de carácter individual, donde cada participante pudo dar a conocer su percepción respecto a la temática de interés. Es de mucha utilidad porque es factible obtener datos e información de una manera rápida y eficaz donde se pueden formular tanto preguntas cerradas como abiertas que permite ampliar algunas respuestas (Feria Ávila, et al., 2020).

Registro de incidencias: se empleó para explorar las manifestaciones que se observan en el comportamiento de los habitantes de la comunidad de Antiguo Tepetitán, distrito de Tepetitán, municipio de San Vicente Sur, departamento de San Vicente, y poder ir constatando los avances cualitativos y cuantitativos, que ocurren en las actividades programadas durante la aplicación de la estrategia de educación ambiental comunitaria propuesta.

Etnográfico: la metodología etnográfica empleada en esta investigación permitió una comprensión profunda de la educación ambiental comunitaria, trascendiendo la simple observación y clasificación de datos. Se logró interpretar los hechos a la luz del contexto social de los participantes, considerando sus intereses, reflexiones y valoraciones, a través del intercambio de vivencias y experiencias. El uso de evidencia fotográfica complementó este proceso (Anexo E), enriqueciendo la descripción y análisis de la realidad estudiada.

El procedimiento de triangulación de fuentes: facilitó hacer precisiones en la valoración de los resultados obtenidos en las dimensiones de la variable, a partir de los métodos aplicados y la puesta en práctica de la estrategia de educación ambiental comunitaria, donde se integran la información cualitativa de los datos recogidos desde diferentes fuentes, para lo cual se tuvo en cuenta la observación pedagógica, la encuesta, la entrevista y el registro de incidencia.

Test de satisfacción: se utilizó para constatar el grado de complacencia de los participantes respecto al sistema de actividades en particular y a la estrategia de educación ambiental comunitaria propuesta.

Consulta a especialistas: se aplicó en la valoración de la estrategia de educación ambiental comunitaria, antes de ser aplicada para su posterior implementación práctica, con la finalidad de perfeccionarla y obtener mejores resultados.

Consulta a usuarios: permitió valorar la calidad de la propuesta, a partir de los criterios de los habitantes de la comunidad de Antiguo Tepetitán, distrito de Tepetitán, municipio de San Vicente Sur, departamento de San Vicente y sus líderes.

Método estadístico-matemático: se utilizó la estadística descriptiva en la distribución de frecuencia absoluta y relativa, la moda y el análisis porcentual para el procesamiento de la información obtenida de los métodos empíricos, lo cual posibilitó describir el comportamiento de cada indicador de la variable seleccionada.

La comunidad está conformada por 142 familias con una población total de 473 personas comprendidas entre las edades desde un mes de nacido hasta 89 años, de los cuales se incluyeron para el estudio un total de 35 personas que cumplan con el perfil de tener más de 18 años de edad, voluntad de participar en la investigación y la disponibilidad. Además, se tomaron en cuenta a tres miembros del Consejo Municipal, al alcalde Municipal, así como, a 5 miembros de la directiva comunitaria. El muestreo fue del tipo no probabilístico intencional, el mismo que selecciona deliberadamente a los sujetos por el grado de adecuación a un objetivo específico. También se realizaron actividades de educación ambiental con niños de la comunidad aprovechando el apoyo proporcionado por el director y maestros del Centro Escolar “Cantón Colonia El Refugio”.

Las contribuciones de la tesis son las siguientes:

Se logra la consolidación de una estrategia de educación ambiental comunitaria como base teórico-práctica para el manejo de los residuos sólidos, para los habitantes de la comunidad de Antiguo Tepetitán, distrito de Tepetitán, municipio de San Vicente Sur, departamento de San Vicente, para desde lo vivencial, promover la actuación responsable en relación a los demás componentes del medio ambiente, en función de la sostenibilidad ambiental de las comunidades; incluye, su metodología de implementación, que unidas, presentan un alto valor ya que ésta puede ser utilizada tanto para el contexto local, como para otros espacios, luego de haber realizado los ajustes y adecuaciones pertinentes.

La novedad de la investigación está dada en el diseño, estructuración e implementación en la práctica de una estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos, orientada a la comunidad de Antiguo Tepetitán del distrito de Tepetitán, del departamento de San Vicente, con actividades y acciones que posibilitan modificar su forma de pensar y actuar en relación al manejo de los residuos sólidos, así como, de los componentes del medio ambiente en general.

La tesis se estructura en introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía, y anexos que complementan los resultados obtenidos. En el capítulo 1, se hace referencia a los elementos que conforman los fundamentos teórico-metodológicos de la investigación en relación con el objeto de estudio. En el capítulo 2, la educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos; se describen los elementos que caracterizan el estado actual de la variable que consolida los elementos necesarios y que fundamentaron la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos. En el capítulo 3 se desarrolla la estrategia, su implementación y se hace la valoración de su aplicación práctica, mediante el sistema de métodos científicos empleados, constatando así su viabilidad.

Los resultados de la obra, han sido socializados en distintos eventos nacionales e internacionales, y variadas publicaciones; a continuación, se detallan algunos de ellos:

- 12º Congreso Internacional de Educación Superior, Universidad 2020” La Habana, Cuba “Principales problemas ambientales en la comunidad de Tepetitán, San Vicente, El Salvador”
- Panel foro desarrollado por la Red Iberoamericana de Medio Ambiente (REIMA, A. C.) “Aportes de la educación superior frente a la crisis ambiental del siglo XXI”.
- Presentación realizada en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León “La educación ambiental y el grave problema de los residuos sólidos”
- III Congreso Internacional de Investigación Ruralidad Desarrollo y paz, Innovaciones sociales para transformar el mundo, desarrollado en la Institución de Educación Superior Centro Integrado Nacional del Oriente de Caldas (IES CINOC), Pensilvania, Caldas, Colombia, allí se presentó la temática “Tecnologías de la información y la comunicación para la educación ambiental en El Salvador”



- III Congreso de Investigación en Ciencias Ambientales de la Salud 2023, desarrollado por el Instituto Especializado de Profesionales de la Salud de El Salvador (IEPROES) “Aprovechamiento de potencialidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la educación ambiental: canal AmorAmbiente”
- V Foro de Occidente ESFE/AGAPE “Los objetivos de desarrollo sostenible y la proyección social”; allí se presentó la temática Alianzas para la promoción y contribución de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) ante los desafíos del territorio y del país; se enfatizó en la importancia de la educación ambiental a nivel comunitario, y del establecimiento de alianzas estratégicas.
- Se creó el canal ambiental en la plataforma Youtube con el nombre de AmorAmbiente, con el objetivo de promover la educación ambiental, seguridad alimentaria y la gestión de riesgo el cual hasta el momento dispone con más de 6300 suscriptores a nivel nacional e internacional. También se amplió hacia la red social de Tik Tok, donde, hasta el momento se cuenta con más de 2200 suscriptores. Simultáneamente, se desarrolla todos los días domingo a las 8 de la mañana hora de El Salvador, el espacio Compartiendo Saberes Ambientales que dispone de una amplia audiencia mediante la plataforma Facebook live, Youtube y Tik Tok. Es de destacar que todos los días se sube al menos un video promoviendo la educación ambiental a cada una de las plataformas antes mencionadas.
- De igual forma, uno de los productos del trabajo realizado como es el Canal ambiental de YouTube AmorAmbiente, se hizo acreedor al premio Iberoamericano de Medio Ambiente «Dr. José Manuel Mateo Rodríguez» 2023-2024 en la categoría de Proyecto Comunitario, el cual entrega cada año la Red Iberoamericana de Medio Ambiente (REIMA, A. C.) a proyectos que han logrado tener un impacto significativo en el contexto ambiental, que en este caso se otorgó como un reconocimiento por el éxito y nivel de proyección alcanzado tanto a nivel local, nacional e internacional.
- En el año 2024 la Asamblea General Universitaria de la Universidad de El Salvador (UES) otorgó un reconocimiento al autor de esta tesis por haber obtenido el premio mencionado anteriormente, así como, por la destacada labor docente, investigativa y de promoción del medio ambiente.

## **Capítulo 1. La educación ambiental comunitaria y sus perspectivas teórico-metodológicas**

El presente capítulo contiene elementos históricos sobre el devenir de la educación ambiental hasta completar una definición, y la información que permite un acercamiento a los principales problemas ambientales y su delimitación. Además, se hace un análisis en torno a cómo ha evolucionado la educación ambiental en el tiempo hasta el estado actual, desde una óptica global, regional y local.

La educación ambiental ha sido incorporada a diferentes niveles de la esfera económica y política, entendiendo que la degradación ambiental es un fenómeno que cada vez tiende a agudizarse, lo que ocasiona la imperiosa necesidad de promover estrategias contextualizadas que permitan su entendimiento desde todos los ámbitos sociales y esferas educativas.

### **1.1 Consistencia, devenir y proyecciones de la educación ambiental**

El avance de la humanidad ha conducido a que cada vez se requiera de mayor cantidad de recursos para vivir (Correa, 2007; Rodríguez, 2012), lo cual contrasta con nuestros antepasados, quienes tenían un alto respeto por la naturaleza, en la actualidad, el medio ambiente como concepto más amplio y, por consiguiente, utilizaban pocos recursos naturales en comparación con la sociedad actual. Esa cultura ancestral de respeto hacia la naturaleza y el medio ambiente en general, contribuía al equilibrio imprescindible entre los seres humanos y su entorno.

Siendo así, es de considerar que el crecimiento poblacional a nivel global es un fenómeno real ya que actualmente es de 7.6 mil millones, para 2030, se espera que alcance 8.6 mil millones y, para 2050, 9.8 mil millones, de los cuales el 68% vivirá en zonas urbanas. Este aumento en la población y la urbanización tendrán implicaciones para la demanda de recursos, ocupación especial merece el hecho que vivimos en una etapa de innovaciones tecnológicas y sociales las cuales pueden ocasionar tanto impactos positivos como negativos en los diferentes componentes del medio ambiente, en específico, en la diversidad biológica, por lo que se debe procurar su uso racional y apropiado; por ello es necesario, evaluar sus impactos para que éstos no sean negativos

o no atenten contra el progreso de las sociedades en vías de desarrollo (United Nations Environment Programme UNEP, Kunming, China, 24-29 February 2020).

Respecto al tema, diversos autores han señalado la necesidad de consumir sólo lo que es estrictamente necesario para vivir; sin embargo, los actuales modelos económicos impulsan a la humanidad hacia el consumismo sin atender los posibles efectos negativos. Si bien el consumo es un acto natural y necesario, al hacerlo de una forma descontrolada se prioriza lo material sobre las verdaderas necesidades del ser humano. Esta situación podrá ser contrarrestada mediante la inclusión de la educación ambiental en las diferentes facetas de la vida sin exclusión alguna. Se deben cambiar los hábitos de consumo, especialmente, en las sociedades que promueven el esquema consumista (UNESCO, 2017)

Entonces, no hay duda que es necesario asumir una actitud de reflexión tomando en cuenta que el tema ambiental es un sistema complejo donde interactúan multiplicidad de factores que demandan un permanente equilibrio desde lo biológico, desarrollo humano e instituciones sociales hacia una mejora de la calidad de vida bajo el contexto de la sustentabilidad (García & Priotto, 2009). Por tanto, para entender la situación de la problemática ambiental se debe conocer el entorno porque todo está interrelacionado, nada es aislado como lo plantea el paradigma de la complejidad, en tal sentido la solución no puede verse sin entender y comprender cómo funcionan los diferentes elementos que se encuentran interactuando (Morin, 1990).

Por esta razón, se ha evidenciado la necesidad de asumir la educación ambiental desde la escuela, donde los niños y jóvenes se concienticen de la grave problemática y que la educación debe ser incluso durante toda la vida, destacando que la mayoría de los países han asumido como tema prioritario en sus agendas de trabajo a fin de lograr una mejor calidad de vida bajo el contexto de la sustentabilidad (Fonseca, 1998; Oliver et al., 2005; García & Priotto, 2009; Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT, 2012 y Medina & Páramo, 2014). Sin embargo, es de entender que el compromiso de la educación ambiental no corresponde únicamente a la escuela si no también, es de iniciarse y ponerse en práctica desde el seno de la familia donde deben formarse las bases de un niño con principios de respeto por los diferentes componentes

del medio ambiente, del que forma parte; de allí la necesidad de promover la educación ambiental comunitaria.

En los últimos años, el creciente deterioro ambiental ha ocasionado una mayor vulnerabilidad, la cual es más sentida por los pobres que viven en el campo y la ciudad de los países latinoamericanos, quienes son impactados por diferentes fenómenos naturales y degradación de las condiciones de vida (IEG Banco Mundial Independent Evaluation Group, 2008; Hogenboom & de Castro, 2012). Así, se deben de crear las condiciones para una vida social equilibrada, justa y solidaria para todos (Basterra et al., 2014). De igual manera, debemos cambiar nuestra mentalidad respecto al medio ambiente (Valdés, 2004), ya que los problemas tienden a agudizarse por lo que los ciudadanos latinoamericanos esperan que sus gobiernos encuentren formas para alcanzar un desarrollo equitativo, sostenible y productivo (Hogenboom & de Castro, 2012).

Tomando en cuenta las preocupaciones anteriores, la educación ambiental se ha venido construyendo desde la segunda mitad del siglo pasado (siglo XX), para lo cual existe una ruta de trabajo donde ha quedado evidenciado cómo con el paso del tiempo se ha venido desarrollando el tema objeto de estudio.

### **1.1.1 Evolución de la educación ambiental**

Ya en los años sesenta del siglo pasado (siglo XX), se comenzó a sentir la crisis ambiental planetaria (Flores, 2012), convirtiéndose en uno de los principales problemas a los que se enfrenta la humanidad (Berenger et al., 2002; Aguilar & Iza, 2009), por lo que se iniciaron esfuerzos por velar y responder a la problemática de la degradación ambiental mediante experiencias de aprendizaje asociadas con la educación popular, en especial, a partir de los trabajos y las orientaciones realizados por Paulo Freire (Tréllez, 2006). Fue entonces, cuando la UNESCO consideró de sumo interés estudiar las formas de cómo incluir el tema ambiental como recurso educativo (Macedo & Salgado, 2007). Todo lo anterior nos lleva a reconocer que los problemas que sufre la sociedad son producto de la irresponsabilidad (Campang, 2018). En general, el surgimiento de la educación ambiental está asociado a la emergencia de la crisis ambiental planetaria (Flores, 2012).

De esta manera, se inició la búsqueda de alternativas al problema en el ámbito mundial. Así, la educación ambiental está vigente desde la Conferencia de Estocolmo 1972, donde se señala como un componente vital para tratar la crisis del medio ambiente (Cortés-Ramírez et al., 2017). A nivel internacional, la cuestión medioambiental y su legislación se sitúan actualmente entre los temas estratégicos de las agendas, tanto de organismos internacionales como de estados soberanos (Esperón, 2016); es por ello que, a partir de las diversas reuniones tendientes al análisis de la problemática ambiental se ha potenciado el trabajo realizado por diversas ONG ecologistas; además, se incluyó la difusión por medios de comunicación de los problemas ambientales, lo cual ha permitido fortalecer los niveles de preocupación de las personas acerca del estado del medio ambiente en el planeta (Medina et al., 2014).

Seguidamente, se relacionan algunos cánclaves significativos de carácter internacional con relevancia al tema investigado:

1972. Conferencia Internacional sobre el Medio Ambiente Humano (Estocolmo). Se produjo entre otros resultados, la Declaración del día 5 de junio como el día mundial del medio ambiente, así como, la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

1975. Seminario Internacional de Educación Ambiental, Belgrado, UNESCO, UNEP. Carta de Belgrado, donde se plantea la inclusión de la perspectiva ambiental en la acción educativa, así como los objetivos, metas y principio de la educación ambiental. Plantea de igual forma replantear nuevas relaciones entre estudiantes, profesores, así como, las escuelas y las comunidades.

1977. Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. Tbilisi, UNESCO, PNUMA. Se reconoce que la educación ambiental no debe de limitarse al ámbito del sistema escolar, quedando abierta la iniciativa de hacerlo extensivo a nivel comunitario.

1982. Asamblea General de las Naciones Unidas. Se adoptó la Carta Mundial de la Naturaleza.

1983. Se reunió la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (La Comisión de Brundtland). Se elaboró el reporte denominado Nuestro futuro común, que se publicó en 1987.

1987. Congreso Internacional sobre educación y Formación Relativa al Medio Ambiente. Moscú, UNESCO, PNUMA.

1989. Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.

1992. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), también conocida como la “Cumbre de la Tierra, (ONU, 1992). Se generaron 27 principios relacionados con el medio ambiente y el desarrollo.

1994. Conferencia Internacional sobre Población y el Desarrollo. El Cairo, ONU.

1997. Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad: educación y conciencia pública para la sostenibilidad. Salónica, Grecia. También se desarrolló el período Extraordinario de Sesiones de la Asamblea General sobre el Medio Ambiente, donde se examinó la aplicación del Programa 21.

2000. En La Haya, Países Bajos, se generó una declaración de principios fundamentales para construir una sociedad global justa, sustentable y pacífica para el siglo XXI.

2002. Se realizó la Tercera Cumbre mundial de las Naciones Unidas sobre ambiente y desarrollo. Declaración de Johannesburgo sobre desarrollo sostenible (ONU, 2002).

2005. Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el desarrollo Sustentable (2005-2014). UNESCO.

2012. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, también denominada Río+20.

2015. Se realizó la Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible. Se produjo la agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. La UNESCO estableció lo que se conoce como los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) o Agenda 15-30.

2016. Entró en vigor la nueva Agenda de Desarrollo Sostenible para los próximos 15 años, que incluye 17 objetivos citados de desarrollo sostenible.

2019. Cumbre sobre la Acción Climática.

2021. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP26), se ratificó la determinación más importante del acuerdo de París que es mantener el aumento de la temperatura media mundial en el presente siglo por debajo de los 2°C y realizar los esfuerzos para limitar el aumento a 1.5°C por encima de los niveles preindustriales.

2023. Denominado tiempos de crisis tiempos de cambio. Invita a promover las transformaciones necesarias hacia el logro de las metas de desarrollo sostenible. De igual forma, se realizó la Conferencia sobre el cambio climático (COP28). A partir del año 1995 se iniciaron las reuniones periódicas denominada COP (Conferencia de las Partes) para tratar aspectos tendientes a contrarrestar la problemática del cambio climático y es organizado por la Convención Marco de Las Naciones Unidas sobre el cambio climático (CMNUCC) y se reúnen 196 países más la Unión Europea. En la COP28 realizada en 2023 se emitió el acuerdo que señala el "principio del fin" de la era de los combustibles fósiles al sentar las bases para una transición rápida, justa y equitativa, respaldada por fuertes recortes de las emisiones y un aumento de la financiación.

A nivel latinoamericano han existido esfuerzos a escala gubernamental y de organizaciones civiles interesadas en la problemática ambiental. Pero también en los diferentes cónclaves se ha reconocido la falta de resultados exitosos a pesar de la realización de acciones desde la educación popular, comunitaria y participativa orientada hacia el cambio social (Tréllez, 2006). Luego de más de 30 años de discusiones ambientales hasta el momento no se han encontrado soluciones ambientales (Eschenagen, 2007). El presente milenio se encuentra con una marcada corriente política de globalización económica, lo cual demanda de igual forma que exista una atención

global a los problemas ambientales de lo contrario el cambio climático podría ocasionar efectos dramáticos para la humanidad. El comportamiento de la educación ambiental a nivel mundial y regional ha venido produciéndose muy lentamente a diferencia del daño, por lo que El Salvador ha realizado esfuerzos para integrarse a tratados internacionales mediante la creación de normativas, leyes y adscripción.

En 2010 se presentó un resumen ambiental nacional que fue desarrollado por el PNUMA a fin de buscar la incorporación del tema ambiental en el Análisis de las Agencias de Naciones Unidas sobre la situación de país (CCA por sus siglas en inglés) y el Marco Común de Asistencia para el Desarrollo (UNDAF por sus siglas en inglés). Allí se encuentra un análisis crítico de las deficiencias existentes en las respuestas de política/programas, así como, en la legislación nacional para debatir las cuestiones del medio ambiente y sus vínculos esenciales para la reducción de la pobreza y el desarrollo (UNESCO-PNUMA, 1990).

En El Salvador existe un marco regulatorio en materia ambiental, lo inicia la Constitución de la República en el Art. 117, donde se establece que es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como, la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible. De igual forma, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador ha realizado una síntesis de las diferentes leyes y reglamentos y tratados que guardan una relación con la educación y el medio ambiente en general, destacando algunas de ellas como: Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento al Reciclaje; Reglamento Especial Sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos y sus Anexos; Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial; Ley del Medio Ambiente; Ley Forestal; Reglamento Especial Sobre el Manejo de los Desechos Sólidos y Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente (Ministerio de Medio Ambiente, 2021).

Es evidente que el deterioro ambiental sigue avanzando de una forma que no se ha podido detener. Al respecto (Botero, 2013) señala que, a pesar de existir numerosos mecanismos de orden legislativo, las políticas gubernamentales priorizan por encima del bien común, las políticas económicas, ocasionando un desgaste permanente y progresivo.



Todo el andamiaje normativo señalado con anterioridad hasta el momento no ha sido lo suficientemente impactante como para que existan importantes mejoras en la situación ambiental del país.

Luego de hacer un repaso por los diferentes eventos, leyes, normativas, reglamentos y otros estatutos creados tanto a nivel internacional como nacional, es evidente que estos no han logrado proporcionar los frutos deseados y que es necesario emprender nuevas formas de educación ambiental donde participen los diferentes estratos sociales, de todas las edades, considerando que la problemática ambiental compete y afecta a todos, obviamente hay estratos sociales más vulnerables que otros. Posterior al recorrido realizado por el historial de eventos y legislación en pro de la evolución de la educación ambiental, también es necesario conceptualizar con claridad lo que se entiende por este concepto y otros términos relacionados con el presente estudio.

### **1.1.2 Conceptualización de educación ambiental y términos relacionados**

La educación ambiental debe estar reflejada en todos los niveles educativos considerando además los diferentes tipos de educación ya que la educación científica por sí sola no puede resolver los asuntos ambientales (UNESCO-PNUMA, 1990); por ello, debe dársele un enfoque propio, un tratamiento claro y serio dentro del currículo de los diferentes niveles de educación a fin de lograr la transformación de hábitos que han permitido sostener una posición pasiva ante la agudización de los problemas ambientales (De la Rosa & Contreras, 2017).

A continuación, se presenta un recorrido por algunos de los conceptos que guardan una estrecha relación con el objeto de estudio desarrollado en el presente trabajo.

#### **Educación ambiental**

Diversos autores han profundizado en aspectos relacionados con la educación ambiental retomándolo como un proceso de reproducción y transformación cultural por lo que crea conciencia y facilita el entendimiento, en este caso de nuestro objeto de estudio (Luengo, 2004; Campos, 1998; Paz et al., 2014), señalan que deben

aprovecharse las diferentes vías de la educación pero que la educación formal es capaz de establecer una relación directa con niños, jóvenes y personas en general que participen de dicho proceso, sin embargo, no presenta la capacidad de entablar una comunicación o un contacto con las personas que han dejado de participar del sistema escolarizado como son las comunidades que pueden estar organizadas o no. Generalmente, la educación formal se encuentra alejada de lo que está sucediendo dentro de la comunidad, por lo que es necesario promover mecanismos educativos que permitan un contacto directo a nivel comunitario y donde los diversos grupos etarios puedan interactuar para afrontar los problemas que les atañe.

Tanto la educación no formal como la informal deben jugar un rol significativo especialmente con el avance de las tecnologías donde la radio, la televisión y las redes sociales podrían aprovecharse de acuerdo al contexto. En general, las tecnologías de la información y la comunicación poseen un alto potencial para promover las conductas que contrarresten el deterioro ambiental del planeta (Pérez et al., 2021). Este tipo de educación no tiene un carácter de intencionalidad, sino que se adquiere rutinariamente en el contexto de la vida diaria. La educación informal es la que se adquiere libre y de manera espontánea, proveniente de personas, entidades, medio masivos de comunicación, tradiciones, costumbres y otras instancias no restructuradas; también se imparte mediante un proceso no sistemático al compartir las experiencias de la vida cotidiana (Ley General de Educación. Reformada. Diario Oficial de El Salvador No. 67, 13 de abril de 2016).

En este sentido, se enfatiza apostar por una educación que contribuya a la toma de conciencia que permita contrarrestar problemas ambientales, lo que la convierte en una de las inversiones más importantes (Campos, 1998; Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2007 y Ferreras et al., 2011;).

Esto demanda la necesidad de que en cada país se entienda el significado de la educación. Diferentes autores e instituciones han propuesto variadas definiciones de este término; la (Ley General de Educación. Reformada. Diario Oficial de El Salvador No. 67, 13 de abril de 2016) define que “la educación como un proceso de formación permanente, personal, cívico, moral, cultural y social que se fundamenta en una

concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus valores, de sus derechos y de sus deberes”. Es evidente que una educación integral demanda un respeto irrestricto del medio ambiente donde interactúan tanto componentes físicos, químicos, biológicos y sociales, capaces de causar efectos directos o indirectos sobre la vida en general. Aquí se incluyen todos los componentes bióticos, abióticos y comportamental (Tena & Hernández, 2014; Ley del medio ambiente de El Salvador, Reformada, 2012).

En relación a los expresado, la conciencia y respeto por el medio ambiente se pueden lograr mediante la educación ambiental, la cual se comenzó a divulgar precisamente en la Primera Conferencia de Naciones Unidas, en 1972 y que actualmente con los graves impactos que son evidentes con el cambio climático se hace más urgente su priorización dentro de las agendas gubernamentales y en los diferentes niveles educativos.

Antes de profundizar en el término de educación ambiental, es necesario entender el significado de **medio ambiente**, para ello en la Ley de Medio Ambiente de El Salvador (2012), aparece que es, “el sistema de elementos bióticos, abióticos, socioeconómicos, culturales y estéticos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en la que viven, determinando su relación y sobrevivencia en el tiempo y el espacio”. En dicho concepto se clarifica que la interacción que se ejerce entre los diferentes componentes tiene gran incidencia para el desarrollo de las diferentes formas de vida.

Con los elementos descritos anteriormente existen autores que han aportado para construir lo que se entiende por educación ambiental donde se enfatiza que debe ser planificada para resolver problemas que están socavando las condiciones para una vida digna y que en general es la respuesta a la crisis que se vive actualmente hacia una sociedad más justa y participativa (ONU, 1992; Alea, 2006; González, 2000; Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT, 2006; Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2007; García & Priotto, 2009; Paz, et al., 2014; Orgaz-Agüera, 2018 y González et al., 2020), debe planificarse de tal manera que, sea parte del proceso de formación de todas las personas, especialmente, en las primeras etapas de formación de los niños y jóvenes ya que se expresa y planifica mediante la introducción de la dimensión ambiental con una orientación sostenible por las diferentes

vías de la educación (Camacho & Ariosa, 2000). Debe ir orientada a la búsqueda de caminos alternativos que posibiliten la construcción de una sociedad diferente, justa, participativa y diversa (García & Priotto, 2009), que les permita convivir con el entorno, preservarlo y transformarlo (Alea, 2006; Quirós, 2016); lo cual se convierte en una ardua e inaplazable tarea para quienes son responsables de su planificación (Sauvé et al., 2008).

En la declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, realizada en Estocolmo, quedó establecido en uno de sus principios que, es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos donde los medios de comunicación deben de jugar un rol preponderante (ONU, 1972)

De esta manera, la educación ambiental es considerada como praxis social portadora de procesos individuales y colectivos (Bernardo, 2003).

En El Salvador la Constitución de la República, establece que “es deber del estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible” (Constitución de la República de El Salvador, 1983). Dentro de este marco, en la currícula salvadoreña, la educación ambiental afirma:

“es un proceso de formación permanente con el compromiso de fortalecer las competencias de la comunidad educativa que trasciendan a la familia y a la sociedad en general, para que tomen consciencia de su medio y adquieran conocimientos, habilidades y valores que les permitan desarrollar un rol positivo tanto individual como colectivo hacia la protección del medio ambiente. Por eso, está orientada a la solución de problemas socioambientales con un enfoque integral, y el fin es la participación ciudadana” (MINED, 2013)

La Ley de Medio Ambiente la define como,

“proceso de formación ambiental ciudadana, formal, no formal e informal, para la toma de conciencia y el desarrollo de valores, concepto y actitudes frente a la protección, conservación o restauración, y el uso sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente” (MARN, 2012)

Luego de haber documentado lo relativo a la educación ambiental, **el autor de la presente investigación propone que es:**

Un proceso permanente para el fortalecimiento de competencias en lo conceptual, actitudinal y procedimental mediante vías de educación formal, no formal e informal, para la adquisición de valores que conduzcan al desarrollo de acciones sistemáticas hacia la protección, conservación y restauración del medio ambiente que contribuyan a su resiliencia. Al retomar los elementos citados por diferentes autores se considera útil poder sistematizar elementos que conduzcan a la toma de los elementos a potenciar, así como, los mecanismos mediante los cuales estos componentes serán implementados hacia un medio ambiente con capacidad de recuperarse ante un evento adverso. Se enfatiza en aspectos cómo: qué se quiere fortalecer (conceptual, actitudinal y procedimental); mecanismos para lograrlo (diferentes vías de la educación); que se pretende lograr en las personas (valores, acciones sistemáticas) y ¿Hacia dónde nos debe de conducir dicho proceso? resiliencia.

Por tanto, la educación ambiental debe aprovechar las potencialidades que ofrecen las diferentes vías, desde la educación formal, no formal e informal, donde, se garantice su inclusión dentro de los esquemas educativos como un elemento permanente y prioritario y no como una simple temática; también el espacio comunitario juega un rol importante mediante la educación no formal e informal.

Es por ello que, la propuesta se fundamenta en la necesidad de aprovechar las potencialidades que ofrecen los diferentes tipos de educación de acuerdo a su propio contexto. Se busca, además, la adquisición de conocimientos tanto en lo conceptual, procedimental y actitudinal, orientados hacia el desarrollo de actividades y acciones que contribuyan a la preservación y restauración siempre que las condiciones ambientales se encuentren degradadas como es lo que sucede actualmente, y todo esto para contribuir a un medio ambiente resiliente, o sea, lograr la capacidad de recuperación ante la embestida de eventos adversos ya sean de origen natural o antrópico.

Claro está que para lograr una educación integral es necesario apoyarse en las vías de la educación ambiental, ya sea formal, no formal e informal, dependiendo del contexto, siendo que el primer tipo es la que se desarrolla desde el ámbito escolarizado que es precisamente donde la educación ambiental debe ser parte en todo momento, la

segunda completar, actualizar, suplir conocimientos y formar en aspectos académicos o laborales sin la necesidad de recurrir a niveles o grados donde precisamente puede ser un espacio ideal en el cual tenga una importante cabida la educación ambiental comunitaria, la ventaja de esta modalidad es que puede presentar diferentes grados de estructuración, todo ello permite verle como una herramienta de desarrollo e innovación social que contribuye a mejorar la calidad de vida de las personas y a la protección de su entorno (Sarramona, 1989; Castanedo, 1995; Hernández 2006; Villadiego-Lorduy, Huffman-Schwocho, Cortecero-Bossio, & Ortiz, 2014; Ley General de Educación 2016 y López, Palmero & Sánchez, 2020).

En dicho proceso, la escuela juega un rol importante siendo el profesor un actor clave como investigador de su propia práctica que busque un cambio hacia una transformación sociocultural hacia el desarrollo sostenible (UNESCO-PNUMA, 1990; González et al., 2007 y Flores, 2015).

Procurando atender el diálogo que debe existir entre medio ambiente y sostenibilidad se realizó un estudio para verificar el nivel de incorporación en el ámbito educativo universitario de Latinoamérica, donde se encontró que existen programas que están buscando aproximarse e incluir la complejidad en su entendimiento del problema ambiental (Eschenagen, 2007). Lo anterior refleja la necesidad de emprender los esfuerzos necesarios que permitan incluir la educación ambiental en la currícula de los diferentes niveles educativos, sin importar la especialidad y grado académico, lo que permitirá una transformación en la formación de jóvenes y profesionales con una conciencia por entender, atender y accionar en favor de resolver o mitigar los principales problemas ambientales, y de actuar de manera responsable ante los diferentes componentes del medio ambiente.

Para una mejor comprensión del tema de la educación ambiental, y dada la interrelación existente con otros conceptos, a continuación, se presentan algunos de ellos:

**Desarrollo sostenible:** es una apuesta a la cual aspiran los países a fin de que las personas puedan satisfacer sus necesidades vitales sin afectar significativamente el contexto ambiental y por lo tanto sin atentar contra las condiciones que puedan afectar

la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones. En tal sentido, se trata de, plantear programas de educación ambiental debidamente contextualizados que permitan repensar y construir mecanismos que se ajusten a las nuevas realidades y cumplir con su visión de crear conciencia para un cambio de actitud y aptitud en la sociedad, para la búsqueda de las soluciones de sus problemas y las del medio ambiente que permitan lograr un desarrollo sostenible (Ferrerías et al., 2011; Ingunza, 2012 y Escorihuela et. al., 2019;). En este sentido, el informe Brundtland establece que es la humanidad la responsable de hacer que el desarrollo sea sostenible, duradero y que satisfaga las necesidades de las generaciones presentes y futuras (ONU, 1987).

Las diferentes definiciones de desarrollo sostenible plantean la necesidad de garantizar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones y que el criterio que garantiza dicha condición es el no deterioro del medio ambiente. Sin embargo, al observar las corrientes económicas vigentes, donde el desarrollo económico tiene un ritmo de crecimiento sin mayores restricciones y carente de una educación ambiental, es muy difícil lograr que el deterioro ambiental no se siga incrementando, especialmente por un modelo de producción donde prevalece el consumo de lo suntuario generando cada vez más presión sobre los recursos naturales. Un modelo económico donde la riqueza se sigue acumulando en pocas manos y la pobreza se amplía cada vez más y la brecha entre estos dos extremos se sigue ensanchando; es difícil pensar en lograr un desarrollo sostenible mientras no se ponga límite a la injusta distribución de los ingresos y que los beneficios del crecimiento económico sea concentrado en pocas manos.

**Contaminación:** Existen investigaciones que evidencian el incremento de los problemas de la contaminación ambiental por lo que es importante delimitar su significado. En tal sentido la contaminación es “La presencia o introducción al ambiente de elementos nocivos a la vida, la flora o la fauna, o que degraden la calidad de la atmósfera, del agua, del suelo o de los bienes y recursos naturales en general (Ley del medio ambiente de El Salvador, Reformada, 2012).

De igual forma existen variados aportes con el afán de describirla y enfatizar en los principales problemas de contaminación ambiental existente (Consejo de Europa, 1972; International Conference on Freshwater, 2001; Corraliza, et al., 2004; Romero et al.,

2006; Ortiz, et al., 2007; Ley 34/2007, España; Bermúdez, 2010; Oyarzún, 2010; Ley de Medio Ambiente de El Salvador, 2012 y Estrada, et al., 2016). Se enfatiza en la existencia de factores extraños ya sea de naturaleza química, física o biológica en concentraciones nocivas para la salud. Por ejemplo, el aire puede contener Monóxido de Carbono, Plomo, Ozono, Dióxido de Nitrógeno, Dióxido de sulfuro, Benceno, Butadieno y otros compuestos o sustancias químicas, los cuales inciden sobre la salud de las personas. El agua también puede estar contaminada por la presencia de microorganismos patógenos y agentes químicos por lo que es necesaria su protección; de igual forma, el suelo puede ser objeto de graves problemas de contaminación por lo que se enfatiza en su valoración como tal.

**Conciencia ambiental:** Las dimensiones, conocimientos, percepciones, conductas y actitudes conforman el concepto de conciencia, la cual contribuye a la formación integral de la persona, a su educación a todos los niveles (Gomera, 2008). La existencia de una conciencia ambiental conduce y orienta a las personas a actuar, a tener un comportamiento saludable respecto a su entorno, de forma tal que sus acciones no ocasionen daño severo e irreversible al medio ambiente. Es actuar en aspectos particulares como la disminución de especies, la escasez de recursos naturales, la calidad ambiental en su conjunto y otros (Corraliza et al., 2004). Permite distinguir las dimensiones cognitivas, afectivas y actitudes (Gomera, 2008). Por tanto, la educación ambiental ineludiblemente debe conducir al desarrollo de una conciencia ambiental en todo momento.

## **1.2 La educación ambiental comunitaria: cosmovisión y praxis**

Para una mejor profundización de la educación comunitaria será necesario realizar una mirada desde diferentes niveles, aprovechando que la cosmovisión permite hacer una lectura desde adentro, así como, la forma sobre como pueda ser vista (Illicachi, 2014). Entendiendo que la educación ambiental es el medio para lograr una práctica social que permita acceder al desarrollo sostenible (Cantú-Martínez, 2014), o sea que no es factible alcanzar este desarrollo, sin una educación ambiental como punta de lanza para su consecución.



La cosmovisión se sustenta en que cada grupo humano e individuo tienen su propia manera de ver e interpretar el mundo, tomando en cuenta sus enfoques o creencias, que permitan realizar un análisis y reconocer las realidades para asumir posturas ante la vida. En la educación ambiental debe de prevalecer un respeto por el fortalecimiento de las identidades, promoviendo una convivencia con las distintas cosmovisiones, tratando de que sean comprendidas por todos y que se vean como aportes significativos para la sustentabilidad.

El conocimiento que genera la cosmovisión, es emocional e intuitivo con sentido esencialmente simbólico, se torna en cierta medida racional cuando comienza a formar un pensamiento de acuerdo a la necesidad de cada comunidad humana de interactuar con el mundo (Restrepo, 1998). Es justamente esa necesaria interacción de cada una de las personas con su contexto comunitario, la que se necesita reconstruir y darle forma de entendimiento, de compromiso, y que cada uno sea capaz de revalorizar y ser autocrítico y que determine sobre el qué se está haciendo y cómo se está actuando con respecto al medio ambiente y de allí se pueda construir con el apoyo de todos los actores tanto locales, como otros que interactúan con ellos diariamente como ONG's, Alcaldía municipal, Instituciones educativas y públicas en general, para que entre todos, se pueda construir un proceso conativo en relación a la forma de actuar de una manera responsable y comprometida.

Es por eso que, las comunidades deben de participar en el proceso de educación ambiental ya que ello les permite formarse y adquirir las competencias para actuar desde su contexto o en forma organizada para mitigar o resolver la problemática ambiental. Por tanto, se busca el desarrollo de un modelo educativo dentro de un ambiente no escolarizado, donde las comunidades creen conciencia por los problemas ambientales, los cuales son tangibles por la degradación ambiental que se manifiesta dado el incremento de la vulnerabilidad, determinante de sequía, erosión del suelo, pérdida de cultivos y otros problemas evidenciados en el seno de las comunidades.

La educación comunitaria está orientada al pensamiento y la acción constructiva, cuyos resultados pueden convertirse gradualmente en propuestas creativas para un futuro diferente. Por ello, son necesarios los acercamientos, capaces de permitir

flexibilizar el pensamiento, crear escenarios y construir procesos orientadores para el cambio (Tréllez, 2002). Revertir la situación de degradación que vive la comunidad implica desde luego, estar consciente de su existencia y de la gravedad de la misma como es el caso de la deforestación, la degradación del suelo, la contaminación ambiental por diferentes mecanismos, unido a la generación y mal gestión de los residuos sólidos entre otros problemas que han sido señalados con anterioridad.

A nivel comunitario es de enfatizar en la educación no formal e informal, que permiten detectar y reconocer las potencialidades existentes en ella, la experiencia de los individuos dentro de éstas, los conocimientos adquiridos de su entorno por sus experiencias de vida. Se debe conocer la realidad social, vivirla junto con ellos, ser uno más de la comunidad (Sanchez & Morales, 2010) y la educación no formal suele ser la adecuada para implementarse a nivel comunitario, ya que el sustento principal es completar, actualizar, suplir conocimientos y formar, en aspectos académicos o laborales, sin sujeción al sistema de niveles y grados de la Educación Formal (Ley General de Educación, 2016), es sistemática y responde a necesidades de corto plazo de las personas y la sociedad (SITEAL, 2019).

Asimismo, es de tomar en cuenta que en el año 2015 la UNESCO estableció que uno de sus objetivos de desarrollo sostenible (ODS No.11) es, las ciudades y comunidades sostenibles; esto debe entenderse como un imperativo para apostar por el trabajo desde estas dos esferas, primordialmente, el relativo a las comunidades, pues éstas, generalmente, reciben con mucho más rigor el efecto de los diferentes fenómenos naturales. También, es importante resaltar la necesidad expresada de incorporar a la educación ambiental la perspectiva del desarrollo sostenible, así como, fomentar la movilización de los distintos grupos y comunidades poblacionales para un compromiso de la sociedad civil con el cambio (Nuévalos, 2008).

Desde luego, es posible lograr que una comunidad sea sostenible para lo cual será necesario romper con los paradigmas del consumismo, además, del descuido por los recursos naturales y vivir una vida donde no se valora el impacto a mediano y largo plazo de las acciones que se realizan. Por lo anterior, será necesario el desarrollo de

estudios y trabajos tendientes a determinar la salud ambiental o la realización de diagnósticos comunitarios que permitan establecer el estado ambiental real.

Por tal motivo, el desarrollo del diagnóstico debe tener un enfoque participativo, donde se puedan identificar cuáles son las principales potencialidades y problemas ambientales, e incluso, de sus consecuencias sentidas sobre la vida comunitaria, lo cual se hace de manera consensuada (Tréllez, 2002). Como elemento clave para ello es fundamental promover la organización y participación de la comunidad, haciéndoles entender mediante diversas dinámicas, el poder que tienen para transformar su realidad y mejorarla. En tal sentido, la organización se fortalece cuando se trabaja unido por obtener determinados beneficios comunitarios, logrando de esta forma un entendimiento efectivo y permanente, mediante el mantenimiento de la autonomía, la aceptación del movimiento, el reconocimiento de la estructura local y la realización de proyectos conjuntos que a la postre podrían ser exitosos e incluso significar fracasos, los cuales si se asumen de una forma crítica y mediante el uso de criterios de autoevaluación, donde se puedan identificar los errores, es posible sacar mucho provecho y fortalecimiento del nivel organizativo y el reto por asumir en el futuro un nuevo plan mejor fundamentado y tomando en cuenta las experiencias adquiridas. (Calzadilla et al., 2000).

En coherencia con lo anterior, el rol importante de la educación comunitaria orientado al tema ambiental ha sido retomado en diversas instancias y reuniones donde participan representaciones de diferentes países. En el presente siglo, específicamente en el año 2014, durante el VII Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, efectuado en Perú, se reconoció la importancia de la educación ambiental en el contexto socio comunitario tomando en cuenta el enfoque participativo de ésta. Al final, este modelo de educación se convierte en una herramienta altamente exitosa, al permitir que sean los propios implicados, quienes reflexionan sobre su praxis, que los conduce a pensar y actuar responsablemente en relación a los impactos ambientales de sus acciones.

A nivel comunitario se han realizado esfuerzos, más que todo dentro del contexto no formal e informal, procurando conseguir un impacto educativo en determinadas temáticas de interés. Siendo la educación comunitaria una vía importante para la

formación de un ciudadano autónomo. La necesidad de implementar determinados procesos educativos en las comunidades ha hecho que, este tipo de educación sea cada vez más recurrente, en el sentido de dar a las comunidades la posibilidad de poder contribuir a la solución de sus principales problemas ambientales, ya que son ellos quienes los conocen, por lo tanto, son capaces de transformarlos. Así pues, se puede caracterizar a la educación comunitaria como un proceso complejo, en el cual se dan relaciones interdependientes a diversos niveles y con mayor grado de compromiso por la transformación social del sujeto (Pérez et al., 2005).

La transformación de las comunidades desde el punto de vista ambiental es posible si se logra establecer una buena vinculación con todos los actores locales, al trabajar de una manera integrada y los líderes desempeñan el rol de facilitadores, procurando que se puedan tomar decisiones de una forma colectiva y que cada uno de los miembros de la comunidad pueda participar autónomamente y con plena libertad, tanto para actuar como para decir las cosas lo más claro posible, procurándose que, en general, se suscite un proceso reflexivo. Todos los miembros que forman parte de la comunidad deberán tener la posibilidad de aportar según sus posibilidades, fortalezas e interés de involucrarse y de cooperar.

La educación comunitaria hace referencia al trabajo que se realiza en coordinación y participación de los miembros de una comunidad y promueve a que los sectores comunitarios puedan encontrar el conocimiento en su medio y de esta forma, impulsar las transformaciones (Pérez et al., 2005), para ello se puede apoyar tanto en la educación no formal como en la educación popular, ambas tienen en común que ocurren fuera del sistema educativo tradicional; la primera busca desarrollar capacidades y fortalecer o complementar la educación adquirida en el contexto de educación formal, mientras la educación popular apuesta por concientizar e impulsar a los comunitarios hacia la transformación social con una participación activa, cuestiona y busca la justicia social (Raza, 2010; Beltrán, 2010 y Heredia et al 2016).

En general la educación comunitaria construye un proceso complejo, donde se producen relaciones interdependientes a diversos niveles y con mayor grado de compromiso. El proceso de autoeducación genera e incorpora información, originalidad,

creatividad, iniciativa, motivación y responsabilidades que se comparten en un ideal libertario, (Pérez et al., 2005).

Entonces, la educación comunitaria es una lógica de relacionamiento con la vida para vivir bien. Persigue la armonía y alcanzar un grado superior de compromiso, de conciencia acerca de nuestros semejantes y del cuidado y mejoramiento del entorno (Huanacuni, 2015). La comunidad se convierte en un espacio donde interactúan personas generalmente con intereses y problemas comunes. Otro componente importante por analizar es el término comunidad. De modo general hace alusión a un grupo de personas que habitan en determinada área geográfica y que comparten valores y aspectos culturales propios del lugar donde viven.

La comunidad puede ser definida como un grupo social que ocupa un espacio y tiempo, posee determinado desarrollo en su cultura, identidad, historia y vida cotidiana que lo hacen distintivo, comparten necesidades y trazan objetivos para la solución de problemas con el empleo de recursos que propicien el cambio en la comunidad (Gómez Labrada, 2006); se caracteriza porque se desenvuelven dentro de un área geográfica definida, les unen lazos de parentesco, tienen intereses similares, además, de tener antecedentes comunes y participar de una misma tradición histórica, la confrontación de los problemas conjuntamente los ha identificado, creándoles un sentido de pertenencia al grupo, las relaciones entre los miembros suceden frente a frente y eso les facilita ser tributarios de un cuerpo de instituciones y servicios (Escalante et al., 2000). Allí interactúan las organizaciones, la familia, la escuela y todos los que conviven de alguna manera (Azahares-Curbeira, 2013), incluyendo individuos y grupos organizados (Silberberg et al., 2011).

Los elementos característicos de una comunidad permiten la existencia de ese nivel de comunicación más horizontal, por sus propias cualidades, sus patrones culturales, costumbres, valores, la interacción continua que genera un ambiente de confianza y comunicación indisoluble entre sus miembros. Al final, generalmente, se crean vínculos de amistad por la interacción sistemática entre los diferentes grupos etarios; por ejemplo, los niños interactúan en los espacios de recreación propios de su entorno, los adultos también participan periódicamente en actividades sociales de la

comunidad como determinados grupos religiosos, existe intercambio en eventos deportivos, sociales u otros que favorecen la comunicación permanente. Se planifica conjuntamente y eso posibilita que el uso de los recursos pueda realizarse de una forma más efectiva, generando además una mayor calidad en la solución de los problemas (Brizuela et al., 2015).

