



**CUSACQ**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Centro Universitario de Quiché

Centro Universitario de Quiché -CUSACQ-  
Universidad de San Carlos de Guatemala Licenciatura en  
Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en  
Medio Ambiente

## Trabajo de Graduación

# La importancia y beneficios de la educación ambiental en la formación académica



**ESTUDIANTE: José Basilio Tol González**

**CUI: 2691672931406**

**Carné: 201544469**

**Asesor**

**Ing. Qco. Midzar Daniel García Estrada**

**Colegiado 1489**

**Santa Cruz del Quiché, mayo de 2022**

Id y enseñad a todos



**CUSACQ**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Centro Universitario de Quiché

Centro Universitario de Quiché -CUSACQ-  
Universidad de San Carlos de Guatemala Licenciatura en  
Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en  
Medio Ambiente

## Trabajo de Graduación

**La importancia y beneficios de la educación ambiental en la formación académica**

**Estudio realizado con estudiantes de cuarto bachillerato en ciencias y letras con orientación en diseño Gráfico, Electricidad y Turismo del instituto nacional de educación diversificada (INED J.V), Chichicastenango, El Quiché**

**NOMBRE: José Basilio Tol González**

**CUI: 2691672931406**

**Carné: 201544469**

**Previo a Optar el título de: Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente.**

**Santa Cruz del Quiché, mayo de 2022**

Id y enseñad a todos



**CUSACQ**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Centro Universitario de Quiché

Centro Universitario de Quiché -CUSACQ-  
Universidad de San Carlos de Guatemala Licenciatura en  
Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en  
Medio Ambiente

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, USAC**  
**JULIO 2022**

M.A. Walter Ramiro Mazariegos Biolis  
Rector

Lic. Luis Fernando Cordón Lucero  
Secretario General

M, A. Gregorio Lol Hernández  
Director

Lic. Hemberto Roberto Herrera Girón  
Secretario Académico

**CONSEJO DIRECTIVO**

Dr. Carlos Augusto Vargas Gálvez  
Rep. Egresado de la Facultad de Agronomía

Lic. Felipe Hernández Sincal  
Rep. Docente de la Facultad de Ciencias Económicas

Ing. Mec. Ind. Hugo Humberto Rivera Pérez  
Rep. Docente de la Facultad de Ingeniería

Srita. Ana Sofía Cardona Reyes  
Representante Estudiantil Facultad de Medicina Veterinaria y Zootécnica

Sr. Marvin Rodolfo Argueta Anzueto  
Representante Estudiantil de la Facultad de Ciencias Medicinas



**CUSACQ**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Centro Universitario de Quiché

Centro Universitario de Quiché -CUSACQ-  
Universidad de San Carlos de Guatemala Licenciatura en  
Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en  
Medio Ambiente

## **TRIBUNAL EXAMINADOR**

**Director: M.A. Gregorio Lol Hernández**

**Coordinador académico: Lic. Byron Estuardo Silverio Zapeta Reynoso**

### **TRIBUNAL QUE APLICÒ EL EXÀMEN DE TRABAJO DE GRADUACIÒN**

**Presidente: Lic. Byron Estuardo Silverio Zapeta Reynoso**

**Secretario: Lic. Sherly Eliza Fernanda Antillòn Laynez**

**Vocal I: Lic. Saturnino Edy Estuardo Pérez Chávez**





**CUSACQ**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Centro Universitario de Quiché

Centro Universitario de Quiché -CUSACQ-  
Universidad de San Carlos de Guatemala Licenciatura en  
Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en  
Medio Ambiente

## Hoja de nota de Copyright y responsabilidad del autor

**Nota:** Únicamente el autor es responsable de las doctrinas y opiniones sustentadas en el presente documento (Artículo 31 del Reglamento de exámenes teóricos y profesionales del Centro Universitario de Quiché – CUSACQ – de la Universidad de San Carlos de Guatemala).

Id y enseñad a todos



**CUSACQ**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Centro Universitario de Quiché

Centro Universitario de Quiché -CUSACQ-  
Universidad de San Carlos de Guatemala Licenciatura en  
Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en  
Medio Ambiente



**CUSACQ**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Centro Universitario de Quiché

Centro Universitario de Quiché -CUSACQ-  
Universidad de San Carlos de Guatemala Licenciatura en  
Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en  
Medio Ambiente

Santa Cruz del Quiché, 13 de Mayo de 2022

Ing. Erick Orlando Urrutia Rodríguez  
Coordinador de Carrera  
Licenciatura en Pedagogía  
Centro Universitario de Quiché  
Presente:

Buenas tardes apreciado Señor Coordinador de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente.

El motivo de la presente es para informarle sobre la **aprobación** del trabajo de graduación titulado "La importancia y beneficios de la educación ambiental en la formación académica Estudio realizado con estudiantes de cuarto bachillerato en ciencias y letras con orientación en diseño Gráfico, Electricidad y Turismo del instituto nacional de educación diversificada (INED J.V) del estudiante José Basilio Gonzáles Tol González, identificado con el CUI 2691 67293 1406 y carné 2015-44469 de la carrera de Licenciatura en Pedagogía, sede Santa Cruz del Quiché.

Por tales motivos no tengo ningún inconveniente en extender la siguiente carta de aprobación debido a que el mencionado trabajo cumple con todos los requisitos solicitados por la carrera.

Sin nada más que agregar me despido de Usted.

Atentamente:



Ing. Midzar Daniel García Estrada  
Registro 2012-1206

Asesor de Trabajos de Graduación

Id y enseñad a todos



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, USAC  
CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ- CUSACQ-



Santa Cruz del Quiché, 13 de junio de 2022

Ing. Erick Orlando Urrutia Rodríguez  
Coordinador de la Carrera de Pedagogía  
Plan fin de semana, Santa Cruz del Quiché.

Respetable Ingeniero:

Con saludo atento me dirijo a usted con el propósito de informarle respecto al trabajo de graduación del estudiante: **José Basilio Tol González, quien se identifica con registro estudiantil No. 201544469 y No. De CUI: 2691672931406,** el referido estudiante solicitó a Coordinación Académica del Plan Sabatino – CUSACQ- la revisión del trabajo de graduación, en virtud de lo cual se me nombró como Revisor.

Después de evaluar el contenido del documento elaborado, de acuerdo a los lineamientos requeridos que tiene la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente, se constató que el estudiante en mención ha realizado las correcciones sugeridas al trabajo de graduación denominado: **"La importancia y beneficios de la educación ambiental en la formación académica"** Estudio realizado con estudiantes de cuarto bachillerato en ciencias y letras con orientación en diseño Gráfico, Electricidad y Turismo del instituto nacional de educación diversificada (INED J.V) Por tal razón se **AVALA** el contenido presentado por el referido estudiante.

Por lo anterior se dictamina de manera favorable, para continuar con el proceso establecido en el normativo correspondiente.

Atentamente:

  
Francisco Samuel Quintana Ortiz  
Colegiado No. 24,699  
**REVISOR**

C/archivo: Coordinación Académica

c/c: Estudiante y Revisor

Coordinación de carrera



**CUSACQ**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Centro Universitario de Quiché

Centro Universitario de Quiché -CUSACQ-  
Universidad de San Carlos de Guatemala Licenciatura en  
Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en  
Medio Ambiente



**CUSACQ**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Centro Universitario de Quiché

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Centro Universitario de Quiché  
-CUSACQ-

Impresión CUSACQ: 011-09-2022

EL INFRASCRITO COORDINADOR DE CARRERA DE LA LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA CON ESPECIALIDAD EN MEDIO AMBIENTE DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Con base en el dictamen favorable emitido por el asesor y revisor del trabajo de graduación titulado "La importancia y beneficios de la educación ambiental en la formación académica" Estudio realizado con estudiantes de cuarto bachillerato en ciencias y letras con orientación en diseño Gráfico, Electricidad y Turismo del Instituto Nacional de Educación Diversificada, INED (J.V) Chichicastenango, El Quiché, presentado por el estudiante: JOSÉ BASILIO TOL GONZÁLEZ, con registro estudiantil 201544469, en donde se hace constar que se han cumplido con los requerimientos académicos y administrativos, esta Coordinación de la Carrera **AUTORIZA LA IMPRESIÓN** del Trabajo de Graduación, en la ciudad de Santa Cruz del Quiché a los 23 días del mes de septiembre de 2022.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

  
Lic. Byron Estuardo Silverio Zapeta Reynoso  
Coordinador de carrera.

Id y enseñad a todos



**CUSACQ**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Centro Universitario de Quiché

Centro Universitario de Quiché -CUSACQ-  
Universidad de San Carlos de Guatemala Licenciatura en  
Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en  
Medio Ambiente

## DEDICATORIA

**A Dios:** Por ser fuente de sabiduría y fortaleza como el forjador de los triunfos; por ello, al llegar a este momento de felicidad le rindo justo homenaje al ser Creador, Supremo y Fiel a quien le debo lo que soy.

**A mis padres:** Francisco Saquic y Josefa González, por su apoyo incondicional en todo momento y que la culminación de ésta carrera de licenciatura sea un justo homenaje a su trabajoso labor dentro de nuestra familia.

**A los licenciados:** Por el apoyo incondicional que me han brindado durante mi proceso como estudiante y por las personas que son con cada uno de nosotros para llegar y cumplir nuestras metas como profesionales.

**A mi asesor:** Ingeniero Midzar García, Por su asesoría y ejemplo han motivado mis esfuerzos por lograr la excelencia en el trabajo realizado.





## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por la bendición que me ha brindado por su sabiduría y entendimiento, a mis Padres Francisco Saquic y Josefa González, por su apoyo incondicional en todo momento y que la culminación de mi carrera de licenciatura sea un justo homenaje a su trabajosa labor dentro de nuestra familia. Mis abuelos por los consejos que me han brindado durante su existencia en la tierra, que siempre con su ejemplo y su apoyo moral, económico y espiritual me ha motivado a culminar ésta maestría con satisfacción personal. Al asesor del presente trabajo, su asesoría y ejemplo han motivado mis esfuerzos por lograr la excelencia en el trabajo realizado. La Universidad de San Carlos de Guatemala y al Instituto Nacional de Educación Diversificada INED, por su respaldo y apoyo oportuno. Todas aquellas personas, que de una u otra forma me han brindado su apoyo de diferentes maneras, con una sonrisa o unas palabras de aliento, un consejo, una recomendación, para ellas también van dedicado este triunfo. Que este humilde trabajo puede ser un aporte valioso aunque sencillo, pero lleno de esperanzas para fortalecer la Educación ambiental dentro de la formación académica de los estudiantes.

## ÍNDICE

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
INDICE DE TABLAS.....	14
RESUMEN .....	15
ABSTRACT.....	16
Introducción .....	i
<b>Capítulo I.</b>	
<b>Marco conceptual.....</b>	<b>3</b>
1.1. Línea de Investigación.....	3
1.2. Tema.....	4
1.3. Planteamiento del problema.....	5
1.4. Preguntas de investigación .....	7
1.4.1. Pregunta principal.....	7
1.4.2. Preguntas secundarias.....	7
1.5. Justificación del problema.....	8
1.6. Objetivos .....	9
1.5.1. Objetivo General.....	9
1.5.2. Objetivos específicos.....	10

## Capítulo II.

<b>Marco Teórico</b> .....	11
2.1. Estado del Arte.....	11
2.2. Fundamentación teórica.....	16
2.2.1. Educación Ambiental .....	17
2.2.2. Beneficios de la Educación Ambiental.....	18
2.2.3. Conciencia de la Educación Ambiental en la Sociedad .....	19
2.2.4. Formación Académica.....	20
2.2.5. Deterioro del Medio Ambiente.....	21
2.2.6. La Deforestación.....	23
2.2.7. Los Desechos Industriales y Domésticos.....	24
2.2.8. Aprendizaje Significativo.....	25
2.2.9. Aprendizaje Cooperativo.....	26
2.2.10. Estrategias de Metacognición.....	27
2.2.11. Inclusión de la Educación Ambiental en la Educación Formal y no Formal.....	28

## Capítulo III.

<b>Marco Metodológico</b> .....	30
3.1. Metodología.....	30





3.2. Diseños de Investigación .....	31
3.3. Operacionalización de las variables de estudio .....	32
3.4. Población y muestra.....	35
3.4.1 Población .....	35
3.4.2. Muestra .....	36
3.5. Estrategias de recolección de datos.....	37
3.6. Estrategias de análisis de datos.....	37
3.7. Instrumentos para recolectar información.....	38
3.8. Procedimiento o desarrollo de la investigación .....	39
 <b>Capítulo IV</b>	
Presentación de resultados .....	43
Conclusiones.....	58
Recomendaciones .....	60
Apéndice .....	61
Referencias Bibliofiguras.....	85



## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Página</b>
Tabla No. 1 Operacionalización de variables	32
Tabla No. 2 Respuestas de docentes a la pregunta No. 1	67
Tabla No. 3 Respuestas de docentes a la pregunta No. 2	68
Tabla No. 4 Respuestas de docentes a la pregunta No. 3	69
Tabla No. 5 Respuestas de docentes a la pregunta No. 4	70
Tabla No. 6 Respuestas de docentes a la pregunta No. 5	71
Tabla No. 7 Respuestas de docentes a la pregunta No. 6	72
Tabla No. 8 Respuestas de docentes a la pregunta No. 7	73
Tabla No. 9 Respuestas de docentes a la pregunta No. 8	74
Tabla No. 10 Respuestas de docentes a la pregunta No. 9	75
Tabla No. 11 Respuestas de docentes a la pregunta No. 10	75
Tabla No. 12 Respuestas de docentes a la pregunta No. 11	76
Tabla No. 13 Respuestas de docentes a la pregunta No. 12	77
Tabla No. 14 Respuestas de docentes a la pregunta No. 13	78
Tabla No. 15 Respuestas de docentes a la pregunta No. 14	79
Tabla No. 16 Respuestas de docentes a la pregunta No. 15	80

## RESUMEN

El siguiente proyecto titulado la importancia de la educación ambiental en la formación académica de los estudiantes es esencial en el proceso de la formación de una ciudadanía que forme valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre los seres humanos, por eso se desarrolla conceptos, objetivos primordiales a su cumplimiento y preguntas de investigación, en donde se estructuró temas de vital importancia dentro del proceso de los estudiantes como la de educación ambiental, la formación académica, el calentamiento global, por lo cual es esencial en el aprendizaje de cada uno de los estudiantes y que tengan conciencia sobre nuestro medio ambiente. Se determinó el interés de los miembros de la comunidad educativa, sobre la importancia de la educación ambiental y la importancia que tienen de llevarlo a la práctica por lo tanto se lleva los dos de la mano para responder los resultados de la investigación y se propuso una guía ambiental para que los estudiantes tengan interés en el tema del medio ambiente; lo que se hizo es realizar o se tuvo que realizar una encuesta a los estudiantes y la entrevista a los docentes para poder conocer la importancia de los estudiantes y docentes sobre el tema de medio ambiente.