La palabra comunidad denota la cualidad de común, o bien la posesión compartida de algo (propósito y espacio territorial) (López et al., 2003). Es en ese contexto donde ha de existir un respeto por las leyes de la naturaleza, deberá llevar implícito la toma de acción o actuación, el hacer algo para lograr que los recursos naturales no se vean mayormente dañados por nuestras acciones. Puede estar relacionado con dejar de hacer aquellas actividades que afectan al medio ambiente, pero, además, se deben de emprender acciones para revertir aquellos daños que se han ocasionado por actuaciones propias o de otros miembros comunitarios, para lo cual es necesario desarrollar procesos conjuntos de educación comunitaria.

La educación comunitaria permite la integración entre los comunitarios (Huanacuni, 2015), así como, entre las comunidades, donde todos los miembros juegan un rol importante, nadie es más que nadie, todos pueden aportar permanentemente. El aprendizaje no se realiza a partir del líder sino de cada uno y de todos; y el rol se ejerce de una forma cíclica, no debe de darse una competencia entre ellos, sino más bien la condición de lograr aportar continuamente por medio de una relación de sujeto a sujeto donde la acción genere productividad y exista la posibilidad de exponer las capacidades naturales de cada uno.

Por tal motivo, todos los participantes tienen un rol importante que desempeñar y aportar, ya que, luego de interactuar y definir los aspectos a trabajar en común, cada uno podrá contribuir a la integración de los conocimientos para el logro de los objetivos. Clave para esto será el nivel de organización comunitaria la cual tomará en cuenta a todo aquel grupo de personas que afrontarán los problemas que afectan generalmente de una forma directa a la comunidad a los cuáles se les buscarán soluciones.

Por tanto, la organización va orientada, por lo general al logro de determinados beneficios sociales, por ejemplo, cuando algún organismo de cooperación exige dicho

requisito para obtener las ayudas o patrocinios; sin embargo, este tipo de trabajo organizado por lo común queda a la deriva o desaparece en el momento que concluyen los servicios (Montecinos, 2005). El reto consiste en lograr que la comunidad quede empoderada en la forma de afrontar determinados problemas para que luego puedan asumir el rol y continuar el trabajo que se ha iniciado con el acompañamiento de instituciones o personas de apoyo.

En consecuencia, la educación ambiental comunitaria está orientada a ser desarrollado en el contexto de las comunidades, con el fin de lograr que éstas interpreten la problemática ambiental generada y puedan luego desempeñar un papel activo en la atención y enfrentamiento a los problemas ambientales existentes en la actualidad, mediante el fomento de medidas para evitar, reducir o minimizar los daños ocasionados al medio ambiente.

### **1.3 La educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos**

La educación ambiental comunitaria se enmarca conceptualmente considerando elementos de reflexión acción como: la comunidad; el territorio, la territorialidad; la cosmovisión; la interculturalidad, la interdisciplinariedad y la participación. Por tanto, la comunidad se convierte en el tema central de la educación ambiental comunitaria, porque son ellos quienes guardan relaciones estrechas de identificación, influencia mutua y significados comunes; esto se traduce en acciones colaborativas en asumir compromisos para diseñar y poner en prácticas alternativas sustentables. De igual manera, el territorio es fundamental en la educación ambiental comunitaria porque implica relaciones o de vínculos de poder, pertenencia o apropiación, lo que permite analizar los conflictos ambientales que estén surgiendo o que puede aparecer. La comunidad se enfoca más en valores y prácticas que se realizan entre sí mientras que el territorio enfatiza en la apropiación del espacio en base a la conflictividad social (Arancibia, Orquera y Virasoro, 2019)

En el VII Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental con énfasis en la Educación Ambiental Comunitaria, dentro de sus declaraciones señala que a pesar de las dificultades que padecen nuestros pueblos, el espacio creado por la educación

ambiental ha sido muy importante para el empoderamiento de muchas comunidades en la defensa de sus bienes comunes (valores naturales y culturales compartidos), en la generación de alternativas propias y en la gestión política y técnica de sus territorios (Gobierno de Perú, 2014).

Por tal motivo, se debe estimular la participación comunitaria como herramienta para la búsqueda de las soluciones o mitigaciones a los problemas ambientales para alcanzar el desarrollo sostenible, el reconocimiento del trabajo y las funciones de los miembros adultos en la protección del medio ambiente y prevención de los desastres (Valdés et al., 2012). Son ellos quienes conocen su propia realidad, esto implica que deben retomar la conducción de sus destinos (ONU, 1992).

La participación comunitaria y ciudadana es la expresión activa de procesos de transformación de sus territorios e implica que los grupos sociales puedan implicarse. Los abordajes metodológicos requieren ser eminentemente participativos, lo que demanda que cada acción de educación ambiental se inicie con las experiencias previas que poseen cada uno de los comunitarios y que se generen espacios de confianza y empatía entre los diferentes grupos que participan del proceso (PNUMA, 2015); en este nivel, los saberes juegan un rol importante, porque al integrarlos adecuadamente, estos pueden contribuir a la solución de los problemas (Tréllez, 2002). Al respecto, también sobresalen y se entrecruzan además de los saberes, las ignorancias por lo tanto el aprender determinadas formas de conocimiento puede implicar olvidar otras por ello, en la ecología de saberes, la ignorancia no es necesariamente el estado original o el punto de partida; en general existe tanto conocimiento que está siendo aprendido y otro que es desaprendido (Santos, 2019)

Se debe priorizar el aprendizaje y enseñanza sobre la vulnerabilidad a nivel de las comunidades (Lafit et al., 2020). Tomando en cuenta los elementos discutidos alrededor de la educación ambiental comunitaria es importante su integración a fin de proponer una definición que tome en cuenta todos estos criterios para contribuir a afrontar desde la comunidad la problemática ambiental.

Dentro del contexto del presente estudio se propone que **la educación ambiental comunitaria es**: la construcción individual y/o colectiva de elementos conceptuales,



actitudinales y procedimentales mediante vías no formales e informales, que promuevan la participación para proteger, conservar y restaurar los componentes del medio ambiente, mediante acciones sistemáticas y contextualizadas, tendientes a valorar las interrelaciones que existen entre los seres humanos y su entorno para lograr la resiliencia.

Tal definición se propone tomando en cuenta la integración de elementos que en otras definiciones planteadas por diferentes autores aparecen de forma aislada, no aparecen y en algunos casos carecen de claridad, así como, componentes relevantes, útiles para sustentar el presente estudio, pero también procurando lograr una definición más plausible para los comunitarios.

En primer lugar, se deja establecida una definición accesible y comprensible que integra la mayor cantidad de elementos involucrados en el proceso educativo. De igual forma no se limita a los conceptos que deben aprenderse, sino que abarca elementos relacionados con el ser y el actuar. Se hace énfasis en las vías de educación que permita a los miembros de la comunidad el rol protagónico en la transformación de su entorno ambiental. Así mismo se enfatiza en la acción que debe emprenderse desde la comunidad, la cual debe tomar en cuenta sus particularidades o sea su propia realidad que permita responder de manera efectiva a las necesidades ambientales locales.

Otro elemento que se destaca en la propuesta es la resiliencia, reconociendo que la educación ambiental ineludiblemente debe ir orientada a lograr esa capacidad de recuperación ante la ocurrencia de determinados procesos naturales que inevitablemente sucederán e incluso el daño que se ocasionan con nuestras acciones, situación que debe ser tratada a nivel comunitario.

Para entender de una mejor manera la realidad de la comunidad fue esencial llevar a cabo un diagnóstico participativo que permitió identificar y abordar las insuficiencias detectadas. De esta forma se promovió la interacción activa a nivel local para la resolución de los problemas ambientales donde la comunidad desempeñó un rol preponderante en todo el proceso.

El diagnóstico ambiental participativo se constituye en una herramienta clave para fomentar la organización, participación, el empoderamiento y el cambio gradual de valores y actitudes. Además, buscan aumentar la conciencia social y ambiental, permitiendo que los miembros de la comunidad reconozcan su capacidad para transformar su entorno. De este modo, se busca apostar por mejorar su calidad de vida y la de las futuras generaciones, fortaleciendo el sentido de pertenencia, identidad cultural y ciudadanía responsable (Sanchez et al., 2010).

Es por ello que, el diagnóstico participativo para la autogestión local de los recursos naturales, requiere de una buena preparación y labor de convencimiento previo, con la definición clara de los objetivos que permita lograr beneficios ecológicos, sociales y económicos con equidad social y respeto a las culturas locales (Boege et al., 2002).

En esta dirección, se han realizado estudios tendientes a detectar los principales problemas ambientales que prevalecen actualmente a nivel local y regional y se ha detectado que el caso de los residuos sólidos está siendo motivo de mucha preocupación para las gestiones públicas o gobiernos locales o nacionales.

A fin de aclarar el uso de alguna terminología relacionada con la educación ambiental orientada al manejo de los residuos sólidos, se presenta la definición de algunas de ellas.

Teniendo en cuenta la importancia y necesidad de esclarecer términos que, en ocasiones son utilizados como semejantes y de igual forma son despreciados o mal utilizados por los comunitarios, es de argumentar sobre las diferencias que existen entre los desechos sólidos (mal llamados basura) y los residuos sólidos.

El término desechos sólidos se utiliza para denominar a todo aquel material sobrante que queda luego de haber realizado la separación de todo lo que puede ser utilizado con fin de reciclaje y reutilización y que por alguna razón ha dejado de tener valor para quien lo posee, por lo que se ve en la necesidad de desecharlo.

Los materiales citados en el párrafo anterior se han convertido en un problema grave desde el punto de vista del medio ambiente, debido a que las cantidades que se generan más que todo en las ciudades, cada vez tienden a ser mayores, lo cual ha sido

asociado a la adopción de formas de vida donde el consumismo se extiende y el componente económico prevalece por sobre lo ambiental por lo que se debe apostar por un consumo sostenible (Delgado, 1998). Dentro de los desechos sólidos, el plástico es uno de los materiales más frecuentemente encontrado, especialmente, aquel de un solo uso, ya que posterior, estos productos son lanzados a diferentes lugares sin que reciban tratamiento alguno.

En la Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos de México, aparece la definición de Residuos Sólidos Urbanos y destaca que son los que se generan en las viviendas de las personas, provenientes de actividades domésticas, los residuos que provienen de establecimientos, de la limpieza de las vías y lugares públicos, (2023).

De una forma genérica un residuo es todo tipo de material, orgánico o inorgánico, sólido, líquido o gaseoso, que el generador abandona, rechaza o entrega y que puede ser o no susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien (Ley de gestión integral de residuos y fomento al reciclaje, 2020).

En el Artículo 18 queda establecido que “Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con el objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como, con los ordenamientos legales aplicables” (Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos, 2023, p. 15).

La denominación de residuo sólido municipal también aparece en alguna literatura y se refiere a materiales sólidos o semisólidos provenientes de la actividad urbana en general. Puede ser de origen residencial, comercial, institucional, pequeña industria, barrido o limpieza de calles, mercados, áreas públicas y otros espacios, en algunas ocasiones es llamado de manera incorrecta basura como sinónimo de desechos sólidos. La gestión de éstos es responsabilidad de la municipalidad o de otra autoridad del gobierno, (Acurio et al., 1997). Para el caso de El Salvador los desechos Sólidos “son aquellos materiales no peligrosos, que son descartados por la actividad del ser humano o generados por la naturaleza, y que, no teniendo una utilidad inmediata para su actual

poseedor, se transforman en indeseables” (Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos y sus anexos, 2000).

Las definiciones de residuos sólidos, retoman elementos importantes como el hecho de que comprende los materiales producidos por la actividad humana que se convierte en uno de los eslabones de producción, ya que no hace exclusión, si estos son generados como producto de un consumo responsable o no, sino que incluye todo tipo de materiales que ya no presentan ningún nivel de utilidad para el poseedor, aunque luego de pasar por un proceso de separación, muchos de esos materiales podrían ser reutilizados o reciclados; a diferencia, los desechos sólidos, no presentan ningún nivel de utilidad por lo que suelen ser descartados definitivamente para ser depositados en lugares adecuados donde no generen mayores problemas de contaminación.

Otro elemento que se tomó en cuenta, la inclusión de aquellos residuos que son generados por la naturaleza (animales y plantas) y que por su ubicación geográfica significan un inconveniente para el normal desenvolvimiento de las personas; por ejemplo, los residuos procedentes de animales como heces y orina, igualmente, los procedentes de plantas incluyendo hojarasca, ramas, flores, frutos y otros materiales de procedencia vegetal o animal que estén distribuidos en el ámbito urbano. Es de considerar que todos los productos de origen orgánico suelen tener algún nivel de utilidad al poder ser manipulados para la elaboración de compostas. Con los elementos señalados en los párrafos anteriores fue necesario elaborar una propuesta que retoma los elementos planteados por diferentes autores.

El autor del presente documento propone la definición de **residuos sólidos** como: todos aquellos materiales generados por la actividad humana o por la naturaleza y que no tienen un uso inmediato para quien los posee o están ubicados en lugares inadecuados desde el punto de vista humano, sin embargo, pueden ser objeto de un proceso de separación a fin de obtener una parte de ellos que puede ser reutilizado o reciclado y posiblemente otra que será desechada.

Con la propuesta planteada en el párrafo anterior se han retomado elementos que otros autores no integran en sus propuestas, pero, además se hace énfasis en la posibilidad real que existe de que estos productos son sujeto de un posible

aprovechamiento y no descartarlos sin haber pasado previamente por el tamiz de lograr rescatar recursos que pueden utilizarse nuevamente y otros que puedan reciclarse.

Procurando que los residuos generen el menor impacto posible al medio ambiente (donde estamos incluidos los seres humanos) se propone que éstos deben de ser objeto de una correcta gestión integral, referido a todas aquellas acciones regulatorias, financiera, operativas, educativas, administrativas, de monitoreo y evaluación necesaria para realizar el manejo de los residuos sólidos, desde su generación hasta su disposición final.

Por desechos sólidos se entenderá como: aquellos materiales obtenidos a partir de los residuos sólidos que ya no presentan ningún nivel de utilidad para quien los posee o están ubicados en lugares inadecuados desde el punto de vista humano. Se han obtenido luego de que los residuos sólidos han pasado por el proceso de separación a fin de rescatar los materiales que pueden ser reutilizados o reciclados.

Clasificación de los residuos sólidos: existen variadas formas de clasificar los residuos sólidos urbanos, dependiendo del enfoque que se requiere para su manejo por lo que su clasificación no es uniforme en todos los organismos y países (Bustos Flores, 2009).

Una de las clasificaciones más adaptadas a las condiciones de manejo de los residuos sólidos urbanos, es según su origen y composición, porque de ello puede depender en parte el manejo que podrá dárseles para su mejor gestión. La forma más sencilla de agruparlos suele ser los orgánicos y los no orgánicos. Ésta permite poder identificar cuáles residuos pueden ser reutilizados y por lo tanto son aptos para participar de un proceso de reciclado.

Los desechos inorgánicos son productos que provienen de procesos no naturales o industriales como plásticos (bolsas o recipientes), telas sintéticas, papel, latas y recipientes en general de diferentes tipos de metales que son descartados por la actividad humana; este tipo de residuo son considerados como no biodegradables. Las clasificaciones son variadas, dependiendo del interés particular de uso y del manejo que sea necesario realizar.

Gestión Integral de residuos sólidos: el manejo de los residuos sólidos urbanos es una de los principales retos de los pobladores y municipalidades a fin de lograr que éstos puedan ocasionar el menor daño posible ya sea al medio ambiente en general como a la salud de las personas en particular. Existen problemas ambientales que se han agudizado debido a un incremento de la población, extracción de recursos, patrones de consumo insostenibles basados en una economía lineal, lo que demandan que se afronten mediante diversos desafíos y uno de ellos es la gestión adecuada de los residuos (ONU Medio Ambiente, 2018).

El manejo de los residuos se entiende que comprende todo el proceso desde la generación, recolección, el transporte y la eliminación, incluida la vigilancia de los lugares de eliminación. El primer eslabón que es necesario atender luego de generados en las empresas, instituciones, hogares y producto de la vida diaria es separarlos y luego colocarlos en los lugares convenientes, para lo cual se requiere en primer momento que existan los recipientes apropiados, donde se puedan colocar los residuos según su clasificación ya sea orgánico o inorgánico e incluso dentro de los inorgánicos podrían subclasificarse como vidrio, que es un recurso que presenta un gran potencial para formar parte del proceso de reciclaje; papel que generalmente puede ser reciclado, envoltorios y envases, chatarra y plásticos en general que presentan un importante potencial de ser reciclado. Lo sustancial es realizar un proceso de separación que permita identificar aquellos que puedan pasar a formar parte de un proceso de reciclaje o reutilización.

La separación de los componentes de los residuos es un paso importante en el manejo y deposición a fin de lograr una buena gestión de éstos mediante su reducción, reciclaje, reúso, reprocesamiento, transformación y vertido, lo cual debe convertirse en una prioridad para nuestra sociedad (Bustos, 2009). El primer momento para separar y clasificar los residuos sólidos debe ser en las instituciones, los hogares, empresas o instancias donde son generados; para ello será necesario disponer de un sistema organizado con recipientes adecuados donde se podrá depositar cada uno de los materiales según el interés de reciclaje o reutilización y que luego puedan pasar a formar

parte del servicio de aseo, barrido de calles, recolección, tratamiento y disposición final que ofrecen las municipalidades (Decreto No. 274. Código Municipal 2010).

Desgraciadamente, en El Salvador esto no se encuentra debidamente organizado a nivel nacional y es limitada su ejecución en algunos municipios, donde recogen los residuos orgánicos por separado en relación con los no orgánicos. Dichos lugares disponen de espacios o plantas de proceso donde los materiales orgánicos son sometidos a tratamientos a fin de lograr su descomposición y finalmente la obtención de abonos orgánicos que en algunas ocasiones son dados a los miembros de las comunidades para ser utilizados en los cultivos o jardinería. Por el contrario, los materiales no orgánicos son recogidos para ser llevados a un relleno sanitario; para ello disponen de una programación semanal donde un día determinado de la semana obtienen los desechos orgánicos y otro día los no orgánicos.

### **Situación de los residuos sólidos a nivel regional y local**

Latinoamérica y El Caribe no han logrado detener el grave problema de los residuos sólidos produciendo 541,000 toneladas por día y se proyecta que esta cifra incrementará un 25% para el año 2050 si no se logra revertir el proceso de crecimiento actual, en promedio se produce un kilogramo per cápita, (ONU Medio Ambiente, 2018).

El manejo inadecuado de los residuos sólidos en América Latina y El Caribe, además de afectar la salud de las personas, también ocasionan la contaminación atmosférica, del suelo y de las aguas superficiales y subterráneas. Genera además el deterioro estético de los centros urbanos y del paisaje natural. Esta situación se ve desfavorecida debido a que, en la mayoría de las ciudades, la disposición final de residuos sólidos municipales, especiales y peligrosos, se manejan en forma conjunta e indiscriminada, los cuales se caracterizan por ser corrosivos, reactivos, inflamables, infecciosos o radioactivos y representan algún nivel de riesgo para la salud de las personas en particular y del medio ambiente en general; en este contexto se pueden incluir las llantas, aceite vegetal, medicamentos de uso animal y humano, las baterías (pilas), bombillos, aparatos eléctricos, plaguicidas, baterías de plomo-ácido y los de construcción y demolición. Es importante tomar en cuenta que existen evidencias que en

todos los países de la región hay contaminación de las aguas superficiales por vertimiento de residuos sólidos municipales (Acurio, et al., 1997).

Es de destacar que la evolución de los residuos no orgánicos se ha venido incrementando significativamente, por ejemplo, para el año 1970, el 72.13% de los residuos sólidos producidos en San Salvador correspondían a orgánicos y solamente el 27.87% eran inorgánicos (Decreto No. 16, Consejo Municipal de la ciudad de San Salvador, 2000); en 1996 el porcentaje de residuos orgánicos se encontraba entre el 40 al 70% y se observaba una tendencia al incremento en los porcentajes de residuos plásticos (Acurio, et al., 1997). Actualmente, existen evidencias que las cantidades de plásticos generados tienden a incrementar de una forma importante. En un estudio realizado en 2016 se encontró que el 22.45% de los residuos sólidos recibidos para disposición final corresponde a residuos plásticos (MARN, 2019).

La producción de residuos sólidos se ha venido incrementando de una forma acelerada, situación que se ha generalizado en los países de Latinoamérica, por ejemplo, en Tegucigalpa, capital de Honduras se obtienen 800 toneladas de residuos cada día, lo cual representa el 16% de las 5,000 toneladas de desperdicios que se producen a nivel nacional, de igual manera, se estima que cada habitante capitalino ocasiona un aproximado de siete libras de residuos por día (Mendoza, 2016). De las 800 toneladas señaladas anteriormente, solamente el 9% o sea 70 toneladas son recicladas y del total de residuos que recibe el relleno controlado, el 46.8% corresponde a desecho orgánicos, un 15.7% de papel, un 10.3% de cartón, un 12.6% de nailon, un 5.9% de plástico y un 1.6% de vidrio.

El 42.7% de los desechos orgánicos del país (Honduras) son de procedencia orgánica, escasamente 3.7% (11) de las 298 municipalidades del país, tienen algún tipo de infraestructura para la disposición final adecuada de residuos sólidos y 20% (60) de las 298 municipalidades del país tienen cobertura del servicio de recolección (Gobierno de República de Honduras y la Organización Panamericana de la Salud OPS, 2009).

Similar situación se manifiesta en Costa Rica donde según estudios realizados para el año 2006 se generaban 3,784 toneladas de residuos ordinarios (o municipales) con un aumento de 2.7% en relación al año de 1991. En cantones urbanos se generaban



aproximadamente 1.1 kg de residuos por persona por día de los cuales el 55% corresponde a residuos orgánicos, 15.5% a papel y cartón y 11.7% a plásticos. Ya para el año 2011 se generaron 3,955 toneladas diarias y 4,000 toneladas para el año 2014 (Ministerio de Salud de Costa Rica, 2016).

El Salvador no escapa al problema de los residuos sólidos que vive Latinoamérica y la situación se agudiza debido a la alta densidad poblacional y la falta de programas apropiados para el manejo de estos, de tal forma de mitigar la contaminación ambiental. Geográficamente dispone de una superficie de 21,040.79 Km<sup>2</sup>, con una población total de 6,642,767 habitantes, de los cuales el 61.7% viven en el área urbana y el restante 38.3% viven en el área rural. La densidad poblacional es de 316 habitantes por Km<sup>2</sup> (DIGESTYC, 2018), esto y el hecho de que la mayor cantidad de personas vivan en el área urbana ocasiona una alta concentración poblacional y que en esos lugares exista una fuerte presión sobre los recursos naturales ocasionando problemas de degradación ambiental y generación de residuos sólidos.

A pesar de que en El Salvador desde finales del siglo pasado (siglo XX), los botaderos a cielo abierto dejaron de existir oficialmente, en la práctica aún se observan depósitos aislados por la mayor parte del territorio nacional. Generalmente, el manejo de los residuos sólidos se orienta a las áreas urbanas con la inclusión en algunos casos de los cantones o caseríos ubicados en las proximidades de las ciudades. En el campo y en las márgenes de las áreas pobladas, el manejo de los residuos sólidos se limita en el mejor de los casos a barrido, recolección y generalmente arrojarlos en las quebradas más próximas, además, en algunas ocasiones son quemados o enterrados para evitar según sus habitantes, la proliferación de moscas o de plagas caseras.

Por el momento, no se han logrado aprovechar las potencialidades que implica realizar una buena gestión de los residuos sólidos, ya que muchos materiales podrían ser reutilizados o reciclados, luego de haber sido separados especialmente los de origen orgánico, los cuales pueden convertirse en compostas de gran utilidad para mejorar las condiciones de fertilidad de los suelos y el respectivo manejo de plantas ornamentales que la mayoría de los hogares disponen, además para cultivos agrícolas en general. En tal sentido, en 2012 se realizó un taller para determinar los factores relacionados con el

problema del manejo de los residuos, encontrando que el más importante de ellos es la falta de conciencia ambiental de los políticos, seguido por que la población no está sensibilizada en el manejo adecuado de residuos sólidos y la existencia de otras prioridades a nivel nacional (Agencia de Cooperación Internacional del Japón, 2012).

El manejo de los residuos sólidos a nivel nacional se realiza mediante la recolección domiciliar pública (52.2%), la queman (36.1%), la depositan en cualquier lado (6.0%), mientras que en el área rural existe un 72.6% que queman los desechos sólidos (DIGESTYC, 2018). Estos datos evidencian la necesidad de establecer políticas, acciones y estrategias tendientes a contrarrestar la problemática de los residuos sólidos que sucede a nivel de El Salvador.

Los datos anteriores muestran que no se realiza un tratamiento correcto de los residuos sólidos y la situación de los botaderos a cielo abierto se siguen reproduciendo debido a la baja cobertura y frecuencia en la recolección de residuos, situación que tiende a ser común para la mayor parte de los 262 distritos (antes municipios) del territorio nacional ya que solamente el 50.4% de ellos poseen algún tipo de servicio de recolección de residuos sólidos y la tasa de generación diaria es de 0.7 kilogramos por habitante. La generación anual se estima en promedio igual a 1,215,000 toneladas métricas. (Leiva, 2002).

Para el año 2001 se estimaba una generación promedio por día de 1977.53 toneladas por día, sin embargo, para 2020 se registró un incremento del 53.4% alcanzando las 3680.42 ton/día (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2022).

La situación de los residuos sólidos es bastante similar en la mayor parte del territorio salvadoreño porque prevalecen las condiciones de alto hacinamiento y mala disposición final de éstos. El departamento de San Vicente tiene una población de 186,107 habitantes para un área de 1,184.02 km<sup>2</sup>, lo que representa una densidad poblacional de 157 personas por Km<sup>2</sup>. (DIGESTYC, 2018). Uno de los principales problemas ambientales en el municipio es la alta producción de residuos sólidos, teniendo las municipalidades que invertir una significativa cantidad de recursos y esfuerzos para poder realizar al menos su recolección y disposición final. Las

municipalidades deben de disponer de los recursos económicos y logísticos para la recolección y el manejo, obviamente en unos más que en otros.

En la comunidad de Antiguo Tepetitán, distrito de Tepetitán, municipio de San Vicente Sur, departamento de San Vicente, El Salvador se realizó un estudio con la participación de la comunidad, donde se identificaron los principales problemas ambientales que les compete y se logró determinar las insuficiencias que allí prevalecen, en este caso señalaron a la excesiva generación de residuos sólidos como uno de ellos, situación que se agrava por la falta de un manejo adecuado y pueden generar impactos de tipo indirecto como cuando se acumulan en zanjas y drenajes, se transforman en reservorios de insectos y roedores, los cuales son causantes de diversos tipos de enfermedades como el dengue, Chikungunya, zika, la leptospirosis, el parasitismo y las infecciones de la piel (Rischmagui, 2019).

A nivel nacional se han desarrollado esfuerzos institucionales y legales para contrarrestar la grave situación y uno de los elementos mencionados en la Legislación salvadoreña está la descontrolada producción de residuos sólidos que generalmente son descartados sin ningún control y son dispersos sobre la superficie del suelo, desplazados por las lluvias a los cauces de los ríos, no sin antes ocasionar problemas de contaminación especialmente en el suelo y el agua; finalmente, se acumulan en los mares y océanos, donde continúan un largo proceso de contaminación de la fauna marina.

La ley de Medio Ambiente de El Salvador (1998), estimula el impulso de programas de reducción en la fuente, reciclaje, reutilización y adecuada disposición final de los residuos sólidos. Además, se establece el compromiso de formular y aprobar un programa nacional para su manejo integral, el cual contiene los criterios de selección de los sitios para su disposición final.

En atención a la Ley antes citada, en 2010 se elaboró el Programa Nacional para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos que destaca entre otros elementos la creación en el Ministerio de Medio Ambiente de la Unidad de Desechos Sólidos; también se constituyó la Comisión Presidencial para el Manejo Integral de Desechos sólidos (MIDS). De igual forma en cumplimiento al Artículo 52 de la Ley del Medio Ambiente (1998) se

crea el Programa Nacional para el Manejo integral de los Desechos. Finalmente se destaca la formulación del Plan para el mejoramiento del manejo de desechos sólidos en El Salvador (Gobierno de El Salvador, 2010).

Dentro del contexto citado se elaboró una propuesta de Política Nacional de Desechos Sólidos que tiene como finalidad avanzar en el manejo integrado donde se identifican cinco ejes, cuatro de los cuales tienen que ver directamente con los residuos sólidos que son: fomentar las 3R mediante la implementación de procesos de reducir, reutilizar y reciclar, acompañado además de procesos de separación en la fuente; aumentar la eficiencia y eficacia en la recolección urbana, promover la recuperación y mejorar la disposición final en rellenos sanitarios; implementar estrategias de manejo integral de desechos sólidos en las zonas rurales e implementar mecanismos para la mitigación de gases de efecto invernadero en los rellenos sanitarios. El tema es que cuando se habla de reducir, no se establece un hasta donde se debe reducir por lo que sería conveniente una clara apuesta por evitar la generación en el origen.

El Salvador promulgó en 2018, el Plan El Salvador Sustentable donde se asume la visión de conservación y restauración de la naturaleza, y propone el reto de encontrar la manera de promover el desarrollo económico y social en armonía con el medio ambiente (Consejo Nacional de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad CONASAV).

Al respecto, el autor de este trabajo considera como tema prioritario el fortalecimiento de aspectos de educación ambiental a todos los niveles de las comunidades, promoviendo un claro compromiso por evitar que se sigan generando (no generar) indiscriminadamente residuos sólidos sin tener la menor conciencia sobre el impacto que se está ocasionando en el medio ambiente.

La política Nacional del Medio Ambiente (2012), señala que El Salvador tiene inadecuado manejo de los desechos sólidos y tóxicos (MARN, 2022). El grave deterioro ambiental demanda que la población pueda poner en práctica acciones que tiendan a contrarrestar la problemática, desde luego actuando responsablemente ante los graves problemas ambientales.

Para fines del presente trabajo se enfatiza en el manejo de los residuos sólidos ya que hace referencia a los residuos que aún es posible encontrar parte de ellos que pueden ser utilizadas o recicladas para determinados fines.

### **Conclusiones parciales del capítulo**

En el apartado anterior se presentaron los principales fundamentos teórico-metodológicos de la educación ambiental comunitaria, que servirán como base para el diseño de la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en la comunidad de Antigua Tepetitán, San Vicente. Luego de profundizar en los aportes realizados por diferentes autores e instituciones relacionadas con el medio ambiente y la educación ambiental, se encontraron los elementos que, integrados a la experiencia en la práctica del autor del presente estudio, fue posible estructurar la definición de la educación ambiental comunitaria retomando elementos que permitieron una actualización y contextualización.

Se realizó un estudio profundo sobre el contexto histórico y evolución de la educación ambiental comunitaria, orientada especialmente al manejo de los residuos sólidos, y a casi medio centenar de años de haberse iniciado la preocupación por los primeros indicios de la contaminación ambiental, que fueron detectados por los seres humanos, hasta el momento no se ha logrado obtener los resultados deseados, por lo que el proceso de degradación ambiental, especialmente, el grave problema que implica la generación acelerada y mal manejo de los residuos sólidos, lo cual sigue creciendo de una forma acelerada, sin encontrar por el momento tregua en el accionar de la humanidad, para contribuir en una forma decidida a mitigar el impacto de las acciones negativas sobre el medio ambiente.

Todo lo anterior evidencia que, aún no se ha logrado una real educación ambiental, que parta de una propuesta que contribuya a generar la menor cantidad posible de residuos sólidos, así como, poder realizar un manejo adecuado a nivel comunitario, por lo que el presente sustento teórico sirve de base para profundizar aún más e iniciar un esfuerzo por una clara apuesta que contribuya significativamente, lo cual constituye el interés del siguiente capítulo.

## **Capítulo 2. La educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en Antiguo Tepetitán, distrito de Tepetitán, San Vicente Sur, San Vicente, El Salvador**

Este capítulo presenta los resultados del diagnóstico comunitario en Antiguo Tepetitán, San Vicente, sobre la educación ambiental para el manejo de residuos sólidos. El diagnóstico reveló importantes deficiencias, lo que llevó a la formulación de una estrategia participativa e integradora. Esta estrategia con un enfoque teórico-práctico, promovió una actitud proactiva en la comunidad, fomentando un compromiso consciente y comprometido con la transformación de su realidad ambiental a través de la interpretación y valoración de su entorno. La estrategia abordó de manera sistemática el problema más evidente de la gestión de residuos sólidos, identificado tanto en recorridos comunitarios como en las opiniones de los habitantes.

### **2.1 Diseño metodológico de la investigación**

A continuación, se presenta en detalle del procedimiento asumido para el desarrollo de la presente investigación donde, aparecen el conjunto de métodos que se han empleado para lograr obtener y procesar toda la información requerida en atención a la variable que fue necesario atender.

#### **2.1.1 Consideraciones metodológicas de educación ambiental comunitaria para el manejo de residuos sólidos**

Se desarrolló una investigación con enfoque mixto, el cual es aplicable cuando además de la obtención de datos numéricos, se ha utilizado la visión o punto de vista del participante, que es donde los datos cualitativos desempeñan un rol importante (Pereira, 2011). Con la integración de ambos, es posible recopilar información teórica que permite poder realizar un análisis más amplio, se toma en cuenta el punto de vista de los participantes, pero también la recolección de datos numéricos que luego de ser procesados permiten la interpretación de los mismos.

La investigación dispuso de ambos enfoques con el fin de obtener la información tanto numérica como cualitativa, que permitió tener un mejor entendimiento de la realidad con respecto al objeto de estudio. El componente cualitativo permitió la recolección de

datos no estandarizados; no se efectúa una medición numérica, por lo cual el análisis no es estadístico, la recolección de la información consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes (sus expresiones, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos). Pero también, el enfoque cuantitativo, mediante la recolección de datos numéricos permite realizar un análisis estadístico elemental, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías (Hernández et. al., 2014), ya que se procesó información proveniente de diferentes instrumentos que fueron útiles para la recogida y procesamiento de datos. En general, la investigación se considera de carácter mixta.

Los modelos conjugados en la investigación mixta permitieron, por un lado, mediante el enfoque cualitativo, una interpretación contextual y flexible, mientras que en el estudio permitió el establecimiento de relaciones entre las diferentes dimensiones, si bien no se realizó un experimento al respecto, pero se recolectaron datos que fueron procesados a fin de inferir los resultados.

Para afrontar el trabajo planteado anteriormente, se tomaron en cuenta aspectos de la educación no formal ya que ésta permite lograr un aprendizaje procedimental, es decir, en el campo de las acciones y lecciones aprendidas; de igual forma, existe una flexibilidad metodológica, más participativa y activa, unido a, un aprendizaje más enfocado a la resolución de problemas y situaciones, junto con una mayor presencia de aprendizajes prácticos (Colom, 2005). La participación y el aporte directo de los sujetos de estudio fue determinante para obtener información que sentó las bases para poder realizar su procesamiento y desde luego la interpretación de los resultados. Los elementos cualitativos permitieron otorgar a los actores locales un grado de protagonismo tal que fueron ellos quienes marcaron tanto la ruta a seguir y se obtuvo la información de una manera espontánea.

A continuación, se describen los diferentes métodos teóricos y empíricos empleados para dar respuesta a cada una de las preguntas científicas establecidas.

Estos métodos son importantes a lo largo de cualquier investigación científica porque están dialécticamente relacionados (Del Sol et al., 2017).

Los fundamentos teóricos-metodológicos y los conceptos utilizados en la investigación se desarrollaron mediante el empleo de metodologías sustentadas por una revisión documental.

Es sabido que los métodos teóricos “participan en el descubrimiento y acumulación de hechos y en la verificación de hipótesis, pero de igual forma deben de acompañarse de otras herramientas a fin de profundizar de una mejor manera en los fenómenos pedagógicos. También permiten revelar las relaciones esenciales del objeto de investigación no observables directamente, cumplen de esta manera una función gnoseológica importante al posibilitar la interpretación, la construcción y el desarrollo de teorías, permitiendo de esta manera las condiciones para la caracterización de los fenómenos (Del Sol et. al, 2017).

Los métodos teóricos empleados fueron, el histórico-lógico, fenomenológico, analítico-sintético, inductivo-deductivo, análisis documental, sistémico-estructural-funcional y triangulación documental.

El método histórico-lógico, permite reunir evidencia de hechos que han sucedido en el pasado en el contexto local, lo cual es útil para formular planteamientos que permitan analizar los datos históricos a fin de formular información coherente de los acontecimientos relacionados en este caso con la evolución de la educación ambiental orientada con el manejo de los residuos sólidos (Torres-Miranda, 2020).

El método fenomenológico contribuyó al conocimiento de la realidad de la comunidad, así como, a la comprensión de sus vivencias para poder indagar las realidades, haciendo comprensibles los fenómenos cotidianos que suceden con relación a la educación ambiental orientada hacia el manejo de los residuos sólidos (Aguirre-García et al., 2012). De igual forma, el método permitió darle un significado a los fenómenos que experimentan los miembros de la comunidad por medio de sus aportes, y de sus comportamientos. También existe un grupo de investigadores que consideran a éste como una corriente filosófica mientras que otros lo ven como un método (Navarro-Yepes, Arenas-Peñaloza, Linero-Recinos, & Guerrero-Cuentas, 2022). La fenomenología es concebida desde diferentes autores ya sea como una corriente filosófica y en otros como un método lo que le confiere importante posicionamiento para



su utilización para este tipo de estudios (Navarro-Yepes, Arenas-Peñaloza, Linero-Recinos, & Guerrero-Cuentas, 2022).

El método analítico sintético, integra las partes del todo para llegar a comprender la esencia del fenómeno en estudio. Permite entender diversas formas de expresión entre ellas las costumbres (Lopera et al., 2010).

El método inductivo-deductivo, la deducción permite establecer un vínculo entre teoría y observación, además de, deducir a partir de la teoría los fenómenos objeto de estudio. La inducción conlleva a acumular conocimientos e informaciones aisladas (Dávila Newman, 2006).

El análisis documental permite una profundización en el contenido de determinada temática, lo que da lugar a la formulación y análisis de nuevos contenidos fuertemente fundamentados. Es un agente promotor del crecimiento intelectual al fortalecer necesidades cognitivas al asumir una perspectiva inter y transdisciplinar que permite enriquecer su fundamentación teórico metodológico (Peña Vera, et al., 2007)

El enfoque de sistema, expresa la lógica o sucesión de procedimientos seguidos por el investigador en la construcción del conocimiento y de la estructura de la estrategia, sus componentes y relaciones entre ellos. Se conforma en un sistema de procedimientos e indicaciones que guían el proceso de la investigación (García Tamayo et al., 2017).

La triangulación documental permite contrastar información contenida en diferentes documentos orientados a determinada temática de igual forma dicha información puede ser relacionada con información recabada a partir de datos obtenidos en campo. Es considerada como un mecanismo de control de calidad de la investigación que se está realizando y permite enriquecer los planteamientos científicos (Araneda Valdés, 2005).

Los métodos empíricos permitieron la obtención y elaboración de los datos y el conocimiento de los hechos fundamentales que caracterizan a los fenómenos (Hernández Meléndez, 2021). Para el presente estudio se utilizaron los siguientes:

**La observación** permitió constatar en la práctica algún tipo de información relevante para el estudio, por lo que fue posible obtener datos sobre aspectos actitudinales y procedimentales con el nivel de profundidad requerido de la educación ambiental comunitaria mostrada por los miembros de la comunidad. Para el empleo del método empírico de la observación se realizaron diversas actividades como, recorridos por la comunidad, talleres (Anexo F), giras de campo o reuniones con los miembros de la comunidad, donde fue posible verificar en la práctica, el accionar espontáneo respecto a acciones ambientales por parte de los participantes. Se empleó la observación especialmente para determinar aspectos actitudinales y procedimentales de educación ambiental comunitaria, orientada al manejo de los residuos sólidos por parte de los miembros de la comunidad de Antigua Tepetitán, para lo cual en general se procedió de la siguiente manera:

Se les planteó a todos los participantes en el estudio, la necesidad de realizar la actividad con el objetivo de obtener información relevante sobre aspectos actitudinales y procedimentales de educación ambiental mostrados por los habitantes.

La práctica de la observación se desarrolló en algunas ocasiones dentro del contexto de las reuniones periódicas que realizan, en la cual se les solicitó el tiempo necesario para el desarrollo de la actividad.

Inicialmente, se les explicó a los asistentes el procedimiento de trabajo donde se informó sobre el objetivo de desarrollo de la actividad de observación y se solicitó el aval correspondiente para grabar video, tomar fotografías y realizar las anotaciones pertinentes sobre todo lo que aconteció durante la actividad, de igual forma, se les planteó que tendría una duración estimada de no más de 30 minutos. De esta forma se procedió a recolectar todo tipo de información que pudo generarse y que posteriormente se ordenó y procesó, luego de ello se les dio a conocer a fin de que expresaran su conformidad con todo lo que allí se había plasmado.

Al inicio de la observación se procedió con el saludo respectivo y se les agradeció por el apoyo proporcionado al aceptar participar en la actividad y se hizo saber el objetivo de realizar la acción y se enfatizó nuevamente sobre la importancia de la información que se pudo recabar, luego se planteó la dinámica que se utilizó para la observación.

Con el respectivo aval para iniciar con el proceso de grabación del evento tanto en audio como video, así como, tomar anotaciones se procedió a su desarrollo.

La mayor parte de las observaciones se realizaron en las instalaciones de lo que anteriormente fue la escuela de la comunidad y generalmente se utilizó la siguiente metodología:

- Se desarrolló una dinámica para conformar los grupos de trabajo de 3 a 5 miembros cada uno, dependiendo de la cantidad de asistentes o envergadura de la actividad. Por ejemplo, cuando la asistencia fue menor a 12 personas se hicieron grupos de tres.
- Se organizaron según los grupos creados y se les pidió que hicieran un análisis respecto al estado actual de la comunidad y del medio ambiente a nivel local, destacando las potencialidades y los principales problemas ambientales que observaran.
- Preparación y consumo de un refrigerio.

Durante la observación se procuró que existiera un ambiente de cordialidad a fin de que los participantes pudieran sentirse en confianza. Se tomó toda la información plasmada en la guía de observación, incluyendo manifestaciones físicas o énfasis puesto al expresar determinados elementos.

Luego de finalizada la observación se les agradeció por toda la colaboración proporcionada y se les solicitó su apoyo nuevamente para la validación de la información, cuando ésta fuera sistematizada y plasmada en su respectivo documento.

Lugar de observación: antiguo Centro Escolar de la comunidad en Antiguo Tepetitán, en otras ocasiones se realizaron recorridos o actividades como reforestación o entrega de plantas donde se pudieron percibir aspectos actitudinales e incluso procedimentales.

Es de reconocer que la observación fue de mucha utilidad, debido a que en la práctica se pudo observar que los miembros de la comunidad se sintieron en mayor confianza y con la disponibilidad a participar libremente cuando existió un involucramiento por parte del facilitador, obteniéndose de esta forma, una información más espontánea y natural, o sea, propia del accionar sin sentirse coaccionado por un ente extraño.

## **Guía de entrevista**

Las entrevistas que se desarrollaron entre los principales actores comunitarios fueron del tipo semiestructurada y permitieron establecer un contacto directo con los actores locales quienes tuvieron la posibilidad de expresar de una forma directa y sincera su punto de vista o nivel de conocimiento relacionado con el objeto de estudio, la educación ambiental comunitaria. Al realizar la entrevista se pudo obtener otro tipo de información vertida por el informante y que está relacionado con gestos y determinados comportamientos que fueron manifestados durante su desarrollo.

La guía de entrevista fue administrada a pobladores de la comunidad de Antiguo Tepetitán, con el fin de obtener información relevante respecto al estado actual de la educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos a fin de ser utilizada para la elaboración de la estrategia de educación ambiental comunitaria.

Para el desarrollo de la entrevista se utilizó un instrumento semiestructurado, el cual sirvió de guía, sin embargo, durante el proceso se fueron incorporando temas y se elaboraron preguntas que respondieron y proporcionaron información relevante sobre la percepción de la educación ambiental personalmente y de los miembros de la comunidad.

La entrevista fue administrada a los miembros de la directiva comunitaria, a quienes a su vez se les solicitó información respecto a otros miembros de la comunidad para que pudieran participar activamente en la administración de la entrevista. Un criterio que se tomó en cuenta para la selección de las personas a entrevistar fue que, a juicio de los miembros de la directiva, son personas que de alguna forma se involucran en el quehacer del trabajo comunitario, tanto en lo actitudinal como procedimental que hayan mostrado durante los recorridos que se realizaron por la comunidad.

Ya identificadas las personas a entrevistar, se procedió a establecer un contacto directo con ellos a quienes se les visitó, generalmente, en su casa de habitación y se le explicó que a recomendación de los miembros de la directiva han sido seleccionados para participar en el proceso de entrevista sobre el tema de educación ambiental para lo cual se le pidió su consentimiento y disposición a colaborar. Luego se procedió a explicarles los objetivos de la actividad y se estableció un día y hora para el desarrollo de la entrevista, de igual forma se les aclaró que la información se manejaría de una

forma confidencial y exclusiva para el estudio y que su nombre no sería dado a conocer por ningún medio.

Un día antes de la entrevista se le hizo un recordatorio a la persona sobre el proceder a utilizar, con quien se fijó, además, lugar, día y hora para su realización.

El día de la entrevista se procedió a solicitarle el aval correspondiente para grabar video, tomar fotografías y realizar las anotaciones pertinentes sobre todo lo que se desarrolló durante el encuentro, de igual forma, se le planteó que la entrevista tendría una duración estimada de no más de 30 minutos. En la medida de lo posible se procuró elegir un lugar agradable, donde no existieran elementos que pudieran ocasionar perturbaciones o algún tipo de incomodidad para el entrevistado.

Con la autorización del entrevistado se procedió a la realización de la entrevista, para lo cual se utilizó la cámara y grabadora del teléfono celular, además, en algunas ocasiones se pudo contar con el apoyo de periodistas miembros del equipo de periodismo científico de la Secretaría de Investigaciones de la Universidad de El Salvador quienes apoyaron con el registro de toda la actividad; también, se realizaron las anotaciones y se dispuso de páginas de papel extra en el caso de que el espacio no resultó lo suficiente para colocar toda la información proporcionada. Se le explicó también al entrevistado que, los resultados o luego de que la información haya sido procesada, se le daría a conocer a fin de que expresara su conformidad con la información plasmada y de igual forma pueda eliminarse aquello con lo cual no estuvo de acuerdo o que pudiera agregar otros aspectos que considerara pertinente.

Inicialmente, se procedió al saludo respectivo, agradeciéndole por el apoyo proporcionado al aceptar participar y se hizo un recordatorio sobre el objetivo de realización de la actividad, haciendo énfasis nuevamente sobre la importancia de la información que proporcionaría, luego se explicó la dinámica que se utilizaría para la administración de la entrevista. Se le solicitó el aval para iniciar el proceso de grabación de la entrevista tanto en audio como video y también se enfatizó en que si en un momento determinado desea que se detenga la grabación por algún motivo, que se procedería de esa manera cuantas veces lo considere pertinente, también se pidió que las respuestas fueran lo más amplias posible.