Palabras clave. Educación, ambiente, formación académica, contaminación ambiental y ecosistema.

## **ABSTRACT**

The following research project entitled the importance of environmental education in the academic training of students is essential in the process of the formation of a citizenship that forms values, clarifies concepts and develops the skills and attitudes necessary for a harmonious coexistence between human beings, that is why concepts are developed, primary objectives to its fulfillment and research questions, where topics of vital importance within the student process such as environmental education, academic training, global warming were structured, which is why it is essential in the learning of each of the students and that they are aware of our environment. The interest of the members of the educational community was determined, on the importance of environmental education and the importance they have of putting it into practice therefore the two are taken by the hand to respond to the results of the research and an environmental guide was proposed so that students have an interest in the subject of the environment; what was done is to carry out or had to carry out a survey of the students and the interview with the teachers in order to know the importance of the students and teachers on the subject of the environment.

Keywords. Education, environment, academic training, environmental pollution and ecosystem.

## **INTRODUCCIÓN**

Actualmente la educación ambiental se ha convertido en una asignatura pendiente en todas las carreras de nivel medio en Guatemala, ya que son pocas las carreras que poseen lo que se conoce como un currículo ambientalizado. Definitivamente este tipo de deficiencia, en la práctica se refleja en una falta de desarrollo de la conciencia ambiental de los estudiantes y por consiguiente el descuido y daño a la madre naturaleza. Este tipo de situación es la que obliga a los estudiantes y profesionales de carreras con un perfil ambiental a investigar sobre los factores que provocan esa falta de convicciones en la población en general a no tomar acciones inmediatas que permitan a los guatemaltecos no nacidos ha de ser mismas oportunidades que las presentes generaciones están disfrutando de lo poco o mucho que queda del planeta tierra.

Muchos estudios previos al presente trabajo de investigación han encontrado una relación importante entre la educación ambiental y una formación integral académica, tal como el estudio realizado por Canaza. (2019) donde explica que la educación en todas sus formas, ya sea formal o informal, sin conocimientos ambientales, no está completa. En otras palabras, se puede afirmar que la importancia y los beneficios de la educación ambiental son tan importantes como la misma educación. Se comprueba lo anteriormente mencionado en el simple hecho de que, en estos tiempos, donde se llega a un punto de inflexión ambiental, donde de continuar, con el descuido por la naturaleza, la misma humanidad estaría al borde de una extinción masiva y una de las formas para evitar este tipo de desastre, por no decir el más poderoso, es educar a las nuevas generaciones de que el cuidado del medio ambiental es imperativo.

Para el presente trabajo de investigación, una de las actividades que se utilizó como referencia para realizar todas las actividades que se llevaron a cabo fue, el de determinar la importancia y beneficios de la educación ambiental en la formación académica, especialmente con estudiantes del Instituto Nacional de Educación Diversificada, jornada vespertina del municipio de Chichicastenango, en el departamento del Quiché. Para cumplir con los objetivos se entrevistó y encuestó a estudiantes y docentes del mencionado lugar, con resultados que dan esperanza para todas aquellas personas que están interesadas en el cuidado ambiental

Sin duda alguna, se debe inculcar en los estudiantes de todos los niveles educativos, elementos de educación ambiental, temas ambientales, actividades y otros recursos como los que se presentan en la guía elaborada producto de esta investigación para fomentar una conciencia ambiental que permita obtener una educación de calidad en todos los aspectos que son necesarios para obtener un desarrollo sostenible.

## **Marco conceptual**

### **1.1. Línea de Investigación.**

Para el presente trabajo de investigación se tomó en cuenta las siguientes líneas de investigación las cuales se ajustan a las necesidades del presente proceso investigativo, por la cual se realizó una investigación de tipo cualitativo con el diseño de investigación acción. Por lo tanto describiremos las dimensiones y áreas dentro de la investigación.

Formación académica del educador ambiental.

Ámbitos no formales de la educación ambiental.

Educación ambiental en sistemas educativos formales.

#### **Dimensión**

##### **Educación ambiental**

Es un proceso destinado a la formación de una ciudadanía que forme valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre los seres humanos, su cultura y su medio ambiente así poder conservarlo, protegerlo y de garantizar su equilibrio presente y futuro para la humanidad ya que el aspecto primordial que más deteriora la naturaleza es el hombre.

#### **Área**

##### **Educación ambiental**

Es un campo pedagógico interdisciplinario y heterogéneo que busca generar procesos para la construcción de saberes, valores y prácticas ambientales en espacios de la educación formal, no formal e informal, con el objetivo de promover la conciencia ecológica y el



**CUSACQ**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Centro Universitario de Quiché

Centro Universitario de Quiché -CUSACQ-  
Universidad de San Carlos de Guatemala Licenciatura en  
Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en  
Medio Ambiente

cuidado del ambiente en la ciudadanía. Para reconstruir el ambiente favorable para la  
humanidad y las nuevas generaciones a futura.

## **1.2. Tema.**

La importancia y beneficios de la educación ambiental en la formación académica de  
estudiantes del instituto nacional de educación diversificada (INED J.V)



### **1.3. Planteamiento del problema**

En cualquier parte del mundo y en cualquier tipo de instituciones, existen, sin duda alguna, pocos recursos destinados a la educación ambiental. Según el autor “la falta de implementación u orientación sobre el tema ambiental en diferentes países se refleja el problema, por las autoridades educativas” (Castillo. 2010. s.p.) Las autoridades no cuentan con la información necesaria para implementar dicho tema, en donde se aumenta la conciencia y el conocimiento de los ciudadanos sobre las temáticas o problemas ambientales en donde son escasos en la educación, es fundamental trazar metas y objetivos que cumplir con la educación ambiental tener conocimiento de este tema incluir dentro del proceso académico es sin duda el aporte más relevante dentro de la educación. “la educación ambiental es fundamental dentro del aprendizaje de los jóvenes de hoy en día para poder fomentar los conocimientos de los aspectos dentro de la educación ambiental” (Cerro. 2019. s. p.) La educación debe de implementar dentro de su aprendizaje la educación ambiental para el beneficio del ambiente y del aprendizaje de los estudiantes abordar temas sobre educación ambiental para conocer más sobre temas de suma importancia dentro de la educación. En varios países del mundo se está dando de importancia sobre la educación ambiental para que los educadores sea parte fundamental dentro de su aprendizaje.

“La educación ambiental es un instrumento de gran importancia en el proceso de aumentar la concientización respecto al medio ambiente y de promover acciones ambientalistas de apoyo” (García. 2016. p. 22.) La educación ambiental es deficiente por la falta de aporte de parte del ministerio de educación o por la simple razón que el docente no le da importancia al tema. Los temas de medio ambiente se están volviendo cada vez más importantes, también para otros campos de la educación de personas adultas. Dado que la salud de las personas se ve afectada de manera

negativa por la degradación del medio ambiente y de la contaminación, “La educación es una actividad que tiene para formar, dirigir o desarrollar la vida humana para que éste llegue a su plenitud. Únicamente por la educación, el hombre llega a ser hombre; sino lo que la educación la hace” (Morales. 2018. p. 6.) En Guatemala se refleja este problema, para poder implementar la educación dentro de las instituciones educativas en el país es necesario incluir como un curso más dentro del currículo, el deber primordial de los docentes es impartir dentro del aula.

Esta nueva materia tendría como objetivo de educar entrando en contacto con la naturaleza conociendo sus valores siendo conscientes de lo que tenemos dentro de la naturaleza, su función en nuestras vidas y las amenazas que supone el no tener una protección adecuada en donde se refleja que en Guatemala la educación ambiental tiene muy poca presencia en el aula por el motivo que solo se incluye como un tema dentro del currículo y no como una materia. “La educación ambiental es parte del proceso que desea desarrollar con el fin de proteger los recursos, principalmente en la preservación del medio ambiente, es indispensable contar con toda la población que ayude a cuidar de los recursos naturales” (López. 2018. p.8. )

En el departamento del Quiché, de igual manera, las instituciones educativas, no implementan la educación ambiental dentro del aula, solo cumplen dentro de la materia de ciencias naturales o dentro del curso de medio social y natural. Así cumplir con los niños y jóvenes la importancia de la educación ambiental, para poder impactar en los jóvenes es necesario que el docente tenga la iniciativa y experimente con los jóvenes y niños el ambiente aprender a vivir con la naturaleza no solo dentro de la educación se está dando este problema se encuentra dentro de casa, si los padres logren platicar y hacer que el niño y el joven se involucren con el ambiente hace que en el establecimiento incluya-temas del medio ambiente; y no digamos que el Municipio de



Chichicastenango quede fuera de ello en donde en varios establecimientos no aborden el tema ambiental, la educación no logra trascender para poder impactar con el ambiente.

Mediante el diagnóstico institucional, en la que se aplicaron: la técnica de investigación FODA; como herramienta de recolección de datos, la entrevista estructurada y la técnica de observación, se determinó que la institución, presenta la necesidad de implementar charlas, talleres incluso realizar afiches para poder impactar dentro de la institución sobre la educación ambiental con apoyo de los docentes y la directora se logró involucrar a los jóvenes e incluso que ellos lleven a la práctica dentro del establecimiento y fuera del establecimiento.

#### **1.4. Preguntas de investigación**

##### **1.4.1. Pregunta principal**

¿Cuál es la importancia y beneficios de la educación ambiental en la formación académica de estudiantes del Instituto Nacional de Educación Diversificada (INED J.V) Chichicastenango, Quiché?

##### **1.4.2. Preguntas secundarias**

1. ¿Porque es importante incluir la educación ambiental en la formación de los estudiantes del nivel diversificado?
2. ¿Qué acciones pedagógicas ambientales han implementado los docentes sobre educación ambiental dentro de la institución del nivel diversificado?
3. ¿Cuál es la importancia de implementar temas de educación ambiental en los jóvenes del nivel diversificado sobre el cuidado del medio ambiente?



4. ¿Cómo impactar la educación ambiental en el aprendizaje de los jóvenes del nivel diversificado?

### **1.5. Justificación del problema**

En el tema de educación ambiental, es importante romper los moldes tradicionales que se vienen utilizando en la educación formal, que aborda poco sobre la educación ambiental dentro del aula. Se ha visto que se trabaja sobre bases equivocadas, se piensa que con sólo seguir un sistema establecido y aprender teorías se podrá lograr la excelencia dentro del establecimiento, siempre se debe fomentar que los docentes tengan la habilidad y el deseo de romper paradigmas, es esencial que los docentes hagan cambios dentro del aprendizaje del estudiante.

Dentro del sistema educativo formal existen varios problemas que no se han podido superar debido a que quienes laboran en él en su mayoría no quieren ser o dar pasos a la creatividad, no quieren dar lugar a nuevas ideas. Según Hernández. (2016) “actualmente existe muy poca disponibilidad y eficiencia en el trabajo docente relacionado a la educación ambiental porque pocas carreras se encuentran ambientalizadas” (p.79).

Esto incide considerablemente en el proceso de formación y en la vida de todos los educandos de los diferentes niveles del sistema educativo en donde el estudiante desconoce la educación ambiental por la iniciativa deficiente de parte del docente en cambiar y enseñar lo que es la educación ambiental.

Es fundamental estimular el trabajo en equipo, establecer ¿Qué se quiere? ¿A dónde se va? ¿Cómo se van a realizar las actividades? ¿Por qué se hace el trabajo en conjunto? ¿Cómo podemos aplicar en la vida diaria? Es preciso aprender a escuchar opiniones y sugerencias, buscar soluciones



congruentes con la realidad, teniendo metas y objetivos, sentir que la labor educativa que se está desempeñando es importante.

Tener visión es la capacidad de ver más allá de donde otros no lo logran. La clave de todo éxito es tener una visión del futuro y en este caso nuestra visión es fortalecer la educación ambiental dentro del aula en conjunto y en la vida cotidiana. Dentro de la sociedad actual existen necesidades, fines, metas, objetivos que cumplir y satisfacer, para ello es importante contar con el apoyo de todos los que conforman la comunidad educativa. Lo que se busca es vencer el conformismo, rutina, indiferencia, inactividad que hasta la fecha ha existido en la educación formal, a pesar de que en la actualidad se está promoviendo la educación participativa y activa a través del Curriculum Nacional Base en el nivel diversificado en especial con los estudiantes del instituto INED.

Por lo antes expuesto es trascendental que el centro educativo ponga en práctica principios básicos sobre educación ambiental y obtener resultados satisfactorios sin caer en la educación fragmentada y tradicional. Autoridades del establecimiento, estudiantes, docentes, padres de familia, comunidad en general son parte esencial para el logro de objetivos que se proponen, ellos pueden aportar ideas y sugerencias para aplicar la presente propuesta sobre charlas motivacionales y realización de afiches del tema educación ambiental.