Durante la entrevista se procuró que existiera un ambiente de cordialidad a fin de que el entrevistado pudiera sentirse en confianza y responder a las preguntas lo más sinceramente posible. Se tomó toda la información que pudo proporcionar el entrevistado incluyendo manifestaciones físicas o énfasis puesto al expresar determinados elementos.

Luego de finalizada la entrevista se le agradeció por sus aportes y se le solicitó su apoyo nuevamente para la validación de la información, cuando ésta fue sistematizada y plasmada en su respectivo documento, momento en el cual, podría ser recortada o ampliada según su propio punto de vista. De igual forma se procedió a completar el instrumento de entrevista colocando todas aquellas observaciones que se consideraron importantes para el estudio, así como, a realizar una valoración crítica sobre el instrumento utilizado, el cual se modificó para la próxima entrevista cuando así fue necesario.

También se administró una guía de entrevista a miembros del Consejo Municipal del municipio de Tepetitán del departamento de San Vicente (esa era la distribución geográfica en el momento de realizar esta etapa), con el fin de obtener información relevante respecto al estado actual de la educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos, la cual fue de utilidad para la elaboración de la estrategia de educación ambiental comunitaria. De igual forma se indagó al respecto de las acciones y normativas que implementa la municipalidad para el manejo de los residuos sólidos.

Los concejales proporcionaron datos de otros actores locales que trabajan con la comunidad en estudio, a fin de que pudieran colaborar proporcionando más detalles de la situación comunitaria. Los concejales fueron visitados en las instalaciones de la Alcaldía Municipal o en su lugar de residencia.

Lo talleres permitieron reunir a la comunidad y establecer un tratamiento práctico para alguna temática que fue necesario capacitar o fortalecer capacidades, como es el caso de acciones de reutilización de residuos plásticos, reciclaje, elaboración de artesanías a partir de llantas de vehículos que han sido descartadas. Generalmente las charlas fueron útiles para iniciar los talleres. Para ello se procuró trabajar con grupos desde 5 hasta 20 personas máximo, dependiendo del tamaño del local, así como de la logística disponible.

**Consulta a especialistas:** se realizó un sondeo de opiniones argumentadas entre profesionales con amplio dominio del tema de educación ambiental comunitaria y ésta permitió que mediante determinados parámetros de evaluación se pudiera, primero, identificar el nivel de experiencia de quienes colaborarían con el desarrollo de la evaluación para que posteriormente, mediante parámetros preestablecidos sería evaluada la estrategia de educación ambiental comunitaria bajo el contexto de argumentos científicos. Para realizar la consulta a especialistas se identificaron profesionales con vasto currículo laboral en el área de medio ambiente y de la educación ambiental, lo cual es factible disponer en El Salvador, esto permitió darle mayor rigurosidad al conocimiento y formar conclusiones sobre la estrategia de educación ambiental comunitaria.

También, se realizó una triangulación, que permitió la combinación de diferentes fuentes para constatar la validez y pertinencia de la variable en estudio.

De los métodos empíricos asumidos para el presente trabajo se enfatizó en la entrevista, debido a que ésta permitió obtener la mayor parte de información utilizada, por lo que fue necesario profundizar en su metodología de aplicación a los diferentes actores locales como comunitarios en general, miembros de la directiva, así como, autoridades municipales.

Para la indagación de las problemáticas ambientales a nivel comunitario se tomó como referencia la comunidad de Antiguo Tepetitán del distrito de Tepetitán, municipio de San Vicente Sur, departamento de San Vicente; durante el período comprendido de 2022 y los primeros 2 meses de 2023, es de reconocer que desde el año 2019 se inició por parte del autor del presente trabajo, un proceso de acercamiento con la mencionada comunidad, a fin de contribuir con el desarrollo de algunos contenidos de educación ambiental.

La metodología permitió poder formular la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de residuos sólidos y debido a que en el distrito de Tepetitán, ni a nivel del departamento de San Vicente no fue posible detectar una estrategia que se encuentre debidamente sistematizada y que haya permitido lograr la formación de aspectos conceptuales, actitudinales y procedimentales en los miembros comunitarios

de San Vicente, quienes disponen ahora de una herramienta que les permite afrontar de una manera ordenada el problema de los residuos sólidos, pero de igual forma puede ser ampliada y aplicada a otros espacios de similares características.

La factibilidad para el desarrollo de la presente investigación se sustentó además de toda la fundamentación teórica y aportes realizado por especialistas del nivel nacional e internacional, en la experiencia que posee el autor del estudio en el desarrollo de actividades y acciones, tanto en la comunidad donde se realizó el estudio, como con otras que han sido objeto de apoyo en el fortalecimiento de elementos del medio ambiente, mediante la educación ambiental y como producto se logró la publicación de un artículo científico relacionado con la situación ambiental de Antiguo Tepetitán, unido a la implementación de procesos educativos mediante el desarrollo de un programa televisivo denominado Acción Ambiental, también se creó un grupo en WhatsApp con el mismo nombre, del cual forman parte personas de diferentes niveles educativos y países, cuyo requisito principal es mostrar compromiso por el desarrollo de acciones ambientales o estar dispuestos a asumirlas; el mencionado grupo se extendió mediante la formulación de una página Web que funciona con el mismo nombre.

En sintonía con lo anterior, se han desarrollado y se siguen desplegando intervenciones a nivel radial mediante el espacio Compartiendo Saberes Ambientales, donde se incentiva a los oyentes a adquirir un compromiso por el medio ambiente. Se creó un canal de YouTube y Tik Tok, al cual se le llamó "AmorAmbiente", que es alimentado periódicamente con videos con una duración que oscila entre un minuto a una hora con 30 minutos; además, de videos cortos (shorts) que duran entre 25 y 60 segundos, los cuales en ocasiones han llegado a tener más de 10000 vistas.

Otra actividad que se desarrolla sistemáticamente es el espacio Compartiendo Saberes Ambientales que se transmite los días domingo a las ocho de la mañana (hora de El Salvador), por Facebook live y YouTube; en el cual se desarrollan tópicos o experiencias relacionadas con la educación ambiental comunitaria y la seguridad alimentaria que motivan a los asistentes a tomar acciones por la problemática ambiental; este mismo espacio en ocasiones es ampliado a cualquier día de la semana, siempre y cuando se encuentre una experiencia inmediata que compartir. Esta herramienta ha sido



objeto de aceptación a diferentes niveles entre las instituciones de El Salvador que forman parte de la Red Iberoamericana de Medio Ambiente (REIMA A.C.), quienes tomaron a bien postular al canal AmorAmbiente para concursar por el premio Iberoamericano de Medio Ambiente “Dr. José Mateo Rodríguez” 2023-2024 en la categoría Proyectos Comunitarios. Dicha nominación es otorgada todos los años por REIMA, A. C. para quienes hayan tenido una destacada participación en el tema de la educación ambiental. Dicha nominación culminó con otorgar tal reconocimiento (Figura 1), posteriormente fue concedido otro reconocimiento por la Asamblea General Universitaria de la Universidad de El Salvador por el premio recibido y proporcionado por REIMA A. C. así como por la destacada labor docente y profesional del autor del presente trabajo (Figura 2).

**Figura 1:**

*Premio Iberoamericano de Medio Ambiente “Dr. José Manuel Mateo Rodríguez” 2023-2024, entregado por REIMA, A. C. al canal de Youtube AmorAmbiente.*



## Figura 2:

*Reconocimiento entregado por la Asamblea General Universitaria de la Universidad de El Salvador (UES), por haber obtenido el premio Iberoamericano de Medio Ambiente “Dr. José Manuel Mateo Rodríguez” 2023-2024, entregado por REIMA, A. C.; así como, por la destacada labor docente, investigativa y de promoción del medio ambiente.*



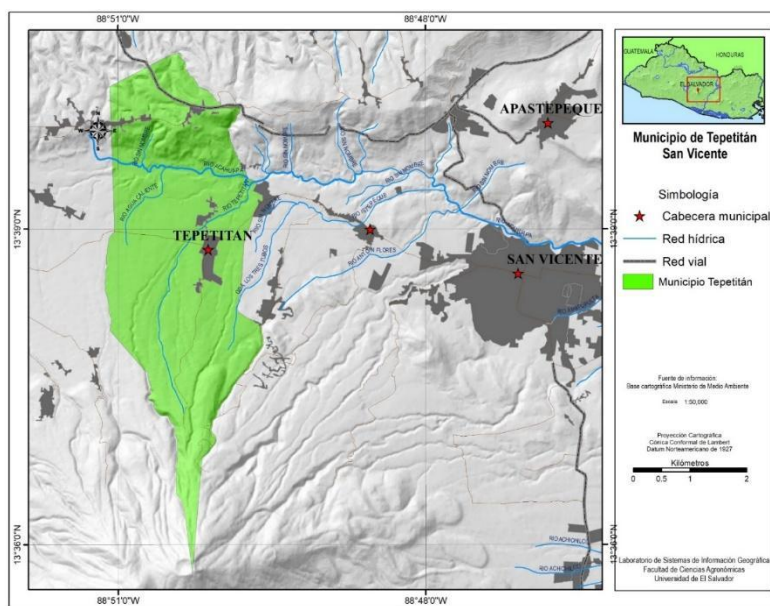
De igual manera, se logró que otras instituciones de El Salvador establecieran cartas de cooperación y entendimiento (hasta el momento son 8 instituciones aliadas a REIMA), fue posible, también, poner los oficios necesarios para el establecimiento de la comunicación preliminar para que la Universidad de León Nicaragua y la Universidad de San Carlos de Guatemala establecieran cartas de entendimiento o convenios específicos de cooperación.

La investigación se desarrolló mediante la implementación de diferentes fases, las cuales se fundamentaron con un componente teórico y simultáneamente yendo a la comunidad, para realizar primeramente el diagnóstico y posteriormente se elaboró una estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos con un enfoque de sistema, la cual fue ejecutada en la práctica, lo cual permitió entender que no es posible resolver o transformar una situación determinada sin tomar en cuenta

que nada puede verse de una forma aislada, sino más bien, un sistema integrado evidenciando los diferentes componentes y de esa forma poder tomar en cuenta todas las características y elementos que lo conforman (García, 2008). A fin de poder recabar información y plasmar acciones sistemáticas fue elegida la comunidad de Antiguo Tepetitán del distrito de Tepetitán, San Vicente Sur, San Vicente (Figura 3). Dicha comunidad fue seleccionada debido al nivel organizativo que presentó en el momento de iniciar el trabajo, existencia de liderazgos dispuestos a participar y actuar como contacto con el resto de la comunidad, así como la ubicación estratégica dentro del territorio.

### Figura 3:

*Ubicación geográfica del distrito de Tepetitán, San Vicente Sur, San Vicente.*



*Nota:* Preparado por el Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador.

Progresivamente, se fue trabajando en cada fase, donde se recopiló información hasta lograr la concepción general del proceder asumido que se presenta en la figura 4, y que posteriormente incluye la propuesta de estrategia de educación ambiental comunitaria, que se mostrará en el capítulo III de la tesis, que de igual forma se fueron

haciendo los ajustes de acuerdo a los avances y los indicadores que generaron los resultados en cada una de ellas.

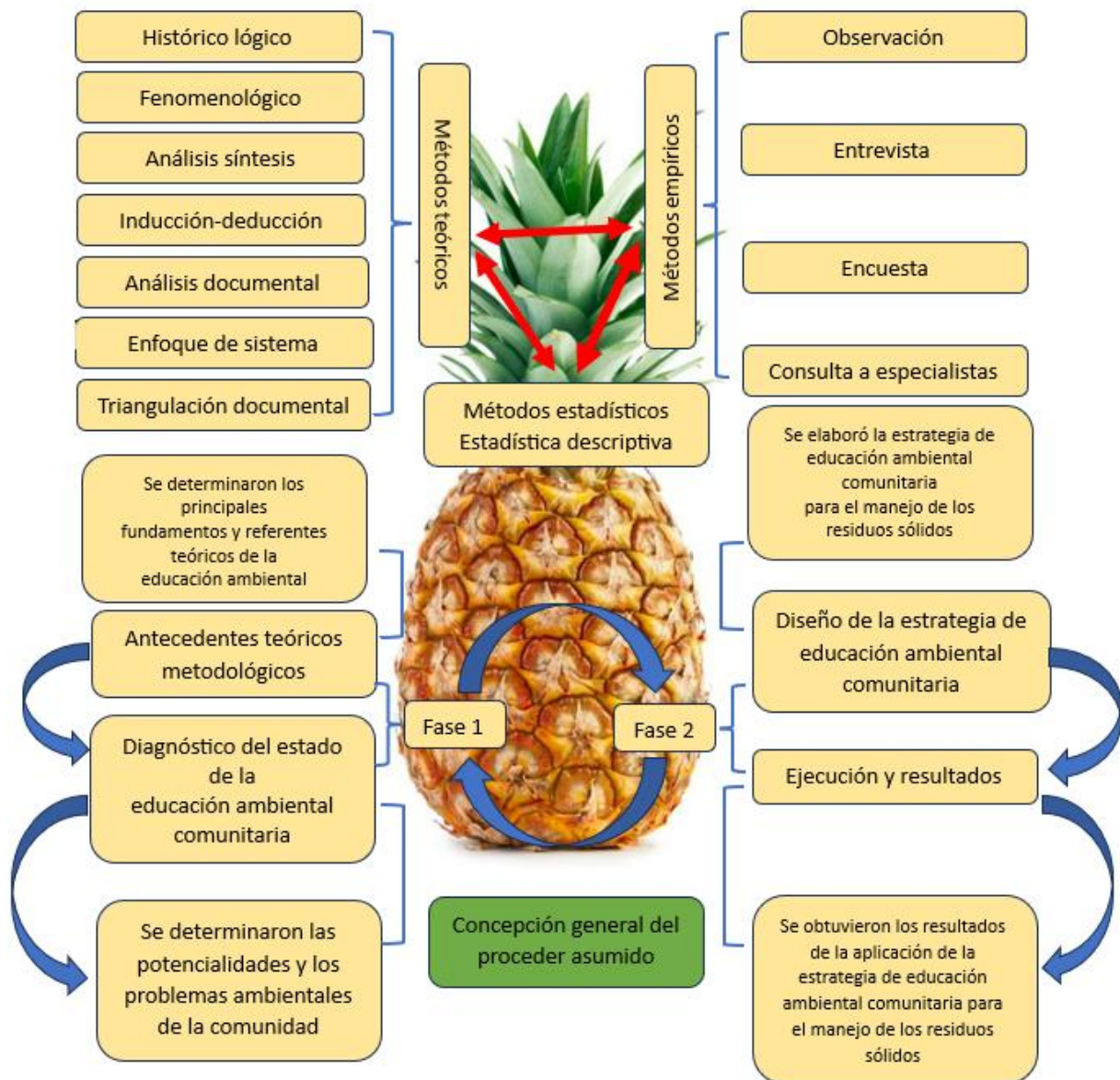
El enfoque de sistema utilizado en la tesis, también se tuvo en cuenta para evidenciar la esquematización de la concepción general del proceder asumido y de la estrategia de educación ambiental comunitaria. En la concepción aparece representada por una piña (*Ananas comosus* L.) (Merr., 1917) debido a que botánicamente es una Sorosis o sea un fruto compuesto derivado de una inflorescencia, en él todas las flores participan en la formación de una sola estructura fructífera que parece un solo fruto pero que no es más que la integración granítica de muchos frutos; en tal sentido se pretende que la comunidad funcione como un espacio donde todos sus miembros actúen en unión y coordinación para lograr los resultados esperados. Si los frutos individuales de la piña no se unieran para actuar como un todo no sería posible obtener dicha estructura, de igual forma, la comunidad debe de actuar organizadamente y unidos para lograr los resultados esperados para superar las insuficiencias ambientales detectadas.

El trabajo se realizó en dos fases, las cuales permitieron responder a las preguntas científicas previamente establecidas, además de, desarrollar las tareas de investigación propuestas.

La fase uno se orientó a dar respuesta a las preguntas científicas uno y dos. Se centró preliminarmente en determinar los referentes teórico-metodológicos que permitió dar un fuerte sustento para guiar el desarrollo del trabajo, de igual forma realizar la caracterización del estado actual de la educación ambiental comunitaria (EAC) para el manejo de los residuos sólidos en el distrito de Tepetitán, para ello fue necesario haber contado con la disponibilidad por parte de los comunitarios para participar activamente en la obtención de toda la información requerida mediante el uso de diferentes métodos teóricos y empíricos con énfasis en la observación y medición de algunas dimensiones, tales como: nivel de conocimiento de aspectos conceptuales y legales relacionados con el medio ambiente y el manejo de los residuos sólidos en particular; aspectos procedimentales de educación ambiental o sea lo relacionado con el saber hacer y finalmente, si muestra valores, normas y actitudes relacionadas con la educación ambiental.

**Figura 4:**

*Concepción general del proceder asumido para concebir la estrategia de educación ambiental comunitaria.*



*Nota:* Elaboración propia

La segunda fase permitió desarrollar las preguntas científicas tres y cuatro en lo relativo a la elaboración de la estrategia ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos para los habitantes de la comunidad de Antiguo Tepetitán. Dicha estrategia finalmente y luego de pasar por el criterio de especialistas fue posible realizar



la pregunta cuatro que permitió obtener una valoración de los resultados como producto de su aplicación.

## **2.2 Situación actual de la educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos**

Para determinar el estado actual de la educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en Antiguo Tepetitán del distrito de Tepetitán, San Vicente Sur, del departamento de San Vicente, fue necesario establecer su ubicación geográfica, el sitio exacto donde se realizó el estudio, que se encuentra ubicado en la parte noroeste del área urbana del distrito de Tepetitán.

Esta comunidad fue seleccionada debido a que presenta un buen nivel organizativo y evidenciaron un marcado interés por participar en el estudio, de igual forma el área geográfica comprende una región que está catalogada como de alto riesgo para sus habitantes, ya que en repetidas ocasiones ha sido objeto de inundaciones producto de eventos naturales extremos que se producen en la parte alta y alrededores, unido a los problemas ambientales que son ocasionados por la falta de un manejo correcto de los residuos sólidos, los cuales ocasionan problemas de contaminación del manto acuífero, el suelo y el aire, que influyen en otros problemas ambientales asociados a la salud de las personas.

En el área donde se realizó el estudio ocurren problemas de inundaciones a causa de que la comunidad se encuentra ubicada muy próximo al cauce que adquieren las correntadas de agua y lodo cuando se presentan lluvias extremas en poco tiempo, debido a que la parte alta de la cuenca posee mucha inestabilidad y los problemas de deforestación que cada vez se han incrementado en la zona, además, los residuos sólidos que se generan y se deposita en las calles de la ciudad de Tepetitán, cuando llueve, son desplazados hacia las partes bajas ocasionando que se acumulen en algunos lugares en la comunidad de Antiguo Tepetitán, pero también, suelen ser desplazados aguas debajo de las quebradas o río Acahuapa.

Para determinar algunas características poblacionales como número de familias, cantidad de miembros por grupo familiar, edad de cada uno, sexo, personas

discapacitadas en la comunidad, tipo de vivienda ya sea mixta o de otro tipo de materiales, servicios básicos de agua y luz, exposición a algún tipo de riesgo a inundación y servicios básicos; fue necesario la realización de un censo poblacional el cual se construyó con el apoyo de los miembros de la Directiva Comunitaria, Protección Civil, Alcaldía Municipal de Tepetitán (distribución geográfica en el momento de realizar la actividad), Policía Nacional Civil y otras instituciones no gubernamentales que colaboraron con el desarrollo del padrón.

Los resultados del censo desarrollado permitieron generar la siguiente información: la comunidad está conformada por 142 familias haciendo un total de 473 personas con edades que oscilan desde uno hasta los 89 años, de los cuales el 49.3% son hombres y el 50.7% son mujeres. La comunidad está organizada en una directiva comunitaria que consta de 10 miembros activos de los cuales tres son mujeres y siete hombres (es necesario destacar que no todos son miembros activos). En cuanto a la infraestructura de las casas que habitan, el 77.3% han sido construidas con materiales de cemento, arena, ladrillo y hierro que son conocidas en la zona como tipo mixto, mientras que el restante 22.7% son de lámina y madera tanto el techo como las paredes y otras que conforman este porcentaje que son de material prefabricada, también existen 14 casas que han sido deshabitadas por sus propietarios, según habitantes locales debido a su ubicación en lugares de riesgo extremo o que han tenido la posibilidad de desplazarse hasta otros lugares del municipio. Del total de casas habitadas el 93% poseen letrinas de hoyo modificadas, donde se utiliza la técnica de separación de excretas y la orina lo que provoca la deshidratación de las heces.

En El Salvador existe una normativa para el establecimiento de letrinas de este tipo, sin embargo, en general esta normativa no es tomada en cuenta ya que generalmente son construidas sin la autorización ni supervisión por parte de alguna autoridad competente. En tal sentido, existe una Norma Técnica Sanitaria para la instalación, uso y mantenimiento de letrinas secas sin arrastre de agua (2004). Los requisitos generales que debe cumplir este tipo de letrina es el siguiente: profundidad del hoyo debe oscilar entre dos a tres metros y que no existan riesgos sanitarios de

contaminación de cuerpos de agua, aunque también se establecen otras recomendaciones que se deben cumplir.

### **2.3 Operacionalización de la variable**

La operacionalización de la variable cumple con la función metodológica de orientar la definición de los objetivos del proyecto de investigación (Villavicencio-Caparó, Torracchi-Carrasco, & Pariona-Minaya, 2019).

Los elementos teóricos asumidos en el capítulo 1 permitieron precisar de una mejor manera la variable en estudio como es “la educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos”

Para el desarrollo del diagnóstico de la investigación y considerando los fundamentos teóricos-metodológicos asumidos, se determinó la variable con sus dimensiones e indicadores que fueron tomadas en cuenta en correspondencia con el objeto de estudio, los métodos empíricos y técnicas a aplicar.

Para la recopilación de la información requerida y poder elaborar la respectiva propuesta, fue necesario la identificación y categorización de las diferentes dimensiones para la elaboración de la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos.

La variable educación ambiental comunitaria, permitió profundizar sobre el objeto de estudio. Los criterios que se definieron como dimensiones y que fueron parametrizados de acuerdo con los indicadores establecidos, de la siguiente manera:

La dimensión aspectos conceptuales de educación ambiental comunitaria orientada al manejo de los residuos sólidos, consiste en todos aquellos elementos de carácter conceptual que son del conocimiento de las personas e incluye términos propiamente relacionados con la educación ambiental en general y la educación ambiental comunitaria encaminada a conocer elementos relacionados con los residuos sólidos; se toma en cuenta además el nivel de comprensión que puedan poseer los miembros de la comunidad sobre alguna legislación que esté relacionada con la educación ambiental, que comprende si está al tanto de algún tipo de normativa internacional, más que todo convenios, tratados o de otra índole, además, del contexto



nacional que incluye una amplia gama de leyes, reglamentos y decretos que existen en El Salvador, También se consideró aquella normativa que tiene algún grado de aplicabilidad en el contexto local que pueden ser leyes, normativas, decretos y ordenanzas que corresponde a la municipalidad emitirlas según el capítulo tres del código municipal (Codigo Municipal, 2007)

Manifiesta conocimiento de conceptos generales relacionados con la educación ambiental y el manejo de los residuos sólidos, y evidencia algún dominio de las normativas y leyes que atañan a la educación ambiental.

Los indicadores evaluados fueron:

- Conocimiento de definiciones o esclarecimiento de conceptos generales relacionados con la educación ambiental y los residuos sólidos.
- Conocimiento de algún tipo de normativa que atañe a la educación ambiental y manejo de los residuos sólidos.

La dimensión aspectos procedimentales de educación ambiental comunitaria orientados al manejo de los residuos sólidos (saber hacer)

Diseña, planifica y realiza acciones ordenadas en favor del medio ambiente y la educación ambiental orientada al manejo de los residuos sólidos.

Los indicadores fueron:

- Diseña y planifica acciones ordenadas en favor del medio ambiente y los residuos sólidos.
- Realiza acciones de educación ambiental que promuevan la mitigación del efecto de los residuos sólidos.

La dimensión actitudes de educación ambiental comunitaria: muestra valores, normas, modo de actuación y comportamientos relacionados con la educación ambiental y el manejo de los residuos sólidos.

Los indicadores fueron:

- Participa en actividades de educación ambiental tendientes al manejo y tratamiento de los residuos sólidos.
- Realiza acciones que conducen a proteger, conservar y restaurar los componentes del medio ambiente, disminuir la generación y tratar de la mejor manera los residuos sólidos.
- Hace uso racional de los componentes del medio ambiente y realiza el tratamiento adecuado de los residuos sólidos.

En el proceso de investigación se utilizaron las dimensiones mencionadas para poder medir la variable en estudio; sin embargo, aunque no está declarada de manera explícita la dimensión tecnológica, también se aprovechó mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), lo cual hace notar la importancia que éstas presentan para el desarrollo de la presente estrategia de educación ambiental comunitaria. Lo anterior permite considerar que los actores locales deben poseer algún nivel de utilización de dichas herramientas a fin de que puedan ser aprovechadas en el entorno donde se desarrolle este tipo de trabajos. Al respecto Márquez (2024) reconoce que los fundamentos tecnológicos pueden ser de utilidad para la actualización de conocimientos, considera que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación pueden convertirse en herramientas muy útiles en la elaboración de nuevas teorías sobre las relaciones ambientales de producción y reproducción social y la construcción de nuevos estilos de desarrollo.

También es de reconocer que el presente trabajo aprovechó de gran manera el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, por lo que se destaca que una estrategia de educación ambiental comunitaria fundamentada tecnológicamente implica el uso de herramientas digitales para facilitar la participación, el aprendizaje y la gestión ambiental. Esto incluye el uso de plataformas en línea, aplicaciones móviles, redes sociales y sistemas de información geográfica (SIG) para involucrar a la comunidad en la toma de decisiones, el intercambio de conocimientos y la promoción de prácticas sostenibles.

El uso de las TIC permitió lograr una comunicación directa con los comunitarios de tal forma que se consiguió un contacto ya sea de manera sincrónica o asincrónica,

donde los comunitarios pudieron participar dependiendo de las posibilidades de tiempo de cada uno, todo esto debido a que la mayoría de ellos son de escasos recursos económicos y que se dedican a una agricultura de subsistencia, lo cual hace que la mayor parte del tiempo estén ocupados en sus actividades diarias. De igual manera, fue posible lograr que por medio del uso de aplicaciones móviles se pudo señalar insuficiencias ambientales que pudieron ser detectadas y a partir de éstas, promover acciones tendientes a su superación. Otro aspecto logrado fue, la posibilidad de crear foros sobre temas ambientales, para difundir mensajes sobre la importancia de la conservación del medio ambiente, utilizando videos, imágenes y testimonios de la comunidad.

#### **2.4 Diagnóstico de la situación ambiental de Antiguo Tepetitán, Tepetitán, San Vicente Sur, San Vicente**

El diagnóstico se realizó en una comunidad con un nivel de organización que facilitó la participación de líderes y residentes. Esta colaboración fue crucial, considerando la ubicación vulnerable de la comunidad, enclavada entre zonas de alto riesgo de deslaves provenientes del Volcán de San Vicente. El estudio abarcó la evaluación de los aspectos conceptuales, actitudinales y procedimentales de la educación ambiental comunitaria en el manejo de residuos sólidos.

Edad: el 66.7% oscila entre 18 y 30 años, el 15.2% entre 31 y 45 años, 15.2% entre 46 y 60 años y el 3% más de 60 años.

Género: el 63.6% fueron mujeres y el resto fueron hombres.

Nivel educativo: el 24.2% manifestó haber realizado algún nivel de estudio entre primero y noveno grado, aunque la mayoría 60.6% dijeron haber cursado entre 10 y 12 grado, o sea, año de bachillerato.

Aspectos conceptuales de educación ambiental: se realizaron preguntas tendientes a verificar el nivel de conocimiento de este tópico.

Respecto al nivel de conocimiento del término medio ambiente y al tomar en cuenta una escala de valores entre ninguno, bajo, medio y alto nivel de conocimiento; el 12.1% desconoce, el 30.3% posee un bajo nivel de conocimiento y el 57.6% posee un

nivel medio de conocimiento, es de destacar que ninguno de los entrevistados se ubicó en la categoría de alto nivel de conocimiento.

El 6.1% desconoce qué es la contaminación ambiental, 78.8% posee bajo nivel de conocimiento y 15.2% se ubicó en un nivel medio de conocimiento. Ninguno de los consultados evidenció poseer un alto nivel de conocimiento, mientras que el 72.7% desconoce que es una compostera, el 12.1% tiene un bajo conocimiento y el restante 15.2% tiene un conocimiento medio.

Otro parámetro consultado es el nivel de conocimiento de lo que es la educación ambiental, del cual el 27.3 desconoce su significado, el 51.5% poseen un nivel de conocimiento bajo y el 21.2% poseen un nivel medio.

Respecto al término residuos sólidos, fue posible verificar que el 36.4% desconocen su significado, 57.6% tienen un nivel de conocimiento bajo y un 6.1% poseen un nivel medio.

Para determinar el conocimiento de elementos relacionados con el manejo de los residuos sólidos, se les consultó sobre el significado de las 3R, donde el 84.8 expresó desconocer, 12.1% tienen un nivel de conocimiento bajo y 3% manifestó poseen un nivel intermedio. Sin embargo, al pedirles que explicaran su significado, el 100% de los consultados evidenciaron desconocimiento.

Se indagó respecto al nivel de conocimiento de algún tipo de legislación ambiental y resultó que el 90.9% dijo desconocer y solamente el 9.1 dijo que posee un nivel bajo o poco conocimiento. De igual forma al consultarles cuáles leyes conoce, fue posible evidenciar que solamente el 12% tuvo la capacidad de mencionar al menos una legislación.

Aspectos actitudinales de educación ambiental: se realizaron preguntas tendientes a verificar el nivel de cumplimiento de este aspecto.

El 81.8% expresó que no saben si la municipalidad posee un plan de educación ambiental, el 6.1% dijo que no existe y solamente el 12.1% dijeron que si lo posee. Similar

situación se presentó ante la pregunta de que si la municipalidad dispone de un plan de manejo de los residuos sólidos; el 81.8% dijeron no saber y el 18.2% dijeron que sí.

Respecto a la perspectiva que tienen los comunitarios sobre cómo se encuentra el municipio desde el punto de vista ambiental, respondieron en el 48.5% que está mal, 27.3% regular, 21.2% bien y solamente el 3% dijeron que está excelente. Esta misma pregunta, pero orientada al estado de la comunidad; respondieron que está mal en un 45.5% de los casos, regular en 6.1% de los casos, bien en el 30.3% de los casos y 18.1 consideran que esta excelente; de tal forma que el 63.7% consideran que es sucia, el 6.1% de los casos creen que está en un nivel intermedio y el restante 30.3% creen que está limpia. Consideran además en el 69.7% de los casos que los comunitarios no muestran un interés por resolver los problemas ambientales y el restante 30.3% dijeron que sí.

Con respecto al manejo de los residuos sólidos, el 90.3% de los comunitarios expusieron que desconocen si la municipalidad dispone de ordenanzas orientadas al manejo de los residuos sólidos y solo el restante 9.7% dijeron que sí. También, el 63.6% creen que es posible mejorar el manejo de los residuos sólidos que se realiza por parte de la municipalidad y el restante 36.4% consideran que no es posible mejorar. De similar forma creen en el 63.7% de los casos que la gente colabora con el manejo de los residuos sólidos y el restante 36.3 piensan que no colaboran. Mencionaron que los principales problemas asociados al manejo de los residuos sólidos son que la alcaldía no presta el servicio de recolección de residuos sólidos mediante el "tren de aseo", que las personas no depositan los residuos de una forma correcta y que hay mucha "basura" esparcida por las calles.

Los comunitarios mostraron que conocen en un 11.8% de los casos, la existencia de la ley que ampara la Unidad Ambiental dentro de la Alcaldía Municipal y el restante 88.2% manifestaron que desconocen si existe alguna legislación. Sin embargo, solamente el 12.1% mencionaron conocer el rol de la unidad ambiental.

La Unidad Ambiental está conformada únicamente por una persona.

El nivel de satisfacción de los comunitarios del trabajo que realiza la unidad ambiental es de muy insatisfecho para el 69.7% de los casos, poco satisfecho 9.1%, satisfecho 12.1% y muy satisfecho el 9.1%. De igual forma, se les consultó sobre el nivel de importancia que otorgan las autoridades municipales a la Unidad Ambiental; al respecto el 67.6% señalaron que es nada importante, 20.6% que es poco importante, 8.9% importante y 2.9% que es muy importante.

Existe un 35.3% de comunitarios que indicaron que conocen sobre la existencia de alguna institución que está trabajando el tema de la educación ambiental y mencionaron a la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional Para el Desarrollo (AMEXCID).

En relación al manejo de los residuos sólidos: se les preguntó sobre el tipo de residuos sólidos que más se generan a nivel del municipio y el 44.1% cree que son los residuos orgánicos y un similar porcentaje consideró que son los no orgánicos, mientras que el 11.8% creen que ambos se generan en una proporción similar. También en 38.2% expresaron que la municipalidad ofrece el servicio de recolección de residuos sólidos a la comunidad de Antiguo Tepetitán.

Al respecto, es necesario aclarar que en la comunidad donde se realizó el estudio, la municipalidad no proveía el servicio de recolección de residuos sólidos mediante un recorrido por la comunidad de lo que ellos llaman el tren de aseo (un camión que recorre las diferentes arterias del municipio para recoger los residuos sólidos), si no que el servicio se encontraba limitado a la existencia de contenedores ubicados en dos sitios estratégicos de la comunidad que es donde los pobladores depositaban sus residuos y un 82.4% mencionaron que cada 8 días pasan recogiendo los residuos sólidos.

En relación a la separación de residuos sólidos, solamente el 38.2% mencionaron que lo realizan y que proceden a separar los plásticos de lo orgánico para darle fuego a lo orgánico y los plásticos depositarlos en los contenedores, otra respuesta fue que los residuos orgánicos sirven como abono luego de un proceso de descomposición. Los que no separan los residuos sólidos dijeron no hacerlo porque no sirve de nada porque siempre se deposita en el mismo recipiente común. Finalmente, señalaron que el mal manejo de los residuos sólidos ocasiona problemas de salud como enfermedades

gastrointestinales, respiratorias y otros problemas como malos olores, proliferación de moscas y perros callejeros hurgando entre la basura.

Respecto a la pregunta sobre qué hacen con las bolsas plásticas que generan, el 35.3% dijeron que las queman otro 58.8% señalaron que las entregan al servicio de recolección de residuos sólidos, mientras que el 2.9% expusieron que las reciclan y otra similar cantidad dijo que las entierran. En todos los casos no se detectó que los comunitarios mostraran un interés genuino por reducir o disminuir el uso de las bolsas plásticas. Similar situación se presentó al preguntar sobre el caso de los envases plásticos donde el 58.8% los entierra, el 22.2% los queman y el 19.3% los entrega al servicio de recolección de residuos sólidos que ofrece la Alcaldía Municipal, actualmente distrito de Tepetitán.

Al preguntarles sobre el tipo de recipientes que utilizan para colocar los residuos sólidos, el 55.9% dijeron que en una cubeta y el restante 44.1% dijeron que los colocan en bolsas plásticas. Luego de indagar más a fondo sobre cómo lo colocan en la cubeta se logró determinar que todos tienen la costumbre de colocar una bolsa plástica como revestimiento de la cubeta por lo que en esencia el 100 utiliza bolsas plásticas para colocar los residuos sólidos.

También se indagó sobre la existencia de contenedores de residuos sólidos en la comunidad, para lo cual el 91.2% dijo que sí existen y el resto dijo que no. Al respecto los comunitarios creen en un 14.7% que los contenedores existentes son suficientes y el resto (85.3%) cree que hacen falta muchos más contenedores porque los que existen no dan abasto para recoger todos los residuos sólidos que se producen en la comunidad. De igual manera, el 82.9% de personas creen que los comunitarios no están haciendo un uso adecuado de los contenedores porque un buen grupo de personas depositan los residuos sólidos externamente lo que ocasiona promontorios de basura expuestos a la intemperie, ocasionando a la vez que muchos perros remuevan los residuos, provocando la generación de moscas y otros especímenes de insectos, así como malos olores.

El 78.8% de los comunitarios mencionaron que no están satisfechos con el servicio de recolección de residuos sólidos que ofrece la municipalidad.

En relación a los aspectos procedimentales de educación ambiental: se realizaron preguntas tendientes a verificar el nivel de cumplimiento de este contenido.

Consultados sobre si barre la calle que se encuentra frente a su casa, el 79.4% dijo que si y el 20.6% dijo que no. Los que no barren dijeron que no lo hacen debido a que es responsabilidad de la Alcaldía Municipal mantener limpio; mientras que los que barren, manifestaron que, les gusta vivir en lo limpio, es bonito ver limpio, no hay moscas pero también una persona que manifestó "me gusta mantener limpio porque al estar limpio la gente no tira basura". Respecto a la forma en que son tratados los residuos sólidos en la comunidad, manifestaron (100%) que no creen que exista otra mejor forma de tratar los residuos sólidos que cómo lo hace actualmente.

Se les preguntó sobre su accionar respecto a qué hace cuando anda por las calles o se desplaza por algún medio de transporte y generar algún residuo sólido, el 100% respondió que guardan los residuos hasta llegar a su casa para depositarlo en el "basurero", pero al preguntarles que ha observado que hace la gente en la misma situación, en este caso el 100% respondió que tiran los residuos a la calle. Al contrastar esta situación con la actitud mostrada al utilizar la técnica de observación se pudo detectar que en el 100% de los casos no ponen atención sobre el lugar donde se depositan los residuos sólidos y que espontáneamente los tiran al lugar donde se encuentren.

El 93.9% de los consultados dijeron que estarían dispuestos a participar en esfuerzos de educación ambiental, este dato contrastó bastante al proceder con las actividades de capacitación ya que solamente el 22.3% de los invitados asistieron. También el 42.2% dijeron haber participado en campañas encaminadas a mejorar el medio ambiente, lo cual también fue contrastado y se encontró que solamente el 17% acudió a realizar ese tipo de prácticas que se promovieron en la comunidad.

Se les preguntó si estarían dispuestos a contribuir al cuidado y conservación del entorno de la comunidad y el 93.9% dijo que si lo cual fue contrastante con la realidad ya que mediante la observación se pudo detectar que solamente un 12% de los que se invitaron mostraron algún interés por contribuir.



Se les solicitó que explicaran cuál sería el proceso para la siembra de un árbol y solamente un 10% mostraron poder hacerlo de una manera adecuada y de igual forma solamente un 22.3% evidenciaron que pueden realizar un buen manejo de éstos luego de sembrados.

La información brindada por los comunitarios fue fundamental para conocer la situación actual del manejo de los residuos sólidos que se realiza, sin embargo, fue necesario realizar una entrevista con el encargado de la unidad ambiental de la alcaldía municipal de Tepetitán, a fin de tener mayores argumentos sobre el estado actual de la educación ambiental a nivel del municipio.

#### **2.4.1 Entrevista realizada al encargado de la Unidad Ambiental de la Alcaldía Municipal de Tepetitán**

El encargado de la Unidad Ambiental ha trabajado en la institución durante dos períodos, el primero fue desde 2007 a 2012, posteriormente, fue nombrada otra persona en el cargo, para que desde 2021 hasta la fecha fuera asignado nuevamente en el puesto por el actual Consejo Municipal.

El proceso de recolección de los residuos sólidos de una forma más sistemática a nivel del municipio, se inició aproximadamente en los años 1990 a 1992. Al principio se realizaba sin ningún tipo de separación. Inicialmente, el esfuerzo se focalizaba en las partes más céntricas de la ciudad y se hacía con un vehículo pequeño (una tonelada de capacidad). Poco a poco se fue extendiendo hacia las partes más periféricas de la ciudad, lo que fue demandando cada vez mayor cantidad de personal, unido a la necesidad de un medio de transporte más grande. Paulatinamente, el servicio se fue extendiendo hacia los barrios y colonias, y finalmente, a algunos cantones tal como se está realizando actualmente donde existen planes de hacerlo extensivo hasta otros lugares del municipio.

Para proporcionar el servicio de recolección de residuos sólidos es necesario que las personas cancelen una tasa de un centavo por metro cuadrado de superficie de su vivienda. Este cobro se realiza en áreas máximas de 500 m<sup>2</sup> o sea que, si alguien posee una superficie de tierra superior a ésta, estará exenta de cualquier pago adicional. Es de

hacer notar que esta tasa ha ocasionado dificultades en algunos casos debido a que algunas personas reconocen que no poseen la capacidad de pago.

Al inicio los residuos eran depositados a cielo abierto y se colocaban en una quebrada que se le conoce como Quebrada de Santa Abigail, ubicada en el cantón Loma Alta del municipio de Tepetitán. El servicio de recolección de residuos sólidos se ofrecía únicamente durante tres días a la semana. Correspondiendo a los días lunes, miércoles y viernes. Se obtenían aproximadamente dos toneladas de residuos sólidos para un total de 6 toneladas a la semana.

En la actualidad, para el servicio de recolección se utilizan dos vehículos, el pequeño (2 toneladas) que se manejaba anteriormente y el camión grande (8 toneladas). La cobertura se repite los días lunes, miércoles y viernes en lo que corresponde a las colonias, barrios y centro urbano. Actualmente, el servicio de recolección se ha ampliado hacia el cantón Cañas, el cual recibe el servicio los días martes y jueves. Es de hacer notar que en los cantones no existe el proceso de separación por lo que los residuos son recibidos indistintamente si es orgánico o no.

En la ciudad se recolecta un estimado entre 6 y 8 toneladas diarias. El día lunes y viernes se ofrece el servicio de recolección de residuos orgánicos, obteniendo un aproximado de 6 toneladas en cada uno de esos días, mientras que el día miércoles que corresponde a residuos sólidos no orgánicos se obtiene la cantidad de 8 toneladas. Durante el servicio de recolección en el cantón se obtiene la cantidad de 2 toneladas por día de servicio ofrecido haciendo, un total de 4 toneladas semanales.

En el año 2008 en Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, inauguró las operaciones de una Planta de Compostaje, la cual funciona en el municipio de San Cayetano Istepeque. Inicialmente, participaron las municipalidades de Mercedes La Ceiba, Guadalupe, Verapaz, Tepetitán y San Cayetano Istepeque. Si bien la planta funcionó relativamente bien al inicio, con el paso del tiempo se fue haciendo menos eficiente por el limitado interés prestado por los trabajadores a darle tratamiento a todos los residuos recibidos. Dentro de la planta cada municipalidad trataba sus residuos separadamente, para lo cual contaban con módulos (pilas de tratamiento) asignados

individualmente, y disponían de tres empleados por municipalidad, quienes obtenían un salario mensual de \$365.00.

Antiguo Tepetitán entregaba un promedio de 12 toneladas de residuos semanalmente, lo que permitía una producción mensual estimada de 50 quintales de composta. Esta se comercializaba entre los productores a un precio de \$3.15 por quintal (dólares de los Estados Unidos de América) y se distribuía sin mayores dificultades. Sin embargo, la cantidad de abono producido fue disminuyendo progresivamente debido a la incapacidad de tratar la totalidad de los residuos recibidos, lo que generó acumulación en el terreno de la planta de tratamiento.

La primera municipalidad en retirarse del proyecto fue Mercedes La Ceiba, argumentando la lejanía del sitio y la baja cantidad de residuos recolectados, lo cual hizo inviable su participación. En 2021 se desvinculó San Cayetano Istepeque, y en 2022 lo hicieron Guadalupe y Tepetitán. A la fecha, únicamente la municipalidad de Verapaz continúa colaborando con el proyecto.

Esta situación motivó la realización de entrevistas a los representantes municipales de San Cayetano Istepeque, con el objetivo de identificar las razones que llevaron a su retiro de la planta de tratamiento de residuos orgánicos. Asimismo, se entrevistó al encargado de la unidad ambiental de Verapaz para conocer los factores que justifican su continuidad en el proceso.

En estos momentos, no existen planes de iniciar el proceso de promoción para la separación de los residuos sólidos a nivel de los cantones, debido a que el proceso de entrega y manejo de los residuos orgánicos se ha visto interrumpido por problemas con los trabajadores, lo cual ha ocasionado que los residuos sean entregados igualitariamente a la planta de Manejo Integral de desechos sólidos (MIDES), tanto los residuos orgánicos como los no orgánicos, a pesar de que se ha continuado con el proceso de separación en la ciudad.

Es obvio que esta situación a veces ocasiona desmotivación en algunas personas comunitarias al darse cuenta que la municipalidad entrega los residuos de forma

indistinta, porque les parece contradictorio ya que a pesar de que se separe a nivel de los hogares, éstos no se manejen como corresponde y de pronto podría ocasionar que cada vez mayor cantidad de personas puedan verse desmotivadas a continuar con el proceso de separación.

Según el encargado de la Unidad Ambiental, cree que es necesario reiniciar nuevamente con el trabajo que se estaba realizando con la planta de compostaje, pero tomando en cuenta que aparte del valor que se invierte por el salario de los trabajadores, de igual forma hay que pensar en procesos logísticos como el traslado de agua que es necesario realizar hacia la planta de proceso, especialmente, durante la época seca, así como, la entrega de equipo de protección e higiene para los trabajadores (guantes, mascarillas, alcohol y agua para consumo). Se cree que la planta tiene una capacidad de producción de aproximadamente 200 quintales de abono orgánico mensualmente.

El problema es más que todo de carácter laboral ya que el personal que se contrata para trabajar en la planta, al inicio rinde muy bien, pero con el paso del tiempo se va acomodando y ya no responden como al inicio. Otro aspecto a considerar es que la Alcaldía Municipal en algunas ocasiones tiene problemas de financiamiento ocasionando que sea difícil pagar oportunamente el salario de sus trabajadores, naturalmente que eso también incide en la motivación que puedan sentir.

Un aspecto que será necesario revalorizar sobre la posibilidad de continuar con la planta de manejo de residuos orgánicos es el ahorro económico que podría obtenerse ya que por la entrega de cada tonelada de residuos sólidos indistintamente del que se trate, la Alcaldía Municipal tiene que incurrir en un costo económico de \$46.00 (dólares de los Estados Unidos de América) lo que ocasiona que la municipalidad tenga que cancelar la cantidad de \$2,208.00 por las 48 toneladas de residuos orgánicos que son producidas mensualmente.

Aparte de los beneficios económicos que se obtienen por procesar los residuos orgánicos en la planta, también y mucho más importante será tomar en cuenta los beneficios ambientales al darle un correcto manejo a los materiales, la generación de abono orgánico para promover el cultivo orgánico entre los productores de la zona, especialmente en estos momentos donde los precios de los fertilizantes químicos

sintéticos presentan altos precios, así como, lograr que los comunitarios pongan en práctica aspectos de separación de residuos sólidos por su composición más que todo en orgánicos y no orgánicos, lo cual se va convirtiendo poco a poco en una costumbre entre ellos de tal forma que esta práctica de separación, llega a considerarse normal y ya no un esfuerzo adicional.

### **Fortalezas y debilidades de disponer con una planta de compostaje**

#### Fortalezas:

- Se dispone de una infraestructura proporcionada (planta de tratamiento de residuos sólidos) y parte del equipo para el tratamiento de los residuos orgánicos.
- Ya existe entre los habitantes de Antiguo Tepetitán, especialmente en los que viven en colonias, barrios y casco urbano, la práctica de separación de residuos sólidos en orgánicos y no orgánicos.
- Se dispone del personal ya contratado para trabajar en la planta de tratamiento de residuos orgánicos y que actualmente han sido ubicados para el desarrollo de otras actividades.
- Los productores del municipio podrían reducir costos al utilizar el abono orgánico en detrimento del abono químico sintético, los cuales han sufrido un incremento significativo de precios, especialmente desde el año 2022.
- Existe experiencia acumulada para el tratamiento correcto de los residuos orgánicos.
- Existen productores agrícolas interesados en el abono que se produce en la planta.
- Existe la demanda necesaria para el abono orgánico que pueda producirse ya que el municipio es eminentemente agrícola.