## **1.6. Objetivos**

### **1.6.1. Objetivo General**

Determinar la importancia y beneficios de la educación ambiental en la formación académica de estudiantes del Instituto Nacional de Educación Diversificada (INED J.V) Chichicastenango, Quiché.



### 1.6.2. Objetivos específicos

- Determinar el conocimiento de los miembros de la comunidad educativa, sobre la importancia de la educación ambiental dentro del instituto nacional de educación diversificada, a través de la técnica de la observación.
- Comprobar la importancia que desempeña en la actualidad la educación ambiental y los beneficios dentro del aprendizaje de los estudiantes del instituto nacional de educación diversificada, a través de la entrevista estructurada y la encuesta de cara a cara.
- Identificar el desarrollo de la conciencia ambiental dentro del aprendizaje de Educación Ambiental de los estudiantes del instituto nacional de educación diversificada, a través de la entrevista estructurada y la encuesta de cara a cara.
- Proponer una guía didáctica dirigida a los docentes para mejorar la educación ambiental, que permita tecnificar adecuadamente la temática relativa al medio ambiente.



## **Capítulo II.**

### **Marco Teórico**

#### **2.1. Estado del Arte**

A continuación, se presentan las investigaciones realizadas en los últimos años relacionadas al tema de educación ambiental y su importancia en el desarrollo de la formación académica.

Según Mazariegos (2014) en su trabajo titulado, Educación ambiental: una alternativa para la conservación del manglar. Este trabajo de graduación consistió en una investigación de tipo cualitativo, se desarrolló con niños del estado de Chiapas, México. Uno de los objetivos de este trabajo fue el de desarrollar una conciencia ambiental a fin de que la población indígena de la zona, pudiese valorar y conservar el medio ambiente. Uno de los resultados de este proyecto fue el involucramiento de los residentes de este sector, en la siembra de 180 árboles de mangle. También se elaboró una guía de cuidados para este tipo de especie, ya que de ella dependen una gran cantidad de seres vivos.

Según Canaza (2019) en su trabajo titulado, Este trabajo de graduación consistió en una investigación de tipo cualitativa, se desarrolló con personas del altiplano, Perú. Uno de los objetivos de este proyecto de investigación fue desarrollar las estrategias para reducir los desastres ambientales y reducir el calentamiento global, para que la población pudiera tener conciencia de lo que está causando y como poder combatir el calentamiento global y que la población se pudiera involucrar con la educación ambiental. Se demostró que entre más



conocimiento se tenga en relación al medio ambiente, las personas se involucran más y toman conciencia en relación a las causas del calentamiento global y el desarrollo sostenible.

Según Gómez (2017) en su libro titulado Imaginarios ambientales y de educación ambiental de los estudiantes y docentes de la institución educativa agrotécnica mixto. Este trabajo de graduación consistió en una investigación cualitativa. Este trabajo se desarrolló con jóvenes estudiantes del instituto agrotécnico mixto en el municipio de Belén Colombia. Uno de los objetivos de la investigación es identificar divergencias entre ambas percepciones, en donde se elaboró una propuesta que es un rediseño de la metodología educativa de la institución, que vincula a las huertas agroecológicas como estrategias para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se desarrolló un taller para poder incentivar a los pobladores de este lugar a tomar conciencia ambiental para mejorar la calidad de vida de la comunidad.

En las palabras de Sánchez (2017), en su investigación titulada. Educación ambiental y jóvenes, Influencia de las creencias y actitudes en comportamientos pro-ambientales en estudiantes de noveno grado. Este trabajo de investigación consistió en una investigación cualitativo. Este trabajo se desarrolló con estudiantes del colegio de gestión oficial del departamento de Paraguay. Uno de los objetivos de la investigación fue analizar la influencia que ejercen las creencias y actitudes de educación ambiental de los estudiantes del noveno grado. En la investigación se elaboró la siguiente propuesta las charlas motivacionales a estudiantes para cambiar las actitudes hacia el medio ambiente y mejorar las conductas con la naturaleza.





Según Porras (2014) en su investigación titulada. Retos y oportunidades de la educación ambiental en el siglo XXI. Este trabajo de investigación consistió en una investigación cualitativo. En donde el trabajo se desarrolló con profesores y estudiantes de las instituciones educativas para fortalecer a la ciudadanía ambiental en las comunidades de Bogotá, Colombia. En este proyecto de investigación se determinó cómo se construye socialmente el conocimiento ambiental para proponer un tratamiento didáctico de los problemas ambientales. En donde se elaboró la siguiente propuesta de la investigación lo cual es lo siguiente es un reto: en donde se concibe la educación ambiental como un proyecto político y pedagógico en el cual se enmarca la formación ciudadana a partir la integración de diferentes saberes de la realidad.

Según, Castillo (2019). En su investigación titulada, La educación ambiental en la formación de profesores, este trabajo de investigación consiste en una investigación cualitativa, en donde el trabajo se desarrolló con profesores de la educación media sobre su desempeño y su aporte en la educación ambiental en la ciudad de Santiago de Chile. El principal objetivo de la presente investigación es entregar una visión sinóptica acerca del recorrido y la presencia que ha tenido la educación ambiental en el currículum escolar y en la formación de profesores de educación básica. La propuesta realizada dentro de la investigación es una revisión necesaria desde el punto de vista de la tributación de las asignaturas pregrados de pregrado para permitir conciliar la propuesta formativa con las necesidades del entorno de la educación.



Según, Mendoza (2018). En su Investigación titulado, Educación ambiental, una necesidad en la formación del maestro. Este trabajo de investigación es de tipo cualitativo en donde se desarrolló con profesores de la educación media en donde los docentes buscan estrategias en la enseñanza aprendizaje en la ciudad de lima Perú. El principal objetivo de la investigación es, facilitar el acceso sobre el medio ambiente y el desarrollo desde la edad escolar hasta la edad adulta en todos los grupos de población donde el fomento de la capacitación del medio ambiente. La propuesta realizada en la presente investigación es plantear para el planeta la campaña de los mil millones de árboles y en el programa ecológico comunitario a limpiar el mundo y en este caso Perú es el país quien comience con los árboles.

Según, Cano. (2019). En su investigación titulada, La Educación Ambiental en las redes sociales, este trabajo de investigación es de tipo cualitativo. La investigación se desarrolló con los estudiantes de primaria y básico en la cabecera departamental de San Marcos, Guatemala. En este trabajo se reflexionó sobre la importancia que desempeña en la actualidad la Educación Ambiental y su aporte en la prevención de desastres en la educación formal de los niveles primario y básico del casco urbano de la cabecera Departamental de San Marcos. En la investigación se realizó la siguiente propuesta lo cual fue, fortalecer la Educación Ambiental y la prevención de desastres, de modo que los educandos de los niveles primario y básico estén preparados adecuadamente y sepan responder con eficiencia y eficacia cuando se produzca alguna emergencia o desastre tanto en el centro educativo como en la comunidad.

Según, López (2018). En su tesis titulado, Proyecto de “fortalecimiento del proceso de educación ambiental, este trabajo o la investigación es de tipo cualitativo. La investigación



fue realizada con estudiantes y maestros de educación básica, en la aldea Chitatul, municipio de santa cruz del Quiché, Guatemala. El objetivo de la investigación fue el siguiente, fortalecer los procesos de educación ambiental que se estaban dando en el Instituto de Educación Básica por Cooperativa de la Aldea Chitatul, con el fin de que los alumnos puedan involucrar y promover el buen manejo de los recursos a nivel local. En donde se llegó con una propuesta en la cual fue la siguiente, proyecto de fortalecimiento a la educación ambiental (inbachit) la cual se realizó a través de talleres charlas y afiches para los estudiantes del instituto básico de la aldea Chitatul. Con el propósito de impactar en los estudiantes la importancia de los recursos ambientales y darles un buen cuidado y poder transmitir a los demás, los docentes son el principal centro para transmitir a los estudiantes.

Según, Morales (2018). En su investigación titulada, proyecto de “reforestación en la orilla de la laguna la estancia, como estrategia para promover la educación ambiental. Esta investigación es de tipo cualitativo, la investigación fue realizada con los líderes comunitarios y vecinos de la aldea la estancia del municipio de Santa Cruz del Quiché, Guatemala. Uno de los objetivos de la investigación fue lo siguiente, Promover la educación ambiental con los líderes comunitarios y vecinos a través de la reforestación en la orilla de la Laguna Estancia, en la Aldea la Estancia del municipio de Santa Cruz del Quiché, departamento de Quiché. La propuesta que se realizó fue lo siguiente, se desarrollaron talleres con las autoridades y vecinos de la comunidad para analizar y consensuar las propuestas sobre la reforestación en la orilla de la Laguna. En donde se llegó en un acuerdo de realizar un proyecto sobre la plantación de árboles en la orilla de la laguna, contribuye a la protección del suelo, purifica el agua, mitiga las altas temperaturas y ayuda a regular el agua por medio del proceso de transpiración, en



donde se logró Que las autoridades comunitarias, educativas, entidades a fines al medio ambiente, impulsen proyectos de protección a la laguna de la comunidad, involucrando a los habitantes de la comunidad con compromiso en proteger el recurso hídrico.

## **2.2. Fundamentación teórica**

Los antecedentes están constituidos de investigaciones que de una manera directa o indirecta se encuentra relacionado con la evaluación y los costos por áreas de responsabilidad, orientadas a optimizar el cumplimiento de los costos de los proyectos. De esta manera con el propósito de apoyar la fundamentación teórica de este estudio se hizo necesario la revisión de algún trabajo académico para poder enriquecer la información. “Las bases teóricas constituyen toda la información vital para el desarrollo de todo trabajo de investigación, dado que otorga al investigador una visión clara y amplia de los fundamentos necesarios para la solución del problema expuestos”. (Chachin. 2013. s. p.) Toda fundamentación teórica dentro de la investigación debe de ser necesario de investigar temas citar autores para poder enriquecer la información y darle un seguimiento a la problemática que se debe de trabajar es importante recabar información de los temas para poder entender de lo que quiere llegar dentro de la investigación.

### 2.2.1. Educación ambiental.

La educación ambiental es un proceso dentro de la educación en donde los docentes logran empezar a enseñar y valorar dentro de la naturaleza interactuar con los estudiantes con el fin de priorizar la educación y no tener como un tema si no que se logra plasmar dentro del currículo como una materia sobre la educación ambiental para que los jóvenes puedan comenzar a ver la naturaleza más cerca de ellos, saber valorar y contribuir en ella para que haya cambios dentro de la educación ambiental. Varios de los docentes ven lo que el currículo les indica y a veces los temas de medio ambiente son eliminados para no son practicados con los estudiantes ya que al enseñar se debe de basar no solo en la teoría sino que también dentro del campo de la educación. “Es un proceso educativo que propone la relación del hombre con su entorno natural y artificial”. (Aguilera. 2018. s. p.)

El hombre debe relacionar la naturaleza con la vida cotidiana ya que podemos ver al hombre ser tolerante o cuida la naturaleza se está envolviendo en ella para poder impartir y conocer sobre la naturaleza si el docente conoce sobre lo que es la naturaleza y se desenvuelve en ella logra transmitir los conocimientos a sus estudiantes y los estudiantes lleven esos conocimientos dentro de la práctica ya sea en la casa o en cualquier lugar donde ellos se sienten cómodos si ellos son ordenados limpios la basura en su respectivo lugar eso lo hacen fuera de la casa la basura en su lugar y no tirar en la calle saben lo importante que es no contaminar y tener una naturaleza limpia y sana sin provocar ningún deterioro ambiental. “La transformación ecosocial será construida educando y formando a una ecociudadanía que permita saliendo del circulo de comodidad, poner las bases sociopolíticas de una nueva sociedad justa y relacionada con la naturaleza.” (Meira. 2019. s. p.)



Las nuevas comodidades dentro de lo que está pasando hoy en día con el entorno de la educación, por el covid la educación se está transformando y los docentes buscan nuevas estrategias para poder actuar dentro de la educación, muchos docentes dejan la práctica solo por no ver a los estudiantes pero se debe buscar estrategias para poder llevar a los estudiantes a la práctica aunque solo se están viendo en una plataforma, así poder lograr plasmar y llevar a los estudiantes que se desenvuelven con la naturaleza aunque el docente los está viendo los puede instruir para poder interactuar con ellos y llevar con la naturaleza para experimentar y ver más cerca los beneficios del medio ambiente.

### **2.2.2. Beneficios de la Educación Ambiental.**

Uno de los beneficios de la educación ambiental es proteger el ecosistema y los suelos, se da cuando los recursos están en escases ya que se debe a la deforestación del medio ambiente por la pérdida de los árboles y de lugares boscosos muchas veces las autoridades ya no se den cuenta de lo que sucede y no aplica sanciones para los responsables varios lugares del país está en abandono, como la consecuencia de la sobreexplotación de estos recursos la región está siendo afectada por una fuerte deforestación.

“Los árboles y arbustos tienen un papel mayor en la protección del suelo porque ayudan a la retención de agua en el suelo, protegen de la erosión eólica y favorecen en la presencia de la capa orgánica del suelo, también conforman la ecosistema”. (Meira. 2019. s. p.). Dentro de la sociedad la educación tare varios beneficios para que la humanidad tenga conciencia donde está surgiendo la problemática y a la vez darles una solución para contribuir con el medio ambiente en la actualidad por los beneficios que genera es tener



suficiente agua, un ambiente saludable, especies reproduciendo y una vida plena para las futuras generaciones.

Varias personas no conocen por estos beneficios y no consideran un problema importante pero se debe hacer un llamado a la población para que contribuyen con las instituciones que velan por el medio ambiente y también las instituciones educativas que buscan aportar para la naturaleza. “Lograr que la población tenga conciencia del medio ambiente y se interese por él y por sus problemas, y que cuente con conocimientos, habilidades, actitudes, motivación y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudiera aparecer”. (González. 2015. s.p.). La población para que se interese en problemas del medio ambiente deberán interactuarse en charlas sobre ellas para conocer el problema y las instituciones deben de promover mas programas para incentivar a la población, así ellos logren involucrarse en temas ambientales y tengas actitudes, deseos de poder trabajar para el medio ambiente.

### **2.2.3. Conciencia de la educación ambiental en la sociedad.**

La conciencia de la educación ambiental es fundamental para aplicarlo dentro de la sociedad empezando con los docentes para que ellos transmiten hacia los estudiantes y luego en conjunto logran transmitir a la sociedad en general a través de proyectos, charlas y talleres para que la sociedad conozca sobre el medio ambiente, “la conciencia al medio ambiente es una filosofía de vida que se preocupa por el medio ambiente y lo protege con el fin de conservarlo y de conservar su equilibrio de presente y futuro”. (Meira. 2019. s. p.)



La pandemia y el calentamiento global apremian a tomar decisiones y asumir conductas amigables con el entorno, algunas personas durante la pandemia lograron observar lo que está pasando con el medio ambiente así que en grupos tomaron conciencia para poder reforestar varios lugares con el beneficio de reconstruir y ver por los bosque las cuales están en deterioración y a la ves por el suelo que muchos lo han abandonado y buscar la solución o buscar otra forma de producir y cultivar en la tierra. “Es un fenómeno complejo que surge de la toma de conciencia de grupos sociales educados, como resultante de información y conocimiento, que los induce a adoptar posiciones de consumo y estilo de vida coherente con la conservación de la biodiversidad”. (Espinoza. 2018. s.p.). Las personas con educación logran impactar los conocimientos con otros sobre lo que es la contaminación se dice que tienen conciencia sobre lo que es la problemática para poder interactuar y darle una solución o participar dentro de la sociedad con el simple hecho que ellos tiene conocimiento de la problemática y hacer que la biodiversidad se conserve con las futuras generaciones.

#### **2.2.4. Formación Académica.**

La formación académica es un proceso que tanto el docente como el estudiante deben de involucrarse para poder interactuar y ver de la mejor forma los procesos y las enseñanzas que lleva la educación en su proceso académico es por eso que se involucra la educación ambiental la forma como el docente impacta la educación ambiental dentro de la formación del estudiante como llevar a la práctica cada proceso o se puede dar o plasmar dentro del currículo lo que es la educación ambiental y poder ejercer con los estudiantes. “Es una





denotación clara y flexible que las estrategias de aprendizaje deben incluirse antes durante o después de un contenido curricular específico”. (Lara. 2018. p.3.)

La formación es fundamental en la vida de los jóvenes para que ellos logren transformarse en personas correctos el propósito del docente es enseñar y hacer entender a los estudiantes a forjar su camino al bien, el docente debe de llevar el proceso o la forma como para ver o evaluar al estudiante sobre su proceso de enseñanza con las autoevaluaciones o heteroevaluación para ver que tanto el estudiante conoce o comprende. A través de las estrategias los docentes se desenvuelven con los estudiantes a fin de poder comprender y ver el resultado del aprendizaje con los estudiantes “el modelo del programa de formación académica obedece al denominado modelo tradicional de educación que se viene desarrollando desde décadas en la cual se desarrolla en la modalidad presencial tradicional”. (Collado. 2018. p. 60). El propósito de la formación académica que hoy en día se ha invertido es generar muchas complicaciones con los docentes o simplemente buscar estrategias metodológicas para poder impartir las clases con los estudiantes para que ellos no dejen el estudio a medias y logren formalizarse en el ámbito educativo, se conoce como los docentes se involucren en la educación y poder plasmar el aprendizaje con los estudiantes.

#### **2.2.5. Deterioro del medio ambiente.**

El deterioro del medio ambiente es causado por el ser humano como se estudia en la educación, a través de la educación ambiental se ha reflejado que es una pérdida de la capacidad del medio ambiente de deteriorarse en donde el medio ambiente no tiene la capacidad de satisfacer las necesidades sociales de la biodiversidad y ambientales de la tierra. Muchas veces se ha logrado ver como la tierra ha perdido fuerza para producir los



productos o las cosechas que los seres humanos producen cada año también se ha visto que la época del tiempo no es el mismo cada año con la lluvia que a veces cae en diferentes tiempos y ya no en el mismo tiempo que todos los años, es la consecuencia de los actos de los seres humanos en esta cuestión. “Un mundo lleno saturado en términos ecológicos por una sociedad industrial planetaria que produce y consume por sobre los niveles de recursos naturales y por la capacidad de absorción de la biosfera de los desechos y contaminación” (Hernández. 2021. s. p.).

Los seres humanos son los causantes ante esta situación muchas veces se produce por la contaminación que las industrias causan a la tierra como las minas a través del petróleo para que la tierra no logre resistir muchas industrias producen gases y las maquinas, transportes, la basura, son los causantes del deterioro del medio ambiente la contaminación de los ríos talas de árboles y muchos actos más que los seres humanos no se han dado cuenta de los que sucede con el planeta simplemente se quejan del cambio de tiempo y el calor que se ha generado en estos tiempos pero el acto de la humanidad es el que provoca el deterioro ambiental. Según, el autor “El ser humano es considerado el mandamás en la vida en el planeta como especie controlan e utilizan a las demás especies en el planeta tanto fauna como flora, se extrae de ellos para fabricar una gran variedad de productos”. (Centeno. 2019. s.p.).

La humanidad es la responsable de la tierra, muchas veces las personas dicen que el planeta está cambiando, pero no comprenden que son los actos de cada uno de los habitantes de este planeta los que están provocando cambios que en un momento pueden a llegar a ser irreversibles. Velar por la tierra es saber cuándo utilizar, cuando cosechar y sobre todo



reforestar la tierra para que vuelva a su estado original, antes de que el hombre empezara a cambiar todo el paisaje terrestre.

### **2.2.6. La deforestación.**

“Es un proceso provocado por las acciones de los seres humanos, por los actos de ellos el deterioro de la tierra se está dando y muchas superficies se agotan en la tierra, el objetivo de destruir la tierra por actividades”. (Castillo. 2010. s. p.). La humanidad no se da cuenta de lo que sucede con la naturaleza y muchas veces la tierra cambia y genera diferentes actividades de lo que no está acostumbrado el ser humano y ellos culpan al clima de lo que está pasando y generando peligro para la humanidad como la cultura intensiva y la ganadería la expansión de las áreas urbanas y las actividades minera son los responsables de generar peligro a la tierra e impulsan la deforestación.

“La construcción de carreteras y vías de acceso a bosques cada vez más remotos mediante la tala furtiva contribuye a la deforestación en menor medida”. (Vélez. 2020. s. p.). La agricultura de subsistencia también está involucrada en actividades de deforestación. La deforestación tiene un impacto directo con el cambio climático, el calentamiento global actuales, se estima que la deforestación y otras prácticas agrícolas contribuyeron en la época pasada en donde el suelo está en buen estado y ahora a cambiado en la destrucción del suelo así perdiendo la calidad de ella para cambiar de cultivo.



### **2.2.7. Los desechos industriales y domésticos.**

Las industrias son los responsables del calentamiento global y el cambio climático por lo que provocan y causan en sus fábricas y todos los desechos se van al río, mares y lagos. “Los desechos domésticos o residuos domésticos son todos aquellos residuos generados en los hogares como consecuencias de las actividades domésticas”. (García. 2016. s. p.). Los que se generan en la casa como aparatos eléctricos y electrónicos, ropa, pila, acumuladores, muebles y enseres, así como los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria, causantes a que la tierra se está destruyendo y poco a poco nuestros propios recursos se están extinguiendo.

La humanidad no encuentra la solución de la problemática, pero se conoce que es el acto de ellos quien lo está deteriorando varias personas dicen que al tirar la basura en los barrancos están contribuyendo con la tierra pero ellos no saben que el bienestar solo es para la persona porque ya quito la basura en su casa y no tener que acumularlo dentro de la vivienda. “La gestión de los residuos implica una planificación y se distinguen varias etapas y procedimientos de autorización, vigilancia control y sanción”. (Salinas. 2019. s. p.). En cada municipio o departamento hay un tratamiento para la basura en donde el alcalde es la principal autoridad para manejar y ver como planificar para disminuir la basura en las calles darle una gestión favorable y competente al medio ambiente de ahí surge el apoyo para no deteriorar la tierra y poder producirla. “El ser humano en su interacción con el ambiente siempre se ha enfrentado al problema del manejo de residuos. Este problema aumentó cuando las personas se concentraron en centros urbanos, incrementando la cantidad de desechos generados. (Cáceres. 2018. s.p.). La humanidad a veces no conoce el problema de los residuos sólidos, consideran que no conocen de los residuos y de donde se ha producido



por lo tanto se tiene que tomar conciencia y saber de lo que son los residuos producidos por ellos mismos con la basura generada en la casa pero desconocen del tema puesto que las instituciones deben de dar charlas sobre los residuos domésticos a la sociedad.

### **2.2.8. Aprendizaje Significativo.**

El aprendizaje significativo es un proceso que se lleva transformando tanto docente como estudiantes, según lo que se entiende en este tema es que el estudiante ya posee sus propios conocimientos, aporta con los de más para poder construir un solo concepto entre todos de un tema a tratar. El aprendizaje o conocimiento que posee el estudiante es fundamental y se asocia con el que ya tiene el docente entonces todos dentro de la clase empiecen a formar sus teorías para que dentro de la clase tenga una sola, el aprendizaje significativo es como el debate de un tema ya que el docente trae ya el concepto de un tema, empieza a preguntar o conocer las ideas de cada uno de los estudiantes aportando lo que ellos entienden o ya conocen del tema para luego el docente da su punto de vista y poder construir un concepto entre todos del tema. En las palabras del autor “Un aprendizaje trasciende cuando tiene la característica de ser permanente y por consiguiente imperecedero, la trascendencia se da cuando el docente planifica las actividades as tareas para que el estudiante sea capaz de desarrollar habilidades y destrezas”. (Salas. 2018. p.234.).

El aprendizaje significativo posee varias características para poder llevar los conocimientos previos con los nuevos conocimientos en donde el docente construya un aprendizaje conjunto a sus estudiantes para ver en donde tiene razón y en donde no pero se vale aportar aunque su conocimiento no va más allá de la investigación como el caso de un



estudiante que solo en memoria sabe el concepto porque si lee y repite lo que el autor haya escrito del tema o como el estudiante que solo se construye con los conceptos que el docente está impartiendo o el caso del alumno que hace ambas memoriza lo que se les imparte y aprende lo que se debe hacer son dos situaciones similares para tener un aprendizaje coherente. Según el autor, “El aprendizaje significativo debe considerar la educación como un plan general que abarquen métodos, técnicas y recursos didácticos que prioricen el proceso y el trabajo en equipo dinamizando la enseñanza y la formación en general”. (Sánchez. 2019. s.p.).

El aprendizaje surge ahí cuando el docente empieza a realizar su plan de estudio ara que dentro del plan plasme cada actividad t tema que debe de desarrollar con los estudiantes para que ellos lleven el proceso de cómo es su aprendizaje durante u lapso de tiempo y entienden lo que el docente les quiere impartir así ellos les facilite el conocimiento y el aprendizaje.

### **2.2.9. Aprendizaje Cooperativo.**

Es el trabajo cooperativo en donde los estudiantes logren trabajar en equipo para fortalecer el aprendizaje, saber y conocer sobre un tema impartido por los docentes trabajar en grupos y aportar ideas en conjunto es sin duda el trabajo ideal y con eficiencia dentro del aula. “Es un enfoque que trata de organizar las actividades dentro del aula para convertirlas en una experiencia social y académica para fortalecer en los estudiantes el trabajo en grupo”. (Juárez. 2019. s. p.). Realizar las tareas y participar con los compañeros es sin duda fortalecer el trabajo con los estudiantes, con el docente impartiendo y conociendo a los estudiantes facilita el aprendizaje y la participación en las tareas a realizar



varios procesos de desconocer de como un estudiante se desenvuelve con sus compañeros para tener un trabajo colectivo.

“El aprendizaje en este enfoque depende del intercambio de información entre los estudiantes, entran en motivación para lograr su propio aprendizaje como para crecentar los logros de los demás”. (Valverde. 2018. s. p.). La participación y la comunicación de cada estudiante es eficiente en un grupo de trabajo para poder intercambiar información y tener conceptos e ideas sobre el tema y poder realizar un trabajo de calidad en ella muchas veces por la falta de idea hace que los grupos de pierden con la información y realizan un mal trabajo si los grupos tienen comunicación el trabajo se realizan con dedicación.

#### **2.2.10. Estrategias de metacognición**

Son las estrategias utilizadas para que los estudiantes piensen e intercambien las informaciones que recabaron en la lectura es como el conocimiento previo que realiza el docente para ver la capacidad y el conocimiento del estudiante para responder con respecto al tema. “son acciones usando las capacidades intelectuales propias en función a las demandas de la tarea para guiar los procesos de pensamiento hacia la solución del problema”. (Cedeño. 2018. s. p.). La solución que le da el estudiante y la capacidad que tiene al momento de realizar cualquier tarea de parte del docente cada estudiante debe de aportar para realizar con dedicación las tareas como resolver una operación o si le dan un texto cómo hacer para poder entender y enriquecer la información por parte de los estudiantes, conocer el tema y saber cómo realizar los ejercicios les facilita el proceso.

“Son el conjunto de acciones internamente organizadas que el individuo utiliza para procesar información comprenden el transformar, retener y transferir información a nuevas situaciones”. (Alarcón. 2019. s. p.). Las estrategias utilizadas por el docente, hace que el



estudiante intercepta y entienden a la perfección las actividades que el docente logre realizarla, en la lectura el estudiante para enriquecerse de información debe de resumir, preguntar, clarificar y predecir de información y así lograr transmitir el conocimiento a los compañeros.