#### Debilidades:

- Las autoridades municipales no logran percibir todos los beneficios que se obtienen al procesar los residuos sólidos orgánicos, aprovechando la planta de proceso que se posee.

- Trabajadores desmotivados por el retraso en el pago de sus salarios en algunas ocasiones.
- Falta de control en el trabajo que realizan los empleados de la planta de manejo de residuos orgánicos.
- Los empleados de la planta carecen de un compromiso por el cuidado del medio ambiente y su actividad la consideran como un empleo no importante.
- La producción de abono fue irregular en el tiempo, al inicio se producía cierta cantidad y progresivamente fue disminuyendo lo que no permitía tenerlo disponible para los interesados en el producto.

Buscando dar respuesta a las causas que posiblemente pudieran haber ocasionado que la Alcaldía Municipal de Tepetitán se haya retirado de dar tratamiento a los residuos orgánicos, mediante la utilización de la planta de tratamiento de residuos orgánicos que se encuentra en el municipio de San Cayetano Istepeque fue necesario consultar tanto al encargado de la Unidad Ambiental de San Cayetano Istepeque quienes de igual forma se han retirado de continuar con dicho trabajo en la planta, también se entrevistó al encargado de la Unidad Ambiental de Verapaz quienes han continuado realizando el trabajo de manejo de los residuos orgánicos en la planta de tratamiento.

#### **2.4.2 Entrevista realizada al encargado de la Unidad Ambiental de la Alcaldía Municipal de San Cayetano Istepeque**

La persona entrevistada, se desempeña como encargado de la Unidad Ambiental desde el año 2010. Cuando se inició con la planta de tratamiento de los residuos orgánicos, primero se procedió con una campaña de educación ambiental, donde se les explicaba a las personas la necesidad de hacer la separación desde el origen, por lo que se emplearon diferentes estrategias como buscar incentivos para aquellas personas que lo hicieran de la mejor manera, en tal sentido se les proporcionaban plantas frutales u ornamentales según la disponibilidad, además de, premiar por ejemplo con algún pequeño incentivo (electrodoméstico) cuando fue posible conseguirlo donado por parte de alguna empresa o persona.

Vale destacar que hay casos donde el proceso resulta ser más complicado y otros un poco más fácil, este generalmente está relacionado con el compromiso que poseen las personas con el medio ambiente; en la comunidad de Istepeque, desde el inicio, aproximadamente un 90% de las personas mostraron disponibilidad a participar, mientras que en otros lugares funcionó de una manera más lenta, de tal forma que en este momento funcionó a nivel del municipio, obviamente en los lugares donde se ha implementado, en un 88% aproximadamente.

Desgraciadamente en los últimos meses existieron problemas y los residuos se entregaron indistintamente a la empresa MIDES, lo cual, desde luego, ha ocasionado que muchas personas se sientan desmotivadas a seguir separando, movidos por ejemplo por el mensaje promovido por el motorista del camión recolector de residuos sólidos quien les manifestó que ya no era necesario seguir separando porque todos los residuos serían tratados indistintamente.

Al presente, luego de ser recogidos los residuos sólidos, son llevados a la planta de tratamiento de residuos orgánicos y allí son puestos los trabajadores a separar para dejar solo lo orgánico, con la diferencia que estos no son colocados en las respectivas pilas de proceso, sino que se deja a la intemperie para su descomposición; aunque hubo un par de meses donde se llevó a MIDES indistintamente. Manifestó además que dentro de unos 15 días se iniciará nuevamente con el proceso de reeducación de los comunitarios para explicarles que será necesario separar nuevamente porque se continuará realizando el tratamiento que se hacía anteriormente.

Lo antepuesto es una situación difícil con la cual hay que lidiar, debido a que a veces resulta más difícil convencer nuevamente a las personas de participar en el proceso de separación de los residuos sólidos.

Cuando se procesaba en la planta normalmente, la porción orgánica se recolectaba los días lunes y jueves y el día miércoles recolectan los residuos inorgánicos, aunque actualmente no se pone reparo cuando alguien entrega los residuos sin ninguna separación. Lo que se recolecta lunes y jueves es llevado a la planta de tratamiento de residuos orgánicos donde es sometido a un proceso de separación para luego dejar solamente lo orgánico. En general, semanalmente se recolecta como municipalidad un

estimado de 25 toneladas, pero además se recogen otras 5 toneladas sin ser sometidas a ningún proceso de separación, que corresponde a las comunidades de Cerro Grande y El Desvío. De las 25 toneladas de residuos, 17 son orgánicas y 8 son inorgánicas lo que indica que el 68% de los residuos recolectados corresponden a la porción orgánica.

Otro elemento a resaltar es que, la municipalidad tiene que cancelar a MIDES entre \$42.00 y \$45.00 (dólares de los Estados Unidos de América), por cada tonelada de residuos que se entregue. Actualmente, existe una falta de acuerdo respecto a cancelar la cuota por la entrega de residuos sólidos debido a que MIDES utiliza un espacio de terreno correspondiente al municipio que es utilizado como centro de transferencia, que es donde reciben los residuos de varios municipios y luego ser trasladados a las instalaciones de MIDES (Ubicada en Nejapa, San Salvador) y por tal situación, la empresa tiene el compromiso de cancelar el impuesto respectivo, pero que hasta el momento no lo han realizado; ese impase ocasiona que ni la Alcaldía Municipal esté cancelando por depositar los residuos sólidos, ni ellos cancelen el respectivo impuesto por entregar, pero es más que todo por una falta de acuerdo entre ambas instancias.

La cobertura de recolección de residuos sólidos en el municipio es de aproximadamente entre el 60 al 70% debido a que existen algunas comunidades a las cuales no se les da la respectiva cobertura, más que todo algunos cantones como el caso de Candelaria, también se ha ampliado hasta lo que se conoce como Cerro Grande y El Desvío que corresponde a los lugares donde se reciben los residuos sin ningún proceso de separación que son las 10 toneladas (cada 15 días) que se mencionaron anteriormente.

El abono que se produce, generalmente es utilizado para fertilizar las zonas verdes e instalaciones deportivas, en algunas ocasiones se les ha donado a instituciones que lo han solicitado como cooperativas, centros escolares e incluso otras municipalidades. En este momento, se definió una tasa por la comercialización del quintal de abono orgánico y es de \$3.35 (incluye el abono y el recipiente o saco).

Cuando el trabajo en la planta ha funcionado normalmente se han asignado un total de cuatro trabajadores permanentemente para que realicen el proceso de



tratamiento de los residuos sólidos orgánicos, a quienes se les cancela mensualmente el salario mínimo.

El problema de abandono del trabajo de la planta se debe a que el alcalde municipal no está satisfecho con los resultados actuales y considera que los trabajadores asignados para dicha actividad pueden ser requeridos para cumplir otras funciones. Justifican la falta de recursos económicos para cancelar el salario de los operarios y de otros que demanda el ejercicio municipal. La situación económica de las alcaldías municipales se ha complicado bastante en los últimos años debido a que se suspendió la entrega del Fondo Para el Desarrollo Económico y Social (FODES) por parte del gobierno central.

De igual manera el encargado de la Unidad Ambiental considera que el trabajo que se realiza con el tratamiento de los residuos orgánicos podría llegar a ser sostenible; ya que al analizarlo desde el punto de vista económico y asumiendo tres trabajadores quienes obtienen un salario de \$365.00 (dólares de los Estados Unidos de América.); en tal sentido se invierten mensualmente \$1,095. Al comparar este costo con el ahorro que se obtiene al dejar de enviar a MIDES las 68 toneladas de residuos orgánicos que se producen mensualmente y tomando en cuenta que por cada tonelada tienen que cancelar un aproximado de \$43.00 (dólares de los Estados Unidos de América) por cada tonelada, lo que indica que mensualmente se dejaría de pagar la cantidad de \$2,924.00. Con estos resultados la municipalidad se ahorraría en concepto de pagos la cantidad de \$1,829 dólares. Aun restándole otros gastos adicionales que podrían incurrirse sigue siendo rentable para la municipalidad. El problema reside en que con el poco personal que dispone la comuna, hace priorizar que los trabajadores tengan que asignarse a desarrollar otro tipo de actividades de mantenimiento.

Como puede observarse el proceso de tratar los residuos orgánicos en la planta de tratamiento de residuos orgánicos resulta rentable desde el punto de vista económico, obviamente, proporciona muchos más beneficios si se toman en cuenta todos los logros ambientales que implica tratar correctamente los residuos orgánicos.

Algunos beneficios ambientales serían:

- Lograr que las personas adquirieran la cultura de separar los residuos en orgánicos y no orgánicos.
- Tratar correctamente los residuos orgánicos.
- Producir abono orgánico para ser utilizado en las zonas verdes e instalaciones deportivas que existen en el municipio.
- Evitar los graves problemas de contaminación que se generan cuando los residuos orgánicos no reciben el tratamiento correcto.
- Obtener beneficios económicos por la venta del abono que se produce.

#### **2.4.3 Entrevista realizada al encargado de la Unidad Ambiental de la Alcaldía Municipal de Verapaz**

El entrevistado, desempeña el cargo de jefe de la Unidad Ambiental desde el año 2016. Mencionó que al igual que otras alcaldías municipales, el proceso de recolección de residuos sólidos se inició utilizando un transporte liviano o sea un pick up de dos toneladas y los residuos eran depositados en botaderos que funcionaban a cielo abierto y los colocaban en un lugar conocido como calle al Borbollón que se encuentra ubicado muy próximo a algunos nacimientos de agua, motivo por el cual reconoce los problemas ambientales que se ocasionaban con esa práctica, posteriormente, se llevaban a otro lugar conocido como calle a Los Encuentros, el cual de igual forma se encontraba muy próximo a la ribera del río de Verapaz, donde se reproducía el problema señalado anteriormente. También reconoce que la problemática solamente estaba siendo trasladada de un lugar a otro ya que recogían los residuos, pero contaminaban sitios de importancia hídrica para el municipio.

Posteriormente, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales prohibió la existencia de botaderos a cielo abierto por lo que las Alcaldías se vieron en la necesidad de hacer uso de los servicios de disposición final de residuos sólidos que ya funcionaban en el país que se conocen como rellenos sanitarios, pero que ello implicaba incurrir en un mayor costo económico.

Aproximadamente en los años 2011 a 2012 se desarrolló un proyecto (por parte del gobierno de turno) de fortalecimiento a la juventud, donde se les enseñaban diferentes tipos de oficios como carpintería, albañilería, electricidad, mecánica y zapatería, donde los jóvenes trabajarían por seis meses y se les entregaba un pequeño estipendio económico. Allí se hizo un grupo donde se promovía el compost o mejoradores de suelo y comenzaron a trabajar a cielo abierto en un terreno rústico donde los jóvenes hacían el proceso de separación e iniciaban el manejo de los residuos orgánicos, para ello recibieron capacitaciones facilitadas por una Organización no Gubernamental (ONG). Cuando finalizó el proyecto de alguna forma se continuó con el manejo de los residuos orgánicos.

En el año 2013 se inició la construcción de la planta de tratamiento de los residuos orgánicos, la cual fue construida en el municipio de San Cayetano Istepeque pero con el acuerdo de que allí procesarían los residuos orgánicos que se obtienen por las alcaldías de la zona. El proyecto de la planta fue financiado al inicio por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

En este municipio se inició el proceso de separación en una colonia conocida como Salamanca que consta aproximadamente de 210 viviendas, para ello pasaban recogiendo los residuos orgánicos los días lunes y viernes, situación que se mantiene hasta este momento. Luego se extendieron hasta otros barrios como Mercedes, San Miguelito y El Calvario, con lo cual lograron dar cobertura a toda la ciudad. Continuaron con la nueva colonia que se formó como producto de la tormenta que afectó en noviembre de 2009 a quienes se les dio la capacitación respectiva, y se les facilitó unos sacos de nylon debidamente rotulados como orgánicos y el otro como no orgánico, para que depositaran los residuos de manera separada.

En la actualidad, el servicio se ha hecho extensivo hasta algunos cantones como Molineros, El Carmen, San Antonio Jiboa y San Isidro, con lo que se logra dar cobertura a la mitad de la zona rural del municipio. En el resto de los lugares donde no se da cobertura, se realizan campañas de limpieza cada cierto tiempo lo cual obviamente no es suficiente.

Como una forma de incentivo se le regalaba a la gente cierta cantidad de abono orgánico para que pudieran utilizarlo en sus jardines o algunos árboles frutales. De esta forma se perseguía que los pobladores se dieran cuenta de los beneficios que se estaban obteniendo al implementar esa acción.

Actualmente, se continúa con la separación desde el origen, sin embargo, es de reconocer que no necesariamente colaboran el 100% de las personas y por el momento se ha logrado mantener aproximadamente en un 75 a 80%. Para esto se visualiza el impacto negativo que genera el componente político, ya que con el cambio de administraciones que se da en el municipio aproximadamente cada cuatro años, algunas personas se sienten desmotivadas debido a que no gobiernan personas de su afinidad política.

Hace un par de años se tenían tres empleados trabajando en la planta, pero por limitantes económicas dentro de la Alcaldía Municipal ha sido necesario disminuir a dos el número de empleados que trabajan en la planta de tratamiento de residuos orgánicos. Los empleados reciben un salario de \$365.00 (dólares de los Estados Unidos de América).

En general, semanalmente se llevan aproximadamente entre 6 y 8 toneladas de residuos orgánicos, mientras que se generan entre 80 a 90 toneladas mensuales de residuos no orgánicos, al respecto, uno de los problemas es que las personas incluyen entre estos residuos, los productos procedentes de tratamientos médicos como diálisis, donde se generan residuos peligrosos que por el momento no se ha coordinado para su adecuada deposición final.

En la actualidad, se mantiene a la venta el abono orgánico o mejorador de suelo que se produce y se dispone mensualmente una cantidad de 18 a 19 quintales.

Es de reconocer que una de las limitantes que existen en la planta de compostaje es que no se dispone de energía eléctrica, aunque la principal restrictiva es carecer del servicio de agua, por lo que es necesario acarrear y proveer dos veces por semana (en época seca), para agregar en las pilas de proceso, también se añaden los lixiviados que se producen durante el procesamiento que se realiza en las pilas de compostaje.

El mejorador de suelo que se produce es utilizado para mantener en buen estado las zonas verdes y las canchas de fútbol que posee la municipalidad, aparte de que se les facilita a diversas instituciones educativas, universidades y Ministerio de Agricultura y Ganadería. Cuando el mejorador de suelos es comercializado y se vende a un precio de \$2.50 (dólares de los Estados Unidos de América) para los agricultores locales pero cuando se les ofrece a otras personas fuera del municipio, el precio es de \$3.00 (dólares de los Estados Unidos de América) cada quintal.

Se infiere que, el resto de las municipalidades no han logrado visualizar todos los beneficios que se obtienen con mantener el tratamiento de los residuos orgánicos, ya que no solamente económicamente resulta ser relativamente rentable, sino que, es necesario valorar los grandes beneficios ambientales que se obtienen, e indiscutiblemente, la educación ambiental que se logra cuando las personas contribuyen con la separación desde el origen.

El trato con los trabajadores es un elemento importante a fin de lograr buenos resultados para el trabajo a realizar dentro de la planta de tratamiento de residuos sólidos orgánicos, para ello es prudente hacerles conciencia de la importancia de la actividad que realizan en la planta y que su función es lograr que todos los residuos sólidos orgánicos que se reciben en la planta sean incorporados al proceso de tratamiento y no permitir que los promontorios puedan aumentar con el paso del tiempo.

Uno de los principales problemas que se presentan en el municipio en relación con los residuos sólidos es el caso de los envases plásticos, acá también se incluyen los que provienen de plaguicidas, los cuales generalmente son depositados y tirados en los márgenes de los ríos, ya que es allí donde generalmente se procede a la preparación de las mezclas a aplicar. Desgraciadamente, no existen formas adecuadas de realizar el manejo de estos recipientes.

Otro problema detectado es que muchas personas depositan entre los residuos orgánicos el estiércol de ganado y de perros, productos que no son incluidos para ser tratados en la planta de proceso de residuos orgánicos, por lo que es necesario trabajar con estas personas a fin de concientizarles sobre la forma de darles un tratamiento correcto.

Más reciente, existen comunidades que están solicitando que se les dote de contenedores que se coloquen en sitios estratégicos, sin embargo, mencionó que no es partidario de esta acción, debido a que hasta el momento esos lugares donde se colocan los contenedores se convierten en promontorios de basura a cielo abierto ya que muchas personas no depositan los residuos sólidos dentro de los recipientes sino que los tiran fuera de ellos, además, pasan otras personas que no son del municipio y depositan o tiran sus residuos en esos espacios generados.

## **2.5 Aspectos que condujeron a abandonar el trabajo de tratamiento de los residuos sólidos orgánicos en San Cayetano Istepeque y Tepetitán**

Al analizar los aspectos comunes que condujeron a los municipios de Tepetitán y San Cayetano Istepeque a abandonar el trabajo de manejo de los residuos sólidos orgánicos que se realiza en la planta de tratamiento, es posible encontrar elementos en común como los siguientes:

Ambas Alcaldías procesan mensualmente una cantidad de residuos sólidos bastante similar en cuanto a la cantidad por lo que requieren del mismo número de recursos humanos para realizar dicha actividad (de 2 a 3 trabajadores).

Consideran que requieren personal para que desarrollen otras actividades dentro del municipio debido a la limitada cantidad de recursos económicos que disponen y que por lo tanto tienen que aprovechar al recurso para asignarles funciones ajenas al tratamiento de los residuos sólidos orgánicos.

Las autoridades municipales consideran como prioridad la atención de diferentes situaciones que las comunidades solicitan ser atendidas como, fugas de agua, mantenimiento de calles y caminos vecinales.

No priorizan todos los beneficios ambientales que implica para las comunidades conocer y aprovechar la posibilidad de participar separando los residuos sólidos e incluso generando conciencia en la necesidad de producir la menor cantidad posible de residuos sólidos.

La falta de control y conciencia de los operarios que trabajan en la planta de tratamiento de residuos sólidos condujo a que el trabajo fuera siendo cada vez menos eficiente.

Las Autoridades municipales a pesar del favorable beneficio económico que implica dar tratamiento propio a los residuos orgánicos, no valoran otros y más importantes beneficios de los cuales se ve beneficiada la comunidad como:

- Lograr que las personas (comunitarios) participen del proceso de separación de residuos sólidos.
- Evitar problemas de contaminación del suelo, aire y ríos por un correcto tratamiento de residuos orgánicos.
- Se evita la proliferación de problemas como, perros callejeros, moscas (*Musca domestica* Linnaeus, 1758), cucarachas (*Periplaneta americana* Linnaeus, 1758) y otros vectores, que puedan afectar la salud de las personas.
- Lograr que los comunitarios adquieran conciencia por el cuidado del medio ambiente.

## **2.6 Delimitación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la comunidad**

Un DAFO o FODA (por sus siglas en español), permite detectar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se presentan en este caso en la comunidad de Antigua Tepetitán luego de desarrollar el diagnóstico ambiental respectivo. La interacción con los miembros comunitarios y la realización de recorridos por el territorio permitió identificar todos aquellos elementos que podrían servir como aportes altamente significativos a la hora de emprender acciones tendientes a contrarrestar la problemática detectada.

La metodología (FODA), permite aprovechar al máximo todas las fortalezas existentes, haciendo que éstas puedan significar oportunidades para los miembros de la comunidad de superar esas insuficiencias detectadas en cuanto a la educación ambiental orientada al manejo de los residuos sólidos. De igual forma, se profundiza en las debilidades que a la postre pueden significar elementos que amenazan a que los logros

se puedan alcanzar. Por otro lado, se considera que tanto las fortalezas como las debilidades son elementos de carácter interno de la comunidad, mientras las oportunidades y riesgos se les consideran de carácter externo.

Las fortalezas se conciben como los elementos positivos que los miembros de la comunidad perciben que poseen y que por lo tanto son recursos importantes para el logro de los objetivos. Para ellos pueden incluir factores como fortalezas, ventajas, recursos, oportunidades y posibilidades de lograr la meta establecida, mientras que los aspectos negativos son las debilidades, limitaciones, restricciones, amenazas y desafíos que debe afrontar la comunidad para la consecución de los beneficios.

Otra forma de analizar las fortalezas y debilidades de una instancia y en este caso una comunidad es mediante una matriz TOWS. Este tipo de análisis permite contrastar y equiparar tanto los factores externos como internos para tener una mayor claridad sobre las acciones a tomar para superar las insuficiencias detectadas. Lo importante al final es que este tipo de análisis conduce a desarrollar acciones tendientes a la toma de decisiones estratégicas. Un análisis TOWS tomando en cuenta las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas sobre la educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos presenta una mayor calidad sobre la problemática que muestra la comunidad de Antiguo Tepetitán sobre el manejo de los residuos sólidos (Tabla 1).



**Tabla 1:**

*Análisis TOWS sobre la problemática ambiental orientada al manejo de los residuos sólidos de la comunidad de Antiguo Tepetitán.*

<b>Matriz TOWS</b>	<b>Factores externos</b>	
	<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los miembros de la comunidad tienen interés en trabajar el problema de los residuos sólidos.</li><li>• Existe un entendimiento en que la problemática les afecta a todos.</li><li>• Las personas son conscientes del problema ambiental que se genera con la mala gestión de los residuos sólidos.</li><li>• Aprovechar los procesos de aprendizaje mediante la conformación de grupos artísticos con enfoque lúdico para el aprendizaje de la educación ambiental.</li><li>• Aprovechamiento de las tecnologías de información y la comunicación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La Alcaldía Municipal no tiene interés en apoyar en la asignación de más</li><li>• contenedores de residuos por falta de control de los mismos.</li><li>• Los cambios partidarios que suelen darse cada 4 años en el Consejo municipal generan una desmotivación de algunos miembros de la comunidad de acuerdo a quien se encuentre gobernando.</li></ul>
<b>Fortalezas</b>	Conformar grupos artísticos con jóvenes que desarrollen	Que los líderes de la comunidad gestionen

Factores internos

Existe una directiva comunitaria.	actividades, presentaciones artísticas y aprovechar dicho contexto para promover acciones ambientales.	ante diferentes instancias como Alcaldía municipal y empresas apoyen en la asignación de
Líderes con disposición a apoyar un proyecto ambiental para la comunidad.	Que los directivos comunitarios busquen incentivos desde empresas e instituciones de la zona para estimular la participación en procesos de educación ambiental.	contenedores que sean colocados en la comunidad y que los comunitarios se encarguen del uso correcto.
La mayoría de las personas poseen teléfonos que tienen acceso a las redes sociales.	Promover el desarrollo de acciones de educación ambiental que aprovechen las potencialidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación.	Realizar las gestiones pertinentes ante el Consejo Municipal para que se asigne el camión recolector de residuos sólidos que ejerce dicha función en el resto de comunidades.

<b>Debilidades</b>	Que los directivos comunitarios puedan gestionar ante la alcaldía municipal u otras instancias recipientes adecuados (colectores) y que sean repartidos sin importar el color político de cada miembro de la comunidad.	Desarrollar actividades conjuntas donde participen los miembros comunitarios sin importar su preferencia política.
--------------------	---	--

Las personas no asisten con regularidad a las convocatorias a capacitaciones.	Incentivar el desarrollo de acciones ambientales y premiar el logro de los objetivos.	Desarrollar acciones de educación ambiental que procuren en lo posible la participación desde su propio contexto comunitario.
Las personas de la comunidad no se identifican de buena manera con otros miembros que son afines a otras corrientes políticas.	Promover el desarrollo de actividades entre los comunitarios sin importar sus tendencias políticas.	

Nota: Elaboración propia

Es evidente que las debilidades se convierten en importantes rumbos que permiten plantear una estrategia de educación ambiental que se articule aprovechando las potencialidades y lograr tener una mayor incidencia en impactar positivamente hacia un manejo correcto de los residuos sólidos.

### **Conclusiones parciales del capítulo**

El capítulo II del presente trabajo ha permitido una robustez sobre el estado actual de la educación ambiental con énfasis en el manejo de los residuos sólidos. Es evidente que la búsqueda de un mecanismo que permita realizar un manejo correcto de los residuos sólidos se convierte en una prioridad a fin de lograr que los comunitarios se impliquen y comprometan con poder participar y apostar decididamente para el manejo de los residuos sólidos y que la problemática ambiental en general pueda afrontarse de una manera integral donde todos sean parte de la solución.

Los resultados permiten inferir sobre la necesidad de tratar la problemática ambiental desde una mirada integradora ya que el problema en sí, resulta bastante

complejo, ello demanda establecer una estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos, tomando en cuenta los aspectos sociales, donde todos formemos parte de la solución, visto tanto por sectores como actores de diferente naturaleza.

El aprovechamiento de las potencialidades existentes se convierte en un reto que será necesario tomarlo en cuenta, donde el nivel de liderazgo manifestado por diferentes miembros de la comunidad es importante. También hay una estructura organizativa que, si bien es muy limitada por las múltiples ocupaciones de sus miembros, se convierte en una oportunidad que será necesario rescatar como un eje importante de la estrategia, unido a la participación sin exclusiones más que todo el tema político que se ha convertido en un eje disociador y que se pone en relieve cada vez que ocurren eventos electorarios a nivel de gobierno central o de la municipalidad.

No existe la menor duda que hay condiciones suficientes para lograr que la comunidad pueda empoderarse por una clara apuesta por la estrategia de educación ambiental comunitaria, orientada hacia un medio ambiente más resiliente y que logre mitigar o eliminar el problema de la generación y mal manejo de los residuos sólidos.

### **Capítulo 3. Estrategia de educación ambiental comunitaria su implementación y resultados**

El presente capítulo contiene la estrategia de educación ambiental comunitaria implementada entre los habitantes de la comunidad de Antiguo Tepetitán del distrito de Tepetitán, San Vicente Sur, departamento de San Vicente, además de, los resultados obtenidos como producto de su aplicación, lo cual proporcionó supuestos que fueron atendidos por los miembros de la comunidad, ya que tanto los directivos y habitantes se comprometieron para darle un nuevo abordaje a la educación ambiental mediante la estrategia, que fue diseñada e implementada bajo su tutela, acompañamiento e implicación de los miembros directivos de la comunidad.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos con el aporte de los miembros directivos e instituciones implicadas como Alcaldía Municipal, organización de jóvenes e instituciones, como Policía Nacional Civil (PNC), Protección Civil y Facultad Multidisciplinaria Paracentral (Universidad de El Salvador) mediante charlas impartidas por profesores y estudiantes donde todos de alguna manera contribuyeron para el desarrollo del trabajo y otros en la recogida de datos, en algunas ocasiones fue necesario ser iterativo en algunas acciones las cuales permitieron ir realizando los ajustes para el logro del objetivo deseado, hasta conformar una estrategia que fuera consensuada y de conformidad por todas las instancias implicadas.

En este capítulo se presenta la estrategia de educación ambiental comunitaria para contribuir al manejo de los residuos sólidos de la comunidad de Antiguo Tepetitán y que, de alguna manera, podría ser adaptada a otras comunidades con características similares, obviamente, luego de haber realizado las adaptaciones o ajustes pertinentes. De igual forma, se valoraron los resultados prácticos de la aplicación de la estrategia implementada, así como, la validación de la misma mediante la consulta a especialistas.

#### **3.1 Enfoques y fundamentación de la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos**

El estudio documental realizado permitió indagar sobre el tema de las estrategias y constatar que, son importantes porque permiten un adecuado manejo de los bienes

(Martínez, 2010). Para afrontar la problemática ambiental de los diferentes países se establecen estrategias; en tal sentido El Salvador posee estrategias orientadas a dar tratamiento a diferentes problemáticas ambientales como: la Estrategia Nacional del Medio Ambiente donde se tiene como objetivo revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático (MARN., 2013), de igual forma posee la estrategia Ambiental de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Agropecuario, Forestal, Pesquero y Acuícola (Ministerio de Agricultura y Ganadería MAG, 2015), también existe la estrategia Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes (MARN M. d., 2017). En general, se establecen a fin de disponer de un orden en que será desarrollado el paso a paso que permita lograr el objetivo deseado.

La estrategia de educación ambiental se concibe como el conjunto de acciones ordenadas y coherentes, orientadas a mediano plazo, integrado por un amplio grupo de agentes sociales para actuar decididamente para la solución de una determinada insuficiencia que ha sido detectada conscientemente por los mismos actores locales (Rodríguez et al., 2011). La apuesta de solución de los problemas ambientales debe de ir orientada al tratamiento de la problemática desde el corto, mediano y largo plazo, la cual debe de revisarse periódicamente debido a que necesita estar orientada a la nueva realidad que se pueda ir construyendo.

La educación ambiental como una clara apuesta por formar ciudadanos responsables con un compromiso por el cuidado del medio ambiente, con una forma de actuar que se vea reflejada en esa capacidad de conocer las dinámicas del mundo en que se desenvuelve y que construye o destruye (Pantoja et al., 2022).

De igual manera, la educación ambiental posibilita aprender para él y desde el medio ambiente, conocimientos, prácticas, comportamientos y modos de actuación. Sobre la base de los elementos considerados por diferentes autores se concibió que la estrategia de educación ambiental comunitaria debe de estructurar las acciones ordenadas tendientes a una apuesta sistemática por lograr un objetivo ante determinada problemática a resolver (Contreras, 2013). Es oportuno considerar que la estrategia debe estar fundamentada en un arduo diagnóstico donde además de tomar en cuenta el entorno interno, también debe de atenderse lo externo, ya que algunas situaciones son

impactadas por estas (Peñafiel et al., 2020). De allí surge la necesidad de proporcionar a la educación ambiental los enfoques comunitario, sistémico e interdisciplinario.

El enfoque comunitario es clave para incidir en la formación de valores y actitudes, potencia la capacidad de observación crítica, de comprensión y de responsabilidad hacia los diversos componentes del medio ambiente, que se caracteriza por su multivariedad, también parte de que la formación de actitudes y valores respecto al medio ambiente para el logro de transformaciones debe venir desde el entorno de cada uno de los miembros que la conforman, porque son ellos los que observan, comprenden y asumen un rol crítico del impacto de las acciones que se realizan. Así mismo, importante para ellos es el carácter de contextualización que deben de presentar las acciones a desarrollar, las cuales se construyen luego de determinar cuáles son los problemas existentes, además de, las causas que lo están generando.

Enfoque de sistema: permite entender que el medio ambiente no puede verse de forma aislada, sino más bien, que los componentes del sistema están integrados en lo físico, biótico, económico, legal y sociocultural donde todo funcione dialécticamente y la afectación de uno de ellos afecta a otro o a todos.

Enfoque interdisciplinario: este enfoque permite lograr el máximo aprovechamiento que suele ofrecer cada una de las disciplinas, aprovechando sus potencialidades. Sabido es que cada área de conocimiento es diferente lo que permite integrar elementos que aporta cada una de ellas. Esta singularidad se basa en la aceptación de su propio objeto de estudio, su marco teórico, la coherencia de su especialización, la metodología específica de cada disciplina, así como, los intereses y características particulares de cada campo del saber. Todos estos procesos deben desarrollarse de manera integrada (Macías & Aguilera, 2020).

El recorrido realizado por los fundamentos teóricos-metodológicos asumidos en el capítulo 1 para la concepción y diseño de una estrategia de educación ambiental comunitaria, permitió determinar que ésta debe estar sustentada en aspectos de índole sociológicos, psicológicos, filosóficos, educativos y legales.

Como fundamentación sociológica se tiene claridad sobre la existencia de una influencia permanente de diferentes factores como realidades tanto en lo social como en lo económico, que generalmente pone ciertos límites para actuar. Será de mucha utilidad tomar en cuenta que existe una necesidad de lograr no romper ese hilo conductor que se establece al asignar a la escuela un rol a veces único en el tema de la educación ambiental, sino más bien, que la familia y la comunidad en general sean agentes de cambio permanente en el contexto ambiental, iniciando desde el hogar y luego en el contexto del diario vivir donde los padres o quien funge como cabeza del hogar juega un rol estratégico (Zapata, 2024).

Naturalmente, que es fundamental y relevante entender cómo piensan y actúan los miembros de la comunidad, unido a sus aspiraciones y limitaciones, así como, el contexto familiar y social del que provienen y en el que desarrollan su vida diaria.

La fundamentación psicológica reconoce como importante, tener en cuenta, los aportes del enfoque histórico cultural establecido por Vigotsky, donde se asume que los fenómenos psíquicos se desarrollan en un proceso de interacción permanente del individuo con su medio y donde toda actividad que se produce dentro del contexto social tiene un objeto, en esencia la actividad que transcurre en un medio social con activa interacción con todos los componentes del entorno, permite el desarrollo de la cultura humana. Es de reconocer que existe en la comunidad un conjunto de relaciones en tiempo y espacio que van construyendo entre cada uno de sus miembros, como los líderes comunitarios, la familia y las autoridades municipales, creando un espacio de interacción y formación de valores que poco a poco van cimentando una manera de ser y de actuar (Rojas, et al 2021). Por lo que, debe ponerse especial atención a las costumbres y tradiciones que comparten los miembros de la comunidad, porque estas permiten entender por qué se procede de alguna manera ante el deterioro del medio ambiente.

La estrategia enfatiza en una secuencia de actividades que pretende ordenar las acciones a desarrollar con el fin de logara una forma diferente de pensar y de actuar (Valle, 1998) por parte de los comunitarios ante determinada situación ambiental a resolver. Lo importante es que dentro del contexto de la comunidad se conozca cómo se



tiene que proceder para ir construyendo paso a paso un cambio sustancial ante determinada situación o insuficiencia. Debe estar fundamentada en diferentes soportes teóricos que le proporcionan robustez a la hora de actuar.

La fundamentación filosófica permite una actuación de un modo más consciente de acuerdo a las condiciones y circunstancias imperantes en determinado tiempo y espacio. En este caso, es necesario tener claridad sobre la existencia de un suficiente sustento que permita poder enfrentar la realidad de la mejor manera posible, en tal sentido, disponer de una racionalidad en relación al fundamento lógico, se constituye en un elemento primordial. Para ello, es muy importante aplicar la teoría de la actividad, resaltando el vínculo, teoría-práctica (Álvarez 2012).

La fundamentación educativa permite la construcción de conocimientos, habilidades, valores, aptitudes, actitudes y modos de actuación, que deben prevalecer durante todas las etapas que comprende la implementación de la estrategia. La educación permite ir desarrollando en los comunitarios diferentes estados de evolución mediante la construcción de elementos que le permita analizar e interpretar su propia realidad a fin de actuar permanentemente transformándola o sea una manera de conducirse responsablemente.

La fundamentación legal es crucial porque proporciona un soporte para la implementación en el territorio. En El Salvador, hay diversas normativas y enfoques en el sistema de educación formal, no formal e informal que están relacionados con la educación ambiental. Estas regulaciones definen las funciones, roles y responsabilidades de todos los ciudadanos en relación con el medio ambiente. Aunque existe un marco legal sólido que incluye la Constitución de la República, leyes secundarias, decretos y tratados, aún no se han desarrollado estrategias efectivas de educación ambiental, especialmente, en lo que respecta al manejo de residuos sólidos. Esto impide que la población adopte valores ambientales que se traduzcan en un entorno más limpio y resiliente, lo que acentúa la necesidad de diseñar una estrategia de educación ambiental comunitaria que fomente la construcción de valores y enriquezca los aspectos conceptuales, actitudinales y procedimentales en pro del medio ambiente.

Lo imperioso de establecer una estrategia para el manejo de los residuos sólidos conduce a que exista claridad sobre lo que es una estrategia; en tal sentido, a pesar de que su origen se dio en el campo militar posteriormente ha sido aplicado a diferentes áreas del conocimiento, así, existen estrategias aplicada a todos los ámbitos como, por ejemplo, en los negocios, en la política, en la religión, en la cultura, en fin, en cada aspecto de la vida diaria (Contreras, 2013).

La fundamentación económica es considerada por muchos autores como relevante en complemento de las dimensiones ambiental y social y a veces una cuarta como es la institucional o política. Se refiere a que se debe procurar un crecimiento económico equilibrado, eficiencia productiva y equidad en la distribución de recursos, sin comprometer las necesidades futuras (Pearce y Barbier, 2000).

Es de reconocer que la dimensión económica si bien es importante, sin embargo, por la experiencia realizada por el autor, se evidencia que es posible desarrollar un trabajo sistemático, apoyándose en la mínima disposición de recursos o en posibles aportes que puedan proporcionar otras personas e instituciones que tomen a bien compartir similares intereses e incluso puedan sentir y comprometerse a formar parte de un proceso tendiente a contrarrestar las problemáticas ambientales detectadas.

Lo importante, cuando se trabaja a nivel comunitario es que, se pueden aprovechar las potencialidades existentes de la comunidad como tal y de personas en particular que disponen de recursos, que en muchos casos, son puestos o pueden ser ubicados para la disposición del trabajo comunitario.

Se puede enfatizar también en este caso, la importancia de dar cumplimiento al ODS 17, donde las Alianzas suelen jugar un papel preponderante, ya que, de esta manera, se pueden compartir las fortalezas y superar el déficit que pueda existir de determinados recursos.

Con lo anterior, no se pretende expresar que lo económico no sea necesario o importante, sino más bien, ratificar que es posible trabajar aprovechando las potencialidades existentes o que poseen algunos actores locales, por lo que la capacidad de gestión ya sea en el entorno comunitario o extracomunitario, pueden jugar un rol

importante para superar algunas insuficiencias, especialmente, cuando el factor económico se convierte en una fuerte limitante.

La estrategia debe lograr el fortalecimiento de conocimientos, valores y actitudes de responsabilidad y respeto necesarios para un mejor medio ambiente (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 2006).

En general para lograr amar y respetar la biodiversidad, por ejemplo, es necesario desarrollar un proceso ordenado que implique la implementación de una estrategia que ha sido prevista y planificada con la participación activa de sus componentes.

### **3.2 Características, estructura y componentes de la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos**

El establecimiento de una estrategia de educación ambiental comunitaria debe de cumplir con algunas características que permitirán a las personas sentirse identificados y comprometidos con la consecución de los logros. En tal sentido, debe de cumplir con la característica de ser participativa, donde todos los miembros de la comunidad han de tener igualdad de oportunidades, de poder ser parte de la mitigación o eliminación de los problemas ambientales, acá el rol del facilitador es importante y necesario que lo logre en todo momento, que los comunitarios consideren un proceso activo e inclusivo tal como fue propuesto por (Gavilanes Capelo et al., 2021) para un estudio de caso de educación formal.

Otra de las características de la estrategia es que, debe de ser inclusiva donde puedan integrarse todas las personas de la comunidad sin exclusión de ninguna naturaleza, para que puedan constituir todos los sectores sin importar su origen, preferencias políticas y de ninguna índole, ya que en la comunidad de Antigua Tepetitán, la cuestión política ha generado diversas divisiones dentro del contexto comunitario que incide en la disponibilidad a asistir o participar en determinada acción o actividad. Otra característica importante es que debe de ser flexible y sujeta a que en todo momento puedan hacerse los ajustes, sujeta a evaluación y a partir de allí pueda haber una retroalimentación permanente; finalmente, debe de ser factible ya que las actividades o acciones no deben implicar mayor grado de dificultad para la participación de los

comunitarios en su desarrollo, sino por el contrario, que ellos se vean motivados por la factibilidad con que se pueda participar; ello también debe ir acompañado de la característica de ser comprensible, lo cual podría incidir significativamente en el deseo de participar en determinada actividad para los habitantes de la comunidad.

La educación ambiental en el distrito de Tepetitán, y en algunas áreas de El Salvador, no ha logrado los resultados deseados en cuanto a la adopción de conocimientos, actitudes y comportamientos que promuevan la reducción de la contaminación diaria, especialmente en el manejo de residuos sólidos.

Por lo que, la educación ambiental deberá fundamentarse en el contexto comunitario donde los actores locales puedan jugar un rol protagónico mediante un enfoque participativo y atento, donde, las comunidades puedan contribuir a mejorar la situación ambiental actual y, por lo tanto, la protección ambiental de sus territorios (Arredondo Velázquez et al., 2018). Es sabido sobre la efectividad que existe en las comunidades para generar cambios actitudinales mediante la enseñanza sobre la problemática del cambio climático y el medio ambiente en general (González, 2016).

Para la búsqueda de solución a la problemática ambiental, las estrategias pueden ser de gran utilidad dentro del contexto comunitario, lo cual quedó plasmado en el principio 10 de la Conferencia de Río (ONU, 1992), allí se enmarca que la mejor forma de tratar dichos problemas ambientales es tomando en cuenta la participación de todos los ciudadanos interesados, así como, en la toma de decisiones.

Luego de haber sustentado de manera general la estrategia de educación ambiental, se formuló la siguiente, orientada al manejo de los residuos sólidos de Antiguo Tepetitán (Figura 5), quedando integrada por los componentes que se precisan a continuación: objetivo general, fundamentos y las etapas: diagnóstico, preparación (planificación), ejecución, control y evaluación, cada una con sus objetivos específicos y actividades. Todos los elementos que componen la estrategia han sido concatenados para lograr coherencia en su implementación, teniendo en cuenta, el enfoque de sistema como método de la investigación.

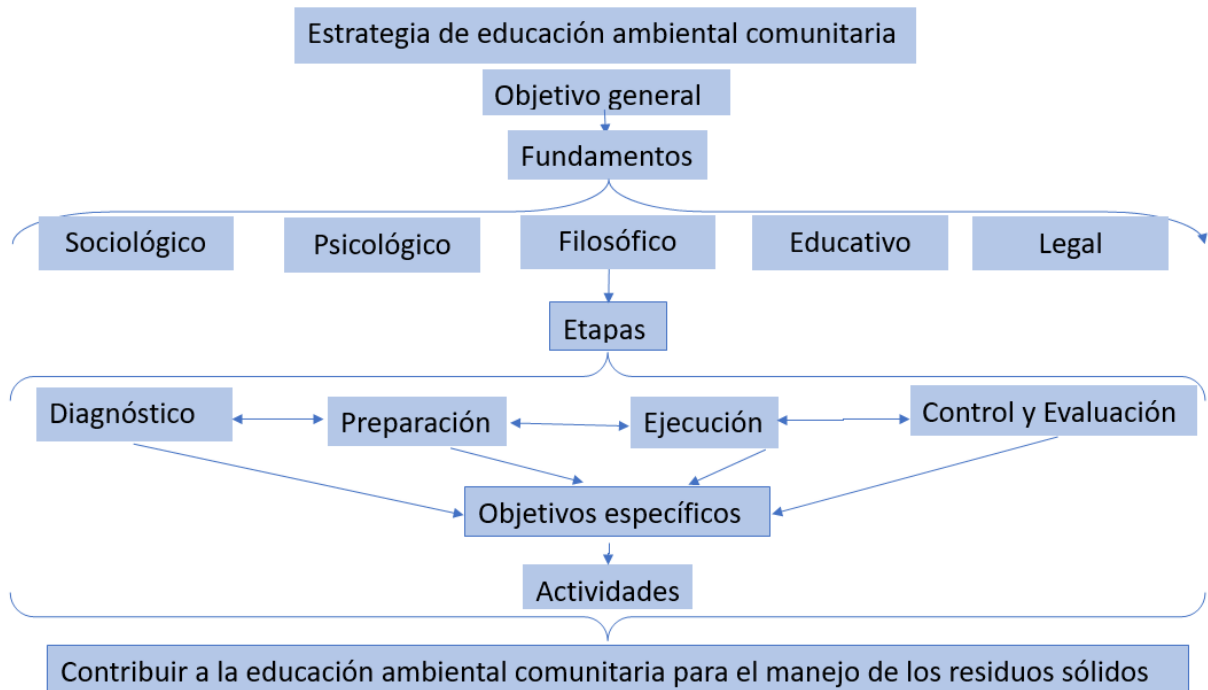
Los fundamentos teóricos metodológicos asumidos para el presente estudio se encuentran descritos en el capítulo 1.

## Objetivo general

Contribuir al manejo de los residuos sólidos mediante la estrategia de educación ambiental comunitaria en Antiguo Tepetitán, distrito de Tepetitán, San Vicente Sur, San Vicente.

### Figura 5:

*Estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en Antiguo Tepetitán, San Vicente.*



Nota: Elaboración propia

Luego de hacer las indagaciones del caso y haber realizado el respectivo diagnóstico del estado de la comunidad desde el punto de vista ambiental fue posible determinar que los miembros de la comunidad, directivos y demás actores locales reconocen la existencia de problemas o insuficiencias ambientales que incomodan y que de alguna manera son dañinos para la salud, pero que sin embargo, conviven con ellos y no realizan acciones o carecen de un plan o procedimiento ordenado que les permita mitigarlos o eliminarlos, de allí la necesidad de estructurar una estrategia que sistematice las acciones que puedan contrarrestar dicha situación apelando a la disponibilidad que

mostraron de participar en dicho proceso; similar situación fue encontrada por (Infante et al., 2020). Lo anterior pretende dar especial atención a la problemática ambiental detectada entendiendo que estos impactos generalmente se encuentran asociados a formas irresponsables de actuar por parte de los individuos en particular y de la comunidad en general y que a la postre resulta bastante difícil de afrontar (García et al., 2018).

La presente estrategia se sustenta en el paradigma socio-crítico que se respalda en la crítica social y que está acompañado por un fuerte proceso reflexivo, aspecto que es demandado para poder entender e interpretar la grave problemática ambiental que se sigue agudizando con el paso del tiempo. Reconoce, además, que el conocimiento debe construirse a partir de los intereses sentidos por parte de los miembros de determinado grupo social.

Es por eso que, la estrategia de educación ambiental comunitaria en Antigua Tepetitán, distrito de Tepetitán, San Vicente, El Salvador está fundamentada en los resultados establecidos a partir del diagnóstico que se realizó, donde se identificaron las principales potencialidades e insuficiencias desde lo ambiental. Allí se logró establecer que el primordial de los problemas es el mal manejo de los residuos sólidos que se producen en la comunidad ya que mediante recorridos y diferentes mecanismos de consulta realizados con los miembros de la comunidad, mencionaron que los residuos sólidos se encuentran esparcidos por las principales calles de la comunidad o predios baldíos.

De igual forma hicieron mención a que, la otra situación que tiende a ocasionar serios problemas son los promontorios de residuos sólidos que se promueven cuando, las personas no los colocan dentro de los recipientes que para tal fin ha colocado la Alcaldía Municipal, sino que tienden a tirarlos en los alrededores e incluso depositan animales muertos que pueden tener implicaciones severas al desarrollar problemas de salud y la proliferación de plagas como moscas (*Musca domestica* Linnaeus, 1758), cucarachas (*Periplaneta americana* Linnaeus, 1758) o perros (*Canis lupus familiaris* Linnaeus, 1758) callejeros que deambulan o llegan a dicho lugar a hurgar entre los residuos para buscar algún tipo de residuo de comida.

La estrategia ambiental comunitaria está orientada a lograr que las acciones que emprenden los miembros de la comunidad en el diario vivir de forma espontánea, deben de impactar positivamente al medio ambiente. En ella se procura hacer un aprovechamiento de las condiciones y recursos existentes dentro de la comunidad, y también de las circunstancias en que se desenvuelve cada uno de sus miembros.