### **2.2.11. Inclusión de la educación ambiental en la educación formal y no formal.**

La educación ambiental formal y la no formal son dos conceptos en donde el estudiante debe de aprender y conocer los conceptos de ambas partes para llevarlo a la práctica no solo ellos, también el docente debe de conocer y ver cómo desarrollar para facilitar los conocimientos del tema a los estudiantes, la inclusión de la educación ambiental dentro de la educación formal y la no formal es fundamental, el docente debe de llevar la teoría sobre educación ambiental temas que los estudiantes deben de conocer, aprender para luego llevarlo a la práctica jóvenes capaces de transmitir a un grupo no capacitados de la educación para que ellos tengan conocimiento y aprenden sobre la educación ambiental. En las palabras del autor, “El problema de manejar el ambiente como área del conocimiento obstaculiza las posibilidades que lo ambiental se convierta en espacio de articulación de los contenidos curriculares”. (Sánchez. 2019. s. p).

En la escuela tal vez digan que es muy tarde para que el estudiante logre captar los conocimientos de lo que es la educación ambiental es por eso que como padres de familia deben de inculcar a sus hijos los valores ambientales del cuidado del medio ambiente así los niños tengan conocimientos sobre educación ambiental, cuando lleguen en la escuela ya conocen sobre el tema para luego el docente cuando da el tema el alumno capte rápidamente los conceptos y llevarlo luego a la práctica así que la educación ambiental son





valores y actitudes que los padres deben inculcar a sus hijos para que ellos protejan el medio ambiente así ir en generación en generación y los hijos nietos saben lo que es la educación ambiental y los valores que ellos deben de saber, los conocimientos adquiridos para fortalecer y adaptarse al medio ambiente.

En las palabras del autor “Una de las estrategias fundamentales para reducir las tendencias del deterioro ambiental y para el desarrollo de una nueva concepción en la relación sociedad naturaleza”. (Chávez. 2020. s. p.). La sociedad debe de involucrarse con la naturaleza para poder saber lo que nos da y lo que provocan con las actitudes de cada uno de ellas, es por eso que la educación ambiental debe de instruirse desde la casa hasta los establecimientos para que los niños y jóvenes tengan el conocimiento sobre la educación ambiental.



## **Marco Metodológico**

### **3.1. Metodología**

La metodología, dentro de la investigación es proporcionar al investigador una serie de conceptos, principios y leyes que permitan guiar un método eficiente y propenso a la excelencia en el proceso de la investigación. Para este proyecto de investigación fue necesario contar con una metodología que permitiera determinar el conocimiento de los miembros de la comunidad en un Instituto de nivel medio acerca de la importancia que tiene la Educación ambiental. Para ello según Fassio. (2018) fue necesario visualizar la investigación como un proceso dinámico e integrado, a su vez, por otros procesos sumamente interrelacionados.

(s. p.)

La metodología aplicada a este proceso de investigación es la aplicada a un tipo de investigación de tipo cualitativo. Fue necesario aplicar instrumentos como la entrevista y encuestas para recabar información que permitió reconocer la importancia y los beneficios de la educación ambiental en la formación académica de los estudiantes y docentes de bachillerato en el Instituto Nacional de Educación Diversificada.

Como se mencionó anteriormente, el tipo de investigación de este proyecto fue de tipo cualitativa. Con el enfoque cualitativo también se estudia los fenómenos de manera sistemática. Sin embargo, en lugar de comenzar con una teoría al mundo empírico para confirmar si esta es apoyada por los datos y resultados, el investigador comienza el proceso examinando los hechos en sí y revisando los estudios previos, ambas acciones de manera



simultánea, a fin de generar una teoría que sea consistente con lo que está observando que ocurre dentro del proyecto de investigación.

### **3.2. Diseños de Investigación**

En cuanto al diseño de la investigación, se considera que fue de investigación acción, para poder transformar la realidad a través de los procesos conocer y actuar, en donde tiene una finalidad práctica en donde los participantes puedan dar respuestas a un problema a partir de sus propios recursos y el investigador es una persona que agrupa fuerza y que estimula la transformación y el cambio social. En este proyecto se propuso una guía didáctica para que docentes, estudiantes, padres de familia y toda la comunidad educativa del mencionado lugar donde tuvo a cabo el desarrollo de este proyecto puedan beneficiarse de recibir una educación ambiental de calidad, de tal manera que se pueda fomentar el desarrollo sostenible no sólo en Chichicastenango, sino que en todo el departamento.

Dentro de esta investigación, basada en la investigación acción, según Martí. (2017) se trató de recopilar y trabajar con información general y específica sobre el tema y territorio que se estaba estudiando, con el objetivo de poder transformar la realidad a través de los procesos de conocer y actuar. Se trató de que los participantes pudieran dar respuestas a un problema a partir de sus propios recursos y el investigador fuera capaz de generar una solución a los problemas encontrados dentro de la ruta de investigación. En las palabras del autor. "Es un enfoque metodológico que se centra en el encuentro y contacto directo con las personas, para lograr un cambio en una determinada situación" (Requena. 2018. P.22.) Se caracteriza por el procesamiento de datos y mejora de la realidad comprendida por cada uno de los entes

involucrados, siendo flexible, democrática y abierta, además de emplear una variedad de elementos que contribuyen con la toma de decisiones. También se puede mencionar que esta investigación es participativa ya que el investigador, como los participantes se involucra para que cualquier persona que quiera relacionarse con el proceso pueda apoyar con la iniciativa de acciones que se propusieron en la guía didáctica.

### 3.3. Operacionalización de las variables de estudio

**Tabla 1** *Operacionalización de las variables*

<b>No.</b>	<b>Objetivo específicos</b>	<b>Variable o elemento de estudio</b>	<b>Métodos y Técnicas a utilizar</b>	<b>Instrumentos para recolección de datos</b>	<b>Resultados esperados</b>
	Determinar el conocimiento de los miembros de la comunidad educativa, sobre la importancia de la educación ambiental dentro del instituto nacional de educación diversificada a través de la técnica de observación.	Importancia y beneficios de educación ambiental.	Observación	Ficha de observación.	Analizar la calidad educativa relacionada a la educación ambiental de los estudiantes



---

<b>Objetivo específicos</b>	<b>Variable o elemento de estudio</b>	<b>Métodos y Técnicas a utilizar</b>	<b>Instrumentos para recolección de datos</b>	<b>Resultados esperados</b>
Comprobar la importancia que desempeña en la actualidad la educación ambiental y los beneficios dentro del aprendizaje de los estudiantes del instituto nacional de educación diversificada a través de la entrevista estructurada y la encuesta de cara a cara.	Importancia y beneficios de educación ambiental en la actualidad.	Encuesta	Cuestionario	Definir el fortalecimiento de los docentes sobre temas de educación ambiental y el espacio en los cursos para poder impartirlas.

---



No.	Objetivo específicos	Variable o elemento de estudio	Métodos y Técnicas a utilizar	Instrumentos para recolección de datos	Resultados esperados
	Identificar la importancia de la educación ambiental dentro del aprendizaje de los estudiantes del instituto nacional de educación diversificada a través a través de la entrevista estructurada y la encuesta de cara a cara.	Importancia de educación ambiental en el aprendizaje.	Entrevista	Cuestionario cerrado.	Conocer los temas ambientales que se imparten dentro del instituto y cuál es el conocimiento de los docentes sobre el tema.
4	Proponer una guía didáctica dirigida a los docentes para mejorar la educación ambiental que permita tecnificar adecuadamente la temática relativa al medio ambiente.	Educación ambiental en la formación académica.	Encuesta	Cuestionario	Entregar una guía contextualizada para mejorar la educación ambiental en esta institución para conocer sobre el tema y llevarlo a la práctica.

Nota: Representación de los resultados de las variables, previo a la recopilación y análisis de datos.

Elaboración propia.



### **3.4. Población y muestra**

#### **3.4.1 Población**

La población, está compuesta por todos los elementos, personas, objetos, organismos, historias y clínicas que participan del fenómeno que está definido y delimitado en el análisis del problema de investigación expresa que “La población es el conjunto de todos los posibles individuos objetos o medidas de interés” (Toledo. 2018. S. p.). Está conformado por toda la población o conjunto de unidades que se quiere estudiar y son observados individualmente en el estudio. En donde es la totalidad de individuos o elementos en los cuales puede presentarse determinadas características susceptible a ser estudiada, puede ser finito o infinito para poder encontrar el universo no se necesita de una formula estadística por tal razón de que no es probalístico, es una investigación cualitativa y es a discreción del investigador como poder obtener los análisis de la investigación. Quiere decir que el universo son todos los elementos o personas, objetos, sistemas a los que pertenece a una población en estrecha relación con la investigación. En este estudio, el universo corresponde al 100% de los individuos que equivale en su conjunto de todo el instituto nacional de educación diversificada que son un total de 37 estudiantes y a 6 docentes en el nivel diversificado, que forman parte de la carrera de Bachiller en Ciencias y Letras con Orientación en Turismo, Diseño Gráfico y Electricidad en el Instituto Nacional de Educación Diversificada, Chichicastenango, Quiché.



### 3.4.2. Muestra

Es un subconjunto o parte del universo o población en que se lleva a cabo en una investigación. "Consiste en un conjunto de reglas, procedimientos y criterios mediante los cuales se selecciona un conjunto de elementos de una población que representan lo que sucede en todo ese universo". (Toledo. 2018. s.p.). Hace referencia que la muestra es una parte representativa del universo que se va a someter en una investigación y análisis interpretativo en donde se refleja la cantidad de población a las que se debe de estudiar dentro de la muestra para poder saber cuántos o con quienes se trabaja dentro de la investigación. No es probalístico en donde el investigador analiza a discreción de cómo poder realizar la muestra a través de análisis o algún caso en especial y no se generaliza los casos no debe de a ver muestras estadísticas y se realiza dependiendo al número de personas que participan dentro de la investigación podría ser se toma a todas las personas o solo un porcentaje dependiendo como lo toma el investigador para poder analizar en conjunto. Es por eso que dentro de la investigación se utiliza un universo del grado de cuarto bachillerato en ciencias y letras, de 20 estudiantes, 1 director y 5 docentes del Instituto Nacional de Educación Diversificada, Chichicastenango, el Quiché. Para luego realizar un estudio a profundidad utilizando las siguientes muestras estudios de casos en donde los participantes participan para poder extraer información sobre la problemática y poder realizar grupos de 5 estudiantes para poder obtener la información. Grupos de enfoques, se toma a grupos de participantes de 5 integrantes para poder analizar y extraer información sobre el tema o problema a investigar involucrando en cada grupo la participación de los





docentes para apoyar en la recaudación de información sobre el problema de investigación.

### **3.5. Estrategias de recolección de datos.**

Las estrategias de recolección de datos utilizadas en este proyecto de investigación fueron tres, la entrevista que permite un tipo de respuestas abiertas y fueron utilizadas con los docentes para que pudieran sentirse motivados a contestar de una forma variada.

La encuesta que se aplicó a los estudiantes, con un tipo de escala tipo Likert que permitió obtener información que luego se contrastó con la información entregada por los docentes en un tipo de triangulación de la información. Este tipo de estrategia permitió que las respuestas de docentes y estudiantes pudieran analizarse de una manera más amena al lector de este proyecto de investigación.

Por último y no menos importante, fue necesario aplicar una guía de observación que permitió al investigador hacerse una idea de lo que se necesitaría en la guía didáctica, de tal manera que permitió elaborar proyectos que optimicen y mejoren la calidad educativa ambiental dentro del instituto que fue utilizado como fuente de información.

### **3.6. Estrategias de análisis de datos.**

En el caso de este proyecto de investigación, se utilizó para el análisis de la información obtenida en las encuestas, entrevistas y guías de observación, la estrategia de la triangulación de información. Con las respuestas de los docentes, que eran



similares a las respuestas de los estudiantes, se pudo analizar comparando las respuestas. Todas las respuestas de los docentes a la entrevista se encuentran en las tablas de la dos a la dieciséis en el apéndice.

Todas las respuestas de los docentes fueron transcritas y se analizaron empleando un código para cada respuesta y para cada docente. Por ejemplo, si se analiza la respuesta del docente seis a la pregunta número diez, se utiliza el código P.10.D6 indicando lo anteriormente descrito.

Con las respuestas de los estudiantes, se analizó el porcentaje que contestaban a cualquiera de las opciones de la escala de Likert. Dependiendo del porcentaje de estudiantes que optaban por una respuesta, se pudo comprobar si se alcanzaba un grado de satisfacción a determinado caso. Por ejemplo, si los estudiantes marcaban que nunca se había realizado una actividad ambiental y los docentes afirmaban lo contrario, se comprueba en este caso que efectivamente las actividades ambientales no eran prioridad para los docentes.

### **3.7. Instrumentos para recolectar información.**

Los instrumentos utilizados para llevar a cabo satisfactoriamente esta investigación fueron los siguientes. Y fueron seleccionados de otros instrumentos por lo valioso que resulta en investigación de tipo cualitativo y con un enfoque de investigación acción participativa.

- Cuestionario



Se aplicó a los estudiantes. Utilizando una escala tipo Likert para obtener respuestas semi abiertas y que pudieran ser analizadas de una mejor manera. También se aplicó este tipo de instrumento para que la validación de instrumentos fuera más fácil y con un alto grado de confiabilidad.

#### - Entrevista

Este tipo de instrumento se aplicó especialmente para docentes, ya que se necesitaba obtener respuestas abiertas, que tuvieran profundidad en las respuestas y si fuera necesario expandir los puntos de vista de los entrevistados. La cantidad de preguntas fue de 15 preguntas por docente, ya que se pensó que era un número de preguntas adecuadas para que la entrevista no tuviera una duración de más de 1 hora.