Un aspecto determinante para el éxito del trabajo a realizar es que las acciones a emprender deben estar estrechamente relacionadas y en ocasiones será necesario repetir determinadas actividades cuantas veces sea necesario, lo importante es ir logrando progresivamente el involucramiento de cada uno de los miembros de la comunidad. Naturalmente, que se debe de iniciar con aquellas personas que por alguna razón muestran una total disponibilidad a formar parte del proceso a emprender y posteriormente, ir incorporando a otros actores que de pronto muestran cierto grado de incertidumbre o algún tipo de resistencia por el trabajo que se está emprendiendo.

Al respecto se formuló la presente estrategia de educación ambiental comunitaria a fin de que los miembros de la comunidad se conviertan en agentes de cambio para revertir la problemática antes planteada. A continuación, se presentará a manera de síntesis cada una de las etapas mencionadas y esquematizadas en párrafos anteriores.

### **Diagnóstico**

#### **Descripción**

El diagnóstico es una etapa determinante porque de él depende conocer a profundidad la realidad a estudiar y para ello será importante tomar en cuenta algunos elementos como, quiénes son los encargados de realizarlo, ya que se debe efectuar sin prejuicio alguno, adoptando una actitud de apoyo y total disponibilidad de aplicar los diferentes mecanismos como encuestas, entrevistas o recorridos que permitan obtener la mayor cantidad de información requerida. La persona o personas que participen en la realización del diagnóstico deben de ser activas, de actitud positiva, dispuestos a escuchar e incluso de generar un ambiente de confianza para con la persona a entrevistar; otro elemento importante es que sean conocidas y reconocidas en el contexto local.

Para la elaboración del diagnóstico de dicha estrategia, se prestó especial atención a la cantidad y tipo de información necesaria y útil, la cual permitió comprender el problema de la mejor manera posible, plenamente contextualizado y conocer el origen de las insuficiencias, para luego, poder desarrollar una propuesta que debe tener una apreciación lo más apegada posible a la realidad. El educador o las personas que realizan el diagnóstico deben de conocer los mecanismos más actualizados para lograr obtener toda la información requerida ya que ello permitirá apreciar el manejo de aspectos conceptuales, detectar las insuficiencias mediante mecanismos como recorridos y entrevistas. En este momento será factible para el encargado o encargados de realizar el diagnóstico, obtener la información necesaria que permita conocer, entender y organizar acciones orientadas al fortalecimiento de la educación ambiental a nivel comunitario. En esta etapa se comprenden y explican los problemas para elaborar las propuestas de solución.

Evidentemente, que el diagnóstico pretende conocer cómo se encuentra la situación ambiental, así como, la forma en que están manejando las insuficiencias que existen en el contexto ambiental.

**Objetivo:** identificar las principales potencialidades y problemas ambientales e insuficiencias existentes en la comunidad.

### **Actividades**

Se presenta un listado de actividades desarrolladas para lograr obtener los resultados deseados. Es necesario aclarar que, para el desarrollo del diagnóstico; en el listado aparecen no necesariamente en el mismo orden en que se ejecutaron, sino que éstas se van desarrollando progresivamente según disponibilidad de tiempo mostrado, incorporado al interés particular manifestado por los comunitarios participantes.

- Identificación de líderes comunitarios y estructura organizativa
- Sensibilización
- Recorridos por la comunidad
- Identificación de las potencialidades y debilidades de la educación ambiental en la comunidad



- Asistir a actividades propias que organiza la comunidad en compañía de los miembros de la directiva comunitaria o líderes locales y presentar el trabajo que se realizará.
- Participación en reuniones locales y coordinar con los organizadores para tomar un tiempo de 5 a 10 minutos para el desarrollo de intervenciones o aprovechar a los comunitarios al final de la actividad para hablar con algunos de ellos (responder a preguntas concretas relacionadas con el diagnóstico).
- Realizar eventos donde se convoca a los comunitarios para poder desarrollar actividades de consulta de las principales problemáticas ambientales.
- Desarrollar visitas a determinados habitantes de la comunidad que por diversas razones ha sido difícil contactarlos de otra manera.
- Identificar las instituciones gubernamentales y/o no gubernamentales que trabajan o han trabajado la educación ambiental en la comunidad.
- Identificar el tipo de residuo sólido que más se genera en la comunidad.

## **Preparación**

### **Descripción**

Durante esta etapa se ha tomado en cuenta la organización de todo el proceso a fin de responder adecuada y oportunamente a las insuficiencias que se han priorizado a mitigar o resolver, para ello será necesario proporcionar respuestas a algunas preguntas como: ¿qué?, ¿cómo?, ¿por qué?, ¿para qué?, ¿con qué?, ¿quiénes? y ¿cuándo?

- Es clave contar con la participación de los miembros de la comunidad que serán los responsables de lograr que la estrategia cumpla con el objetivo de revertir las problemáticas que se pretende resolver. Los líderes y directivos de la comunidad fueron los encargados de ordenar las actividades en tiempo y espacio dependiendo de la disponibilidad que posee cada uno de ellos.

## **Objetivo**

Preparar y planificar las actividades y el proceso a seguir, incluyendo los recursos requeridos para mitigar el impacto de las insuficiencias detectadas y que los comunitarios sean los artífices.

## **Actividades**

- Ordenar la información.
- Informar a los miembros de la comunidad sobre los resultados obtenidos del diagnóstico.
- Reunión con los miembros de la comunidad a fin de revisar y ajustar algunos resultados del diagnóstico.
- Realizar recorridos por la comunidad para verificar los sitios exactos donde será necesario ejecutar determinadas actividades.
- Elaborar un croquis del territorio de la comunidad para ubicar en el espacio las potencialidades y problemas ambientales detectados.
- Establecer un acercamiento con los miembros de la comunidad para que puedan comprometerse con su participación activa.
- Fortalecer capacidades de líderes y dirigentes comunitarios para que puedan formar parte de un comité de gestión ambiental.
- Creación de un comité ambiental comunitario, en el que se garantice la participación de jóvenes, mujeres y ancianos con experiencia en la protección de los recursos naturales comunitarios.
- Priorizar las actividades a realizar a corto plazo, con base a los recursos comunitarios y gestionar los necesarios para el mediano y largo plazo.

## **Ejecución**

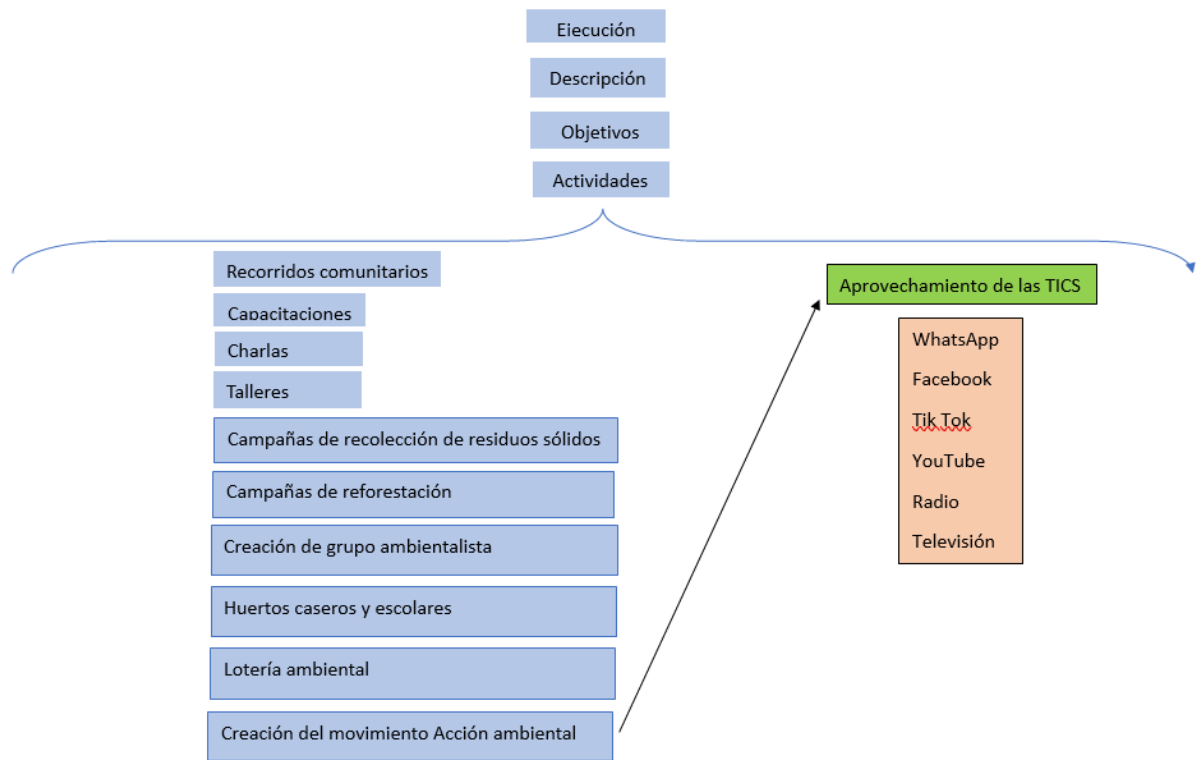
### **Descripción**

Esta etapa tiene una clara apuesta por desarrollar las actividades tendientes a afrontar la problemática ambiental que se tratará, representado en la figura 6 y responden

a las carencias y necesidades constatadas durante el diagnóstico, donde se detectaron, además de las potencialidades, las principales carencias y dificultades que tenían los comunitarios. Acá se hace una breve descripción de las actividades que será necesario desarrollar para la implementación de la estrategia, por lo que es preciso que para ello se tomen en cuenta las condiciones propias del lugar donde se realizará la intervención y de pronto será oportuno hacer las adecuaciones a fin de aprovechar las potencialidades existentes en el lugar, así como, superar las dificultades que puedan encontrarse.

**Figura 6:**

*Etapa de ejecución de la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en Antiguo Tepetitán, distrito de Tepetitán, San Vicente Sur, San Vicente.*



Nota: Elaboración propia

## **Objetivo**

Capacitar a los miembros de la comunidad sobre los principales elementos relacionados con el medio ambiente que permitan el desarrollo de una mejor percepción y toma de decisiones que respondan a resolver la problemática ambiental con énfasis en el manejo de los residuos sólidos.

A continuación, se muestran las actividades que conforman el núcleo central de la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos, con una breve descripción.

## **Actividades**

Cada una de las actividades y acciones se desarrollaron en común acuerdo con los miembros de la comunidad, aprovechando al máximo la posible disponibilidad de tiempo y las condiciones de cada uno de ellos. En ocasiones fue oportuno que se repitieran, a fin de que las personas que no pudieran participar en determinada actividad pudieran incorporarse en la segunda o tercera oportunidad según fuera el caso. Lo importante es lograr que la mayoría de las personas participaran activamente de alguna manera. Para ello fue necesario desarrollar un aprendizaje lúdico, para el cual se utilizaron diferentes herramientas que pueden ser aprovechadas a fin de lograr un mayor interés por parte de los comunitarios o estudiantes de participar en procesos de educación ambiental. Representa una estrategia de mediación pedagógica participativa (Rodríguez-Miranda; Palomo-Cordero; Padilla-Mora; Corrales-Vargas y Wendel de Joode, 2022). El uso del juego como recurso didáctico en la educación ambiental es importante porque permite romper casi cualquier tipo de barrera existente por ello es una herramienta para la solución de situaciones problemáticas a nivel comunitario (Pulido Santana, 2005).

En un estudio realizado con niños quedó evidenciado que el juego representa un método de enseñanza, de igual forma aludiendo a Vigotsky (1984) encontraron que puede incidir en la inteligencia, el lenguaje, el pensamiento, la memoria, la percepción y la atención (Sánchez-Domínguez; Castillo Ortega y Hernández-López, 2020). De igual forma la lúdica representa un nexo entre la educación ambiental y el

desarrollo comunitario (Molano Monsalve, 2003). A nivel comunitario los juegos son una alternativa que promueve la participación. Este tipo de aprendizaje se puso en práctica en talleres y capacitaciones que se impartieron en la comunidad.

Se promovió el uso de dinámicas grupales como:

**La papa caliente:** la forma más sencilla fue colocar un objeto cualquiera, puede ser una pelota pequeña, un juguete e incluso podría ser una página de papel estrujada (una bola). Cuando inicia la actividad se pone a circular de mano en mano entre los asistentes, mientras el animador está de espaldas y al virar al frente del público; tendrá que participar o desarrollar determinada actividad aquella persona que tenga en sus manos el objeto que circula. Otra variante entre tantas podría ser darle volumen a alguna música y luego bajarle el volumen intempestivamente; en ese caso le corresponderá participar a quien se quede con el objeto. De esa forma se repetirá la acción tantas veces como actividades se tengan planificadas.

**Discusión entre pares:** primero el animador solicita formar dos grupos de personas (igual número de personas en cada grupo), luego tomados de la mano cada grupo conforma un círculo y se colocan un círculo dentro del otro, luego inicia al ritmo de una música, un grupo gira en sentido horario y el otro al contrario, al detenerse la música se procede a que las personas que queden de frente inicien la discusión de determinada temática e incluso esta metodología puede ser de mucha utilidad para presentarse haciendo qué se presenten las personas qué quedan de frente.

**Gira la botella:** se organizan grupos de aproximadamente 10 personas, se colocan en círculo y el animador se coloca al centro con una botella, la cual coloca acostada sobre la superficie del suelo, luego procede a girarla, cuando se detiene se observa hacia quien se encuentra apuntado y será esa persona a quien le corresponderá realizar determinada penitencia o hablar sobre determinada temática.

La ventaja de este tipo de actividades es que los participantes poco a poco van teniendo más confianza, si bien al inicio lo mejor es buscar un mecanismo o una manera para ir generando confianza entre cada uno de los participantes, allí el rol del facilitador es importante.

A continuación, se describen las principales actividades que fueron posibles y necesarias ir desarrollando en común acuerdo e integración de los miembros de la comunidad, y en su conjunto, pretenden contribuir a la educación ambiental de los comunitarios, en específico, al tema del manejo de los residuos sólidos.

### **Recorridos comunitarios**

Los recorridos por la comunidad se realizaron generalmente en compañía de algunos de los miembros comunitarios. Para lograr el éxito con esta actividad en algunas ocasiones se elaboraron guías de observación sobre cómo los habitantes contribuyen a preservar el medio ambiente y cómo se desarrolla la educación ambiental (Martínez et al., 2021). Fue necesaria la realización de recorridos, los cuales permitieron lograr diferentes resultados dependiendo del grado de desarrollo del trabajo en y con la comunidad. En ocasiones fue el investigador quien necesitó transitar por las principales rutas internas y adyacentes de la comunidad para verificar el nivel de atención que los habitantes mostraron en relación a determinadas actividades desarrolladas, por ejemplo, el interés puesto en participar en eventos de carácter ambiental como campañas de reforestación, atención a la problemática de los residuos sólidos, cuidado del agua y uso de prácticas amigables con el medio ambiente.

Se realizaron recorridos buscando elementos relacionados con el estado del medio ambiente:

- Por las principales calles de la comunidad verificando la situación ambiental.
- Por la comunidad para realizar visitas casa por casa, con el propósito de conocer de primera mano los mecanismos de manejo de los residuos sólidos entre otros aspectos ambientales.

### **Capacitaciones**

La capacitación conlleva elementos de formación de aspectos cognitivos y es considerada como una inversión de futuro (Martínez de la Vega et al., 2020). Se desarrollaron jornadas de capacitaciones orientadas al desarrollo de temáticas para contribuir en lo conceptual, actitudinal y procedimental en cada uno de los comunitarios.

Se desarrollaron temas relacionados con el medio ambiente y el manejo de los residuos sólidos (Tabla 2).

Durante las capacitaciones se realizaron dinámicas que incentivaron la participación de los asistentes, de igual forma, favorecen el aprendizaje y fomentan el desarrollo de habilidades, además de, la interactividad y un ambiente agradable entre los participantes.

**Tabla 2:**

*Temáticas e indicadores de logros promovidos durante las capacitaciones de la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en Antiguo Tepetitán, Tepetitán, San Vicente Sur, San Vicente.*

<b>Temática desarrollada</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Indicador de logro</b>
Capacitación para el desarrollo de aspectos conceptuales: medio ambiente, educación ambiental, compostaje, legislación relacionada con el cuidado del medio ambiente y la educación ambiental.	Lograr que los comunitarios conozcan conceptos y definiciones de terminología relacionada con el medio ambiente y la educación ambiental.	Conocido al menos dos conceptos y definiciones de terminología relacionada con el medio ambiente y la educación ambiental.
Conozcamos el medio ambiente y la educación ambiental	Analizar los componentes del medio ambiente y las diferentes vías para la educación ambiental	Desarrollada la capacidad de detallar algunos componentes del medio ambiente y las diferentes vías de la educación ambiental

Legislación relacionada con la educación ambiental y el medio ambiente	Que los miembros de la comunidad conozcan normativas y leyes relacionadas con el medio ambiente y la educación ambiental	Mencionadas algunas leyes relacionadas con el medio ambiente.
¿Qué son los residuos sólidos y como gestionarlos?	Desarrollar la capacidad de identificar los diferentes tipos de residuos sólidos, así como, separarlos de acuerdo a su posible utilidad.	Conocen que son los residuos sólidos y saben cómo gestionarlos.
¿De qué forma podemos promover el reciclaje de residuos sólidos en nuestras casas y en nuestra comunidad?	Promover el aprovechamiento de los residuos sólidos con utilidad para ser reciclados.	Se identifican y aplican las diferentes formas de realizar el reciclaje de residuos sólidos
Reducir o evitar el uso de recursos no biodegradables (plástico de un solo uso).	Desarrollar la capacidad de reducir y evitar el uso de plásticos o productos no biodegradables	Reducen y evitan la adquisición de bienes que generan residuos sólidos no biodegradables
¿Qué es una composta y cómo podemos hacerla y manejarla?	Describir qué es una composta.  Desarrollar la capacidad de elaborar y manejar una composta.	Conocen qué es, cómo hacer y manejar una compostera.



Usos del compostaje	<p>Conocer las potencialidades que ofrece el uso del compostaje.</p> <p>Realizar demostraciones sobre las diferentes formas en que se puede utilizar el compostaje.</p>	Existe claridad sobre las posibilidades de uso del compostaje.
Reforestar ¿por qué?, ¿para qué? y ¿qué especies son las más recomendables?	Describir en qué consiste la reforestación y responder algunas interrogantes relacionadas.	Conocen qué es la reforestación y las especies que pueden utilizarse.
Plantas con potencial alimenticio que existen en la comunidad.	Enfatizar en las especies con potencial nutricional que existen en la comunidad y que no son de consumo tradicional.	Capacidad de identificar al menos dos especies vegetales de consumo no tradicional.
Residuos sólidos, desechos sólidos, y reciclaje	<p>Que los comunitarios aprendan a identificar los residuos orgánicos dentro de los residuos sólidos.</p> <p>Conocer diferentes formas en que se pueden reciclar los residuos sólidos.</p> <p>Diferenciar entre residuos sólido y desecho sólido.</p>	<p>Identificar la diferencia entre residuo sólido y desecho sólido.</p> <p>Capacidad de reciclar diferentes tipos de residuos sólidos</p>
Actividades ambientales en que se pueden implicar los miembros de la comunidad	Lograr que los comunitarios entiendan la necesidad de implicarse en	Participa en al menos una acción ambiental.

(reforestación, campañas el desarrollo de actividades de limpieza, campañas de ambientales en la reciclaje, recorridos comunidad ambientales)

*Nota:* Elaboración propia

### **Charlas**

Para el desarrollo de las charlas, la comunidad jugó un rol protagónico y apoyaron en la convocatoria y la preparación de las condiciones del local donde se impartieron a grupos de entre 5 a 20 personas y sirvió para compartir conocimientos relacionados con determinadas temáticas sobre educación ambiental, medio ambiente, residuos sólidos y se enfocaron especialmente al desarrollo de aspectos conceptuales y actitudinales o de sensibilización hacia el desarrollo de valores ambientales.

En ocasiones la charla fue un mecanismo utilizado para iniciar un proceso de capacitación e incluso para el desarrollo de algunos talleres como cuando se desarrolló una valoración sobre los saberes ancestrales en relación al medio ambiente.

Cada una de las charlas impartidas fueron del total interés por parte de los comunitarios, quienes propusieron algunas temáticas que estuvieron acordes con las problemáticas a mitigar o resolver con respecto al medio ambiente.

Algunas temáticas desarrolladas en las charlas fueron:

- Cuidado y manejo de las diferentes especies de árboles que existen en la comunidad
- Como sembrar debidamente un árbol
- Manejo adecuado de los residuos sólidos
- Como separar los residuos orgánicos para ser reutilizados o reciclados.
- Establecimiento y manejo de un vivero.
- Importancia de mantener limpio nuestros patios.
- Compromiso por no generar residuos sólidos.
- Evitar la generación de residuos sólidos.

- Los residuos sólidos y los desechos sólidos.

### **Talleres**

Los talleres de capacitación se desarrollaron con el fin de llevar a la práctica algunas de las temáticas presentadas durante los procesos de capacitación, y pretenden lograr un vínculo entre la teoría y la práctica (Valladares Rodríguez et al., 2019), así los talleres en los cuales se hizo más énfasis fueron los orientados al manejo de los residuos sólidos entre los cuales se destacan:

- Elaboración de diferentes utensilios a partir del uso de las llantas de vehículos descartadas.
- Utilización de recipientes plásticos para la elaboración de depósitos para diferentes usos.
- Separación de residuos sólidos.
- Elaboración de composteras utilizando residuos sólidos orgánicos.
- Siembra adecuada de árboles.

### **Campañas de recolección de residuos sólidos**

Primeramente, se concientizó a la comunidad en la necesidad de promover este tipo de acciones que fueron organizadas de manera planificada en común acuerdo con los miembros comunitarios. Se desarrollaron enfatizando en el manejo de los residuos sólidos, para mantener limpio el lecho del río Acahuapa que bordea la parte sur de la comunidad de Antiguo Tepetitán. Estas actividades se desarrollaron apelando al interés y disponibilidad mostrado por jóvenes quienes acudían al llamado que se hizo para determinado día y hora. Se hicieron grupos de aproximadamente 10 personas adultas y jóvenes quienes se desplazaron por las principales calles de la comunidad para eliminar los promontorios de residuos, y todos aquellos que se encontraban dispersos por las principales vías de acceso.

Antes de iniciar con la campaña de limpieza se procedió a impartirles una charla donde se enfatizó sobre la importancia de mantener limpio y de dar un trato y manejo adecuado de los residuos sólidos. Al final de la actividad y luego de depositar los residuos

en lugares acordados con la municipalidad, se procedió de igual forma a realizar un espacio de reflexión sobre la importancia de mantener limpia la comunidad.

### **Campañas de reforestación**

Se organizaron al menos tres campañas de reforestación por año, especialmente luego del inicio de la época lluviosa en zonas estratégicas de recarga hídrica. La actividad se inició con la solicitud de plantas a diferentes sectores como Unidad Ambiental de la Alcaldía Municipal de Tepetitán (actualmente distrito de Tepetitán, municipio de San Vicente Sur, departamento de San Vicente) u otras alcaldías del departamento de San Vicente, también en algunas ocasiones las plantas fueron proporcionadas por el Departamento de Ciencias Agronómicas de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador, con quienes se obtuvieron tanto plantas forestales como frutales.

Se coordinó una actividad con la Iglesia Evangélica Adventista del Séptimo día con quienes se desarrolló el proyecto “Limpia tu pedacito”; el cual consistió en realizar procesos de limpieza de determinadas áreas comprendidas en los municipios de San Cayetano Istepeque, Tepetitán, Verapaz y Guadalupe (según la distribución político administrativa de ese momento), además, se planteó el establecimiento de 2600 plantas de especies forestales más 1700 plantas frutales, estas últimas presentan mayor receptividad ya que existen casos donde la población prefiere estas especies por los múltiples beneficios que ofrecen. En el acto inaugural de dicho evento se logró conjuntar alrededor de 2000 personas entre jóvenes y adultos quienes participaron primero, en la realización de una carrera aeróbica alusiva a la actividad, donde se les explicó la importancia de cuidar el medio ambiente del cual formamos parte, posteriormente, los asistentes participaron en una campaña de reforestación que se realizó en diferentes cantones del municipio.

Durante los procesos de reforestación se debe enfatizar en los siguientes aspectos:

- Iniciar con la actividad de reforestación cuando el suelo ya disponga de suficiente humedad o sea cuando la estación lluviosa ya se encuentre bien establecida.

- Seleccionar las especies forestales o frutales que mejor se adapten en la zona.
- Enfatizar en el uso de especies frutales que proporcionen un buen desarrollo foliar, ya que ofrece buenos servicios ecosistémicos, pero además se puede obtener algún tipo de alimentos mediante la producción de frutos.
- Las plantas seleccionadas para la siembra deben de presentar un buen desarrollo sin estar envejecidas.
- Para la preparación del hoyo de siembra, debe de ponerse en práctica el proceso conocido como “suelo invertido”, que consiste en colocar la tierra de la primera mitad del agujero a un lado y la otra mitad al otro lado, para que cuando se rellene nuevamente se proceda a colocar primero, el suelo que estaba arriba y posteriormente el que estaba abajo.
- Sembrar el árbol al mismo nivel que tenía en la bolsa de siembra o sea no debe quedar ni muy enterrado ni muy superficial.
- De preferencia se debe colocar dos libras de abono orgánico mezclado con la tierra con la que se rellenará el agujero de siembra, también se debe agregar aproximadamente 200 g de ceniza de fogón o cal sobre las paredes y la superficie del fondo del hoyo de siembra.
- Rellenar el agujero evitando dejar bolsas de aire o sea que se debe apelmazar ligeramente la tierra.

### **Creación de grupo ambientalista**

Aprovechando la buena relación existente con la dirección de las escuelas existentes en el casco urbano del municipio como son, el Complejo Educativo “Pedro Pablo Castillo” y el Centro Escolar “Cantón colonia El Refugio”, se estableció contacto con ellos a fin de participar en las reuniones que realizan con los maestros, con el objetivo de hablarles y motivarles a que retomen el tema de la educación ambiental dentro del contexto de la educación formal, aprovechando las potencialidades que ella ofrece. Con ellos se logró promover entre los estudiantes, la conformación de un grupo ambientalista que se le denominó “Comité de Acción Ambiental”, y fueron los encargados de promover

actividades de índole ambiental dentro del contexto escolar, también participaron en la elaboración de un huerto escolar.

### **Huertos caseros y escolares**

Los huertos caseros se convirtieron en una excelente oportunidad para promover el uso de alternativas amigables al medio ambiente para el manejo de determinadas especies vegetales, a nivel comunitario se promovió la siembra de especies como pepino (*Cucumis sativus*, Familia Cucurbitaceae), rábano (*Raphanus sativus*, Familia Brassicaceae), cilantro (*Coriandrum sativum*, Familia Apiaceae), perejil *Petroselinum crispum*, Familia Apiaceae), chipilín, (*Crotalaria longirostrata*, Familia Fabaceae); pero además los comunitarios recibieron asesoría técnica para el manejo de otras especies vegetales que fueron de su interés, para ello se contó con el apoyo de estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica del Departamento de Ciencias Agronómicas, Universidad de El Salvador.

El proceso fue el siguiente:

Establecer contacto con los comunitarios mediante un recorrido y consultar el interés de quienes estarían motivados en participar en la elaboración de un huerto casero.

- Se les convocó a una charla taller donde se les demostró la forma como se debe proceder en la preparación de los canteros de siembra.
- Realización de la charla taller para la elaboración, establecimiento y manejo del huerto casero.
- Acompañamiento, proporcionando apoyo técnico durante el desarrollo del huerto.

Con las instituciones educativas se promovió el establecimiento de huertos escolares, y se apoyó en la siembra de las siguientes especies: maíz (*Zea mays*, Familia Poaceae), frijol (*Phaseolus vulgaris*, Familia Fabaceae), pepino (*Cucumis sativus*, Familia Cucurbitaceae), rábano, (*Raphanus sativus*, Familia Brassicaceae), cilantro (*Coriandrum sativum*, Familia Apiaceae), tomate (*Solanum lycopersicum*, Familia Solanaceae) y berenjena (*Solanum melongena*, Familia Solanaceae). Para el manejo de dichas especies se promovió el uso de alternativas amigables con el medio ambiente

como uso de abonos orgánicos, compostajes, bocashi, elaboración y uso de extractos botánicos como repelentes para el manejo de los problemas fitosanitarios.

El propósito de los huertos tiene el enfoque para que los estudiantes aprendan desde la práctica que es posible producir su propia alimentación, además, de diversificar la dieta que el centro escolar les proporciona a los estudiantes.

Para el logro se procedió de la siguiente manera:

- Contacto con maestros para promover y motivar la necesidad de elaborar un huerto escolar
- Identificación de estudiantes que estén interesados en apoyar el establecimiento y manejo del huerto escolar.
- Reunión de trabajo con profesores y estudiantes que participen en la actividad del huerto escolar. Acá se les explicaron las ventajas de establecer un huerto, ya sea en la escuela o en la comunidad y luego se procedió con un proceso de reuniones periódicas (uno o dos veces a la semana según las necesidades) a fin de ir apoyando en todo lo concerniente al establecimiento y manejo del huerto escolar.
- Desarrollo de prácticas de elaboración de compostaje aprovechando los residuos sólidos orgánicos que salen de la escuela.
- Elaboración de bocashi que será utilizado como abono orgánico.
- Elaboración de extractos botánicos para el manejo

**Lotería ambiental:** se estructuró un juego con contenido relacionado con la educación ambiental (Anexo G). Por ejemplo, se consideraron algunos términos como: abiótico, abono orgánico, abono verde, agricultura, agricultura convencional, agricultura orgánica, agricultura sostenible, agua, agua contaminada, aguas residuales, aire, árbol, área natural protegida, barbecho, biótico, bosque, cambio climático, capa de ozono, control biológico, compostaje, contaminación, control manual de malezas, cuenca hidrográfica, deforestación, desarrollo sostenible, desastre ambiental, educación ambiental, efecto invernadero, erosión, evitar, fauna, fertilizante, flora, herbicida, humus, impacto ambiental, insecticida, jardín, lluvia, lombricompost, materia orgánica, medio ambiente, monocultivo, no a las quemadas, objetivo de desarrollo sostenible, paisaje, plaga,

plaguicida, podas, reciclaje, recurso natural no renovable, recurso natural renovable, reducir, reforestación, reserva natural, residuos orgánicos, residuos plásticos, residuos sólidos, resiliencia, reutilizar, revolución verde, riego, rotación de cultivos, separación de residuos sólidos, suelo, toxicidad, veneno, vivero, hábitat, ecosistema y zona verde.

Además de promover el desarrollo de actividades dentro del contexto comunitario, o sea, interactuando personalmente con ellos, se buscó la forma de aprovechar aquellas oportunidades de llegar a los participantes sin la necesidad de interactuar directamente en tiempo y espacio (luego de ver las dificultades que tenían algunos miembros de la comunidad de asistir a las actividades), para lo cual, se constató que hacen uso de diferentes redes sociales, por lo que fue prudente aprovechar la mayor parte de esas herramientas digitales, ya que las personas utilizan una o más de ellas según sea su preferencia, por lo que se debe potenciar el aprovechamiento.

En tal sentido, en la presente estrategia se presenta el beneficio que se tuvo de las mismas y que permitió desarrollar una “educación ambiental globalizada” o sea, que se rompieron barreras de espacio y tiempo y fue posible interactuar incluso, con muchas personas que por su situación laboral era muy difícil poder hacerlo de manera presencial, e incluso, no existieron límites en cuanto a las posibilidades de romper con las barreras territoriales llegando desde el nivel local, nacional e internacional. A continuación, se presentan las vías de aprovechamiento de las TICs dentro del contexto de la estrategia de educación ambiental comunitaria que se desarrolló en la comunidad de Tepetitán, San Vicente.

### **Movimiento Acción Ambiental**

El movimiento llamado Acción Ambiental surgió como una respuesta a dos contextos; uno el aprovechamiento de una de las potencialidades que se encontró durante el diagnóstico entre los miembros de la comunidad, como es el caso de que hacen uso de tecnologías de la información y la comunicación (TICs) como WhatsApp, Facebook, YouTube, Tik Tok y otras como radio y televisión, reconociendo que el uso de las TICs significa la posibilidad de poder llegar a muchos rincones del mundo, pero además, a todos los sectores, incluyendo económicos, religiosos, políticos, culturales y educativos (Cabero Almenara et al., 2005), de igual manera, la utilización de estas



herramientas permite una disminución importante en el uso de papel (Cortes, 2017), así como, trabajar de forma asincrónica pudiendo aprovechar el tiempo de acuerdo a las posibilidades de cada uno de los participantes, por ello se buscó la forma de iniciar un esfuerzo por acercarse a los comunitarios por cualquiera de esas vías.

En segundo lugar, se buscó aprovechar los mecanismos de comunicación masiva para lograr intercambiar y compartir aspectos o temáticas relacionados con el medio ambiente y la educación ambiental. Actualmente, es evidente que con el aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación se puede llegar a ser más fácil y llamativo cualquier contenido, y en esta ocasión, en función de la educación ambiental y el medio ambiente (Osorno, 2013).

El movimiento Acción Ambiental surgió como una estrategia de aprovechamiento de la disponibilidad de las tecnologías de la Información y la Comunicación por parte de la comunidad y se procedió de la siguiente manera:

Uso de WhatsApp, se utilizó esta red social para la conformación de un grupo donde se procedió a agregar a aquellas personas que estuvieran dispuestas a formar parte de ella y que manifestaran cierta afinidad por el tema de la educación ambiental y el medio ambiente. Se inició incluyendo a personas exclusivamente de la comunidad, pero posteriormente, se fue agregando a otras personas que mostraron interés por apoyar con estar retroalimentando continuamente aspectos relacionados con el tema ambiental. El grupo se fue ampliando progresivamente hasta que se incluyeron incluso participantes de otros países. Lo importante es que cumplieran alguno o algunos de los requisitos como, tener algún nivel de interés por el tema ambiental, ser estudiante de cualquier nivel educativo o profesional en cualquier disciplina del conocimiento.

Un aspecto importante a tomar en cuenta en este tipo de red social es buscar la forma de mantener focalizada la atención exclusivamente en el tema de interés, para ello al inicio fue necesario establecer algunas normas de sana convivencia como, no compartir mensajes relacionados con las siguientes áreas: tendencia política partidaria, de índole religioso, deportivo u otra temática que de pronto podría generar un disgusto para las personas que no comparten determinado interés o que pudiera distorsionar el objetivo concebido. Al inicio, algunas personas abandonaron el grupo en respuesta a la

inclusión de comentarios en temas ajenos al interés del grupo, siendo la política partidaria el más sensible. Poco a poco el grupo se fue consolidando hasta lograr una actitud positiva hacia el objetivo del grupo.

Posteriormente, el WhatsApp amplió su potencialidad al permitir publicar mensajes o imágenes en lo que se conoce como estado, lo cual puede ser visitado y proporcionar algún tipo de reacción al respecto. Esta red social funciona de una mejor manera cuando las personas que fungen como administradores suben textos pero que de igual forma se pueden enviar artículos, videos, fotografías o frases que puedan motivar al resto de los participantes a dar algún comentario o una opinión al respecto, por otro lado, no se debe de olvidar que esta red social es de fácil acceso (Del Barrio Fernández, et al., 2017). Es evidente que el WhatsApp es una herramienta que representa gran utilidad para todo proceso de enseñanza-aprendizaje (Acosta Acosta, et al., 2022), considerando que puede funcionar tanto de forma sincrónica como asincrónica. Para este caso, es de destacar cómo un esfuerzo que se inició a nivel local, fue posible su extensión hasta el nivel nacional e internacional, lo que demuestra las amplias potencialidades que podemos aprovechar con esta red social.

Facebook: es un reto aprovechar que los jóvenes e incluso personas adultas cada vez se ven más atraídas por el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como son las redes sociales, en general (Osorno, 2013), lo que les permite obtener información variada en todo momento y en cualquier lugar que se encuentre siempre que disponga de datos. Es una red social de mucha aceptación por la juventud y es bastante utilizada para fines personales como chatear, subir o compartir algún tipo de material como fotografías, figuras, artículos, películas y que, en ocasiones, también utilizada para lograr una interacción personal y que en el contexto educativo es muy recurrida porque propicia e incide en lograr un aprendizaje significativo (Morón, 2019).

Esta red social permitió desarrollar transmisiones en vivo todos los días domingo a las ocho de la mañana, hora de El Salvador, desarrollando el espacio “Compartiendo Saberes Ambientales”. El programa presenta una duración que oscila generalmente entre 30 minutos a una hora, dependiendo de la temática presentada, en ocasiones, se extendió por más de una hora. Ostenta la ventaja que puede manejarse de forma

sincrónica como asincrónica, ya que existe la posibilidad de interactuar en vivo donde los participantes pueden aportar algún tipo de saludo, sugerencias u opiniones.

Las temáticas desarrolladas suelen ser muy variables y en general van orientadas a temas de educación ambiental y seguridad alimentaria, de igual forma, se han promovido o desarrollado campañas de limpieza e incluso de reforestación u otra acción ambiental, también, se han realizado programas orientados a rescatar el consumo de especies vegetales de consumo no tradicional.

El desarrollo de un programa de esta naturaleza requiere considerar los siguientes aspectos:

- Asegurar los recursos a utilizar en la filmación, principalmente, tener cargado el teléfono celular, además, garantizar los micrófonos y el trípode si es necesario.
- Identificar previamente, la experiencia relacionada con el medio ambiente, seguridad alimentaria o gestión de riesgo a compartir y que responda a una problemática de la comunidad.
- Hacer contacto previo con la persona encargada de la experiencia o lugar desde donde se hará la transmisión y solicitar el aval para realizar la actividad. Si se puede visitar el lugar previamente, es mucho mejor.
- Establecer fecha en que se hará el programa.
- Tener en cuenta el posible estado del tiempo para ese día, por si pudiera llover, qué hacer en esos casos,
- Elaborar un guion donde aparezca el proceso a seguir durante la actividad, por ejemplo, saludo de inicio, el desarrollo realizando el recorrido o entrevista respectiva que incluye preguntas de acuerdo a la circunstancia a compartir.
- Mantener durante el programa, el objetivo del tema seleccionado.
- Mantener una actitud proactiva para lograr la motivación por parte de quienes siguen la transmisión en vivo.
- Motivar a los seguidores a suscribirse al canal AmorAmbiente, y REIMA, A. C. además, de invitarles para que formen parte de la mencionada red.
- Saludar a las personas que siguen la transmisión en vivo y dar lectura a algunos de los principales comentarios que se comparten.

- Despedida con un mensaje ambiental e invitación para seguir la transmisión la siguiente semana.

Será necesario que poco a poco se vaya conformando el equipo de planificación y transmisión de los programas para ello se requiere de un camarógrafo, animador o animadores, así como, quien desempeñe el rol de producción. Lo más importante del uso de esta red social es que, puede haber interacción con personas que viven dentro de determinada comunidad, región, país e incluso en lugares remotos (otro país o continente) por lo que es posible lograr una globalización del tema de la educación ambiental, pudiendo de esta forma compartir experiencias de otras latitudes.

Tik Tok: es una red social relativamente nueva y su lanzamiento internacional se dio en el año 2017 por China, para 2021 se reportó que poseía más de 2000 millones de descargas y más de 1000 millones de usuarios activos, es usada prioritariamente por jóvenes con edades que oscilan entre los 10 y 29 años y opera en más de 150 países y 75 idiomas (Torres-Toukoumidis et al., 2021). Lo anterior sugiere aprovechar las potencialidades que ofrece al llegar a múltiples regiones del mundo, y de alguna manera, a un sector joven de la población.

En el presente estudio se creó el canal AmorAmbiente para subir videos de corta duración, entre 30 segundos a un minuto, aunque también se compartieron videos desarrollados en el espacio “Compartiendo Saberes Ambientales” con una duración que generalmente osciló entre 30 minutos y una hora, los cuales están relacionados con la educación ambiental, seguridad alimentaria y gestión de riegos. Existen videos que por alguna razón han sido muy aceptados por seguidores e internautas en general, lográndose en el caso de un video con registros superiores a las 900,000 visitas, lo que muestra que los videos deben de llamar la atención y motivación alguna. Conociendo la amplia aceptación que posee entre la juventud es oportuno señalar que se convierte en una oportunidad valiosa para promover la educación ambiental. En el mejor de los casos, es necesario crear un equipo que pueda colaborar en la generación de contenido y podría ser escribiendo guiones relacionados con el mensaje que se quiera dar, además, de seleccionar a personas encargadas de realizar el proceso de edición, de tal forma que pueda ser llamativo a la vista. Un aspecto que también resulta de mucha utilidad es que

la juventud prefiere observar videos con mensajes cortos y concretos lo cual motiva a que puedan ser seguidores, a un poco más de un año de funcionamiento el canal dispone de más 2200 suscriptores.

YouTube: esta es una red social cuyo uso se está haciendo extensivo por la población en general, por su importancia desde la parte docente para la administración de contenidos, construcción de comunidades de aprendizaje y formación de habilidades discentes, para buscar, seleccionar, almacenar y evaluar contenido audiovisual (Ramírez-Ochoa, 2016). La herramienta ofrece las condiciones para quienes deseen exhibir o ver un video, situación que vale la pena aprovechar porque la tecnología es muy aceptada y seguida por diversos y variados públicos. Lo importante es que pueden realizarse actividades tanto de índole asincrónico como sincrónico donde el usuario puede incluso, interactuar para plantear o discutir alrededor de una determinada temática.

En este caso se ha realizado un aporte al haber creado un canal de YouTube denominado AmorAmbiente, en el cual se agrega en promedio un video diariamente con una duración que puede oscilar desde 30 segundos hasta más de una hora. Se ha observado que existe preferencia por los videos de corta duración, algunos de los cuales han logrado más de 50,000 vistas (Pérez, 2024).

Cada video subido al canal está relacionado con el medio ambiente y se busca que su mensaje contribuya a la educación ambiental, además, tiene un título como los ejemplos siguientes:

- Cómo reciclar algunos materiales que normalmente son descartados en los hogares
- Impacto negativo de las quemas en la caña de azúcar
- El frijol abono o canavalia
- Las no quemas favorecen la materia orgánica del suelo
- Carrileado del material vegetal de la caña de azúcar
- Disfrutando del paisaje y clima delicioso

- Un paisaje afectado por la muerte de animales y plantas, ocasionada por las quemadas en los cañales
- Mucho ojo con esto (residuos sólidos tirados).
- Un método de riego alternativo
- Les comparto esta biodiversidad de mazorcas de maíz criollo de El Salvador

De esta forma, el canal cuenta actualmente con más de 800 videos para un total de 3200 horas de reproducción, además de, más de 6300 suscriptores logrados en dos años que tiene de funcionamiento. Lo anterior evidencia las potencialidades que ofrece esta herramienta que puede disponer de información que YouTube ofrece incluso para buscadores que no están suscritos o no son seguidores del canal.

Radio y televisión: estos medios de comunicación masiva presentan gran utilidad, desgraciadamente no es tan fácil de acceder, sin embargo, la mayoría de empresas o empresarios (de esta área) disponen de un servicio de responsabilidad social, situación que puede ser aprovechada para promover elementos de educación ambiental. Existen experiencias donde se ha impulsado un espacio en la televisión denominado Acción Ambiental donde una empresa televisiva dispuso de un espacio de una hora a la semana (transmisión en vivo) para que pudiera ser utilizado en la transmisión de experiencias relacionadas con el medio ambiente, manejo de residuos sólidos, seguridad alimentaria y agroecología, entre otras temáticas relacionadas.

Los invitados a participar como ponentes en el canal de televisión debían de cumplir algunos requisitos relacionados con el perfil siguiente:

- Profesional o experto en temáticas afines al o educación ambiental.
- Profesor con experiencia en medio ambiente o educación ambiental.
- Experiencia manifiesta o trabajando en medio ambiente o educación ambiental.
- Productor con liderazgo en el área ambiental.
- Coordinador o jefe de alguna Unidad Ambiental.
- Miembros o líderes comunitarios
- Analista político implicado en el tema ambiental.
- Comunitario con experiencias en buenas prácticas ambientales.

- Miembro de alguna red ambiental.

La radio fue aprovechada para la difusión de mensajes ambientales en el espacio “Compartiendo Saberes Ambientales” donde se transmite lo que se conoce como podcast que consiste en mensajes con una duración entre 2 a 6 minutos donde se presenta determinada temática ambiental y se envía a la administración de la radio para ser transmitida un día a la semana según la conveniencia. Es de recalcar que por parte de radio Tehuacán ([www.radiotehuacan.org](http://www.radiotehuacan.org)), siempre ha existido la disponibilidad de apoyar el tema del medio ambiente y la problemática ambiental.

## **Control y evaluación**

### **Descripción**

En todo proceso educativo o desarrollo de alguna actividad en la práctica, es necesario realizar el control, a fin de verificar el nivel de avance, así como, el cumplimiento de logros de acuerdo a lo planificado. La evaluación permite hacer los ajustes en la medida en que no se hayan cumplido los planes establecidos e incluso determinar si se está avanzando según lo previsto. Es importante porque permite conocer y revertir oportunamente las situaciones negativas en función de los logros establecidos (Ferré et al., 2015).

### **Objetivo**

Determinar el nivel logrado en cada una de las actividades y acciones establecidas en el desarrollo de la estrategia de educación ambiental comunitaria.

### **Actividades**

- Sostener intercambios periódicos con miembros de la comunidad para analizar los principales logros e insuficiencias detectadas durante cada una de las fases de implementación.
- Plantear actividades tendientes a contrarrestar las insuficiencias detectadas.
- Mantener un plan de monitoreo permanente y realizar los ajustes necesarios, para cumplir con el desarrollo de las actividades planteadas.

- Coordinar con las autoridades locales, la posibilidad de apoyar con incentivos a las comunidades que trabajen en la gestión de sus residuos sólidos.
- Realizar un sondeo con los participantes de los diferentes eventos que se realizan, con el fin de identificar nuevos contenidos o actividades a desarrollar.

### **Validación mediante la consulta a especialistas de la estrategia de educación ambiental comunitaria**

La consulta a especialistas se realizó con el fin de que personas que dominan o disponen de experiencia notoria en el trabajo en la educación ambiental pudieran dar su punto de vista e incluso poder realizar observaciones o aportes que ayudaran a enriquecer la propuesta de educación ambiental que se les presentó. El objetivo final fue lograr un trabajo más consensuado tanto por personas de amplia experiencia en el campo de la educación ambiental del nivel nacional e internacional.

Como especialistas se tomaron en cuenta a quienes han trabajado en el tema de medio ambiente o educación ambiental propiamente dicho, en general, la mayoría de ellos poseen un grado académico que sustenta sus conocimientos, mientras que otros, fundamentan sus saberes en la praxis, en el diario vivir y el tiempo dedicado a desarrollar actividades y acciones ambientales.

Con fines de aprovechar los conocimientos y posibles sugerencias o aportes por parte de los especialistas se elaboró un instrumento que se les envió vía WhatsApp o correo electrónico a quienes se les solicitó que revisaran la propuesta de educación ambiental comunitaria, que llenaran el instrumento de consulta y que además pudieran hacer las observaciones que consideraran pertinentes.

Primero se les solicitó que proporcionaran información relativa a su formación académica, así como el reflejo de su experiencia de trabajo en el área ambiental.

Luego de haber recolectado la información empírica de los especialistas considerados en el estudio, quienes trabajan o han trabajado la mayor parte de su desempeño laboral en actividades relacionadas con la educación ambiental y el medio ambiente, se encontró que del total de especialistas considerados para la consulta 28 (75.7%) fueron salvadoreños y nueve (24.3%) internacionales (Colombia, Honduras y

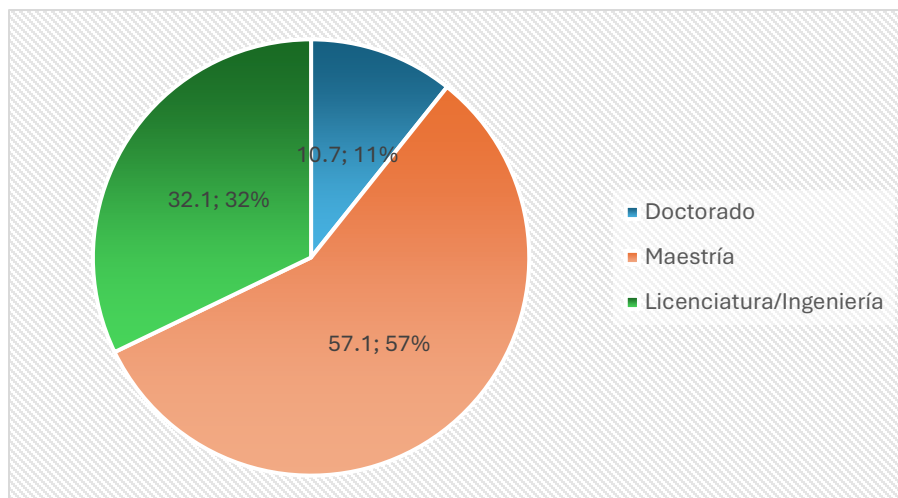


Cuba). Se enfatizó en consultar profesionales salvadoreños debido a que ellos tienen un conocimiento de las condiciones territoriales del lugar donde se aplicó y se pretende seguir aplicando la estrategia.

En cuanto al nivel de formación académica de los profesionales consultados se comprobó que, el 57.7% poseen el Título Académico de maestro en ciencias, 32.1% son licenciados y el restante 10.7% presentan el grado de Doctor en Ciencias (Figura 7). Otro aspecto a destacar es el tiempo de experiencia, siendo que en promedio poseen 30.4 años, con un mínimo de ocho y un máximo de 55. Los datos obtenidos evidencian que las personas consideradas para la indagación poseen experiencia en trabajar en temas relacionados con el medio ambiente y la educación ambiental.

**Figura 7:**

*Grado de formación de los especialistas que participaron en el estudio.*



*Nota:* Elaboración propia

A los especialistas se les solicitó que respondieran o dieran su valoración respecto a elementos que pudieran contribuir a mejorar la estructura de la estrategia, así como brindar sugerencias tendientes a su mejora. Para lo anterior se les pidió que respondieran a 11 indicadores que aparecen desglosados en la tabla 1.

**Tabla 3:**

*Resultados obtenidos (%) en la evaluación de los especialistas, al análisis realizado en la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en Tepetitán, San Vicente.*

No	Indicador	Muy adecuada	Bastante adecuada	Adecuada	Poco adecuada	Inadecuada
1	Título de la Estrategia	59.5	29.7	10.8		
2	Grado de actualidad	81.1	13.5	5.4		
3	Fundamentación teórica-metodológica	40.5	43.2	16.2		
4	Estructura de la estrategia	48.6	29.7	21.6		
5	Objetivo general de la estrategia	40.5	40.5	18.9		
6	Las etapas, objetivos específicos y acciones que se proponen para la educación ambiental comunitaria	56.8	37.8	5.4		
7	Correspondencia entre los componentes que conforman la	56.8	40.5	2.7		

8	Carácter integrador de la estrategia de educación ambiental propuesta.	64.9	24.3	10.8
9	Contribución de la estrategia para promover la educación ambiental a nivel comunitario.	78.4	21.6	0.0
10	Pertinencia de la estrategia de educación ambiental comunitaria que se propone.	62.2	29.7	8.1
11	Viabilidad de la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos.	67.6	24.3	8.1

*Nota:* Elaboración propia

Al considerar las categorías de muy adecuada y bastante adecuada como las superiores, la categoría de adecuada como la intermedia y poco adecuada e inadecuada como las inferiores, fue evidente que en ninguno de los casos la evaluación recibida se le otorgó una evaluación en las categorías inferiores sino más bien se centraron más que todo en la superior.

Si bien las categorías propuestas para la evaluación de la estrategia fueron cinco; fue evidente, luego de obtener los resultados por parte de los especialistas, la predominancia de las categorías de muy adecuado en primer lugar y posteriormente bastante adecuado y en menor proporción el nivel de adecuado. En general el 59.7% catalogó la estrategia como muy adecuada, el 30.3% bastante adecuada y en restante 9.8 como adecuada. Lo anterior permite evidenciar que la estrategia es considerada dentro de un rango favorable en cuanto a los indicadores propuestos.

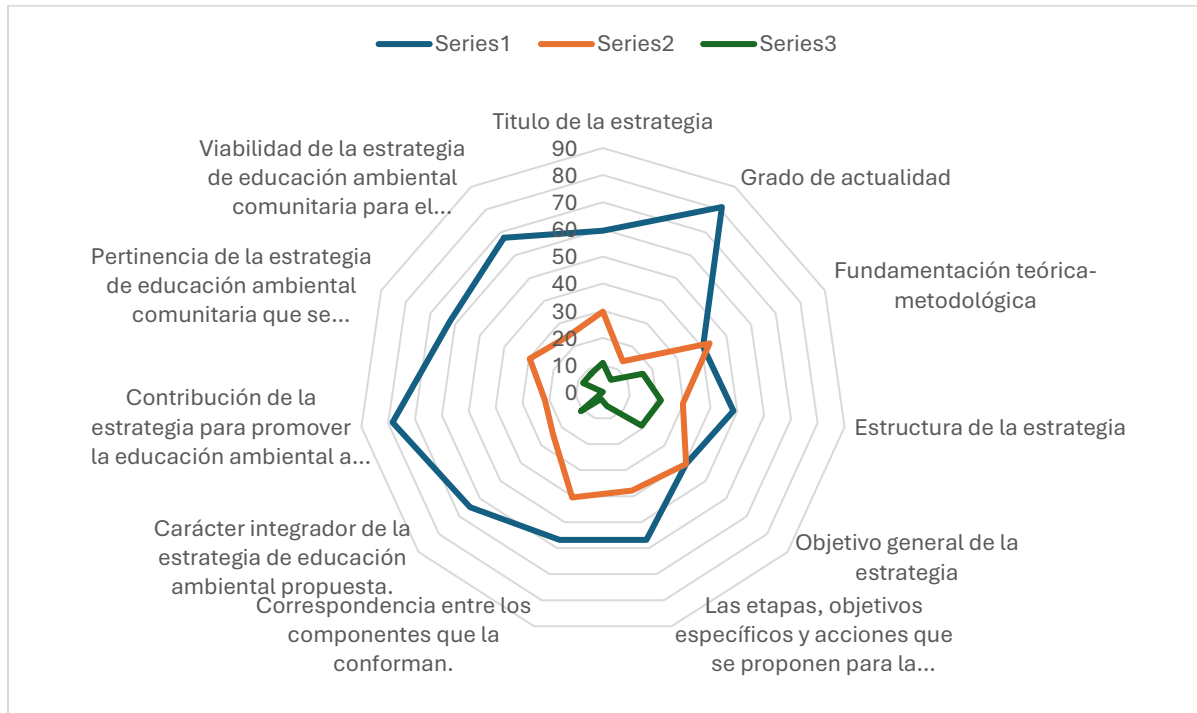
Los especialistas consideran que la estrategia representa una importante contribución para promover la educación ambiental a nivel comunitario al ubicarla en categorías de muy adecuada (78.4%) y bastante adecuada (21.6%) (Figura 8).

Los especialistas realizaron diferentes sugerencias y recomendaciones que de pronto pudieron contribuir a mejorar la estructura de la estrategia, en tal sentido se presentan las siguientes:

- En el objetivo debe quedar mejor precisado el motivo principal del trabajo, que en este caso es el manejo de los residuos sólidos y no el resto de acciones que contribuyen a la educación ambiental a pesar de que también son importantes.
- La estrategia debe ir orientada a lograr la sostenibilidad por parte de los comunitarios.
- Debe de existir la posibilidad de readecuar, reajustar e incluso eliminar determinadas actividades de acuerdo a las circunstancias y el contexto.
- La estrategia debe quedar estructurada de tal forma que sea posible replicar en otros lugares, desde luego, después de haber realizado los ajustes o adaptaciones requeridas.
- Agregar a la estrategia la construcción de una planta de compostaje comunitario que contemple la posibilidad de comercialización o distribución del abono en la comunidad.

**Figura 8:**

*Evaluación de los especialistas de la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en Tepetitán, San Vicente.*



*Nota:* Implementación y principales resultados de la aplicación parcial de la estrategia de educación ambiental comunitaria en Tepetitán

### 3.3 Resultados de la implementación de la estrategia

La estrategia fue estructurada en etapas, las cuales se establecieron a fin de ordenar los diferentes momentos a cumplir durante su ejecución y para ello los comunitarios desempeñaron un rol muy activo y proactivo desde su gestación, diagnóstico y al final la evaluación de los resultados obtenidos. Tal como se estableció se elaboró por etapas; siendo el diagnóstico el primer momento que proporcionó los elementos para determinar el estado de la comunidad desde el punto de vista ambiental con énfasis en el manejo de los residuos sólidos.

Para ello se realizaron diferentes actividades tendientes a obtener la mayor cantidad de información posible, una de las primeras fueron las entrevistas individuales, allí se hicieron preguntas que permitieron indagar sobre la situación ambiental desde lo cognitivo, actitudinal y procedimental.

Luego de realizado el **diagnóstico** quedó establecido que las principales problemáticas a atender respecto a la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos serían:

- Limitado conocimiento de aspectos cognitivos relacionados con el medio ambiente.
- Falta de compromiso e involucramiento para atender los principales problemas ambientales.
- Los comunitarios no muestran interés por participar en el desarrollo de actividades y acciones ambientales que contribuyan a contrarrestar los principales problemas ambientales identificados.
- En el territorio se pudo observar la presencia sistemática de residuos sólidos esparcidos por las principales vías de comunicación dentro de la comunidad.
- Existencia de un lugar asignado por la municipalidad donde existen contenedores para que los comunitarios coloquen los residuos sólidos y una vez por semana pasa el camión recolector, sin embargo, dicho lugar se ha convertido en un problema, ya que existen muchos residuos sólidos esparcidos por no dar abasto y las personas no tiene el cuidado de depositarlos dentro de los recipientes, sino que, los tiran al suelo, todo ello ha contribuido a que en dicho lugar se den las condiciones para la propagación de moscas, cucarachas, zancudos y ratones que son fuentes de enfermedades, y se convierte en un problema ambiental.
- Carencia de actividades y acciones ambientales desarrolladas desde la comunidad como, reforestación, recolección de residuos sólidos, depositar los residuos sólidos en los lugares adecuados y gestión del servicio de recolección de residuos sólidos por parte de la municipalidad.

La etapa de **ejecución** estuvo a cargo de los facilitadores que fueron identificados dentro y fuera de la comunidad, con presencia del coordinador del presente estudio, quien en todo momento impulsó mecanismos de motivación para que los comunitarios se mostraran dispuestos a participar. Precisamente, fueron los miembros de la comunidad quienes dieron las orientaciones precisas de involucramiento y el desarrollo de las acciones contó con el beneplácito de los participantes.

Luego de **desarrolladas** las actividades y acciones propuestas en la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en la comunidad de Antiguo Tepetitán del distrito de Tepetitán, municipio de San Vicente Sur, departamento de San Vicente y buscando atender a la variable en estudio que corresponde a la educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos, la cual quedó definida como el proceso de construcción de elementos conceptuales, procedimentales y actitudinales que promuevan en el ámbito comunitario la protección, conservación y recuperación del medio ambiente que conduzcan a tomar acciones tendientes a valorar las interrelaciones que existen entre los seres humanos y su entorno biofísico para lograr que sea más resiliente, especialmente, en lo relacionado al manejo de los residuos sólidos.

Para atender dicha variable en estudio se procedió a afrontar tres dimensiones como son: la primera orientada hacia los aspectos conceptuales de educación ambiental que corresponde al grado de conocimiento de elementos conceptuales y legales relacionados con la educación ambiental; la segunda se orientó a los aspectos procedimentales de educación ambiental (saber hacer), la cual va orientada a la capacidad de diseñar y desarrollar actividades y acciones de educación ambiental; y la tercera que corresponde a las actitudes de educación ambiental la cual se evidencia cuando una persona muestra valores, normas, comportamientos y actitudes de educación ambiental. Cada una de las dimensiones citadas anteriormente, están orientadas con un énfasis especial al manejo de los residuos sólidos, que fue una de las problemáticas ambientales más sentidas por parte de los miembros de la comunidad.

En atención a cada una de las dimensiones se desarrollaron las actividades y acciones plasmadas en la estrategia de educación ambiental comunitaria. Para determinar los resultados logrados posterior a su implementación, se realizó una encuesta, giras de observación, además de, actividades donde fue posible visibilizar los logros alcanzados, así como la actitud mostrada por los comunitarios respecto a cada una de las dimensiones a responder. Luego de su puesta en ejecución proporcionó los resultados que se presentan a continuación.

### **3.3.1 Aspectos conceptuales de educación ambiental**

Para verificar el nivel de logro con respecto a esta dimensión y luego de desarrolladas las acciones establecidas en la estrategia en relación a superar elementos conceptuales que en su momento se detectaron insuficientes, se administraron diferentes instrumentos como una encuesta, unido a, recorridos de observación y el desarrollo de eventos donde fue posible verificar los avances logrados; allí se pudo encontrar que los comunitarios habían mejorado significativamente en el manejo de elementos conceptuales ya que al consultar si conocen términos como medio ambiente, contaminación ambiental, educación ambiental, composta y compostaje, desechos sólidos, residuos sólidos, conocimiento de las 3R (reciclar, reutilizar y reducir) además del conocimiento de alguna normativa relacionada con el medio ambiente y la educación ambiental se encontró que el 84.5% demostró esgrimir correctamente cada uno de esos elementos (Tabla 2).

De todos los términos tratados para el fortalecimiento de aspectos conceptuales, el nivel de logro osciló entre 80% para definir el término de medio ambiente y desechos sólidos y con mayor grado de acierto con las definiciones de residuos sólidos y el conocimiento de las 3R. Claro está que no fue necesario que analizaran conceptos depurados desde el punto de vista académico, sino más bien, que existiera un claro entendimiento basado en las experiencias de la realidad comunitaria.

Otro aspecto que es importante tener claridad es la diferencia entre lo que es residuo sólido y desecho sólido, a lo cual el 80% respondió afirmativamente, sin embargo, al solicitarles que explicaran la diferencia, se encontró que solamente el 68.6% fue capaz de hacerlo, es de hacer notar que existió interés por realizar los procesos de reciclaje y reutilización de algunos residuos. Existen ocasiones en que algunos comunitarios no fueron capaces de proporcionar las ideas esenciales relacionadas con las definiciones, sin embargo, en la práctica se mostraron dispuestos a realizar acciones de reciclaje o reutilización.

Se incentivó a que los comunitarios adquirieran las bases para formar y asociar elementos relacionados con determinado término, por ejemplo, medio ambiente, es el espacio donde interactúan todos aquellos elementos que tienen vida más los que no



tienen vida, integrado además por relaciones de carácter social o cultural que se establecen entre ellos. Lo anterior permite verificar que el indicador plasmado cumple con el dominio de conceptos generales relacionados con la educación ambiental.

En segundo lugar, se trabajó en lo relacionado a dar a conocer sobre la existencia de ciertas leyes, decretos, tratados, ordenanzas y normativas que se encuentran vinculados con el medio ambiente y la educación ambiental en general. Al respecto, se enfatizó en dar a conocer algunas de éstas.

**Tabla 4:**

*Nivel de logro en el conocimiento de aspectos conceptuales luego de la implementación de la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en la comunidad de Antiguo Tepetitán, distrito de Tepetitán, municipio de San Vicente Sur, Departamento de San Vicente, El Salvador.*

<b>Termino ambiental</b>	<b>Nivel logrado</b>	<b>Nivel no logrado</b>
Medio ambiente	80.0	20.0
Contaminación ambiental	85.7	14.3
Composta	85.7	14.3
Educación ambiental	82.9	17.1
Desechos sólidos	80.0	20.0
Residuos sólidos	88.6	11.4
Las 3R	88.6	11.4
<b>TOTAL</b>	<b>84.5</b>	<b>15.5</b>

Nota: Elaboración propia

**3.3.2 Aspectos actitudinales de educación ambiental comunitaria**

Considerando a la actitud como un elemento importante a tomar en cuenta ante la necesidad de buscar una respuesta a la problemática ambiental, donde el estado de ánimo suele hacer la diferencia ya que la postura activa estaría significando una clara apuesta por resolver la problemática detectada. En tal sentido, la acción formativa de la educación ambiental comunitaria debe estar dirigida al cambio de actitudes y modificación del comportamiento colectivo (Martínez Castillo, 2010). La implementación de la estrategia de educación ambiental comunitaria persiguió justamente lograr ese cambio actitudinal de tal forma que, luego de su puesta en práctica, los comunitarios

asumieran una determinación por actuar planificando y desarrollando actividades y acciones tendientes a revertir los principales problemas ambientales identificados.

Para verificar las actitudes de educación ambiental comunitaria fue necesario comprobar y valorar cómo fue el comportamiento ante los problemas a resolver, de tal forma que, fue preciso comprobar algunos indicadores como, la participación en actividades ambientales; el desarrollo de acciones que conducen a proteger, conservar y restaurar los recursos naturales, asimismo, de su uso correcto y racional. Para dar respuesta al nivel de cumplimiento de la dimensión se administró una encuesta, igualmente, se desarrollaron actividades de observación a partir de eventos de convivencia comunitaria o recorridos por el territorio donde se realizó el estudio. Los resultados fueron los siguientes:

Respecto a la percepción de los comunitarios sobre si los habitantes de la comunidad poseen una buena educación ambiental, el 31.4% dijeron estar muy de acuerdo y 25.7% manifestaron estar moderadamente de acuerdo, por el contrario, el 37.1% está en poco de acuerdo y 5.7% está en desacuerdo. Con ello la percepción del lado afirmativo resulta ser superior. Consecuentemente, están de acuerdo (91.4%) en que la educación ambiental se ve reflejada en los niveles de contaminación de la comunidad, por ello también están de acuerdo que la educación ambiental es importante para contribuir a disminuir la problemática (88.6%), por ello resaltaron la importancia de que los comunitarios conozcan temas de educación ambiental (91.4%).

Importante es que los problemas ambientales puedan atenderse de una forma sistemática, en tal sentido el 40% y 42.9% dijeron estar muy de acuerdo y moderadamente de acuerdo en que existen programas de atención a los problemas ambientales, lo cual tiene su sustento en que la Alcaldía desde la Unidad Ambiental, en algunas ocasiones imparte charlas tendientes a afrontar la problemática ambiental, unido a la recolección de residuos sólidos que existe sistemáticamente en la comunidad. Sumado a lo anterior ellos perciben que los habitantes están muy de acuerdo (45.7%) y moderadamente de acuerdo (31.4%) en contrarrestar los problemas de contaminación ambiental que puedan existir; para ello señalaron estar muy de acuerdo (22.9%) y moderadamente de acuerdo (45.7) en que los habitantes de la comunidad están

organizados para contrarrestar los problemas ambientales. El 77.1% de los consultados respondieron haber participado en campañas de beneficio ambiental.

Respecto al manejo de los residuos sólidos, creen que les gustaría trabajar organizadamente con la comunidad para contrarrestar la problemática, para lo cual el 42.9 expresó estar muy de acuerdo y el 25.7% moderadamente de acuerdo. Para ello el 88.6% expuso que existe un plan sistemático de manejo de residuos sólidos por parte de la Alcaldía Municipal, sustentado según ellos que periódicamente se recogen los residuos sólidos por parte de la comuna, por eso mismo ellos creen que también la comunidad posee un plan para el manejo de los residuos sólidos (85.7 muy de acuerdo).

Aún con los resultados anteriores al recorrer la comunidad fue posible encontrar residuos sólidos esparcidos por las calles, aunque también es de destacar que se observó en un 70% de los comunitarios, realizando acciones como, barrer la zona correspondiente a la parte frontal de sus hogares (calles), al respecto un comentario fue que le gusta mantener muy limpio porque “la gente cuando ve limpio no tira la basura a la calle”.

Otro aspecto importante respecto al manejo de los residuos sólidos es el proceso de separación, ya que eso permite diferenciar aquellos residuos que presentan algún nivel de posibilidad de poderlos reutilizar o reciclar, aunque también existen los residuos de origen orgánico que en algunos casos tiene utilidad para realizar composteras, en tal sentido, el 57.1% destacó que participan realizando dicho proceso; los que no lo realizan dijeron que es debido a que la comunidad no clasifican los residuos indistintamente y que anteriormente lo recibían un día los residuos orgánicos y otro día los no orgánicos, pero que posteriormente dejaron de hacerlo de esa forma por lo que muchas personas que anteriormente separaban ahora han dejado de hacerlo.

En un estudio realizado en México encontraron que la separación de residuos sólidos genera beneficios indirectos pero que les gustaría que les generara beneficios directos y que a largo plazo se ayude al medio ambiente, a la tierra, al planeta, al desarrollo del país y desde luego a la sociedad. Creen que los beneficios directos ocasionarían un mayor interés por realizarlo y consideran necesario que su esfuerzo se vea recompensado y se perciba reflejado en el medio ambiente; señalan además, que

deberían de obtenerse tanto beneficios económicos como ambientales, creen que la separación evita la contaminación, hay menos enfermedades, permite la reutilización de algunos materiales al reciclar todos los bienes que presentan algún nivel de utilidad (Salgador-López, 2012).

Lo anterior concuerda con la necesidad de que el proceso educativo cuestione la relación que existe entre la acción humana y lo ambiental, reconociendo de esta forma que se está poniendo en peligro la vida a causa del modo en que se desarrollan sus relaciones con los otros componentes del medio ambiente (Martínez, 2010). Evidentemente, las comunidades deben de asumir el compromiso y responsabilidad en los procesos de cambio y transformación, tomando en cuenta sus problemas, necesidades y demandas con las posibilidades y limitaciones existentes dentro de su contexto (Cepero, et al., 2021). Por tal motivo, la acción ambiental nos beneficia a todos e incluso a las futuras generaciones.

El componente educativo desde lo ambiental se ve amenazado por el uso de prácticas como, el mal manejo de los residuos sólidos, uso de agroquímicos de una forma irracional para el manejo de los problemas fitosanitarios y otras acciones y costumbres que suman y hacen que la problemática sea cada vez mayor como es el caso del consumo de bienes de una forma descontrolada; el consumismo es un elemento que potencia la generación de residuos sólidos, los cuales muchas veces son vertidos en lugares inadecuados. Se busca en general que exista una transformación del comunitario hacia un perfil donde se concientice del efecto de sus acciones (Prada et al., 2017); en tal sentido, se les consultó si consideraban que una forma de proteger el medio ambiente es siendo menos consumista con lo que estuvieron totalmente de acuerdo (77.1%) ya que con el desarrollo de la estrategia que promovió un consumo más responsable sobre todo al incentivar que se evite el uso de productos desechables cuando se desarrollan actividades al nivel comunitario.

### **3.3.3 Aspectos procedimentales de educación ambiental comunitaria (saber hacer)**

Los contenidos procedimentales permiten verificar el logro en el desarrollo de procedimientos que demandan los contenidos, se resumen como el “saber hacer” de las

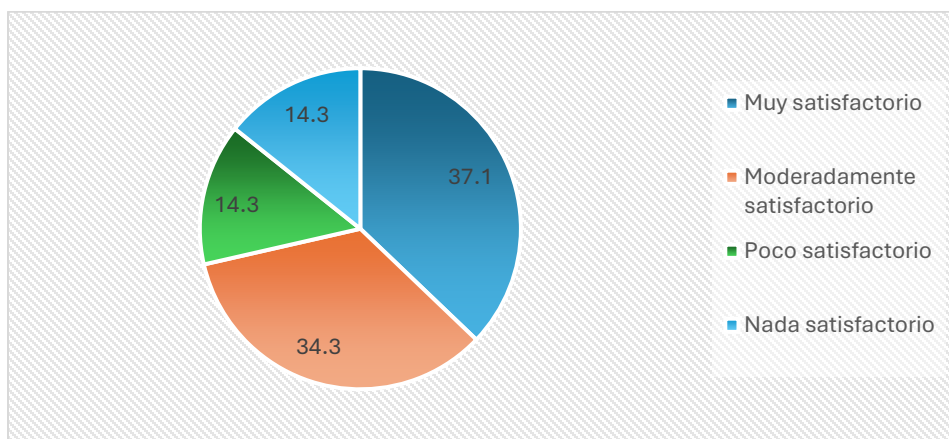
acciones respecto a determinadas actividades donde se puede evidenciar la aplicación en la práctica de los contenidos. Son elementos importantes en todo proceso educativo porque es allí donde se puede verificar si los comunitarios fueron capaces de aplicar los logros evidenciados en la parte conceptual, pero también guarda una estrecha relación con lo actitudinal.

Al respecto, de los aspectos procedimentales, se les solicitó que explicaran en forma ordenada los diferentes pasos requeridos para realizar una buena separación de residuos sólidos, el 42.9% dio una explicación muy satisfactoria, pero además en el 34.3% su explicación fue moderadamente satisfactoria, aunque un 14.3% de los consultados su explicación fue no satisfactoria. Es de hacer notar que el proceso de separación de residuos sólidos no presenta una única respuesta sino más bien es un detalle que puede variar dependiendo de las circunstancias.

Un segundo elemento consultado fue sobre el proceso de elaboración de una compostera, los resultados reflejan que el 37.1% fueron capaces de explicarlo de una manera muy satisfactoria, otro 34.3% fue moderadamente satisfactoria, aunque un 14.3% proporcionaron una explicación poco satisfactoria y otro porcentaje similar fue no satisfactorio (Figura 9).

**Figura 9:**

*Nivel de conocimiento expresado por los habitantes de Antiguo Tepetitán sobre el proceso de elaboración de una compostera.*



*Nota:* Elaboración propia

Otro aspecto importante respecto al manejo de los residuos sólidos es el nivel de tratamiento que éstos puedan recibir en determinado momento, por ejemplo, mediante la aplicación de lo que se conocen como las 3Rs de la ecología, sobre el tema se les pidió que explicaran cómo es posible aplicar la reutilización, el reciclaje y la reducción en la generación de residuos sólidos. Para ello los resultados reflejan que el 58.1% supo explicar cada uno de los elementos antes mencionados, 21.9% proporcionó una explicación moderadamente satisfactoria (Tabla 3).

De igual manera fue posible verificar la aplicación de la reutilización ya que en varios casos se pudo observar cómo diversos recipientes plásticos son utilizados para fines diferentes ya sea para portar agua, sembrar algunas plantas, para almacenar algunos productos, para sembrar plantas y muchas otras posibilidades de uso que pueden dárseles en los hogares. También, fue posible verificar la forma en que son reciclados varios materiales ya sea entregándolos a personas encargadas de venderlos a empresas que se dedican a dicho propósito o que son transformados para poder utilizarlos en otras circunstancias; el otro aspecto de las 3Rs consultado fue sobre la reducción del uso de materiales que a la postre se convierten en graves problemas de almacenamiento de residuos sólidos, en general, mencionaron que simplemente es de retomar hábitos de nuestros ancestros, por lo que sería de gran aporte como es el caso de portar un bolso o un recipiente reutilizable cuando se va de compras, lo cual sería de gran utilidad para poder reducir fuertemente la generación de bolsas plásticas de un solo uso, otra forma es prefiriendo el uso de materiales biodegradables los cuales además de poderse reutilizar en muchos casos, también son de fácil descomposición por los microorganismos.

Es de aceptar que la reducción del consumo se convierte en un pilar importante de la Ecología, debido a que el consumo de una forma desmesurada puede conducir a un consumismo que es promovido por fuertes campañas publicitarias, lo cual se ha convertido en un problema en la actualidad (Lara, 2009).

La planificación y ejecución de la estrategia contó con el pleno involucramiento de los miembros de la comunidad, entre los que se destacan directivos comunitarios, quienes se implicaron en todo el quehacer investigativo incluyendo el diagnóstico inicial,

la estructuración de la estrategia y desde luego su aplicación y obtención de los resultados posterior a su aplicación. Otros miembros comunitarios que desempeñaron un rol importante durante todo el estudio fueron los líderes locales, quienes debido a su liderazgo se convirtieron en actores estratégicos en apoyar y coordinar durante todas las actividades. Todos ellos formaron parte del grupo de apoyo para la gestación e implementación de la estrategia de educación ambiental.

### **Actividades de motivación a comunitarios implicados en apoyo a la educación ambiental**

La parte motivacional es clave en todo proceso de trabajo que pueda desarrollarse en cualquier contexto social.

Dentro de las acciones tendientes de motivación hacia los miembros que apoyaron el proceso de desarrollo de la estrategia están:

- Entrega de árboles frutales o forestales para que pudieran ser sembrados en sus terrenos o donde ellos consideraran pertinente.
- Reconocer cada uno de los logros que se van obteniendo en el transcurso de la elaboración e implementación de la estrategia de educación ambiental.
- Dar la autonomía para que sean los miembros comunitarios quienes tomen la decisión sobre la forma de proceder ante la entrega de algún recurso o beneficio para los miembros de la comunidad.
- Planificar las actividades a desarrollar como, talleres, capacitaciones o eventos en general de una forma conjunta.
- Permitir que los implicados en el contexto ambiental dentro de la comunidad puedan sentirse autónomos y con capacidad de gestión y organización dentro de la comunidad.

**Tabla 5:**

*Resultados obtenidos donde se les solicita a los habitantes de Antiguo Tepetitán que expliquen de qué forma realizan la reutilización, el reciclaje y la reducción en el uso de los residuos sólidos.*

<b>Pregunta</b>	<b>Muy satisfactorio</b>	<b>Moderadamente satisfactorio</b>	<b>Poco satisfactorio</b>	<b>Nada satisfactorio</b>
Explique cómo es posible aplicar la reutilización de residuos sólidos en el hogar	54.3	22.9	11.4	11.4
Explique cómo es posible aplicar el reciclaje de residuos sólidos en el hogar	57.1	22.9	14.3	5.7
Explique de qué forma promueve la reducción de residuos sólidos en el hogar	62.9	20.0	8.6	8.6
<b>Promedio</b>	<b>58.1</b>	<b>21.9</b>	<b>11.4</b>	<b>8.6</b>

*Nota:* Elaboración propia

Luego de aplicada la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos se procedió a realizar una encuesta donde los implicados en el proceso pudieran manifestar su nivel de acuerdo respecto a la estructura de la misma, allí se obtuvieron los resultados siguientes: se les consultó sobre el nivel de satisfacción sobre el título de la estrategia, a lo que el 73% ratificó estar muy de acuerdo, otro 22% mencionaron estar bastante de acuerdo y el restante 5% dijeron estar de acuerdo. También se les consultó sobre la estructura de la estrategia, a lo que el 92% estuvieron muy de acuerdo y el 8% faltante se ubicaron en el nivel muy de acuerdo.

En general hicieron referencia a que durante el proceso de estructuración ellos habían participado, lo cual permitió que los resultados fueran de esa manera. Similar resultado se obtuvo respecto al objetivo, allí señalaron en un 88% estar muy de acuerdo, 7% bastante de acuerdo y el restante 5% dijeron estar de acuerdo. Otro aspecto consultado fue la viabilidad de la estrategia respecto al manejo de los residuos sólidos, allí sintetizaron estar muy de acuerdo (89%), y bastante de acuerdo (11%). En general



creen que la estrategia es factible su operacionalización y que obviamente dependiendo de las circunstancias en el tiempo y espacio podría ser necesario ir realizando los ajustes requeridos especialmente en el orden en que puedan realizarse las acciones.

Lo anterior evidencia el por qué no hicieron recomendaciones de modificación, debido a que durante todo el proceso fueron participando y la mayor parte de la estrategia ya había sido consensuada con cada uno de los comunitarios.

### **Conclusiones parciales del capítulo**

La presente estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos, si bien ha sido elaborada para resolver dicha problemática para la comunidad de Antiguo Tepetitán del municipio de San Vicente Sur, departamento de San Vicente, sin embargo, es factible que pueda ser utilizada como una guía de apoyo para ser desarrollada en contextos similares siempre y cuando se hagan las respectivas modificaciones de acuerdo a las particularidades de cada lugar.

Un elemento que resultó de gran valor para lograr el éxito al implementar la estrategia de educación ambiental comunitario fue el aprovechamiento de las potencialidades que ofrecen las redes sociales como YouTube, Tik Tok y Facebook.

El involucramiento pleno de los miembros de la comunidad en el desarrollo del diagnóstico inicial, la estructuración de la estrategia y desde luego su aplicación y obtención de los resultados fue imprescindible para lograr su empoderamiento y compromiso para la transformación de la problemática de los residuos sólidos.

## **Conclusiones**

El estudio de los fundamentos teórico-metodológicos del objeto de estudio, evidenció que la educación ambiental no formal e informal, constituyen un proceso, que contribuye a que los comunitarios puedan aplicar actividades y acciones, que posibilite mitigar o solucionar problemas ambientales en sus comunidades.

La caracterización del estado actual de la variable, permitió identificar las potencialidades y las debilidades que se observan en la educación ambiental de los comunitarios, además, se constatan carencias en la población objeto de estudio, entre ellas: insuficiente conocimiento de las potencialidades y de los problemas ambientales en sus comunidades, sobre el marco legal ambiental del país, la limitada participación en actividades y acciones de educación ambiental para mejorar las condiciones en que viven y la aplicación de propuestas que vinculen a los comunitarios para resolver la problemática detectada en particular para el manejo de los residuos sólidos.

La estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en Tepetitán, San Vicente, El Salvador, posee una estructura y componentes que, mediante un sistema de actividades y acciones, permitió dar respuesta a las situaciones problemáticas detectadas y así cumplir con el objetivo formulado. De igual manera, sus elementos poseen una coherencia interna que favorece la participación de los comunitarios y su actuación responsable, evidenciado en las actividades y acciones realizadas.

Los resultados obtenidos con la aplicación de la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos, demuestra, que hubo una colaboración comprometida y sistemática de los participantes, además, evidenció mejoría en relación a las tres dimensiones propuestas, desde lo conceptual, actitudinal y procedimental de la educación ambiental comunitaria, lo cual indica la valoración científica de la propuesta y la metodología diseñada en su ejecución; constatado por los diversos métodos aplicados, resaltando, los resultados de las encuestas a los comunitarios y los criterios emitidos por los especialistas, quienes reconocieron las

cualidades de la estrategia y su pertinencia para contribuir a cambios cualitativos en los comunitarios.

Se reconoce que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación suelen jugar un rol protagónico para el logro de un impacto positivo en el desarrollo de una estrategia de educación ambiental comunitaria, ya que es posible interactuar con los comunitarios ya sea de manera sincrónica o asincrónicamente, quienes pueden participar en procesos de educación ambiental sin la necesidad de adecuarse al desarrollo de actividades en tiempo que no le es posible asistir.

## **Recomendaciones**

Facilitar el seguimiento a la aplicación de la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos, para evitar el surgimiento de nuevos problemas ambientales en el contexto comunitario estudiado.

Continuar socializando la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos, con el propósito de ser aplicado en otros contextos, luego de realizar las pertinentes adecuaciones.

Elaborar cursos prácticos a nivel comunitario, pregrado y posgrado donde se incorporen los resultados de la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos.

La implementación de una estrategia de educación ambiental a nivel comunitario debe de ir acompañada del fortalecimiento de la capacidad organizativa, mantener un proceso constante de formación e incentivo a jóvenes y comunitarios en general para que se sientan motivados y comprometidos a participar y promover la participación sin exclusión.

Identificar las potencialidades e insuficiencias que poseen los comunitarios, con especial atención a las tecnologías de la información y la comunicación que son de común uso entre los miembros de las comunidades, y realizar el máximo aprovechamiento de aquellas que presentan el mejor potencial.

Que se realicen posteriores trabajos de investigaciones que permitan atender los problemas ambientales que fueron mencionados por los habitantes de Antiguo Tepetitán.

## Referencias

- Acosta Acosta, G. A.; Ordoñez López, I. del P. y Oviedo Melo, J. S. 2022. El WhatsApp como instrumento de enseñanza-aprendizaje en la educación rural. *Revista Panorama*. 16(30). 105-119.  
<https://journal.poligran.edu.co/index.php/panorama/article/view/3072/3279>
- Acurio, G., Rossin, A., Teixeira, P. F., & Zepeda, F. (1997). Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y El Caribe.  
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Diagn%C3%B3stico-de-la-situaci%C3%B3n-del-manejo-de-residuos-s%C3%B3lidos-municipales-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Agencia de Cooperación Internacional de Japón. Ex Research Institute Ltd. Burbank Designs, Inc. (2012). Estudio y recopilación de datos sobre el sector de manejo de residuos sólidos en América Central y Caribe.  
<https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12091906.pdf>
- Aguilar Rojas, G., & Iza, A. (2009) *Derecho Ambiental en Centro América Tomo 1*. UICN. Diseño editorial S. A. 396 p. <https://www.corteidh.or.cr/tablas/26189.pdf>
- Aguirre-García, J. C., & Jaramillo Echeverri, L. G. (2012). Aportes del método fenomenológico a la investigación educativa. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 2(8), 51-74.  
<https://www.redalyc.org/pdf/1341/134129257004.pdf>
- Alea García, A. (2006). Diagnóstico y potenciación de la educación ambiental en jóvenes universitarios. *Odiseo, Revista Electrónica de Pedagogía*, 3(6), 1-29.  
<https://www.odiseo.com.mx/2006/01/print/alea-diagnostico.pdf>
- Álvarez Álvarez, C. 2012. La relación teoría-práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Revista Educatio Siglo XXI*, 30(2). 383-402 p.
- Amadio, M, Opertti, R, y J.C. Tedesco (2014). *Un currículo para el siglo XXI: Desafíos, tensiones y cuestiones abiertas*. Investigación y Prospectiva en Educación UNESCO, Paris. [Documentos de Trabajo ERF, No. 9].  
[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000229458\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000229458_spa)

- Arancibia I.; Orquera, R. y Virasoro, S. 2019. ¿Territorio o comunidad? Notas para fortalecer la perspectiva espacial en la intervención social. *Revista de Trabajo Social*. 3(3), 11-33.  
[file:///C:/Users/Dagoberto%20Perez/Downloads/Territorio\\_o\\_comunidad\\_Notas\\_para\\_fortal.pdf](file:///C:/Users/Dagoberto%20Perez/Downloads/Territorio_o_comunidad_Notas_para_fortal.pdf).
- Araneda Valdés, A. 2005. La triangulación como técnica de científicidad en investigación cualitativa pedagógica y educacional. *Revista REXE*. 10. 11-37.  
<file:///C:/Users/Dagoberto%20Perez/Downloads/Dialnet-LaTriangulacionComoTecnicaDeCientificidadEnInvesti-2314209.pdf>
- Arguello Urbina, B. L., & Sequeira Guzmán, M. E. (2016). *Estrategias metodológicas que facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje de la Geografía e Historia en la Educación Secundaria Básica*. Tesis Licenciatura en Ciencias Sociales de la Educación y Humanidades con énfasis en Ciencias Sociales, Jugalpa, Chontales.
- Arredondo Velásquez, M., Saldívar Moreno, A., & Limón Aguirre, F. (2018). Estrategia educativa para abordar lo ambiental. Experiencias de escuelas de educación básica en Chiapas. *Innovación Educativa*, 18(76), 13-37.  
<https://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v18n76/1665-2673-ie-18-76-13.pdf>
- Azahares-Curbeira, A. (2013). La educación ambiental comunitaria desde el proceso de universalización. *Revista EduSol*, 13(43), 1-10.  
<https://www.redalyc.org/pdf/4757/475748682001.pdf>
- Basterra, N. I., & Peralta, E. S. (2014). *Introducción a la Educación Ambiental: Bases para la formación ambiental de los alumnos universitarios*. Argentina: EUDENE.  
<https://pubhtml5.com/djfm/dogn/IntrodALaEduacionAmbiental/>
- Beltrán Acosta, A. (2010). Educación popular y el bien vivir. En C. C. Caribe, *La educación popular ne la lucha por el Buen Vivir* (págs. 68-78).  
<https://www.ceaal.org/v2/archivos/randina/Separata%20CEAAL.pdf>
- Berenger, J., Corraliza, J. A., Moreno, M., & Rodríguez, L. (2002). La medida de las actitudes ambientales: propuesta de una escala de conciencia ambiental

(Ecobarómetro). *Intervención Psicosocial*, 11(3), 349-358.

<https://journals.copmadrid.org/pi/art/e0a209539d1e74ab9fe46b9e01a19a97>

Bermúdez, M. (2010). *Contaminación y turismo sostenible*.

file:///C:/Users/Dagoberto%20Perez/Downloads/CONTAMINACION\_Y\_TURISMO\_SOSTENIBLE.pdf

Bernardo Loureiro, C. (2003). Emancipación, complejidad y método histórico dialéctico: repensar las tendencias en educación ambiental. *Tópicos en Educación Ambiental*, 5(13), 21-30.

<https://eaterciario.files.wordpress.com/2015/09/emancipacion-complejidad-y-metodo-dialectico-repensar-las-tendencias-en-educacion-ambiental-loureiro.pdf>

Boege, E. (2002). *Protegiendo la nuestro, manual para la gestión ambiental comunitaria, uso y conservación de la biodiversidad de los campesinos indígenas de América Latina (Segunda ed.)*. México.

file:///C:/Users/Dagoberto%20Perez/Desktop/Boege,%20Eckart,%20Encino,%20Porfirio%20y%20Ra%20(...)%20(2000).%20Protegiendo%20lo%20nuestro%20Manual%20para%20la%20gesti%C3%B3n%20ambiental%20comunitaria,%20uso%20y%20conservac%20(...).pdf

Botero Quiceno, H. D. (2013). Construcción de un marco legal nacional e internacional a considerar para el concepto de ambiente. *Revista de Educación & Pensamiento*, 120-132. file:///C:/Users/Dagoberto%20Perez/Downloads/Dialnet-ConstruccionDeUnMarcoLegalNacionalEInternacionalAC-4786023.pdf

Bowler, P. J. (1998). *Historia Fontana de las ciencias ambientales*. México.

Brizuela Castillo, Z., Sáez Palmero, A., & Jústiz Guerra, M. (2015). Metodología para la educación comunitaria. *Revista Humanidades Médicas*, 15(1), 107-127.

<http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v15n1/hmc07115.pdf>

Bustos Flores, C. (2009). La problemática de los desechos sólidos. *Economía*, 34(27), 121-144. <https://www.redalyc.org/pdf/1956/195614958006.pdf>

- Cabero Almenara, L y Llorente Cejudo, M. 2005. Las TIC y la educación ambiental. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*. 4(2), 9-26.  
[http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario\\_4\\_2.htm](http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_4_2.htm).
- Calduch Cervera, R. (2014). *Métodos y técnicas de investigación internacional*. Madrid, España. Obtenido de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/835-2018-03-01-Metodos%20y%20Tecnicas%20de%20Investigacion%20Internacional%20v2.pdf>
- Camacho Barreiro, A., & Ariosa Roche, L. (2000). *Diccionario de términos ambientales*. La Habana, Cuba: Publicaciones Acuario.  
[https://biblio.colsan.edu.mx/arch/especi/lc\\_otro\\_007.pdf](https://biblio.colsan.edu.mx/arch/especi/lc_otro_007.pdf)
- Campang Chang, E. (2018). Consciencia Social y Moral. *Revista Centroamericana de Ética*, 120-144.  
<http://repositorio.uca.edu.sv/jspui/bitstream/11674/1070/1/RCE2018%20Ene-Jun%20H.%20Conciencia%20social%20y%20moral.pdf>
- Campos Campos, Y. (1998). Hacia un concepto de educación y pedagogía en el marco de la tecnología educativa.  
<https://www.camposc.net/0repositorio/ensayos/98educacionypedagogia.pdf>
- Cantú-Martínez, P. (2014). Educación ambiental y la escuela como espacio educativo para la promoción de la sustentabilidad. *Revista Electrónica EDUCARE*, 18(3), 39-52. Obtenido de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v18n3/a03v18n3.pdf>
- Castanedo Secadas, C. (1995). Escala para la evaluación de las actitudes pro-ambientales (EAPA) de alumnos universitarios. *Revista Complutense de Educación*, 6(2).  
<file:///C:/Users/Dagoberto%20Perez/Downloads/ecob,+RCED9595220253A.PDF>.pdf
- Cepero Rodríguez, O.; Valero Hernández, L y Meneses Martin Z. 2021. La educación ambiental desde enfoques comunitarios. Editorial Académica Española.  
<file:///C:/Users/Dagoberto%20Perez/Downloads/978-620-3-58737-1.pdf>
- Colom Cañellas, A. (2005). Continuidad y complementariedad entre la educación formal y no formal. *Revista de educación*(338), 9-22.