Entrevistas muy largas pueden ser cansadas y aburridas, dando como resultado respuestas inconclusas y definitivamente no era objetivo de este proyecto obtener información poco confiable. Los docentes entrevistados manifestaron su complacencia al responder cada una de las preguntas.

#### - Guía de observación

La guía de observación ayudó en este caso al investigador a profundizar en las respuestas de docentes y estudiantes. Fue posible recabar la información necesaria para comprender mejor el problema que se estaba investigando y generar información que permitió elaborar una guía didáctica contextualizada y necesaria para mejorar el proceso educativo ambiental



### **3.8. Procedimiento o desarrollo de la investigación**

Los procedimientos que se utilizó en este proyecto de investigación se detallan a continuación en una serie de pasos lógicos, propios de una investigación de tipo cualitativa. Esta investigación empezó con la construcción del planteamiento de problema, luego se estudió el estado de la problemática, se desarrollaron los objetivos generales y específicos en conjunto con las preguntas de investigación.

Luego se investigó de una manera teórica la problemática que se pensaba investigar, ya con esto en mente se pudo desarrollar el marco metodológico que permitió tener una idea clara de lo que se debía y no se debía realizar en el proyecto de investigación.

A continuación, el detalle de los pasos realizados en este proyecto de investigación.

#### **- Trabajo de Campo.**

El trabajo de campo, fue realizado en el municipio de Chichicastenango, lugar donde se encuentra el Instituto antes mencionado. Primero se tuvo que hablar con el director del establecimiento y se platicó sobre la necesidad de tener educación ambiental de calidad. De ahí surge la necesidad de investigar sobre la importancia y los beneficios de la educación ambiental en la formación académica. De acuerdo a la observación realizada se llegó platicó con algunos docentes y estos manifestaron su entusiasmo por contar con un plan de actividades que mejoraran la educación ambiental, conscientes de que es importante que los estudiantes puedan mejorar la



conciencia ambiental para que por medio de ellos, la educación ambiental pudiera llegar a sus hogares y de ahí a toda la comunidad.

- **Realización de instrumentos.**

Los instrumentos fueron seleccionados de tal manera que pudieran determinar el conocimiento que tenían tanto estudiantes como docentes y comunidad educativa sobre la importancia de la educación ambiental. También comprobar la importancia que desempeña en la actualidad la educación ambiental. Además de medir el grado de conciencia ambiental que poseen docentes y estudiantes, ya que se sabe que la conciencia ambiental es el grado de acciones que toma una persona para cuidar y mejorar al medio ambiente.

- **Autorizaciones y aplicación de instrumentos.**

Se presentó la solicitud para aplicar los instrumentos de recolección de datos como la entrevista estructurada y la encuesta de cara a cara con los estudiantes y docentes de la institución educativa.

Se empezó con la aplicación de instrumentos primero con los estudiantes pasando la encuesta de quince preguntas con una escala tipo Likert en donde el estudiante eligió su respuesta según su conocimiento, luego se entrevistó a los docentes con preguntas similares a los estudiantes para poder triangular la información obtenida.



- **Análisis y discusión de resultados.**

Se analizaron los resultados y la discusión de resultados para dejar evidencia del porque y de cómo se está dando la problemática, también donde se está dando y cuantos dicen que hay que mejorar o es importante el tema de educación ambiental. Llegando a la elaboración de las tesis o conclusiones que indicaron definitivamente la importancia que tiene la educación ambiental en el desarrollo de una formación académica integral.

**Presentación de la propuesta.**

Se presentó la propuesta que es la elaboración de una guía didáctica ambiental para el apoyo de los docentes y para que los estudiantes pudieran aprender un poco más sobre la educación ambiental. Se debe indicar y señalar que la guía didáctica o propuesta responde a las necesidades encontradas en la información de los instrumentos. Se puede asegurar que los temas ambientales que se desarrollan en la propuesta son los que el CNB exige y estos a su vez fueron seleccionados de acuerdo al conocimiento adquirido en la Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente del Centro Universitario del Quiché.

Por último, se dio a conocer la guía didáctica a la directora y docentes de cursos para obtener su punto de vista, manifestando que esta guía contribuye a mejorar la conciencia ambiental y que ayuda a mejorar la formación académica de los estudiantes del mencionado Instituto.



#### **4.1 Presentación, análisis y discusión de resultados.**

A continuación, se detallan y se analizan los resultados obtenidos en este proyecto de investigación, siendo necesario para ello encuestar a veinte estudiantes y a siete docentes que fueron entrevistados.

Para esta presentación de resultados, análisis y discusión, se debe indicar que las preguntas que fueron formuladas a los estudiantes, también fueron formuladas a los docentes de manera de una entrevista, con el propósito de conectar ambas fuentes de información y determinar la fiabilidad de las respuestas tanto de estudiantes como de docentes. Por ejemplo, para la pregunta número uno, se pregunta a los estudiantes sobre la contaminación atmosférica, tema muy importante en la educación ambiental, mientras que a los docentes se les preguntó lo mismo, solamente que preguntando sobre si ellos enseñan este tema en sus clases. Como se puede apreciar, ambas preguntas y entrevistas se complementan y hace posible entrelazar la información para una mejor discusión y análisis de los mismos.

##### **Pregunta No. 1 ¿Cree usted que la contaminación atmosférica contribuye al calentamiento global?**

Según los resultados de la encuesta a estudiantes, se aprecia que solamente un 5% de los estudiantes contestó que el tema no es importante, contrastando con un 70% que mencionó que el tema es muy importante y que les parece un tema de mucha importancia. Se aprecia que los docentes también manifestaron que este tema en particular es importante en la vida de los docentes como de los estudiantes. Según P1.D1, D3 y D6. Consideran que el tema del



calentamiento global es de vital importancia para la sobrevivencia de todos los humanos. También en la P1.D2 Y D4. Consideran que es necesario el conocimiento del tema para el aprendizaje de los estudiantes. Pero en la P1.D7. Manifestó lo mismo, lo cual concuerda con los datos de los estudiantes. Por ultimo en la P1.D5 considera que es importante conocer de temas de la contaminación para el conocimiento de los estudiantes. Se puede apreciar que los docentes están transmitiendo esta preocupación por el cuidado del medio ambiente a los estudiantes. Es importante señalar que la transmisión de información por parte de los docentes contribuye grandemente a generar una educación ambiental de calidad y por ende desarrollar una conciencia ambiental que permita lograr un desarrollo sostenible en las comunidades.

**Pregunta No. 2 ¿Cree usted que es necesario reducir, reciclar y reutilizar para reducir el cambio climático?**

Según los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes, se observa que el 35% de los estudiantes dijeron que es importante reducir, reciclar y reutilizar y el 65% de los estudiantes dijeron que es muy importante reducir, reutilizar y reciclar para poder reducir el cambio climático en donde es un tema fundamental y se logra ver en la encuesta que los estudiantes si conocen del tema. También se logra observar que los docentes manifestaron que en particular en la vida de los estudiantes y docentes es fundamental practicar sobre los tres R para poder reducir el cambio climático. Según P2.D1, D3 y D6. Consideran que el tema de la práctica de los tres R es de suma importancia para contribuir con el cambio climático no solo de platicar con los estudiantes si no llevarlo a la práctica. También P2.D2 y D4. Manifestó lo mismo respecto al tema, por lo tanto concuerda con los resultados de los estudiantes. Pero en la P2.D5. Considera que cree que es primordial en el aprendizaje de los





estudiantes para que tengan conocimiento sobre las 3R. En la última P2. D7. Considera que si con acciones con los niños empezando desde casa se logra impactar la reducción de la basura y contribuir al cambio climático. Se puede ver que los docentes están transmitiendo el tema de la clasificación de la basura para contribuir con el cambio climático a los estudiantes dentro del aula como también fuera del aula. Esta pregunta resultó muy importante para alcanzar los objetivos de la investigación, ya que se puede apreciar los beneficios de una educación ambiental de calidad y que los instrumentos utilizados en este proyecto de investigación fueron los adecuados.

**Pregunta No. 3 ¿Usted considera importante la práctica de la reducción del consumo de energía para contribuir al cuidado del planeta?**

Según los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes, se considera que solamente el 8% de los estudiantes consideran que es poca la importancia para realizar prácticas de reducción de energías para contribuir al planeta, el otro 8% consideran que no saben lo que es la práctica de energía y no tiene conocimiento sobre si se practica la reducción de energía con el 42% consideran que es importante la práctica y se debe de hacer para contribuir con el planeta y el otro 42% dicen que es muy importante la práctica para que el planeta tenga un respiro tan siquiera un momento así que la mayoría de los estudiantes conocen sobre la energía y su importancia. Se aprecia también que los docentes consideran que el tema es de suma importancia en la vida de los estudiantes y como de los docentes, así que el P3.D1.D3 y D6. Consideran lo mismo que si es de suma importancia la práctica de la energía tanto de los estudiantes como de la comunidad en general, el P3.D2 y D4. Consideran lo mismo y se debe de llevar a la práctica, también platicar con los estudiantes sobre la práctica de energía para



contribuir al planeta. En la P3.D5. Opina que queda corta con su respuesta por lo tanto queda nula. Pero en la P3.D7. Considera que hay que buscar alternativa pero que si es importante enseñar el tema. Se refleja que tanto los docentes conocen del tema para impartir al estudiante para generar beneficios al planeta.

En total, aproximadamente más del 80% de los estudiantes encuestados consideraron importante poner en práctica la reducción del consumo de energía como una forma de cuidar al planeta, lo cual coincide con las respuestas de los docentes entrevistados. Se afirma que los contenidos de la educación ambiental lo poseen ambos grupos de personas estudiadas, es decir tanto estudiantes como docentes y confirmado con las observaciones.

**Pregunta No. 4. ¿Usted cree que es importante la reducción de las emisiones de dióxido de carbono, para evitar el cambio climático?**

Según los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes, se considera que el 4% de los estudiantes dicen que no es importante la reducción del dióxido de carbono para evitar el cambio climático con el 9% consideran que es poca la importancia tienen sobre la reducción del dióxido de carbono para evitar el cambio climático, el 13% consideran que no saben del tema y desconocen sobre ella con el 30% de los estudiantes dicen que es importante la reducción de dióxido de carbono y el 44% consideran que es muy importante la reducción de emisiones de dióxido de carbono para poder contribuir al cambio climático. Se observa también que los docentes consideran que el tema del dióxido de carbono es de suma importancia en la vida de los estudiantes y docentes para tener conocimiento del tema así llevar a la práctica y poder salvar a la tierra, poder evitar el cambio climático en la P4.D1.D3



y D6. Consideran que es de vital importancia que los estudiantes conozcan del tema para contribuir al cambio climático. En la P4.D2 y D4. Consideran que es fundamental desarrollar el tema para combatir el cambio climático pero en la P4.D5. Considera que no tiene conocimiento del tema como no es de su área entonces queda corta con el tema de reducción de emisiones del dióxido de carbono. En la P4.D7. Considera que hay que buscar alternativas para solucionar el problema pero es de suma importancia para los estudiantes que lo conozcan. Así que la mayoría de los docentes conocen del tema y aplican con los estudiantes para que ellos tengan conocimientos sobre el tema y evitar el cambio climático.

**Pregunta No. 5. ¿Usted cree que es importante el manejo de los residuos domésticos para contribuir con el cambio climático?**

Según los resultados obtenidos en la encuesta aplicados a los estudiantes. Se considera que el 4% de los estudiantes consideran que no es importante el manejo de los residuos domésticos, el 4% consideran que no saben del tema así que no pueden opinar respecto a los residuos domésticos con el 13% consideran que es poca importancia hay en el manejo de los residuos domésticos, el 22% consideran que es importante el manejo de los residuos domésticos para contribuir con el cambio climático y el 57% considera que es muy importante el manejo de los residuos domésticos para poder contribuir y hacer el cambio como estudiantes y llevar a la practica desde casa. Se puede verificar que los docentes consideran que le tema es de suma importancia tanto en la vida de los docentes como en la vida de los estudiantes para explicarles a los jóvenes como clasificar los residuos domésticos como los renovables y no renovables. Pero en las preguntas se refleja el conocimiento como en la P5.D1.D3 y D6. Consideran que es importante la implementación de los residuos domésticos



tanto en el instituto como fuera. En la P5.D2 y D4. Consideran que le tema es muy importante y más se conoce en el área de ciencias sociales y también en el área de administración hotelera para poder manejar los residuos domésticos. En la P5.D5. Considera que si es importante dar a conocer los residuos domésticos a los estudiantes para que tengan conocimiento en ella pero en la P5.D7. Considera que es importante pero este año no se ha llevado a la práctica por los problemas sanitarias que estamos atravesando pero en a los anteriores si se ha realizado sobre temas de manejo de residuos domésticos. Así que los docentes si han impartido temas de manejo de residuos domésticos para la teoría y la práctica de campo de los estudiantes.

Más de la mitad de los estudiantes afirmaron que la reducción de los desechos domésticos ayuda al medio ambiente. Tanto docentes como estudiantes están en la misma posición con respecto de tan importante tema.

**Pregunta No. 6. ¿Considera relevante la realización de actividades de reforestación?**

Según los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes, se considera que el 4% de los estudiantes dicen que no es importante la realización de actividades de reforestación pero el 9% considera que no saben de las actividades de reforestación, el 22% consideran que es poca la importancia para la realización de actividades de reforestación pero el 30% dice que es muy importante la realización de actividades de reforestación y que se debe de implementar para poder contribuir al medio ambiente y el 35% de los estudiantes consideran que es importante realizar actividades de reforestación más en los bosques donde están abandonados o talados. Según los docentes por la falta de oportunidades no se ha llevado a la práctica pero en teoría si se le imparte al estudiante. En la P6. D1, D3 y D6. Es fundamental dar a conocer



temas de reforestación y sacarlo a la práctica. En la P6.D2 y D4. Consideran que es importante que los estudiantes se involucren en proyectos de reforestación pero en la P6.D5. Dice que dentro del instituto no ha estado en proyectos de reforestación pero en otros proyectos fuera del instituto si ha participado y en la P6.D7. Dice que este año no se ha realizado proyectos de reforestación pero en años anteriores si se ha realizado proyectos de reforestación. Se puede apreciar que los docentes están contribuyendo en actividades de reforestación como fuera y dentro del establecimiento para contribuir al medio ambiente no solo ellos sino también a los estudiantes.