- Consejo Nacional de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad (CONASAV). (2018). *Plan El Salvador Sustentable por el derecho a un desarrollo en armonía con el medio ambiente* (Primera ed.). San Salvador. Tpmado de <https://faolex.fao.org/docs/pdf/els186312.pdf>
- Constitución de la República de El Salvador, (1983). Reformada. Diario Oficial de El Salvador No. 128, 10 de julio de 2000.
- Contreras Sierra, E. R. (2013). El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica. *Pensamiento y Gestión* (35), 152-181. <https://www.redalyc.org/pdf/646/64629832007.pdf>
- Corraliza , J. A., Berenguer, J., Moreno, M., & Martín, R. (2004). La investigación de la conciencia ambiental. Un enfoque psicosocial. Madrid. [https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques\\_Tematicos/Publicaciones\\_Divulgacion\\_Y\\_Noticias/Documentos\\_Tecnicos/personas\\_sociedad\\_y\\_ma/cap7.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques_Tematicos/Publicaciones_Divulgacion_Y_Noticias/Documentos_Tecnicos/personas_sociedad_y_ma/cap7.pdf)
- Correa Restrepo, F. (2007). Crecimiento económico, desigualdad social y medio ambiente: evidencia empírica para América Latina. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 6(10), 11-30. <http://www.scielo.org.co/pdf/rium/v6n10/v6n10a02.pdf>
- Cortes Marulando, Y. M. (2017). Implementación de herramientas TIC como estrategia didáctica para fortalecer la educación ambiental de las estudiantes de grado once de la institución educativa San Vicente. [Tesis para optar al grado de Maestría, Universidad Nacional de Colombia sede Palmira]. [https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/60829/2017\\_Yamile\\_Cortes.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/60829/2017_Yamile_Cortes.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cortés-Ramírez, Á. E., & González Ocampo, L. H. (2017). Dimensión ambiental en el curriculum de educaión básica y media. *Educación y Educadores*, 20(3), 382-399. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/834/83456027003/html/>

- Dávila-Newman, G. (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Laurus* 12(Ext.), 180-205. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf>
- De la Rosa Calderón, M. D., & Contreras Pantoja, D. F. (2017). La educación ambiental para el cambio climático: su papel distintivo en el acuerdo de París y desarrollo en el ámbito nacional. En M. d. García Pachón , & Ó. D. Amaya Navas, *Retos y compromisos jurídicos de Colombia frente al cambio climático*. <https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/57f9b5c0-6bb5-47ee-9810-4763a90c794b/content>
- Decreto No. 274 (2007). *Código Municipal*. Diario Oficial No. 100, 2007, 04 de junio Tomo 375. [https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117\\_072904385\\_archivo\\_documento\\_legislativo.pdf](https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_072904385_archivo_documento_legislativo.pdf)
- Del Barrio Fernández, Ángela; Ruiz Fernández Isabel. (2017). Hábitos de uso del WhatsApp por parte de los adolescentes. *Revista La Psicología hoy: Retos, logros y perspectivas de futuro. Psicología de la Adolescencia*. Recuperado el 07 de junio de 2020. En: <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v.2.915>
- Delgado Huertos, E. (1998). Consumo y Medio Ambiente. *TABANQUE*(12-13), 41-65. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/127576.pdf>
- Dirección General de Estadísticas y Censos DIGESTYC. (2018). El Salvador Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples. <https://onec.bcr.gob.sv/encuesta-de-hogares-de-propositos-multiples-ehpm/>
- Escalante Fortón, R., & Miñano G., M. H. (2000). Investigación, organización y desarrollo de la comunidad. <https://vincomun.files.wordpress.com/2020/02/investigacion-organizacion-y-desarrollo-de-la-comunidad.pdf>
- Eschenhagen, M. L. (2007). La educación ambiental superior en América Latina: una evaluación de la oferta de posgrados ambientales. *Revista THEOMAI* (16), 87-107. <https://www.redalyc.org/pdf/124/12401608.pdf>

- Escobar Canjura, D. A. (n.d.). *Marco regulatorio en materia ambiental en El Salvador*. San Salvador.
- Escorihuela, A., Hernández, Y., & López Juvinao, D. D. (2019). Una encrucijada gerencial: la educación ambiental vs. educación para el desarrollo sostenible. *SAPIENTIAE*, 4(2), 231-246. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5727/572761148003/572761148003.pdf>
- Esperón Jiménez, G. C. (2016). *Desarrollo del Derecho Ambiental en Centroamérica*. Tesis Doctorado. Universidad de Alicante. España. [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/56827/1/tesis\\_gloria\\_clementina\\_esperon\\_jimenez.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/56827/1/tesis_gloria_clementina_esperon_jimenez.pdf)
- Estrada Paneque, A., Gallo González, M., & Nuñez Arroyo, E. (2016). Contaminación ambiental, su influencia en el ser humano en especial: el sistema reproductor femenino. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 8(2), 80-86. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n3/rus10316.pdf>
- Feria Ávila, MH; Matilla González, M. y Mantecón Licea, S. 2020. La entrevista y la encuesta : ¿Métodos o técnicas de indagación empírica. *Revista Diasc@lia*. 11(3). 62-79. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7692391>
- Ferré, L. E. y Degrossi, C. M. 2015. Evaluación de estrategias de enseñanza y aprendizaje en materia biológicas de la carrera de Psicología. *Revista Argentina de Educación Superior RAES*. 7(10). 108-130. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6527397>  
[EvaluacionDeEstrategiasDeEnsenanzaYAprendizajeEnMa-6527397.pdf](#)
- Ferreras Tomé, J., Estada Aceña, P., Herrera Campo, T., Velázquez Parejón, A., Jiménez Leira, G., Jiménez Solís, J. M., Santos Cabeza, A., Solis Ramires, E. y García Ocaña, V. (2011). *Educación ambiental y cambio climático*. Andalucía. <http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/01/guia-didactica-ed-ambiental-y-cambio-climatico.pdf>

- Flóres Yepes, G. Y. (2015). La educación ambiental y el desarrollo sostenible en el contexto colombiano. *Revista Electrónica Educare*, 1-12.  
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v19n3/1409-4258-ree-19-03-00432.pdf>
- Flores, R. C. (2012). Investigación en educación ambiental. *RMIE*, 17(55), 1019-1033.  
<https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v17n55/v17n55a2.pdf>
- Fonseca Borrás, M. (1998). América Central: Algunas respuestas a la problemática Ambiental. *Revista Estudios*(14), 71-88.  
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/estudios/article/view/26719/26898>
- García José, M. y González Pérez, M. 2018. Programa de educación ambiental en la comunidad Los Pelayos. *Revista Avances*. 20(3). 329-341.  
<http://avances.pinar.cu/index.php/publicaciones/article/view/380/1312>
- García Tamayo, R., Soler Lahittebignott, M. D. & Lartorre Artega, S. (2017). La investigación científica y el método clínico para la formación del profesional de la salud. Mozambique. <https://www.eumed.net/libros/1703/proceso-didactico.html>
- García, D., & Priotto, G. (2009). *Educación ambiental. Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental*. Buenos Aires.  
<https://web.ua.es/es/giecryal/documentos/educacion-ambiental.pdf>
- Gavilanes Capelo, R., M., & Tipán Barros, B. G. (2021). La educación ambiental como estrategia para enfrentar el cambio climático. *Alteridad Revista de Educación*, 16(2), 286-302.  
<https://www.redalyc.org/journal/4677/467767722010/467767722010.pdf>
- Gobierno de la República de Honduras y la Organización Panamericana de la Salud OPS. (2009). *Análisis Sectorial de Residuos Sólidos Honduras*.  
[https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52564/Analisis\\_sectorial2010\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52564/Analisis_sectorial2010_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Gobierno de Perú. (2014). *Declaración de lima. VII Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental con énfasis en la educación ambiental comunitaria*. Lima.  
[https://www.minam.gob.pe/cidea7/documentos/declaracion\\_lima\\_cidea7.pdf](https://www.minam.gob.pe/cidea7/documentos/declaracion_lima_cidea7.pdf)

- Gomera Martínez, A. (2008). La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario. [https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ceneam/articulos-de-opinion/2008\\_11gomera1\\_tcm30-163624.pdf](https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ceneam/articulos-de-opinion/2008_11gomera1_tcm30-163624.pdf)
- Gómez Labrada, A. R. (2006). Modelo pedagógico para el proceso de educación comunitaria. Las Tunas, Cuba. <https://es.slideshare.net/liliagtorres/modelo-pedaggico-para-el-proceso-de-educacin-comunitaria-tesis-doctoral-cubana>
- González Gaudiano, E. (2000). La transversalidad de la educación ambiental en el curriculum de la enseñanza básica. En C. N. (CINEAM), *Reflexiones sobre educación ambiental* (págs. 1-7). [https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ceneam/articulos-de-opinion/2000-edgar-gonzalez\\_tcm30-163529.pdf](https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ceneam/articulos-de-opinion/2000-edgar-gonzalez_tcm30-163529.pdf)
- González Gaudiano, E. (2001). Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y El Caribe. *Desenvolvimiento e Medio Ambiente*(3), 141-158. <https://www.ecologiasocial.com/biblioteca/GonzalezGhisotiraEducAmbALat.pdf>
- González Gaudiano, E. J. y Meira Cartea, P. A. (2020). Educación para el cambio climático ¿Educar sobre el clima o para el clima? *Perfiles Educativos*. 42(168). 157-164. [https://servicioseditoriales.unam.mx/perfiles\\_ojs3308/index.php/perfiles/article/view/59464/52483](https://servicioseditoriales.unam.mx/perfiles_ojs3308/index.php/perfiles/article/view/59464/52483)
- González Gaudiano, E. J., & Puente-Quintanilla, J. (2010). El perfil de la educación ambiental en América Latina y El Caribe: Un corte transversal en el marco del decenio de la educación para el Desarrollo Sustentable. *Pesquisa em Educação Ambiental*, 5(1), 27-45. [https://www.researchgate.net/publication/291578307\\_El\\_perfil\\_de\\_la\\_educacion\\_ambiental\\_en\\_America\\_Latina\\_y\\_el\\_Caribe\\_Un\\_corte\\_transversal\\_en\\_el\\_marco\\_del\\_Decenio\\_de\\_la\\_Educacion\\_para\\_el\\_Desarrollo\\_Sustentable](https://www.researchgate.net/publication/291578307_El_perfil_de_la_educacion_ambiental_en_America_Latina_y_el_Caribe_Un_corte_transversal_en_el_marco_del_Decenio_de_la_Educacion_para_el_Desarrollo_Sustentable)

- González Ordoñez, A. 2016. Programa de educación ambiental sobre el cambio climático en la educación formal y no formal. *Universidad y Sociedad* (online). 8(3). 99-107. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n3/rus13316.pdf>
- González, N., Zerpa, M. L., Gutierrez, D., & Pirela, C. (2007). La investigación educativa en el hacer docente. *Laurus, Revista de Educación*, 13(23), 279-309.
- Heredia Soberanis, N. G., & López Gamboa, G. E. (2016). Desarrollo y educación comunitarias. Elementos para una redefinición conceptual y práctica. <file:///C:/Users/Dagoberto%20Perez/Downloads/LibromemoriasSimposioLASALLE161.pdf>
- Hernández Meléndez, E. (2021). Preparación para directivos. Una tesis desde el origen hasta su discusión. *INFPDIR*, 36,1-80. <https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/1199>
- Hernández Sampieri, R. Fernández Collado, C., & Baptosta Lucio, M. d. (2014). Metodología de la investigación. México, México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A. DE C.V. Metodologia de la Investigacion - Sampieri (6ta edicion).pdf' - Google Drive
- Hernández T., T. A. (2006). *Manual de Educación Ambiental*. [file:///C:/Users/Owner/Documents/Doctorado/Bibliograf%C3%ADa%20Doctorado/MANUAL\\_DE\\_EDUCACION\\_AMBIENTAL.pdf](file:///C:/Users/Owner/Documents/Doctorado/Bibliograf%C3%ADa%20Doctorado/MANUAL_DE_EDUCACION_AMBIENTAL.pdf)
- Hogenboom, B., Baud, M., & de Castro, F. (2012). Gobernanza Ambiental en América Latina: hacia una agenda de investigación integradora. *Revista del Centro Andino de Estudios Internacionales*(12), 57-71.
- Huanacuni Mamani, F. (2015). Educación comunitaria. *Revista Integra Educativa*, 7(4), 159-168. [http://www.scielo.org.bo/pdf/rieiii/v8n1/v8n1\\_a08.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rieiii/v8n1/v8n1_a08.pdf)
- IEG Banco Mundial Independent Evaluation Group. (2008). *Sostenibilidad ambiental: evaluación del proyecto ofrecido por el Grupo del Banco Mundial*. [https://udelar.edu.uy/retema/wp-content/uploads/sites/30/2013/10/BancoMundial\\_ambiente\\_2008.pdf](https://udelar.edu.uy/retema/wp-content/uploads/sites/30/2013/10/BancoMundial_ambiente_2008.pdf)

- Illicachi Guzñay, J. 2014. Desarrollo, educación y cosmovisión: una mirada desde la cosmovisión andina. *UNIVERSITAS Revista de Ciencias Sociales y Humanas*. 12(21). 17-32. <https://www.redalyc.org/pdf/4761/476147261002.pdf>
- Infante Miló, A.; Vento Tielves, R. y Hernández Acosta, R. 2020. Evaluación del estado de la educación ambiental en el reparto El Cuajaní, Pinar del Río. *Revistas Avances*. 22(4). 603-613.  
<http://avances.pinar.cu/index.php/publicaciones/article/view/574/1636>
- Ingunza, M. F. (2012). Desarrollo Sostenible, un concepto de este tiempo. *Vox Juris*, 24(2), 125-142. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5171117.pdf>
- International Conference on freshwater. 2001. Declaración Ministerial adoptada por la reunión de ministros en el período de sesiones ministerial de la Conferencia internacional sobre el Agua Dulce Bonn, 04 de diciembre de 2001.  
<https://gestionsostenibledelagua.files.wordpress.com/2014/07/2001-bonn-declaracion-ministerial.pdf>
- IPCC Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2014). Cambio Climático 2014: Impacto, Adaptación y Vulnerabilidad. 32. Suiza.
- Lara González, J. D. (2009). Consumo y consumismo. Algunos elementos traídos sobre estudiantes universitarios en México. *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 1(21), 1-18.  
<https://www.redalyc.org/pdf/181/18111521024.pdf>
- Latif, S. y Niño, Y. (2020). Caracterización y motivaciones para el emprendimiento femenino en MIPYMES de Villavicencio - Colombia. *Tendencias*, 21(2), 167-190.  
<https://doi.org/10.22267/rtend.202102.146>
- Leiva Bautista, C. C. (2002). Consideraciones generales sobre la gestión de residuos sólidos en El Salvador. Repositorio Institucional UFG:  
[https://ri.ufg.edu.sv/jspui/browse?type=author&sort\\_by=1&order=ASC&rpp=20&etal=-1&value=Leiva+Bautista%2C+Claudia+Cecilia&starts\\_with=Claudia+Cecilia+Leiva+Bautista](https://ri.ufg.edu.sv/jspui/browse?type=author&sort_by=1&order=ASC&rpp=20&etal=-1&value=Leiva+Bautista%2C+Claudia+Cecilia&starts_with=Claudia+Cecilia+Leiva+Bautista)

- Ley 34. (2007). Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera (15 de noviembre de 2007). <https://www.boe.es/eli/es/l/2007/11/15/34/con>
- Ley de gestión integral de residuos y fomento al reciclaje, Diario Oficial. (27 de febrero de 2020). El Salvador.  
<file:///C:/Users/Dagoberto%20Perez/Downloads/Ley%20G%20de%20GI%20de%20Residuos-%2027-02-2020.pdf>
- Ley del Medio Ambiente de El Salvador. Reformada. Diario Oficial de El Salvador No. 83, Tomo 395. 6 de mayo de 2012.
- Ley General de Educación. Reformada. Diario Oficial de El Salvador No. 67, Tomo 411. 13 de abril de 2016.
- Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos, Reformada, Diario oficial de la Federación [D.O.F.]. (08 de mayo de 2023). México.  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/131748/23.\\_LEY\\_GENERAL\\_PARA\\_LA\\_PREVENCION\\_Y\\_GESTION\\_INTEGRAL\\_DE\\_LOS\\_RESIDUOS.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/131748/23._LEY_GENERAL_PARA_LA_PREVENCION_Y_GESTION_INTEGRAL_DE_LOS_RESIDUOS.pdf)
- Lopera, J. D.; Ramírez, C. A.; Zuluaga, M. U. y Ortiz, J. (2010). El Método Analítico. *Revista de Psicología*, 2(4), 87-90.  
<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rpsua/v2n2/v2n2a8.pdf>
- López de Llergo, A. T., & Cruz de Galindo, L. M. (2003). Desarrollo comunitario y calidad de vida. *Revista Panamericana de Pedagogía*, 57-76.  
<https://revistas.up.edu.mx/RPP/article/view/1883/1612>
- López Fernández, R., Palmero Urquiza, D. E., & Sánchez Gálvez, S. (2020). La educación ambiental pilar fundamental para el fortalecimiento de los valores en las instituciones escolares. *Revista Científica, Cultura, Comunicación y Desarrollo.*, 5(2), 119-124.  
<file:///C:/Users/Owner/Documents/Doctorado/Bibliograf%C3%ADa%20Doctorado/La%20educacion%20ambiental.pdf>
- Luengo Navas, J. (2004). La educación como objeto de conocimiento. El concepto de educación. En M. Pozo Andrés, J. Álvarez Castillo, J. Luengo Navas, & E. Otero Urtza, *Teorías e instituciones contemporáneas de educación* (págs. 30-47).



Madrid: Biblioteca Nueva. <https://www.ugr.es/~fjjrios/pce/media/1-EducacionConcepto.pdf>

Macedo, B., & Salgado, C. (2007). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible en América Latina. *Análisis*, 29-37.

<https://www.ehu.es/cdsea/web/wp-content/uploads/2016/12/Revista1.pdf>

Macías Lima, A.; Aguilera Hernández, A. y Águila Entenza, O. 2020. El enfoque interdisciplinario en el tratamiento de la educación ambiental en la educación superior. *Revista Conrado*. 16(73), 320-356.

<http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n73/1990-8644-rc-16-73-350.pdf>

Márquez Delgado, L. H. (2013). Estrategia para el desarrollo del proceso de gestión ambiental en la comunidad "Raúl Maqueira" del municipio Consolación del Sur, a través del trabajo sociocultural comunitario. Tesis Master en desarrollo local, Pinar del Río.

<https://rc.upr.edu.cu/jspui/bitstream/DICT/2988/1/Humberto%20Marquez%20Delgado.pdf>

Márquez Robert, S. 2024. La educación ambiental en la disciplina proyecto, construcción y conservación de obras civiles. [Tesis doctoral, Universidad de Ciencias Pedagógicas "Enrique José Varona"]  
file:///C:/Users/Dagoberto%20Perez/Downloads/TESIS%20FINAL%20SUSANA%208-24.pdf

Martínez Castillo, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, 14(1), 97-111.

file:///C:/Users/Dagoberto%20Perez/Downloads/Dialnet-LaImportanciaDeLaEducacionAmbientalAnteLaProblemat-4780944.pdf

Martínez de la Vega, V., Moré Estupiñán, M., & Naranjo Llupart, M. (2020). ECA Sinergia, 11(2), 131-154. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=588563773010>

Martínez Toledo, Y. & Ferro Díaz, J. (2021). Situación Ambiental en la comunita de "El Molino", Consejo Popular Sur de Los Palacios. *Avances*, 23(3), 360-371, <http://www.ciget.pinar.cu/ojs/index.php/publicaciones/article/view/643/1829>.

- Medina Arboleda, I. F., & Páramo, P. (2014). La investigación en educación ambiental en América Latina: un análisis bibliométrico. *Revista Colombiana de Educación*(66).  
<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/RCE/article/view/2586/2427>
- Mejías Esquivel, R., & Segura Bonilla, O. (2002). *El pago de servicios ambientales en centroamérica*.
- Mendoza, E. (15 de Mayo de 2016). La capital, rezagada en el manejo adecuado de los desechos sólidos. El Heraldo. <https://www.elheraldo.hn/tegucigalpa/la-capital-rezagada-en-el-manejo-adecuado-de-los-desechos-solidos-CCEH960200?mainImg=33#image-1>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería MAG: (2015). Estrategia Ambiental de Adaptación al Cambio Climático del Sector Agropecuario, Forestal, Pesquero y Acuícola. <https://www.mag.gob.sv/wp-content/uploads/2021/06/2DOCUMENTO-FINAL-ESTRATEGIA-AMBIENTAL-10062015.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, República de Colombia. (2012). *Agenda 21. Colombia 20 años siguiendo la Agenda 21*. Colombia: Mileno Editorese Impresores E. U.
- Ministerio de Educación de El Salvador. (2013). Orientaciones básicas sobre educación ambiental. San Salvador, El salvador.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), (2019). Cantidad y tipo de desechos plásticos que se llevan a vertedero y a incineradora en los últimos 10 años en El Salvador.  
<https://www.transparencia.gob.sv/institutions/marn/documents/332597/download>
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales MARN. (2013). Estrategia Nacional del Medio Ambiente. <https://www.cbd.int/doc/world/sv/sv-nbsap-v2-es.pdf>
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2007). *GEO El Salvador 2003-2006: Informe del estado del medio ambientne en El Salvador*. San Salvador.  
<http://rcc.marn.gob.sv/xmlui/handle/123456789/243>

- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2018). Política Nacional de Educación Ambiental. San Salvador. El Salvador.  
[https://observatoriop10.cepal.org/sites/default/files/documents/politica\\_nacional\\_de\\_educacion\\_ambiental\\_el\\_salvador.pdf](https://observatoriop10.cepal.org/sites/default/files/documents/politica_nacional_de_educacion_ambiental_el_salvador.pdf)
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2021). Legislación Ambiental El salvador 2021. Segunda edición.  
<https://bibliotecaambiental.ambiente.gob.sv/documentos/legislacion-ambiental-el-salvador-2021/>
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2022). Diagnóstico Nacional de Residuos. <https://cidoc.ambiente.gob.sv/documentos/diagnostico-nacional-vf/>
- Ministerio de Salud de Costa Rica. 2016. Plan Nacional Para la Gestión Integral de Residuos 2016-2021. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/ministerio-de-salud/planes-y-politicas-institucionales/planes-institucionales/planes-planes-institucionales/714-plan-nacional-para-la-gestion-integral-de-residuos-2016-2021/file>
- Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MINAMBIENTE). (2018). *Prospectiva de la Educación Ambiental Superior: Calidad y excelencia en la educación, la educación ambiental y la formación profesional en las universidades de Colombia*. Bogotá.
- Ministerio del Medio Ambiente de Chile. (2018). Educación Ambiental, Una mirada desde la institucionalidad chilena. <https://educacion.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/11/Libro-EA.pdf>
- Molano Monsalve, C. A. 2003. Desarrollo de la conciencia ambiental por medio de la lúdica. "una propuesta pedagógica desde la educación ambiental para el desarrollo rural". Revista Luna Azul.(18). 1-19.  
[https://scholar.google.es/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=es&user=agejpaoA AAAJ&citation\\_for\\_view=agejpaoAAAAJ:u5HHmVD\\_uO8C](https://scholar.google.es/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=agejpaoA AAAJ&citation_for_view=agejpaoAAAAJ:u5HHmVD_uO8C)

- Montecinos Montecinos, E. (2005). Instituciones políticas y participación social en el espacio local. *Revista Austral de Ciencias Sociales*(9), 03-14.  
<https://www.redalyc.org/pdf/459/45900901.pdf>
- Morin, E. (1990). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona, España: Gedisa S. A. [https://norberto2016.files.wordpress.com/2016/10/morinedgar\\_introduccion-al-pensamiento-complejo\\_parte1.pdf](https://norberto2016.files.wordpress.com/2016/10/morinedgar_introduccion-al-pensamiento-complejo_parte1.pdf)
- Morón Hernández, E. A. 2019. Aprovechamiento del Facebook como herramienta tecnológica en el proceso educativo ambiental. *Revista Scientific*. 4(11). 103-120. <https://www.redalyc.org/journal/5636/563660237008/html/>
- Murillo de Martínez, I. (2005). Propuesta didáctica innovadora elaborada a partir de la sistematización de proyectos comunitarios en educación ambiental. [Tesis para optar al grado de Maestría de Educación en Ciencias]. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. <https://es.scribd.com/document/467929018/T-MEc00015-pdf>
- Navarro-Yepes, N., Arenas-Peñáloza, J., Linero-Recinos, R. M., & Guerrero Cuentas, H. (2002). La fenomenología como método de investigación científica: una revisión sistemática. *Revisyta de Filosofía* (2), 28-54.  
<https://repositorio.cuc.edu.co/entities/publication/0a2a2a07-adbc-4105-a7b5-c46041b8a6c5>
- Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación*, 195-217.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3019430>
- Nuévalos Ruiz, C. (2008). *Desarrollo moral y valores ambientales*. Valencia: Universitat de Valencia.  
[file:///C:/Users/Dagoberto%20Perez/Downloads/Desarrollo\\_moral\\_y\\_valores\\_ambientales.pdf](file:///C:/Users/Dagoberto%20Perez/Downloads/Desarrollo_moral_y_valores_ambientales.pdf)
- Oliver Trobat, M. F., Castells Valdivielso, M., Casero Martínez, A., & Morey López, M. (2005). *Actitudes y percepción del medio ambiente en la juventud española*. España: Ministerio de Medio Ambiente.

file:///C:/Users/Owner/Documents/Doctorado/Bibliograf%C3%ADa%20Doctorado  
/actitudes-medio-ambiente-juventud-espanola\_tcm38-172228.pdf

ONU Medio Ambiente. (2018). *Perspectiva de la Gestión de Residuos en América Latina y El Caribe*. Panamá.

file:///C:/Users/Dagoberto%20Perez/Downloads/Residuos\_LAC\_ES.pdf

ONU. (1973). Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano. Estocolmo. Estocolmo. 05 al 16 de junio de 1972.

<https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n73/039/07/pdf/n7303907.pdf?token=Tfayltyd8IHlxW9BCO&fe=true>

ONU. (1987). *Desarrollo y Cooperación Económica Internacional: Medio Ambiente. Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el desarrollo. Nota del Secretario General*.

[https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE\\_LECTURE\\_1/CMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf](https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf)

ONU. (1992). Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo. Río de Janeiro. 3 al 14 de junio de 1992.

<https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>

ONU. (2002). Declaración de Johannesburgo sobre Desarrollo Sostenible.

<https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0667148.pdf>

Orgaz-Agüera, F. (2018). Educacion ambiental, conceito, origen e importancia. El caso de República Dominicana. *Revista DELOS Desarrollo Local Sostenible*, 11(31). <https://www.eumed.net/rev/delos/31/francisco-orgaz.html>

Ortiz Bernad, I., Sanz García, J., Dorado Valiño, M., & Villar Fernández, S. (2007).

*Técnicas de recuperación de suelos contaminados*. Alcalá.

[https://www.madrimasd.org/sites/default/files/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/VT/vt6\\_tecnicas\\_recuperacion\\_suelos\\_contaminados.pdf](https://www.madrimasd.org/sites/default/files/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/VT/vt6_tecnicas_recuperacion_suelos_contaminados.pdf)

Osorno Acosta V. 2015. Las redes sociales como herramienta para la educación ambiental. *Revista de Tecnología*. 12(1). 55-65.

file:///C:/Users/MINEDUCYT/Downloads/Las\_redes\_sociales\_como\_herramienta\_para\_la\_educac.pdf

Oyarzún G., M. (2010). Contaminación aérea y sus efectos en la salud. *Revista Chilena Enfermedades Respiratorias*(26), 16-25.

<https://www.scielo.cl/pdf/rcher/v26n1/art04.pdf>

Pantoja, A. D., & Sarasty, J. A. (2022). La ética filosófica y construcción de estrategias para enseñanza de la educación ambiental en espacios escolares. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 6(5), 1525-1551.

<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/3170/4845>

Pañafiel Nivea, G. A., Acurio Armas, J. A., Manosalvas Gómez, L. R., & Burbano Castro, B. E. (2020). Formulación de estrategias para el desarrollo empresarial de la constructora Emanuel en el cantón La Maná. *Universidad y Sociedad*, 12(4), 45-55. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1611/1618>

Paz M., L., Avendaño C., W., & Parada-Trujillo, A. (2014). Desarrollo conceptual de la educación ambiental en el contexto colombiano. *Revista Luna Azul*(39), 250-270.

<https://www.redalyc.org/pdf/3217/321732142015.pdf>

Pearce, D. & Barbier, E. (2000). *Blueprint for a Sustainable Economy*. Earthscan.

Peña Vera, T. y Pirela Morillo, J. 2007. La complejidad del análisis documental. *Información, Cultura y Sociedad*. 16., 55-81.

<https://www.redalyc.org/pdf/2630/263019682004.pdf>

Pereira Pérez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, 15(1), 15-29.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3683544>

Pérez, D. (2024). AmorAmbiente. Youtube.

<https://www.youtube.com/@dagobertoperez8137>

Pérez Luna, E., & Sánchez Carreño, J. (2005). La educación comunitaria: Una concepción desde la Pedagogía de la Esperanza de Paulo Freire. *Revista Venezolana de Ciencias Sociales*, 9(2), 317-229. chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfindmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/309/30990205.pdf

- Pérez, Bosque Suárez R. y Tornés Reyes, E. 2021. Educación ambiental mediante tecnologías de la información y la comunicación en San Vicente, El Salvador. *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad*. 4. 1-14.  
<https://www.ambiente-sustentabilidad.org/index.php/revista/article/view/56/152>
- Pérez, D. 2024. Carta Editorial, compromiso pro una cultura ambiental. *Revista Aquaciencia*, 3(2). <https://revistas.ues.edu.sv/index.php/aqc/issue/view/397/663>
- Prada, R. & Ocampo, P. C. (2017). La batalla entre consumismo y el medio ambiente. Una responsabilidad de todos. *CITAS*. 3. 123-129,  
<http://hdl.handle.net/11634/11817>
- Pulido Santana, M. 2005. Juegos ecológicos, metodología para la educación ambiental. In Centro Nacional de Educación Ambiental.  
[https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ceneam/articulos-de-opinion/2005\\_10pulido\\_tcm30-163629.pdf](https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ceneam/articulos-de-opinion/2005_10pulido_tcm30-163629.pdf)
- Quirós Espinoza, Á. (2016). *Voces del entorno Diccionario de Ecología*. La Habana, Cuba: Editorial Científico-Técnica.
- Ramírez-Ochoa, M. I. 2016. Posibilidades del uso educativo de Youtube. *Revista Ra Ximhai*. 12(6). 537-546. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46148194036.pdf>
- Raza, P. (2010). *La unidad educativa INEPE: una experiencia de educación popular para el buen vivir, la paz y al felicidad de los niños, jóvenes y la comunidad*. Bolivia. <https://www.ceaal.org/v2/archivos/randina/Separata%20CEAAL.pdf>
- Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos y sus anexos. Diario Oficial. (31 de mayo de 2000). El Salvador.  
[file:///C:/Users/Dagoberto%20Perez/Downloads/Reglamento\\_Especial\\_para\\_el\\_Manejo\\_Integral\\_de\\_los\\_Desechos\\_S%3%B3lidos%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Dagoberto%20Perez/Downloads/Reglamento_Especial_para_el_Manejo_Integral_de_los_Desechos_S%3%B3lidos%20(1).pdf)
- Rengifo Rengifo, B. A., Quitiaquez Segura , L., & Mora Córdoba, F. J. (2012). La educación ambiental una propuesta pedagógica que contribuye a la solución de

- la problemática ambiental en Colombia. XII Coloquio Internacional de Geocrítica.  
<https://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>
- Restrepo A., R. (Julio-agosto-septiembre de 1998). Cosmovisión pensamiento y cultura.  
Revista Universidad Eafit, 33-42.  
<https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/4ed9d9bf-3871-46ed-9b06-bb3fcb5a7c0c/content>
- Rischmagui, G. (2019). *Manual de manejo de desechos sólidos en barrios populares de Tegucigalpa*. Tegucigalpa.  
[https://www.ndf.fi/sites/ndf.fi/files/attach/05.\\_manual\\_desechos\\_solidos.pdf](https://www.ndf.fi/sites/ndf.fi/files/attach/05._manual_desechos_solidos.pdf)
- Rodríguez Acevedo, G. (1998). Ciencia, Tecnología y sociedad: una mirada desde la educación en Tecnología. *Revista Iberoamericana de Educación*(18), 107-143.
- Rodríguez Díaz, S. (2012). Consumismo y sociedad: una visión crítica del Homo consumens. *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 34(2), 1-22. <https://revistas.ucm.es/index.php/NOMA/article/view/40739/39058>
- Rodríguez Pérez, L. A., Borroto Pérez, M., Gutiérrez Rojas, I., Talabera Díaz, Y., & Núñez Rodríguez, A. (2011). Estrategia par la educación ambiental en comunidades cubanas. *Revista Electrónica de Medio Ambiente UCM*, 10, 1-12.  
<https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41204/41MariaBorrotoArticulo.pdf>
- Rodríguez-Miranda, R.; Palomo-Cordero, L.; Padilla-Mora, M.; Corrales-Vargas y van Wendel de Joode, B. 2022. Aprendizaje a través de estrategias lúdicas: una herramienta para la Educación Ambiental. *Revista de Ciencias Ambientales*. 56(1). 209-228. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rca/v56n1/2215-3896-rca-56-01-209.pdf>
- Rojas Conde, L. G.; Vizcaíno Cárdenas, G. S. y Vizcaíno Cárdenas, T. L. 2021. El enfoque histórico cultural de Vigotsky y la formación profesional en Ciencias de la Salud. *La U Investiga*, 8(2),  
<https://revistasojs.utn.edu.ec/index.php/lauinvestiga/issue/view/56/38>



- Romero Placeres, M., Diego Olite, F., & Álvarez Toste, M. (2006). La contaminación del aire: su repercusión como problema de salud. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 44(2), 1-14. <https://www.redalyc.org/pdf/2232/223214848008.pdf>
- Salcido, A. (2017). Sustentabilidad ambiental.
- Salgado-López, J. A. 2012. Residuos sólidos: percepción y factores que facilitan su separación en el hogar. El caso de estudio de dos unidades habitacionales de Tlalpan Quivera. *Revista de Estudios Territoriales*, 14(2). 91-112. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/401/40126859005.pdf>
- Sanchez, G. K., & Morales Márquez, J. A. (2010). Capítulo 92. Diagnóstico ambiental comunitario como una estrategia de educación ambiental desde la universidad. Informe de congreso. Quinto Congreso Internacional de Educación. [https://www.researchgate.net/publication/308969583\\_Diagnostico\\_ambiental\\_comunitario\\_como\\_una\\_estrategia\\_de\\_educacion\\_ambiental\\_desde\\_la\\_universidad](https://www.researchgate.net/publication/308969583_Diagnostico_ambiental_comunitario_como_una_estrategia_de_educacion_ambiental_desde_la_universidad)
- Sánchez-Domínguez, J. P.; Castillo Ortega, S. E. y Hernández López, M. 2021. El juego como representación del signo en niños y niñas preescolares: un enfoque sociocultural. *Revista Educativa*. 44(2). <https://www.redalyc.org/journal/440/44062184041/44062184041.pdf>
- Sandoval Escobar, M. (2012). Comportamiento sustentable y educación ambiental: Una visión desde las prácticas culturales. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44(1), 181-196.
- Sarramona, J. (1989). Concepto de Educación. *Fundamentos de la Educación*, 27-49. <https://www.uv.mx/personal/rdegasperin/files/2011/07/Antologia.Comunicacion-Unidad1.pdf>
- Sauvé, L., Berryman, T., & Brunelle, R. (2008). *Tres décadas de normatividad internacional para la educación ambiental: una crítica hermenéutica del discurso de Naciones Unidas* En E. J. González (Coord.), *educación, medio ambiente y*

*sustentabilidad* . México: Siglo XXI. <http://eaxxi.blogspot.com/2012/02/sauve-berryman-y-brunelle-tres-decadas.html>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2016). *Informe de la situación del medio ambiente en México: Compendio de estadísticas ambientales indicadores clave y de desempeño ambiental*. México.

Secretaría de Medio ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2012). Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales indicadores clave y de desempeño ambiental. México.  
[https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe15/tema/pdf/Informe15\\_completo.pdf](https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe15/tema/pdf/Informe15_completo.pdf)

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2006). Estrategia de educación ambiental para la sustentabilidad en México. (1ª Edición). Editorial Pangea Producciones, S.A. de C.V.  
[http://centro.paot.org.mx/documentos/semarnat/Estrategia\\_de\\_Educacion\\_Ambiental\\_para\\_la\\_Sustentabilidad\\_-\\_SEMARNAT\\_2006.pdf](http://centro.paot.org.mx/documentos/semarnat/Estrategia_de_Educacion_Ambiental_para_la_Sustentabilidad_-_SEMARNAT_2006.pdf)

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT. (2006). Estrategia de Educación Ambiental para la sustentabilidad en México. 173.  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/599626/1-Estrategia\\_Educacion\\_Ambiental\\_Sustentabilidad\\_SEMARNAT\\_1.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/599626/1-Estrategia_Educacion_Ambiental_Sustentabilidad_SEMARNAT_1.pdf)

Segunda Jornadas Europeas sobre EADS en Bérghamo . (2014).

Silberberg, M., Cook, J., Drescher, C., Jo McClozkey, D., Weaver, S., & Ziegahn, L. (2011). Principios de vinculación comunitaria (Segunda Ed.). NIH Publicación.  
[https://www.atsdr.cdc.gov/communityengagement/pdf/Principles\\_Community\\_Engagement\\_2ndEdition\\_Spanish.pdf](https://www.atsdr.cdc.gov/communityengagement/pdf/Principles_Community_Engagement_2ndEdition_Spanish.pdf)

Sistema de Información de Tendencias informativas en América Latina (SITEAL). (2019). Perfil de país, El Salvador.  
[https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_informe\\_pdfs/el\\_salvador\\_25\\_09\\_19\\_0.pdf](https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs/el_salvador_25_09_19_0.pdf)

- Tena, E. d., & Hernández, A. J. (2014). *Nuestro Medio Ambiente. Cápsulas facilitadoras para su aprendizaje en la realidad dominicana*. Ciudad Nueva, Santo Domingo, República Dominicana: Centro Cultural Poveda.  
[http://209.177.156.169/libreria\\_cm/archivos/pdf\\_697.pdf](http://209.177.156.169/libreria_cm/archivos/pdf_697.pdf)
- Torres-Miranda, T. (2020). En defensa del método histórico-lógico desde la Lógica como ciencia. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(2).  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142020000200016&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000200016&lng=es&tlng=es).
- Torres-Toukoumidis, A. y De Santis, A. 2021. *Tik Tok Más allá de la hipermedialidad*. Editorial Universitaria Abya-Yala, Quito-Ecuador.  
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21375/1/TIKTOK.pdf>
- Tréllez Solís, E. (2002). La educación ambiental comunitaria y la retrospectiva: una alianza de futuro. *Tópicos en Educación Ambiental*, 4(10), 7-21.  
<https://www.temaiken.org.ar/imagenes/archivos/2019-05/343-pagina07-21.pdf>
- Tréllez Solís, E. (2006). Algunos elementos del proceso de construcción de la educación ambiental en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación*, 69-81. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie41a02.pdf>
- UNESCO. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Paris.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>
- UNESCO. (24 Conferencia General, 16 de noviembre de 1987)
- UNESCO-PNUMA Programa Internacional de educación Ambiental. (1990).  
EDUCACION AMBIENTAL: módulo para entrenamiento de profesores de ciencias en servicio y de supervisores para escuelas secundarias. Santiago de Chile. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000079267\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000079267_spa)
- Unión Europea. (2014). *Educación en Medio ambiente y en Desarrollo Sostenible*.
- Unión Europea. (2014). *Educación en medio ambiente y en desarrollo sostenible. Para que Europa pase a la acción*.

United Nations Environment Programme UNEP. (24 a 29 de febrero de 2020). United Nations Environment Programme. Zero Draft of the Post-2020 Global Biodiversity Framework. Convention on Biological Diversity.

<https://www.cbd.int/doc/c/efb0/1f84/a892b98d2982a829962b6371/wg2020-02-03-en.pdf>

Valdés Valdés, O., Rodríguez Salvá, A., Llivina Lavigne, M., Betancourt Blanco, A., & Santos Abreu, I. (2012). La educación ambiental y desarrollo sostenible: estrategias de integración interdisciplinaria curricular e institucional en los programas, proyectos y buenas prácticas en las Universidades, Escuelas, familias y comunidades en Cuba. (E. Cubana, Ed.).

<http://plataforma.responsable.net/compartir/educacion-ambiental-desarrollo-sostenible>

Valdés, M. M. (2004). Problemas de ética práctica Naturaleza y valor: una aproximación a la ética ambiental. México. 302 p.

[https://enriquedussel.com/txt/Textos\\_200\\_Obras/Filosofia\\_ambiental/Naturaleza\\_valor-Margarita\\_Valdes.pdf](https://enriquedussel.com/txt/Textos_200_Obras/Filosofia_ambiental/Naturaleza_valor-Margarita_Valdes.pdf)

Valladares Rodríguez, R., Mesa Ortega, W. R., & Torres Ramos, Y. H. (2019). La capacitación en educación ambiental desde un sistema de talleres metodológicos en el contexto de las cuencas hidrográficas. Praxis Investigativa Radie, 11(20). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6951594>

Valle, A.; González Cabamanch, R.; Cuevas González, L. M. y Fernández Suárez, A. P. 1998. Las estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar. Revista de Psicodidáctica, 6. 53-68 p.

<https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>

Vásquez-Aguilar, D. V., Domínguez de la Torre, L. J., & Mata-Muñoz, R. G. (2017). Guía de estrategias metodológicas con la aplicación de aula-taller en la asignatura matemática básica. Dominio de las Ciencias, 3(2), 689-701.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6325883.pdf>

Venegas Mata, E. y Aguilar Camacho, S. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2015. Plan Nacional de Sensibilización para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos de El Salvador.

file:///C:/Users/Owner/Desktop/Bibliografia%20para%20tesis%20doctorado/Plan%20Nacional%20de%20Sensibilizacio%CC%81n%20para%20la%20Gestio%CC%81n%20Integral%20de%20Residuos%20So%CC%81lidos.pdf

Villadiego-Lorduy, J., Huffman-Schwocho, D., Cortecero-Bossio, A., & Ortiz Sánchez, R. (2014). Algunas consideraciones acerca de la educación ambiental no formal. *Revista Tecnología en Marcha*, 27(3), 136-146.

file:///C:/Users/Owner/Documents/Doctorado/Bibliograf%C3%ADa%20Doctorado/Alg

Villarruel Fuentes, M. (2006). Educación superior y desarrollo sustentable. *Revista Iberoamericana de Educación*.

Zapata Arango, S. M. 2024. Estudio de Caso: Educación Ambiental en el Contexto Familiar en el Departamento de Antioquia. [Tesis para optar al grado de Magister, Universidad de La Sabana].

<https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/61822/TRABAJO%20DE%20GRADO%20SANDRA%20ZAPATA%20ARANGO%20%281%29.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

#### Sitios Web

[https://www.cop16colombia.com/es/wp-content/uploads/2024/10/2\\_DECLARATORIA-VIII-CONGRESO-IBEROAMERICANO-DE-EDUCACION-AMBIENTAL.pdf](https://www.cop16colombia.com/es/wp-content/uploads/2024/10/2_DECLARATORIA-VIII-CONGRESO-IBEROAMERICANO-DE-EDUCACION-AMBIENTAL.pdf)

# **Anexos**

**ANEXO A: GUÍA DE OBSERVACIÓN DESARROLLADA EN LA COMUNIDAD  
DE ANTIGUO TEPETITÁN, DISTRITO DE TEPETITÁN, DEPARTAMENTO DE  
SAN VICENTE**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN  
GUÍA DE OBSERVACIÓN**

**Tema de la investigación:** Estrategia de educación ambiental comunitaria en el municipio de Tepetitán, San Vicente, El Salvador

<b>Fecha de realización de la observación</b>	
<b>Código de la observación</b>	
<b>Hora de inicio de la observación</b>	
<b>Hora de finalización de la observación</b>	

**Nombre de quien realiza la observación:** Dagoberto Pérez

**Objetivo:** Obtener información relevante respecto de aspectos actitudinales y procedimentales de educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos mostrados por habitantes de la comunidad de Antiguo Tepetitán del distrito de Tepetitán.

**DATOS GENERALES**

**Fecha de la observación:**

**Encargado de realizar la observación:** Dagoberto Pérez

**Hora de la observación:**

**Cantidad de participantes:**

**Personas participantes:**

<b>No</b>	<b>Aspecto a observar</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observación</b>
<b>1</b>	Muestran interés y determinación por valorar y conservar los recursos naturales			
<b>2</b>	Los participantes muestran interés por reducir o minimizar			

	el uso de residuos plásticos no reutilizables y hacen un uso eficiente de los recursos e insumos			
<b>3</b>	Realizan la práctica de separación en residuos orgánicos y no orgánicos			
<b>4</b>	Colocan los residuos sólidos en un lugar adecuado.			
<b>5</b>	Muestran interés por dar uso a los materiales que presentan algún potencial de utilización en su estado natural sin requerir algún proceso de transformación			
<b>6</b>	Recuperan los residuos que servirán para la fabricación de nuevos productos			



**Guías de observación administrada a miembros de la comunidad del  
distrito de Tepetitán, Departamento de San Vicente**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN  
GUÍA DE OBSERVACIÓN**

**Tema de la investigación:** Educación ambiental comunitaria para el manejo de residuos sólidos en la comunidad de Antiguo Tepetitán del distrito de Tepetitán, San Vicente, El Salvador

<b>Fecha de realización de la observación</b>	
<b>Hora de inicio de la observación</b>	
<b>Hora de finalización de la observación</b>	

**Nombre del observador:** Dagoberto Pérez

**Grupo a observar:** La observación fue dirigida a miembros de la comunidad de Antiguo Tepetitán, Distrito de Tepetitán, San Vicente.

**OBJETIVO:** Determinar aspectos actitudinales y procedimentales de educación ambiental de los miembros de la comunidad de Antiguo Tepetitán, durante el desarrollo de un evento de convivencia.

### **Descripción**

Se realizó una observación respecto a aspectos actitudinales y procedimentales de educación ambiental para el manejo de residuos sólidos por parte de los miembros de la comunidad de Antiguo Tepetitán, para lo cual se procedió de la siguiente manera:

Se les solicitó a los miembros de la Directiva Comunitaria un espacio de tiempo durante una asamblea general que ellos realizan periódicamente con los comunitarios, a fin de poder organizar una actividad de convivencia que consistió en un almuerzo para los asistentes, pero dicha actividad debería ser organizada y desarrollada por ellos mismos, para lo cual se les proveería de los recursos necesarios.

Durante el desarrollo de la actividad se observaron aspectos actitudinales y procedimentales como: uso o no de utensilios desechables, actitud asumida ante los

residuos sólidos producidos, su proceso de separación y reutilización y optimización ante el uso de los recursos

**Lugar de observación:** antiguo Centro Escolar de la Comunidad Antiguo Tepetitán del municipio de Tepetitán, Departamento de San Vicente.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE**  
**PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN**  
**GUÍA DE OBSERVACIÓN DURANTE EVENTO DE LA COMUNIDAD**

**Tema de la investigación:** Estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en el municipio de Tepetitán, San Vicente, El Salvador

<b>Fecha de realización de la observación</b>	
<b>Código de la observación</b>	
<b>Hora de inicio de la observación</b>	
<b>Hora de finalización de la observación</b>	

**Objetivo:** Obtener información relevante respecto de aspectos actitudinales y procedimentales de educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos mostrados por habitantes de la comunidad de Antigua Tepetitán del municipio de Tepetitán

**DATOS GENERALES**

Fecha de la observación:

Encargado de realizar la observación: Dagoberto Pérez

Hora de la observación:

Cantidad de participantes:

Hombres: Mujeres: Niños y niñas:

<b>No</b>	<b>Aspecto a observar</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observación</b>
<b>1</b>	Los participantes muestran interés por evitar el uso de recipientes desechables como tenedores, cuchillos, platos y otros.			
<b>2</b>	Los participantes muestran interés por hacer un uso			

	eficiente de los recursos e insumos			
<b>3</b>	Hace un manejo adecuado de los residuos sólidos que se generan			
<b>4</b>	Realizan la práctica de separación en residuos orgánicos y no orgánicos			
<b>5</b>	Muestra interés por dar uso a los materiales que presentan algún potencial de utilización en su estado natural sin requerir algún proceso de transformación			
<b>6</b>	Trata de recuperar aquellos residuos que mediante cierto proceso básico de transformación suelen ser utilizados para la fabricación de nuevos productos			

Observaciones:

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE**  
**PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN**  
**GUÍA DE OBSERVACIÓN DURANTE UN REOCRRIDO POR LA COMUNIDAD**

**Tema de la investigación:** Estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en el distrito de Tepetitán, San Vicente, El Salvador

<b>Fecha de realización de la observación</b>	
<b>Código de la observación</b>	
<b>Hora de inicio de la observación</b>	
<b>Hora de finalización de la observación</b>	

**Objetivo:** Obtener información relevante respecto de aspectos actitudinales y procedimentales de educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos mostrados por habitantes de la comunidad de Antigua Tepetitán del distrito de Tepetitán

**DATOS GENERALES**

Fecha de la observación:

Encargado de realizar la observación: Dagoberto Pérez

Hora de la observación:

Cantidad de participantes:

<b>No</b>	<b>Aspecto a observar</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observación</b>
<b>1</b>	Las personas muestran interés por realizar acciones en favor del medio ambiente			No queman la basura No depositan la basura en lugares inadecuados La basura está en un recipiente con tapadera No hay residuos tirados en la calle
<b>2</b>	Se observa que las personas realizan un uso adecuado del agua			

<b>3</b>	Hacen un manejo adecuado de los residuos sólidos que se generan			
<b>4</b>	Realizan la práctica de separación en residuos orgánicos y no orgánicos			
<b>5</b>	Existen evidencias de la reutilización de los materiales que presentan algún potencial de reutilizar en su estado natural sin requerir algún proceso de transformación			
<b>6</b>	Tratan de recuperar aquellos residuos que mediante cierto proceso básico de transformación suelen ser utilizados para la fabricación de nuevos productos			
<b>7</b>	Se observan los hogares libres de residuos sólidos			
<b>8</b>	Se observa la calle adyacente libre de residuos sólidos			
<b>9</b>	Se observa un ambiente arborizado			

Observaciones:

## **ANEXO B. ENCUESTAS ADMINISTRADAS A MIEMBROS DE LA COMUNIDAD, DIRECTIVA COMUNITARIA, CONCEJALES DE LA ALCALDÍA Y ALCALDE MUNICIPAL DE TEPETITÁN**

### **La educación ambiental comunitaria para el manejo de residuos sólidos en San Vicente, El Salvador**

La encuesta se aplicó a diversas instancias que pertenecen o inciden en el trabajo que se realiza a nivel de la comunidad de Antiguo Tepetitán del Distrito de Tepetitán, San Vicente, El Salvador.