**Pregunta No. 7. ¿Usted cree que es importante el buen manejo del cultivo del suelo para poder contribuir al efecto invernadero?**

Según los resultados de la encuesta realizado con los estudiantes. Se considera que el 4% de los estudiantes dicen que no saben sobre el tema del manejo del cultivo para el suelo, el 4% dicen que es poca la importancia que se tiene con el manejo del cultivo del suelo con el 8% dicen que no es importante el manejo de cultivo para el suelo el 34% dicen que es importante el buen manejo del suelo para contribuir con el efecto invernadero pero el 50% consideran que es muy importante el manejo del suelo para poder contribuir con el efecto invernadero. Según los docentes consideran que es de suma importancia el tema para la vida de los estudiantes y docentes como se observa en la P7.D1, D3 y D6. Consideran que es muy importante el tema del manejo del cultivo del suelo y también pero en la P7, D2 y D4. Considera que es importante pero se tiene que llevar los pasos para llevarlo a la práctica. En la P7.D5. Si es importante enseñar a los estudiantes el manejo de los cultivos para que ellos lo lleven a la práctica. En la P7.D7. Considera que es muy importante el buen manejo del



cultivo del suelo para que los estudiantes tengan conciencia del tratamiento del suelo así poder llevarlo a la práctica dentro de los cultivos de casa. Se puede apreciar que los docentes están tomando en serio los temas del medio ambiente para enseñarles a los estudiantes y tengan conocimientos sobre ellas así llevarlo a la práctica.

**Pregunta No. 8. ¿Usted cree que la contaminación ambiental es el causante del calentamiento global?**

Según el resultado de la encuesta aplicado para los estudiantes. Se considera que el 4% no saben del tema de la contaminación ambiental pero el 33% consideran que es importante conocer sobre el tema de la contaminación ambiental para poder llevarlo a la práctica y contribuir con el calentamiento global con el 63% de los estudiantes consideran que el tema de contaminación ambiental es muy importante conocer y saber de ella para poder contribuir al calentamiento global. Según los docentes consideran de suma importancia conocer del tema de contaminación ambiental tanto en la vida de los estudiantes como de los docentes. Se observa en la P8.D1, D3 y D6. Consideran que es muy importante y primordial impartir estos temas para que el estudiante conozca del tema de contaminación ambiental y llevarlo a la práctica, en la P8.D2 y D4. Consideran que es necesario no solo conocer si no llevarlo a la práctica pero en la P8D5. Consideran que es importante la enseñanza como clasificar la basura para que los jóvenes lo lleven en práctica. En la P8.D7. También considera importante el tema de contaminación ambiental para que los jóvenes conozcan del tema y que lo lleven a la práctica con la sociedad. Se aprecia que los docentes tiene iniciativa con el tema de contaminación ambiental así pueden impartirles los conocimientos hacia los estudiantes y puedan llevarlo a la práctica.



**Pregunta No. 9. ¿Usted cree que las acciones que previenen la contaminación del suelo contribuyen al efecto invernadero?**

Según los resultados de la encuesta aplicados a los estudiantes. Se considera que el 4% de los estudiantes consideran que es poca importancia se tiene con las acciones que previenen la contaminación del suelo, el 9% dicen que no es importante conocer sobre las acciones de prevención de la contaminación del suelo con el 13% consideran que no saben de las acciones de prevención de la contaminación del suelo pero el 26% de los estudiantes consideran que es muy importante que las acciones de prevención del suelo contribuye al efecto invernadero pero el 48% de los estudiantes consideran que es importante que las acciones que previenen la contaminación del suelo contribuya al efecto invernadero. Según los docentes es de suma importancia que los estudiantes conozcan de las acciones de prevención para la contaminación del suelo tanto para la vida del estudiante como en la vida del docente conocer del tema como en la P9.D1.D3 y D6. Consideran que es muy importante dar a conocer las acciones de prevención para que los estudiantes puedan llevarlo a la práctica. En la P9.D2 y D4. Consideran que es de suma importancia porque son grandes problemas que se está dando en el país. En la P9.D5. Consideran que si es importante aprender por que si definitivamente la basura es el problema que afecta el medio ambiente y también en la P9.D7. Opina lo mismo sobre el tema buscar estrategias con los estudiantes para que el tema de prevención de la contaminación del suelo no quede solo en la teoría sino también llevar a la práctica con los estudiantes. Se aprecia que los docentes tienen conocimiento sobre el tema para poder impartir a los estudiantes sobre acciones de prevención del suelo y así tengan conocimiento de cómo aplicarlo.



**Pregunta No. 10. ¿Usted cree que las instituciones guatemaltecas que velan por la conservación de los recursos naturales logren realizar algún cambio al ecosistema?**

Según los resultados de la encuesta aplicados para los estudiantes, se determinó que el 17% de los estudiantes consideran que tiene poca importancia las instituciones guatemaltecas del medio ambiente en poder realizar algún cambio al ecosistema, el 21% de los estudiantes consideran que no saben de las instituciones guatemaltecas que velan por la conservación de los recursos naturales, el otro 21% consideran que es importante saber de las instituciones guatemaltecas para contribuir al ecosistema con el 41% de los estudiantes consideran que es muy importante que las instituciones guatemaltecas logren realizar algún cambio al ecosistema para poder contribuir con el planeta. Según los docentes si es importante conocer de las acciones para contribuir al ecosistema pero que se amplíen los programas para tomar acciones de enseñanza para la conservación del medio ambiente para que los estudiantes tengan conocimiento y lo ponen en práctica. Pero en la P10.D1, D3 y D6, consideran que si es importante dar a conocer cuáles son las instituciones que velan por el medio ambiente. En la P10.D2 y D4, indican que es necesario que los estudiantes conozcan del tema para que en conjunto con las instituciones hagan cumplimiento de las programas y que se cumplan la ley al que lo considere. Pero en la P10.D5, indica que es importante pero sobre todo el apoyo de las instituciones para llevarlo a la práctica. En la P10.D7. Opina lo mismo sobre el tema en donde indica que, hay conocimiento de estos temas dentro de los establecimientos en donde las instituciones que velen por ellos son el INAB para la ayuda a la reforestación y ahí los estudiantes se pueden involucrar para contribuir con el medio ambiente. Por lo tanto los





docentes conocen del tema y están aportando en la enseñanza de los estudiantes para poder tener conocimiento de las diferentes instituciones que velan por los recursos naturales.

**Pregunta No.11. ¿Usted cree que los flujos de energía en el ecosistema afectan al planeta?**

Según el resultado de la encuesta aplicado a los estudiantes. Se determina que el 13% de los estudiantes consideran que es poca la importancia saber del tema de los flujos de energía en el ecosistema por lo tanto ellos no saben si los flujos es el principal afectante al planeta, el 17% consideran que es muy importante saber del tema para tener conocimiento sobre los flujos de energía y donde puede afectar al planeta pero el 26% de los estudiantes no saben de los flujos de energía con el 44% de los estudiantes consideran que es importante conocer del tema de flujos de energía en el planeta para poder tener conocimiento del tema. Según los docentes si es importante conocer del tema en la vida de los estudiantes y docentes para contribuir en el beneficio del ecosistema. Como en la P11. D1, D3 y D6, consideran que es fundamental enseñar sobre los flujos de energía para poder contribuir o minimizar en el ecosistema pero en la P11.D2 y D4, consideran que si es importante conocer de los flujos de energía en el ecosistema para el aprendizaje de los jóvenes o en la P11.D5. En donde indica que desconoce del tema por lo tanto no aporta sobre la pregunta. En la P11.D7. Considera que el tema no es de su área por lo tanto si es importante que los estudiantes conozcan del tema para saber de los flujos de energía que afecta a nuestro planeta. Por lo tanto los docentes en su mayoría conocen del tema y especifican que imparten a los estudiantes para darles conocimiento sobre los flujos de energía.



**Pregunta No. 12. ¿Cree usted que la energía solar y su importancia al ecosistema genera transformación al planeta tierra?**

Según resultados de la encuesta aplicados a los estudiantes. Se determina que el 4% de los estudiantes consideran que es poca la importancia hay sobre el tema de energía solar y la importancia al ecosistema, el 4% consideran que no saben del tema así que no pueden aportar sobre ella con el 31% de los estudiantes consideran que es muy importante tener conocimiento del tema de energía solar para conocer la transformación que genera al ecosistema y con el 61% de los estudiantes consideran que es importante conocer del tema para saber de la energía solar y la importancia al ecosistema. Según los docentes son de suma importancia impartir el tema en la enseñanza de los estudiantes para que tengan conocimiento sobre la energía solar y su importancia al ecosistema. En la P12.D1, D3 y D6, consideran que si es importante conocer del tema para que los estudiantes aporten a las futuras generaciones, pero en la P12.D2 y D4, consideran que es importante tanto para la generación presente como para la generación futura. Luego en la P12.D5, considera que es primordial enseñar a los jóvenes y que tengan conocimiento de la energía solar y como aprovecharla. En la P12.D7. Aporta lo mismo y considera que es fundamental que los estudiantes conozcan del tema y puedan aprovechar la luz del sol para aportar al planeta. Por lo tanto los docentes consideran lo mismo y opinan que es fundamental darle conocimiento en la enseñanza de los jóvenes para que puedan aportar ellos mismos con el planeta teniendo aprovechamiento a la luz solar.



**Pregunta No. 13. ¿Considera importante conocer los problemas socio ambientales que se está dando en el país de Guatemala?**

Según resultados obtenidos en la encuesta aplicados a los estudiantes. Se determina que el 4% de los estudiantes consideran que es poca importancia que se tiene para conocer del tema de los problemas socio ambientales que hay en el país de Guatemala, el 9% consideran que no saben del tema por lo tanto no pueden aportar en ella con el 30% de los estudiantes consideran que es muy importante conocer de tema relacionado con el país y estos problemas socio ambientales es un tema fundamental para los estudiantes y con el 57% de los estudiantes consideran importante conocer de los problemas socio ambientales que se está dando en el país de Guatemala para el aprendizaje de cada estudiante es fundamental los temas en relación al ambiente. Según docentes consideran importante en la vida de los estudiantes y docentes conocer de temas del medio ambiente y de la sociedad. Por lo que en la P13.D1.D3 y D6, consideran que es poca la importancia de conocer de los problemas socio ambientales porque es un tema complicado y los estudiantes les es complicado entender del tema. En la P13.D2 y D4, consideran que es importante aunque es un tema complicado pero el deber del docente es hacerle entender a los estudiantes lo fundamental de conocer de los problemas socio ambientales del país. En la P13.D5, si es importante dar a conocer para saber que nosotros como humanidad somos los culpables del problema. Pero en la P13.D7. Considera que es importante porque tiene complicaciones de impartir para que los estudiantes tenga conciencia de cómo tratar estos problemas socio ambientales del país de Guatemala. Por lo tanto se dividió el resultado aunque consideran que es importante saber e impartirles a los estudiantes para el conocimiento de los problemas socio ambientales.



**Pregunta no. 14. ¿Considera importante conocer las soluciones a los problemas socio ambiental en Guatemala?**

Según los resultados en la encuesta aplicados a los estudiantes. Se determina que el 17% de los estudiantes consideran que no saben de las soluciones de los problemas socio ambientales y por lo tanto necesitan que se les imparte temas ambientales y de la sociedad, con el 83% de los estudiantes consideran que es importante conocer del tema y de las soluciones de los problemas socio ambientales para tener conocimiento y llevarlo a la práctica dentro de la sociedad Chichicasteca. Se aprecia que los docentes también manifestaron que este tema en particular es importante en la vida de los docentes como de los estudiantes. Según en la P14.D1.D3 y D6, consideran que es importante y que se oye interesante este tema saber de las soluciones en conjunto a los estudiantes para aportar en la sociedad y al medio ambiente. En la P14.D2 y D4, consideran que si es necesario enseñar pero conjunto con los estudiantes hay que tener una planificación para llevarlo a la práctica pero en la, P14.D5. Considera que es importante dar a conocer a los estudiantes así ellos tengan conocimiento para aportar a la sociedad y poder dar propuestas de solución al medio ambiente. En la P14.D7, que si es importante enseñar pero también conocer las soluciones en conjunto con los estudiantes para poder llevar a la práctica con la sociedad Chichicasteca. Se puede apreciar que los docentes están transmitiendo estas propuestas de solución a los estudiantes para aportar dentro de la sociedad y también al medio ambiente.



**Pregunta No. 15. ¿Usted cree que usar energía renovable puede salvar al planeta al cambio climático?**

Según resultados de la encuesta aplicado a los estudiantes. Se determina que el 8% de los estudiantes consideran que es poca la importancia se le da al tema de la utilización de energías renovables, el 12% consideran que no saben de las energías renovables por lo tanto necesitan que se les imparte el tema para tener conocimiento. Con el 17% consideran que es importante conocer del tema de las energías renovables para contribuir con el planeta del cambio climático pero con el 63% de los estudiantes consideran que es muy importante que se usen energías renovables para poder salvar el planeta del cambio climático. Se aprecia que los docentes también manifestaron que este tema en particular es importante en la vida de los docentes como en la vida de los estudiantes. Según P15.D1.D3 y D6, consideran que es importante hacer el cambio para usar las energías renovables pero hay que desconocer los recursos y poder minimizar el impacto al ambiente pero se debe de impartirles a los estudiantes cuales son las energías renovables para poder darle el uso y contribuir con el calentamiento global. En la P15.D2 y D4, si es importante dar a conocer con los estudiantes para saber de los energías renovables y contribuir con el planeta. Pero en la P15.D5, considera que es importante la enseñanza de la energía renovable así conocer del aprovechamiento de las energías del sol en día para poder contribuir con el cambio climático. En la P15.D7. Considera importante y primordial el uso de las energías renovables es la alternativa que se tiene para poder mitigar al medio ambiente y contribuir para reducir el uso de las energías eléctricas. Se puede apreciar que los docentes están transmitiendo a los estudiantes el uso de energías renovables para poder salvar el planeta del cambio climático.