Se administró una encuesta diferente para cada uno de los sectores siguientes:

Miembros de la Directiva Comunitaria

Integrantes de la comunidad

Miembros del Consejo Municipal de la Alcaldía de Tepetitán

Alcalde Municipal de Tepetitán

La diferencia de acuerdo al sector se limitó a algunas preguntas que por su naturaleza del rol desempeñado era posible o no poder responder, en general las diferencias entre cada instrumento fueron muy pocas.

La presente encuesta se administró con el fin de obtener información relevante respecto a estado actual de la educación ambiental para el manejo de residuos sólidos a fin de que dicha información fuera utilizada para la elaboración de una estrategia de educación ambiental comunitaria.

Para el desarrollo de la encuesta se empleó un instrumento semiestructurado para cada sector, el cual sirvió de guía, sin embargo, en el transcurso de la su desarrollo fue posible formular o reformular algunas preguntas de acuerdo al abordaje de los ítems, dicha información permitió determinar la percepción que tienen de la educación ambiental personalmente y de los miembros de la comunidad.

Los miembros de la directiva comunitaria, proporcionaron nombres de personas de la comunidad que estarían dispuestas a colaborar con el presente estudio.

Un criterio que se tomó en cuenta para la selección de las personas a encuestar fue que éstas manifestaran y expresaran disposición a participar en las consultas.

Ya identificadas las personas a encuestar, se les visitó en su casa de habitación o en actividades desarrolladas por la misma comunidad y se les explicó los objetivos de la actividad y se estableció un día y hora para el desarrollo de la encuesta, de igual forma se le explicó que la información sería utilizada de forma confidencial y exclusiva para el estudio y que su nombre no sería dado a conocer por ningún medio.

Un día antes de la actividad se le recordó a la persona sobre su desarrollo.

El día de la entrevista se procedió a solicitarle el aval correspondiente para grabar video, tomar fotografías y realizar las anotaciones pertinentes sobre todo lo que se abordaría en ella, de igual forma se les planteó que la actividad tendría una duración de no más de 40 minutos. De antemano se eligió un lugar adecuado donde no existieran elementos que pudieran ocasionar perturbaciones o algún tipo de incomodidad para el encuestado. Con la respectiva autorización, se inició la actividad, con el saludo y se le recordó el objetivo de realización de la actividad, se le hizo énfasis nuevamente sobre la importancia de la información que pudiera proporcionar luego se le explicó la dinámica que se utilizaría para la administración. Se le explicó también que los resultados o luego de que la información fuera procesada se le daría a conocer a fin de que exprese su conformidad con la información plasmada y de igual forma pueda eliminarse aquello con lo cual no esté de acuerdo o pueda agregar los aspectos que considere pertinente. Se le solicitó el aval para iniciar el proceso de grabación tanto en audio como video y también se le manifestó que si en un momento determinado desea que se detenga la grabación por algún motivo, que se procedería de esa manera cuantas veces lo considere pertinente; también se le solicitó que las respuestas fueran lo más amplio posible en el caso de las preguntas abiertas.

Durante la entrevista se procuró que existiera un ambiente de cordialidad a fin de que pudiera sentirse en confianza y responder a las preguntas lo más sinceramente posible. Se tomó toda la información que pudo ser proporcionada, incluyendo manifestaciones físicas o énfasis puesto al expresar sus respuestas.

Luego de finalizada la entrevista se le agradeció por la información proporcionada y se le solicitó su apoyo nuevamente para cuando se realizaría la validación de la información, cuando ésta haya sido sistematizada y plasmada en su respectivo documento, momento en el cual la información podría ser recortada o ampliada según su propio punto de vista.



De igual forma se procedió a completar el instrumento, colocando todas aquellas observaciones que se consideraron importantes para el estudio, así como a realizar una valoración crítica sobre el instrumento utilizado, el cual pudo ser modificado para la siguiente entrevista.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE**  
**PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN**  
**Encuesta que se administró a los pobladores de la comunidad de Tepetitán para diagnosticar la situación ambiental comunitaria.**

**Tema de la investigación:** Estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en el Distrito de Tepetitán, San Vicente, El Salvador

<b>Fecha de realización de la encuesta</b>	
<b>Código de la encuesta</b>	
<b>Hora de inicio de la encuesta</b>	
<b>Hora de finalización de la encuesta</b>	

**Encuesta a administrar a los pobladores de comunidades de Tepetitán para diagnósticas la situación actual de la educación ambiental comunitaria**

1. ¿La preocupación por el medio ambiente se da a conocer a los habitantes de la comunidad por autoridades municipales?

En desacuerdo      

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

      De acuerdo

1. En desacuerdo

2. Mas en desacuerdo que de acuerdo

3. Ni en desacuerdo ni de acuerdo

4. Más de acuerdo que en desacuerdo

5. De acuerdo

2. Conoce algún tipo de ley relacionada con el medio ambiente o la educación ambiental

3. ¿Mis conocimientos sobre los problemas ambientales son limitados?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. ¿Cree que las personas de la comunidad tienen la costumbre de ser consumistas?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. ¿Si queremos proteger el medio ambiente, cree usted que debemos ser menos consumistas?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6. ¿Cree que en las escuelas de Tepetitán se imparte una buena educación ambiental?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. ¿Los habitantes de la comunidad poseen una buena educación ambiental?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. ¿El nivel de educación ambiental de los habitantes de la comunidad incide en los niveles de contaminación de la comunidad?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. ¿Cree que la educación ambiental es importante para contribuir a disminuir el problema de la contaminación ambiental?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. ¿Cree que es importante que todas las personas conozcan temas ambientales?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

11. ¿Cree que las materias que se imparten en las escuelas como matemáticas, lenguaje, inglés y otras son más importantes que la educación ambiental?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

12. ¿En la comunidad existen programas permanentes de atención a los problemas ambientales?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

13. ¿Cree que los habitantes de la comunidad están interesados en contrarrestar los problemas de contaminación ambiental?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

14. ¿Cree que los habitantes de la comunidad están organizados para contrarrestar los problemas ambientales?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

15. ¿Le gustaría trabajar organizadamente con la comunidad para contrarrestar los problemas ambientales?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

16. ¿Actualmente existe algún programa permanente impulsado por la alcaldía u otra institución para contribuir a contrarrestar los problemas de contaminación ambiental?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

17. ¿Mis conocimientos sobre los problemas ambientales son limitados?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

18. ¿Existe en la comunidad algún plan de ahorro de agua y cuidado sistemático de los árboles?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

19. ¿Existe un plan sistemático de manejo de residuos sólidos (basura) por parte de la Alcaldía Municipal?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

20. ¿La comunidad dispone de un plan propio para el manejo de los residuos sólidos?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

21. Posee la comunidad algún plan sistemático de reforestación y cuidado de los árboles?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

22. ¿En general la comunidad que hace con los residuos sólidos que se producen?

23. Desde su punto de vista cuales son los principales problemas ambientales que padece la comunidad:

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE**  
**PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN**  
**GUÍA DE ENCUESTA SEMIESTRUCTURADA 1**

**Guía a administrar a miembros de la directiva comunitaria**

**Tema de la investigación:** Educación ambiental comunitaria para el manejo de residuos sólidos, en Tepetitán, San Vicente, El Salvador

<b>Fecha de realización de la entrevista</b>	
<b>Código de la entrevista</b>	
<b>Hora de inicio de la entrevista</b>	
<b>Hora de finalización de la entrevista</b>	

**Nombre del administrador de la encuesta:** Dagoberto Pérez

**Personas a entrevistar:** La encuesta está dirigida a miembros de la directiva comunitaria de Antiguo Tepetitán del Distrito de Tepetitán, Departamento de San Vicente.

**OBJETIVO:** Determinar el nivel conceptual, actitudinal y procedimental del estado de la educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos de los miembros de la directiva comunitaria de Antiguo Tepetitán con el propósito de elaborar una estrategia de educación ambiental comunitaria.

**DATOS GENERALES:**

Dirección de habitación:

Edad:

Sexo:

Nivel educativo:

Cantidad de miembros de su grupo familiar:

**DESARROLLO DE LA ENTREVISTA:**

1. Sabe usted que es:

1.1 Medio ambiente:

1.2 Contaminación ambiental:

1.3 Composta:

1.4 Educación Ambiental:

1.5 Residuos sólidos

1.6 Desechos sólidos:

1.5 Qué significan las 3R para el manejo de los residuos sólidos

2. Cuanto tiempo tiene de ser miembro de la Directiva Comunitaria?

3. ¿Sabe usted sobre la existencia de algún tipo de legislación ambiental?:

Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/

3.1 Si la respuesta es afirmativa ¿cuáles conoce?:

4. ¿Cómo considera que se encuentra su comunidad desde el punto de vista ambiental?

5. Cree que la comunidad muestra un compromiso por resolver los problemas ambientales:

Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/ Por qué?

6. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

6. ¿Existen instituciones ya sea gubernamentales o no gubernamentales que hayan trabajado o estén trabajando el tema ambiental con ustedes?

Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/

6.1. Si la respuesta de la pregunta anterior es afirmativa mencione cuales son las instituciones y cuál es el trabajo que ha desarrollado cada una de ellas:

7. En su casa realizan la separación de los residuos sólidos en orgánicos y no orgánicos? Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/

7.1 ¿Si la separa, como lo hace y qué hace con ellos?

8. ¿Qué se hace en tu casa con las bolsas de plástico usadas?

9. Que hace con los envases vacíos que se generan? Explique

10. ¿Qué tipo de residuo sólido es el que más se genera en su casa?

11. ¿En qué tipo de recipiente coloca los residuos sólidos en su casa?

12. ¿En qué lugar de la casa se tiene el depósito de los residuos sólidos?

13. Pasa el camión recolector de residuos sólidos por su vivienda?

Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/

13.1 Si la respuesta es afirmativa cada cuanto tiempo pasa?

14. ¿Cómo entrega los residuos sólidos al camión recolector?

15. ¿Cada cuántos días le gustaría que pasara el camión recolector de residuos sólidos?

16. Barre usted la calle frente a su casa? Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/ Explique el porqué de su respuesta:

17. ¿Qué hace cuando va por la calle o en un medio de transporte y genera algún residuo sólido?

18. ¿Qué hace cuando va por la calle o en un medio de transporte y observa que otra persona tira los residuos sólidos?

19. Cuando se acumula varios días los residuos sólidos en su casa, ¿qué se hace con éstos?

20. ¿Crees que hay otra mejor manera de eliminar los residuos sólidos?

21. Existen contenedores de residuos sólidos en su comunidad? Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/

21.1 ¿Si la respuesta es afirmativa, cree que las personas realizan un uso adecuado de éstos?

22. ¿Qué problemas puede ocasionar la acumulación de residuos sólidos?

23. ¿La gente de la comunidad, ¿qué hace con los residuos sólidos que produce cuando va por la calle o en un medio de transporte, por ejemplo, cuando consume una fruta, bebida o alguna golosina?

24. ¿Está usted satisfecho con el servicio de recolección de residuos sólidos?



25. ¿Cómo calificaría la actitud de los empleados del servicio de recolección de residuos sólidos?

26. Estaría interesado en participar en capacitaciones sobre educación ambiental: Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/ Justifique su respuesta:

26.1. ¿Si la respuesta a la pregunta anterior es afirmativa, qué temas le gustaría que se impartieran?

27 ¿Ha participado en alguna actividad, campaña o concurso de limpieza en su barrio o comunidad?

28. ¿le gustaría contribuir al cuidado y conservación del entorno de su comunidad?

29. Tiene la comunidad algún plan de manejo ambiental? Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/

29.1 Si la respuesta es afirmativa cuál es?

30. Tienen algún plan de manejo de residuos sólidos en la comunidad?

30.1 Si la respuesta es afirmativa cuál es?

31. Ha participado en campañas encaminadas a mejorar el medio ambiente Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/ Explique.

31. Tiene algo más que aportar sobre la educación ambiental:

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE**  
**PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN**  
**ENCUESTA SEMIESTRUCTURADA 1**

**Guía a administrar a miembros de la comunidad**

**Tema de la investigación:** Educación ambiental comunitaria para el manejo de residuos sólidos, San Vicente, El Salvador

<b>Fecha de realización de la encuesta</b>	
<b>Código de la encuesta</b>	
<b>Hora de inicio de la encuesta</b>	
<b>Hora de finalización de la encuesta</b>	

**Nombre del administrador de la encuesta:** Dagoberto Pérez

**Personas a entrevistar:** La encuesta está dirigida a miembros de la comunidad de Antiguo Tepetitán del municipio de Tepetitán, departamento de San Vicente.

**OBJETIVO:** Determinar el nivel conceptual, actitudinal y procedimental del estado de la educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos de los miembros de la comunidad de Antiguo Tepetitán con el propósito de elaborar una estrategia de educación ambiental comunitaria.

**DATOS GENERALES:**

Dirección de habitación:

Edad:

Sexo:

Nivel educativo:

Cantidad de miembros de su grupo familiar:

**DESARROLLO DE LA ENTREVISTA:**

1. Sabe usted que es:

1.1 Medio ambiente:

1.2 Contaminación ambiental:

1.3 Composta

1.3 Educación Ambiental:

1.4 Desechos sólidos:

1.5 Residuos sólidos:

1.6 Qué significan las 3R para el manejo de los residuos sólidos

2. ¿Sabe usted sobre la existencia de algún tipo de legislación ambiental?:

Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/

2.1 Si la respuesta es afirmativa ¿cuáles conoce?:

3. ¿Cómo considera que se encuentra su comunidad desde el punto de vista ambiental?

4. Cree que la comunidad muestra un compromiso por resolver los problemas ambientales:

Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/ Por qué?

5. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que afectan a su comunidad?

5. ¿Existen instituciones ya sea gubernamentales o no gubernamentales que hayan trabajado o estén trabajando el tema ambiental con ustedes?

Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/

5.1. Si la respuesta de la pregunta anterior es afirmativa mencione cuales son las instituciones y cuál es el trabajo que ha desarrollado cada una de ellas:

6. En su casa realizan la separación de los residuos sólidos en orgánicos y no orgánicos? Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/

6.1 ¿Si la separa, como lo hace y qué hace con ellos?

7. ¿Qué se hace en tu casa con las bolsas de plástico usadas?

8. Que hace con los envases vacíos que se generan? Explique

9 ¿Qué tipo de residuo sólido es el que más se genera en su casa?

10. ¿En qué tipo de recipiente coloca los residuos sólidos en su casa?

11. ¿En qué lugar de la casa se tiene el depósito de residuos sólidos?

12. Pasa el camión recolector de residuos sólidos por su vivienda?

Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/

12.1 Si la respuesta es afirmativa cada cuanto tiempo pasa?

13 ¿Cómo entrega los residuos sólidos al camión recolector?

14. ¿Cada cuántos días le gustaría que pasara el camión recolector de residuos sólidos?

15. Barre usted la calle frente a su casa?

16. Qué hace cuando va por la calle o en un medio de transporte y genera algún residuo sólido?

17. Que hace cuando va por la calle o en un medio de transporte y observa que otra persona tira los residuos sólidos?

18. Cuando se acumula varios días los residuos sólidos en tu casa, ¿qué se hace con éstos?

19. ¿Crees que hay otra mejor manera de eliminar los residuos sólidos?

20. Existen contenedores de residuos sólidos en su comunidad? Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/

20.1 ¿Si la respuesta es afirmativa, cree que las personas realizan un uso adecuado de éstos?

21. ¿Qué problemas puede ocasionar la acumulación de residuos sólidos?

22. ¿La gente de la comunidad qué hace con los residuos sólidos que produce cuando va por la calle o en un medio de transporte, por ejemplo, cuando consume una fruta, bebida o alguna golosina?

23. ¿Está usted satisfecho con el servicio de recolección de residuos sólidos?

24. ¿Cómo calificaría la actitud de los empleados del servicio de recolección de residuos sólidos?

25. Estaría interesado en participar en capacitaciones sobre educación ambiental: Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/

25.1. ¿Si la respuesta a la pregunta anterior es afirmativa, qué temas le gustaría que se impartieran?

26 ¿Ha participado en alguna actividad, campaña o concurso de limpieza en su barrio o comunidad?

27. ¿le gustaría contribuir al cuidado y conservación del entorno de su comunidad?

28. Ha participado en campañas encaminadas a mejorar el medio ambiente Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/ Explique.

29. Tiene algo más que aportar sobre la educación ambiental: Observaciones:

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE**  
**PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN**  
**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS MIEMBROS ALCALDE Y MIEMBROS DEL CONSEJO MUNICIPAL**

**Tema de la investigación:** Estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en el distrito de Tepetitán, San Vicente, El Salvador

<b>Fecha de realización de la encuesta</b>	
<b>Código de la encuesta</b>	
<b>Hora de inicio de la encuesta</b>	
<b>Hora de finalización de la encuesta</b>	

**Nombre del administrador de la encuesta:** Dagoberto Pérez

**Personas a entrevistar:** La entrevista está dirigida al Alcalde y miembros del Consejo Municipal del distrito de Tepetitán, departamento de San Vicente.

**OBJETIVO:** Determinar el nivel de conocimiento y actitud en relación a la educación ambiental comunitaria para el manejo de residuos sólidos por parte de los miembros del Consejo Municipal de Tepetitán, con el propósito de elaborar una estrategia de educación ambiental comunitaria.

**DATOS GENERALES:**

Sexo:

Dirección de habitación:

Edad:

Nivel educativo:

Cantidad de miembros de su grupo familiar:

**DESARROLLO DE LA ENTREVISTA:**

1. Sabe usted que es:

1.1 Medio ambiente:

1.2 Contaminación ambiental:

1.3 Composta

1.3 Educación Ambiental:

1.4 Desechos sólidos:

1.5 Residuos sólidos:

1.6 Qué significan las 3R para el manejo de los residuos sólidos

2. ¿Cómo considera que se encuentra su comunidad desde el punto de vista ambiental?

3. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales que persisten en su comunidad?

3. La municipalidad dispone de un plan de educación ambiental?

4 ¿La municipalidad dispone de un plan para el manejo de residuos sólidos?

5. De qué forma desarrollan la educación ambiental a nivel del municipio?

6. De qué forma realizan el manejo de los residuos sólidos a nivel municipal?

7. Cree que se puede mejorar dicho proceso y de qué forma lo haría?

8. La gente colabora con el manejo de los residuos sólidos que realizan como municipalidad?

9. Cree que la comunidad muestra un compromiso por resolver los problemas ambientales:

Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/ Por qué?

10. Cuáles son los principales problemas que usted ha detectado con el manejo de los residuos sólidos?

11. Sabe usted sobre la existencia de algún tipo de legislación ambiental: Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/

11.1 Si la respuesta es afirmativa cuáles conoce y cuál es el nivel de cumplimiento a nivel del municipio:

12. La municipalidad dispone de ordenanzas orientadas a la educación ambiental o al manejo de los residuos sólidos? Mencione algunas.

13. ¿Cuál es el rol de la Unidad Ambiental? Y cuál es la ley que la ampara.

14. Cree que el rol que desempeña la unidad ambiental es satisfactorio para las autoridades? Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/ Por qué:

15. Cree que el rol que desempeña la unidad ambiental es satisfactorio para la comunidad? Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/ Por qué:

16. Cuantas personas conforman la Unidad Ambiental?

17. Como considera que se encuentra su municipio desde el punto de vista ambiental?

18. ¿Cree que la comunidad de Tepetitán muestra un compromiso por resolver los problemas ambientales?: Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/

18.1. Si la respuesta es afirmativa. ¿De qué forma se implica la comunidad para resolver los problemas ambientales?:

18.2 Si la respuesta es negativa. ¿Diga porque cree que la comunidad no muestra interés por resolver los problemas ambientales?

19. ¿Existen instituciones ya sea gubernamentales o no gubernamentales que hayan trabajado o estén trabajando la educación ambiental a nivel del municipio de Tepetitán? Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/

19.1 Si la respuesta es afirmativa, ¿cuáles son?

20. ¿En su casa realizan la separación de residuos sólidos en orgánicos y no orgánicos? Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/

20.1 ¿Si la respuesta es afirmativa, diga como lo hace y qué hace con ella?

21. ¿Qué se hace en tu casa con las bolsas de plástico usadas?

22. Que hace con los envases vacíos que se generan? Explique

23 ¿Qué tipo de residuo sólido es el que más se genera en su casa?

24. ¿En qué tipo de recipiente tiene los residuos sólidos en su casa?

25. ¿En qué lugar de la casa se tiene el depósito de residuos sólidos?

26. Pasa el camión recolector de residuos sólidos por su vivienda? Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/

26.1 Si la respuesta es afirmativa cada cuanto tiempo pasa?



27. ¿Cómo entrega los residuos sólidos al camión recolector?
28. ¿Cada cuántos días le gustaría que pasara el camión recolector de residuos sólidos?
29. Barre usted la calle frente a su casa? Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/ Explique:
30. Cuando se acumulan varios días los residuos sólidos en su casa, ¿qué se hace con éstos?
31. ¿Crees que hay otra mejor manera de eliminar los residuos sólidos?
32. Existen contenedores de residuos sólidos en su comunidad? Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/
- 32.1 ¿Si la respuesta es afirmativa, cree que las personas realizan un uso adecuado de éstos?
33. ¿Qué problemas puede ocasionar la acumulación de residuos sólidos?
34. ¿La gente de la comunidad qué hace con los residuos sólidos que produce cuando va por la calle o en un medio de transporte, por ejemplo, cuando consume una fruta, bebida o alguna golosina?
35. ¿Está usted satisfecho con el servicio de recolección de residuos sólidos?
36. ¿Cómo calificaría la actitud de los empleados del servicio de recolección de residuos sólidos?
37. ¿Qué hace cuando va por la calle o en un medio de transporte y genera algún residuo sólido?
38. ¿Qué hace cuando va por la calle o en un medio de transporte y observa que otra persona tira los residuos sólidos?
39. ¿La gente de la comunidad qué hace con los residuos sólidos que produce cuando va por la calle o en un medio de transporte, por ejemplo, cuando consume una fruta, bebida o alguna golosina?
40. ¿Estaría interesado en participar en capacitaciones sobre educación ambiental: Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/ Explique:

40.1. ¿Si la respuesta a la pregunta anterior es afirmativa, qué temas le gustaría que se impartieran?

41. Ha participado en campañas encaminadas a mejorar el medio ambiente Si /\_\_\_/ No /\_\_\_/ Explique:

41. ¿Le gustaría contribuir al cuidado y conservación del entorno de su comunidad?

42. Tiene algo más que aportar sobre los temas abordados?:

Observaciones:

## ANEXO C. CONSTANCIA DE TRABAJO CIENTÍFICO, REALIZADO CON EXPERTOS CIENTÍFICOS EN LA HABANA CUBA

La Habana, 14 de febrero de 2020


A: Coordinación del Programa Doctoral de Educación, Facultad Multidisciplinaria de Occidente, Universidad de El Salvador.

Asunto: Constancia del trabajo realizado por el Ingeniero Dagoberto Pérez

Por medio de la presente, queremos reconocer el trabajo realizado por el Doctorando Dagoberto Pérez, durante su estancia, entre los días del 10 al 14 de febrero, en el evento internacional Universidad 2020.

- Presentó su ponencia con muy buena calidad en el evento.
- Realizó intercambios con otros Doctorandos que desarrollan el tema de la educación ambiental.
- Presentó los avances de su tesis doctoral, en el consejo científico del Centro de Estudios de Educación Ambiental-Gea (CEEA-GEA).
- Realizó trabajo de mesa con sus tutores.

Y para hacerlo constar, firman la presente, sus tutores.

  
Dr. C. Emmanuel de Jesús Tornes Reyes



  
Dr. C. Rafael Bosque Suárez

Director del CEEA-GEA

Constancia de trabajo científico realizado con expertos científicos en La Habana Cuba, extendida por equipo de Tutores del trabajo de tesis y director del CEEA-GEA, Universidad Enrique José Varona.

## ANEXO D. DIPLOMA DE PARTICIPACIÓN



**Universidad 2020**

12<sup>do</sup> Congreso Internacional  
de Educación Superior

LA HABANA, CUBA  
DEL 10 AL 14 DE FEBRERO DE 2020

“La Universidad y al Agenda 2030  
para el desarrollo sostenible”

El Comité Organizador otorga el presente

• **CERTIFICADO** •

A: **DAGOBERTO PÉREZ**

que le concede un crédito académico por su participación en el  
12do Congreso Internacional de Educación Superior,  
celebrado del 10 al 14 de febrero del 2020,  
en el Palacio de Convenciones de La Habana, Cuba.

Dado en el Palacio de Convenciones de La Habana, Cuba  
del 10 al 14 de febrero del 2020  
“Año 62 de la Revolución”

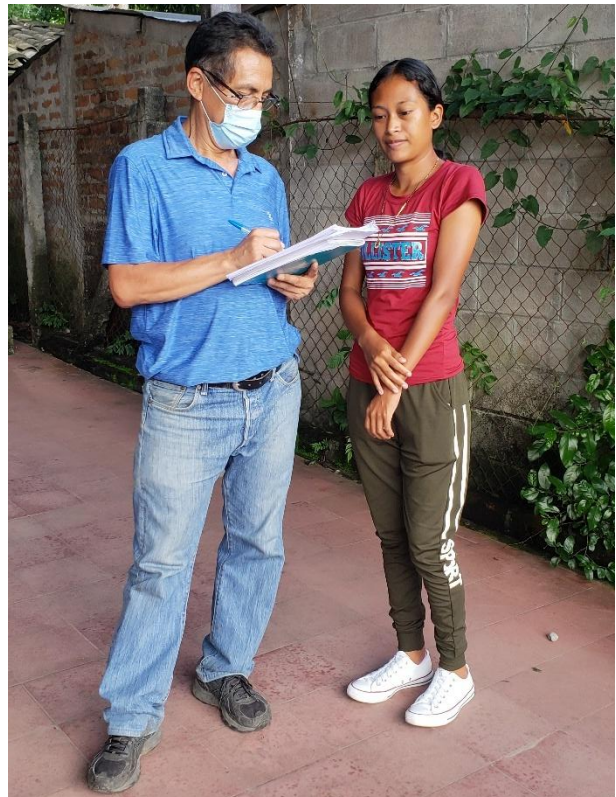
Dr.C. Martha del Carmen Mesa Valenciano  
Vicepresidenta Ejecutiva  
Comité Organizador



**ANEXO E. FOTOGRAFÍAS QUE EVIDENCIAN EL DESARROLLO DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES QUE SE REALIZARON A NIVEL COMUNITARIO EN TEPETITÁN, SAN VICENTE NORTE, DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE, EL SALVADOR**











Recogida de información para la puesta en marcha de la estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos con miembros de la comunidad de Tepetitán



Entrevista con Alcalde Municipal de Tepetitán

Reunión de trabajo con el encargado de la unidad ambiental de Tepetitán





Visita casa por casa en la comunidad de Antiguo Tepetitán.



Uso de recipientes desechables en actividades realizadas pro miembros de la comunidad de Antiguo Tepetitán



Visita a la planta de procesamiento de residuos sólidos ubicada en San Cayetano Istepeque con el encargado de la Unidad Ambiental.



Convivio desarrollado con los miembros de la comunidad de Antiguo Tepetitán con fines de realizar la práctica de observación.



Desarrollo de una actividad social donde se realizó la práctica de la observación sobre aspectos relacionados con el medio ambiente.

Directivos preparando actividad con miembros de la comunidad.





Directiva de la comunidad de Antigua Tepetitán participando en convivio donde fue posible desarrollar una guía de observación.







Miembros de la comunidad de Antiguo Tepetitán participando en actividades de capacitación.



Reunión de trabajo con miembros de la comunidad de Antiguo Tepetitán.



Promoción de la educación ambiental entre estudiantes de instituciones educativas.



Dinámicas de trabajo utilizada durante la intervención con la estrategia de educación ambiental comunitaria.



Preparación de reunión de los directivos de la comunidad de Antiguo Tepetitán.



Donación de plantas para ser distribuidas entre los miembros de la comunidad de Antiguo Tepetitán.







Actividad de educación ambiental realizada con padres de familia y niños de la comunidad de Antigua Tepetitán.



Reunión con miembros de la comunidad para el desarrollo de actividades.



Jóvenes de la comunidad de Antigua Tepetitán participando en actividad de formación ambiental.



Participación en campaña de recolección de residuos sólidos a nivel comunitario



Miembro de la comunidad evidenciando sus recipientes básicos durante participación en actividad.



Jóvenes comunitarios participando en campaña de recolección de residuos sólidos



**ANEXO F. EJEMPLO DE TALLER DE TRABAJO REALIZADO CON  
MIEMBROS DE LA COMUNIDAD, DEL DISTRITO DE TEPETITÁN**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE DOCTORADO EN EDUCACIÓN  
TALLER DE TRABAJO CON MIEMBROS DE LA COMUNIDAD**

**Tema de la investigación:** Estrategia de educación ambiental comunitaria para el manejo de los residuos sólidos en el distrito de Tepetitán, San Vicente, El Salvador

<b>Fecha de realización del taller</b>	
<b>Hora de inicio del taller</b>	
<b>Hora de finalización del taller</b>	

Taller de trabajo

Se le solicitó a la directiva comunitaria un espacio de tiempo dentro de las reuniones que realizan periódicamente con los miembros de la comunidad a fin de desarrollar una actividad donde se organizaría un taller de trabajo.

Se procedió de la siguiente manera:

Saludo de bienvenida

Realización de una dinámica de presentación

Explicación de la metodología de la actividad: por medio de una dinámica se organizaron en grupos de 10 personas y a cada grupo se le solicitó que respondieran y escribieran en un pliego de papel las siguientes preguntas: como observan a su comunidad desde el punto de vista ambiental, Cuales son los principales problemas ambientales, como le gustaría que fuera su comunidad y de qué forma le gustaría contribuir a mejorar las condiciones ambientales de su comunidad.

Se les proporcionó los materiales correspondientes para que escribir sus aportes.

Para el desarrollo de la actividad se les otorgó un tiempo de 30 minutos y posteriormente cada grupo expuso sus resultados.

Durante el desarrollo de la actividad se tomaron las anotaciones correspondientes, así como fotografías y videos que evidenciaran la actividad.

Aprovechando el desarrollo del taller se realizó una práctica de observación para lo cual se utilizó la misma guía que se empleó durante el evento de convivencia, a fin de seguir

con el proceso de verificación de los aspectos actitudinales y procedimentales respecto a la educación ambiental.

Agenda de trabajo para el desarrollo del taller

No	Actividad	Tiempo (minutos)	Recursos
1	Saludo y presentación	3	Equipo de sonido Cámara fotográfica y de video
2	Dar a conocer el objetivo de la actividad	2	Equipo de sonido Cámara fotográfica y de video
3	Dinámica de presentación	5	Equipo de sonido Cámara fotográfica y de video
4	Explicación de la metodología del taller	3	Equipo de sonido Cámara fotográfica y de video
5	Desarrollo del taller	30	Equipo de sonido Cámara fotográfica y de video Pliegos de papel empaque, plumones permanentes
6	Exposición de resultados	5 por cada grupo	Equipo de sonido Cámara fotográfica y de video

			Pliegos de papel empaque, plumones permanentes y tirro
7	Refrigerero	10	Equipo de sonido Cámara fotográfica y de video Refrescos y galletas
8	Cierre y agradecimientos	2	Equipo de sonido Cámara fotográfica y de video

**Lugar de realización del taller:** antiguo Centro Escolar de la Comunidad Antiguo Tepetitán del municipio de Tepetitán, Departamento de San Vicente.

**Taller de trabajo realizado con miembros de la comunidad, del distrito de Tepetitán, analizar y reflexionar sobre el estado de la situación ambiental.**

**Estrategia de educación ambiental comunitaria en el municipio de Tepetitán, San Vicente, El Salvador**

**Taller de trabajo con la comunidad realizado el día 31 de julio de 2019 en horas de la tarde**

**Se realizaron 6 grupos de trabajo y se les planteó que respondieran a las siguientes preguntas:**

- 1. Ambientalmente como veo a mi comunidad**
- 2. Ambientalmente como me gustaría que fuera mi comunidad**

**Como veo a mi comunidad**

**Grupo 1**

<b>Cómo veo a mi comunidad</b>	<b>Cómo me gustaría mi comunidad</b>
Sucia	Cambiar para darle realce a la comunidad
Desordenada	Asear
Sin árboles	Crear conciencia para mantener limpia la comunidad
Que haya un control del medio ambiente	Comunidad sin plásticos
No quemar cañales	
No tirar madurativo a la caña de azúcar	
No tirar la basura en la calle	
No tirar basura del bus	

**Grupo 2**

<b>Cómo veo a mi comunidad</b>	<b>Como me gustaría mi comunidad</b>
Mal ubicada	Limpia
Sucia en mal estado	Con más árboles



Tenemos callejones oscuros	Ordenada
Hace falta aseo público	
Tenemos enfrente un corral horroroso y apestoso	
Muchas moscas que ocasionan enfermedades	
Mucha basura	

### Grupo 3

<b>Cómo veo a mi comunidad</b>	<b>Como me gustaría mi comunidad</b>
Muy sucia	Limpia
Desordenada	Ordenada
Mala distribución	Distribuir la basura
Deforestación	Clasificarla en orgánica e inorgánica
No a la quema de cañales	Sembrar árboles
Basura por todos lados	Que la gente no contamine el medio ambiente

### Grupo 4

<b>Cómo veo a mi comunidad</b>	<b>Como me gustaría mi comunidad</b>
Sucia	Limpia
No botar basura en las calles	Reforestada
Aguas estancadas	Denunciar cuando alguien tira la basura a la calle
Mal olor	
La comunidad debe unirse para limpiarla	

### Grupo 5

<b>Cómo veo a mi comunidad</b>	<b>Como me gustaría mi comunidad</b>
Descuidada	Con buenas cosas
Cochina	Limpia
Apestosa	Ordenada
Maltratada	Con árboles frutales
Calles sucias	Bonita
Río sucio, descuidado y en mal estado	Aseada
Se necesita reforestar el río, asearlo y transformar la comunidad	Iluminada
Hacer campañas de limpieza	Libre de plagas
	Ornamentada

### Grupo 6

<b>Cómo veo a mi comunidad</b>	<b>Como me gustaría mi comunidad</b>
Comunidad limpia	Limpia
Comunidad desordenada	Ordenada
Bosques destruidos	Sin basura
Contaminación ocasionada por las personas	Sin plásticos, sin botellas y sin bolsas
Se necesitan más basureros	Sin heces de animales
No existe reciclaje	Sin talar los árboles
Basura regada	Sin quema de cañales
Medio ambiente con mucho humo	Sin pesticidas de cañales
	Sembrando árboles y plantas
	Familias sanas y sin enfermedades

Reflexión de parte de los pobladores ante la situación ambiental vigente:

Generalmente no se resuelven los problemas ambientales porque se buscan soluciones complicadas

### **Actividades a promover con la comunidad**

Elaboración de un mapa de deterioro ambiental comunitario para lo cual será necesario realizar un recorrido por toda la comunidad.

Hacer un lista jerarquizado de los problemas ambientales

Identificación de personas con liderazgo y compromiso ambiental para conformar el comité de acción ambiental comunitaria de Antigua Tepetitán (COAACTE).

La estrategia de educación ambiental comunitaria pretende que los miembros de la comunidad reconozcan los problemas, identifiquen las posibles soluciones y que muestren actitudes favorables para la resolución de los problemas identificados

## ANEXO G. ELEMENTOS QUE SE DESARROLLAN EN LA LOTERÍA AMBIENTAL

### ELEMENTOS DE LA LOTERÍA AMBIENTAL

**Abiótico:** Hace referencia a algo que no tiene vida o no es vivo.

**Abono orgánico:** Producto formado por materia orgánica de origen animal o vegetal que contribuye a darle vida al suelo

**Abono verde:** Restos de cultivos que se incorporan al *suelo* para mejorarlo y fertilizar la tierra

**Agricultura:** conjunto de técnicas y conocimientos relativos al cultivo de la tierra.

**Agricultura convencional:** sistema productivo de la tierra, basado en el consumo de determinados insumos considerados externos, como es el caso de la energía fósil, herbicidas, pesticidas, abonos químicos sintéticos, etc.

**Agricultura orgánica:** Sistema de cultivo que es amigable con el medio ambiente y se propone evitar el uso de agroquímicos a través de la aplicación de la rotación de cultivos, la adición de subproductos agrícolas y el control biológico de plagas.

**Agricultura sostenible:** Sistema de producción agropecuaria que permite obtener producciones estables de forma económicamente viable y socialmente aceptable, en armonía con el medio ambiente y sin comprometer las potencialidades presentes y futuras del recurso suelo.

**Agua:** líquido incoloro, sin olor y sin sabor que es indispensable para la vida y que debemos evitar contaminarla.

**Agua contaminada:** agua cuyos usos previstos se han comprometido como resultado del deterioro de su calidad original, producto de la incorporación de elementos contaminantes generalmente por la acción humana.

**Aguas residuales:** residuos acuosos resultantes del desecho o utilización del agua en cualquier actividad humana que puede causar contaminación.

**Aire:** es indispensable para la respiración y para la vida por lo que debemos de mantenerlo libre de contaminantes.

**Árbol:** planta de tronco leñoso, grueso y elevado que se ramifica y que ayudan a producir oxígeno.

**Área natural protegida:** es un área de tierra que se ha delimitado legalmente por presentar valores naturales y que es designada con la finalidad de protegerla.

**Barbecho:** Tierra de labranza que no se siembra durante uno o varios ciclos de cultivo, con el propósito de recuperar y almacenar materia orgánica y humedad.

**Biótico:** relacionado con los organismos vivos o que tiene vida

**Bosque:** es un ecosistema donde la vegetación dominante son los árboles y arbustos.

**Cambio climático:** cambios notables del clima más o menos permanente que generalmente es promovido por los impactos negativos de las acciones humanas.

**Capa de Ozono:** concentración de Ozono ubicada entre 50 y 60 km de altura y que presenta gran importancia biológica por ayudar a filtrar la radiación ultravioleta.

**Control biológico:** eliminación de plagas mediante el uso de organismos vivos.

**Compostaje:** proceso mediante el cual se tratan los residuos orgánicos para la obtención de abono orgánico.

**Contaminación:** cambio indeseable de las propiedades físicas, químicas y biológicas que puede provocar efectos negativos en los diferentes componentes del medio ambiente.

**Control manual de malezas:** eliminación de las hierbas o plantas que crecen dentro de un cultivo mediante el uso de herramientas que son manipuladas.

**Cuenca hidrográfica:** área delimitada por un parteaguas por donde transita el agua hacia una corriente principal.

**Deforestación:** proceso mediante el cual se eliminan indiscriminadamente los árboles existentes en un lugar determinado.

**Desarrollo sostenible:** satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras.

**Desastre ambiental:** alteración del medio ambiente, de origen natural o antrópico, que por su gravedad y magnitud puede poner en peligro la vida o las actividades humanas, o genere un daño significativo para los recursos.

**Educación ambiental:** acción que se expresa y planifica a través de la introducción de la dimensión ambiental con una orientación sostenible por vías formales, no formales e informales.

**Efecto invernadero:** aumento de la temperatura de la tierra debido al incremento de las concentraciones atmosféricas de dióxido de carbono y otros gases.

**Erosión:** pérdida del suelo a causa de agentes externos (lluvia, viento) como producto de un mal manejo, que pone en peligro su fertilidad y existencia como suelo.

**Evitar:** acción permanente orientada a no permitir que se generen residuos sólidos no biodegradables.

**Fauna:** conjunto de especies del reino animal que habitan en un lugar determinado.

**Fertilizante:** sustancias cuyos elementos químicos permiten estimular el desarrollo de las plantas y mejorar el contenido nutricional del suelo. Se debe estimular el uso de éstos cuando son de origen orgánico.

**Flora:** conjunto de especies del reino vegetal que se encuentran en un lugar determinado.

**Herbicida:** producto químico sintético que mata determinado tipo de plantas y que es dañino para el medio ambiente.

**Humus:** material que se produce por el avanzado proceso de descomposición de residuos de origen vegetal o animal y que ayuda a retener el agua y mejora las propiedades nutricionales del suelo.

**Impacto ambiental:** repercusión en el medio ambiente provocada por la acción humana o un elemento ajeno a dicho medio, que genera consecuencias notables en él.

**Insecticida:** producto químico que al aplicarlo daña el medio ambiente y es utilizado para matar a los insectos.

**Jardín:** terreno en el que se cultivan plantas y flores ornamentales para hacer de él un lugar agradable.

**Lluvia:** es la precipitación de agua líquida en forma de gotas relativamente finas que caen de forma dispersa a la superficie del suelo.

**Lombricompost:** material orgánico producido por la acción de las lombrices de tierra en condiciones controladas, mediante la ingestión y procesamiento de la materia orgánica o residuos biodegradables.

**Materia orgánica:** conjunto de materiales de origen vegetal y/o animal, y que presenta total o parcialmente descompuesto por la acción de los microorganismos presentes en el suelo.

**Medio ambiente:** comprende los factores abióticos, bióticos y socioeconómicos con los que interactúa la humanidad en un proceso de adaptación, transformación y utilización del mismo para satisfacer sus necesidades.

**Microorganismos:** organismos microscópicos, tales como virus, bacterias, hongos y protozoos que pueden resultar perjudiciales o beneficiosos para la humanidad, según el caso.

**Monocultivo:** cultivo reiterado de una sola especie en un terreno, área o región determinada.

**No a las quemas:** se debe evitar por todos los medios las quemas ya sea para la preparación de los suelos o las quemas para facilitar los procesos agrícolas o quema de residuos sólidos.

**Objetivo de desarrollo sostenible:** un conjunto de 17 objetivos establecidos por las Naciones Unidas para todos los países del mundo y son destinados a afrontar los grandes desafíos a los que se enfrenta la humanidad y garantizar que todas las personas tengan las mismas oportunidades y puedan llevar una vida mejor sin comprometer nuestro planeta.

**Paisaje:** extensión de terreno vista desde un lugar determinado y considerada como espectáculo.

**Plaga:** Forma de vida vegetal o animal, o cualquier agente patógeno dañino o potencialmente dañino para los cultivos y ganadería, que ocasiona pérdidas económicas.

**Plaguicida:** sustancia que es elaborada para matar a una plaga.

**Podas:** consiste en eliminar ciertas ramificaciones de una planta o de un árbol para lograr darle forma o que su desarrollo sea más vigoroso y que pueda crecer o rendir de una mejor manera.

**Reciclaje:** transformación que sufre un material o producto para ser reincorporado a un ciclo de producción o de consumo.

**Recurso natural no renovable:** recursos que no pueden ser reemplazados, regenerados o llevados de nuevo a su estado original una vez que se han extraído, tales como los combustibles fósiles y los minerales.

**Recurso natural renovable:** recursos que son capaces de regenerarse de forma natural al provenir de fuentes inagotables (como la energía solar), de importantes ciclos físicos (como el hidrológico) o de sistemas biológicos.

**Reducir:** Implica disminuir el uso o consumo de bienes que provoquen un incremento en los niveles de generación de residuos sólidos.

**Reforestación:** siembra de especies arbustivas o arbóreas repoblación forestal, natural o mediante la siembra, en una zona anteriormente cubierta de bosques.

**Reserva natural:** categoría de manejo de un área terrestre, marina, o ambas, en estado natural y sin población humana, de importancia nacional, regional o internacional, destinada principalmente a actividades de protección, investigación científica y monitoreo ambiental que contiene elementos fisicogeográficos, especies, comunidades o ecosistemas de flora y fauna de valor único o en peligro de extinción que, por su valor para la conservación de recursos genéticos o por su vulnerabilidad, precisan de protección estricta.

**Residuos orgánicos:** materiales en estado sólido que proceden de plantas o animales.



**Residuos plásticos:** cualquier material fabricado de plástico que es descartado por no tener ningún valor para el que lo posee. Usualmente son sintetizados, comúnmente a partir de derivados químicos del petróleo.

**Residuos sólidos:** cualquier material inservible en estado sólido que incluyen la basura urbana, fangos cloacales, algunos desechos industriales y comerciales, los provenientes de operaciones agrícolas, cría de animales y otras actividades afines, así como de actividades de demolición y minería.

**Resiliencia:** Capacidad de un ecosistema para regresar a su estado normal después de una alteración o desastre ambiental.

**Reutilizar:** reincorporación de un producto a un ciclo productivo o de consumo sin transformarlo.

**Revolución verde:** Conjunto de adelantos en la tecnología genética y de cultivos de plantas, producido el siglo pasado, que implicó un brusco aumento de los rendimientos y de los insumos agrícolas, y que provocó un impacto negativo en los suelos y el medio ambiente en general.

**Riego:** acción de aplicar agua en un cultivo o en una superficie determinada.

**Rotación de cultivos:** Práctica consistente en cultivar, en un mismo terreno, distintas especies en forma continuada, con el propósito de evitar la pérdida de la fertilidad del suelo.

**Separación de residuos sólidos:** acción de agrupar los residuos según su naturaleza para su manejo adecuado.

**Suelo:** capa superficial de la corteza terrestre que sirve de substrato a plantas, animales y a los seres humanos y que posee características de fertilidad, debido al proceso de meteorización y descomposición de las rocas durante un tiempo geológico determinado.

**Toxicidad:** capacidad de una sustancia de provocar efectos tóxicos que producen daños biológicos o la muerte en caso de exposición a esa sustancia o de contaminación con ella.

**Veneno:** producto químico que en general es dañino para nuestra salud y el medio ambiente.

**Vivero:** Superficie de terreno dedicada a la cría de especies vegetales o animales.

**Habitat:** Espacio geográfico con unas condiciones determinadas en el que vive una especie animal o vegetal.

**Ecosistema:** Conjunto de relaciones entre los seres vivos y el medio en el que habitan.

**Zona verde:** Terreno en el interior de una población destinado a prados a jardines y arbolado.