Luego del análisis de resultados obtenidos de este proyecto de investigación se llegan a las siguientes conclusiones.

1. El conocimiento de temas ambientales en docentes y estudiantes del instituto INED J.V. de Chichicastenango es limitado, lo cual repercute directamente sobre las opiniones que poseen los pobladores no sólo de Chichicastenango sino que de todo el departamento y el país.
2. La importancia desde un punto de vista educativo, de la Educación Ambiental, en Guatemala, a pesar de haber firmado tratados internacionales y existir leyes ambientales vigentes, no han tenido el impacto esperado ya que algunas personas no toman en serio el cuidado del medio ambiente y son causantes de problemas relacionados al deterioro del ambiente.
3. La Educación Ambiental y su importancia en la formación académica de los estudiantes deben tener prioridad dentro del proceso educativo nacional para lograr desarrollar temas con los estudiantes y que estos se traduzcan en el desarrollo de una conciencia ambiental.
4. Con el tema de Educación Ambiental dentro del establecimiento se alcanzaron los objetivos y preguntas de investigación por el interés que tienen los estudiantes a temas ambientales tienen conocimientos sobre lo que requiere cada pregunta de la encuesta para poder ver la actitud de los estudiantes como ven los temas y la participación de ellos en



actividades que son favorables del medio ambiente como en la práctica, la reforestación son proyectos que más se involucran los estudiante para promover dentro de la sociedad.

5. En la práctica educativa de los docentes del nivel medio aun predomina una cultura e ideología de tipo tradicional y fragmentada, donde la mayoría de conocimientos sobre la importancia de la Educación Ambiental en la formación académica se tratan por separado y quedan plasmados en prácticas y teorías de corto alcance, en consecuencia, como resultado de la investigación, se elaboró una guía ambiental como aporte al establecimiento, la cual beneficiará a docentes y estudiantes.



### **Recomendaciones**

1. Se hace el llamado a los docentes de impartir más temas dentro de su aprendizaje no solo del curso apropiado sino también de otros cursos para que se involucren con temas del medio ambiente.
2. Realizar talleres y afiches con los estudiantes para dar a conocer con la población la importancia sobre el cuidado del medio ambiente así ellos tengan conciencia sobre el tema ambiental.
3. Se le recomienda a los docentes hacer conciencia a los estudiantes sobre temas de educación ambiental tanto como dentro y fuera del establecimiento y de esa manera iniciar con el propósito de contribuir con la formación de los jóvenes.
4. Promover proyectos ambientales con la participación de los estudiantes y la sociedad para contribuir con el medio ambiente y así contribuir con la educación de los jóvenes con temas ambientales.
5. Darle utilidad a la guía elaborada para como consecuencia de la investigación y de esa manera impulsar la educación ambiental en el centro educativo.





## APÉNDICE

### 1. Entrevista estructurada para el docente

Nombre del Docente: \_\_\_\_\_

Establecimiento: \_\_\_\_\_

Grado: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

INSTRUCCIONES: a continuación, se te presenta una serie de preguntas, le solicito que pueda contestarlas de forma subjetiva, clara y concisa.

1. Usted cree que es importante la enseñanza del cuidado ambiental para prevenir el calentamiento global.
2. Considera que es primordial enseñar al estudiante el uso de las 3R para combatir el cambio climático.
3. Usted considera importante la enseñanza de la práctica de la reducción del consumo de la energía en el planeta.
4. Considera importante la reducción de las emisiones de dióxido de carbono para prevenir el efecto invernadero.
5. Usted ha impartido con los estudiantes el manejo de los residuos domésticos para contribuir con el cambio climático.
6. Usted ha realizado actividades de reforestación con los estudiantes.
7. Usted cree que es importante la enseñanza del buen manejo de los cultivos para la contribución del efecto invernadero.



8. Considera que es importante la enseñanza de la contaminación ambiental para disminuir el calentamiento global.
9. Usted cree que es importante la enseñanza de las acciones que previenen la contaminación del suelo.
10. Considera importante la enseñanza de las diferentes instituciones guatemaltecas que velan por la conservación de los recursos naturales.
11. Considera importante la enseñanza de los flujos de energía en el ecosistema.
12. Usted cree que es importante el estudio de la energía solar y su importancia al ecosistema.
13. Cree usted que es importante la enseñanza de los problemas socio ambientales que se está dando en Guatemala.
14. Usted cree que es importante la enseñanza de las propuestas de solución de los problemas socio ambientales en Guatemala.
15. Considera que el uso de energías renovables puedan contribuir a mitigar el impacto al medio ambiente.



## 2. Encuesta estructurada para estudiante

**Nombre del estudiante:** \_\_\_\_\_

**Establecimiento:** \_\_\_\_\_

**Grado:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** a continuación, se te presenta una serie de preguntas, le solicito que pueda subrayar lo que considere correctamente.

1. ¿Cree usted que la contaminación atmosférica contribuye al calentamiento global?
  - a) No es importante
  - b) Poco importante
  - c) No se sabe o neutro
  - d) Importante
  - e) Muy importante
  
2. ¿Cree Usted que es necesario reducir, reciclar y reutilizar para reducir el cambio climático?
  - a) No es importante
  - b) Poco importante
  - c) No se sabe o neutro
  - d) Importante
  - e) Muy importante
  
3. Usted considera importante la práctica de la reducción del consumo de energía para contribuir al planeta.
  - a) No es importante
  - b) Poco importante
  - c) No se sabe o neutro

- d) Importante
  - e) Muy importante
4. ¿Usted cree que es importante la reducción de las emisiones de dióxido de carbono, para evitar el cambio climático?
- a) No es importante
  - b) Poco importante
  - c) No se sabe o neutro
  - d) Importante
  - e) Muy importante
5. Usted cree que es importante el manejo de los residuos domésticos para contribuir con el cambio climático.
- a) No es importante
  - b) Poco importante
  - c) No se sabe o neutro
  - d) Importante
  - e) Muy importante
6. ¿Considera relevante la realización de actividades de reforestación?
- a) No es importante
  - b) Poco importante
  - c) No se sabe o neutro
  - d) Importante
  - e) Muy importante



7. Usted cree que es primordial el buen manejo del cultivo del suelo para poder contribuir al efecto invernadero.
  - a) No es importante
  - b) Poco importante
  - c) No se sabe o neutro
  - d) Importante
  - e) Muy importante
  
8. Usted cree que la contaminación ambiental es el causante del calentamiento global.
  - a) No es importante
  - b) Poco importante
  - c) No se sabe o neutro
  - d) Importante
  - e) Muy importante
  
9. Usted cree que las acciones que previenen la contaminación del suelo contribuye al efecto invernadero.
  - a) No es importante
  - b) Poco importante
  - c) No se sabe o neutro
  - d) Importante
  - e) Muy importante
  
10. Usted cree que las instituciones guatemaltecas que velan por la conservación de los recursos naturales logren realizar algún cambio al ecosistema.
  - a) No es importante

- b) Poco importante
- c) No se sabe o neutro
- d) Importante
- e) Muy importante

11. Usted cree que los flujos de energía en el ecosistema afecta al planeta.

- a) No es importante
- b) Poco importante
- c) No se sabe o neutro
- d) Importante
- e) Muy importante

12. Cree usted que la energía solar y su importancia al ecosistema genera transformación al planeta tierra.

- a) No es importante
- b) Poco importante
- c) No se sabe o neutro
- d) Importante
- e) Muy importante

13. Considera importante conocer los problemas socio ambiental que se está dando en el país de Guatemala.

- a) No es importante
- b) Poco importante
- c) No se sabe o neutro
- d) Importante



e) Muy importante

14. Considera importante conocer las soluciones a los problemas socio ambiental en Guatemala.

a) No es importante

b) Poco importante

c) No se sabe o neutro

d) Importante

e) Muy importante

15. ¿Usted cree que usar energía renovable puede salvar al planeta del cambio climático?

a) No es importante

b) Poco importante

c) No se sabe o neutro

d) Importante

e) Muy importante

### **3. Resultados de las respuestas de los docentes**

#### **4.1.1 Respuestas de docentes en la entrevista**

#### **Tabla No. 2 Respuestas de docentes a la pregunta No. 1**

---

PREGUNTA A DOCENTES No. 1

¿Usted cree que es importante la enseñanza del cuidado ambiental para prevenir el calentamiento global?

---



---

P1.D1. Si en la actualidad es un tema fundamental hablarles a los jóvenes niños y padres de familia hablarles sobre educación ambiental

---

P1.D2. Si es necesario que la actualidad ya que estamos dando cuenta sobre los efectos del calentamiento global y que las generaciones se den cuenta y se minimice

---

P1.D3. Si en la actualidad es un tema fundamental hablarles a los jóvenes niños y padres de familia hablarles sobre educación ambiental

---

P1.D4. Si es necesario que la actualidad ya que estamos dando cuenta sobre los efectos del calentamiento global y que las generaciones se den cuenta y se minimice

---

P1.D5. Si es importante porque. Debe ser prioridad en los cursos es parte del vivir y es fundamental la educación ambiental y no es solo teorías si no buscar la forma de llevar a la práctica para poder tener experiencia.

---

P1.D6. Si en la actualidad es un tema fundamental hablarles a los jóvenes niños y padres de familia hablarles sobre educación ambiental.

---

P1.D7. Si claro es un problema del ambiente para tomar las medidas necesarias para el cuidado del ambiente.

---

Fuente propia.

### **Tabla No. 3 Respuestas de docentes a la pregunta No. 2**

---

#### PREGUNTA A DOCENTES No. 2

2. Considera que es primordial enseñar al estudiante el uso de las 3R para combatir el cambio climático.

---

P2.D1. Muy importante pero verificar que se lleve a cabo no solo enseñarles si no ver que si están llevando a la práctica y no solo con los estudiantes sino que también con padres de familia.

---





---

P2.D2. Si es necesario no solo en estudiantes si no que se pueda tomar hábitos para que practiquen las tres R y poder contribuir con el cambio climático.

---

P2.D3. Muy importante pero verificar que se lleve a cabo no solo enseñarles si no ver que si están llevando a la práctica y no solo con los estudiantes si no que también con padres de familia

---

P2.D4. Si es necesario no solo en estudiantes si no que se pueda tomar hábitos para que practiquen las tres R y poder contribuir con el cambio climático.

---

P2.D5. Si creo que desde pequeño se trabaja con eso desde primaria enseñarles para que ellos sepan reciclar y poder usar los dos lados del papel y otros recursos.

---

P2.D6. Muy importante pero verificar que se lleve a cabo no solo enseñarles si no ver que si están llevando a la práctica y no solo con los estudiantes si no que también con padres de familia

---

P2.D7. Si con las acciones podemos comenzar y tener conciencia de reutilizar reciclar y reducir para combatir el cambio climático.

---

Fuente propia.

---

#### **Tabla No. 4 Respuestas de docentes a la pregunta No. 3**

---

##### PREGUNTA A DOCENTES No. 3

3. Usted considera importante la enseñanza de la práctica de la reducción del consumo de la energía en el planeta.

---

P3.D1. Si bastante importante porque a través de la sobrepoblación como disminuir estos sucesos y no tener la consciencia a reducir a cada uno de estos aspectos que afecta a este planeta y si no actuamos vamos en mal en peor con este aspecto.

---



---

P3.D2. Si es necesario porque. El consumo es tratar de realizar o tomar hábitos para enseñar a los estudiantes y poder contribuir con el calentamiento global.

---

P3.D3. Si bastante importante porque a través de la sobrepoblación como disminuir estos sucesos y no tener la consciencia a reducir a cada uno de estos aspectos que afecta a este planeta y si no actuamos vamos en mal en peor con este aspecto.

---

P3.D4. Si es necesario porque. El consumo es tratar de realizar o tomar hábitos para enseñar a los estudiantes y poder contribuir con el calentamiento global.

---

P3.D5. Si la verdad que si en donde se apaga toda la electricidad para darle respiro al planeta para el ahorro en las casas y desde el hogar poder realizar.

---

P3.D6. Si bastante importante porque a través de la sobrepoblación como disminuir estos sucesos y no tener la consciencia a reducir a cada uno de estos aspectos que afecta a este planeta y si no actuamos vamos en mal en peor con este aspecto.

---

P3.D7. Si son pequeñas acciones que ayudan en gran manera para combatir el cambio climático.

---

Fuente propia.

#### **Tabla No. 5 Respuestas de docentes a la pregunta No. 4**

---

##### PREGUNTA A DOCENTES No. 4

4. ¿Considera importante la reducción de las emisiones de dióxido de carbono para prevenir el efecto invernadero?

---

P4.D1. Todo es importante y es importante inculcarlo desde casa y el papel de los padres es primordial porque la educación se empieza desde casa y ya en el instituto a través de los medios o técnicas y aclarar para que esto no avance.

---

P4.D2. Si es fundamental no solo con los estudiantes si no también con la sociedad para prevenir el efecto invernadero.

---



---

P4.D3. Todo es importante y es importante inculcarlo desde casa y el papel de los padres es primordial porque la educación se empieza desde casa y ya en el instituto a través de los medios o técnicas y aclarar para que esto no avance.

---

P4.D4. Si es fundamental no solo con los estudiantes si no también con la sociedad para prevenir el efecto invernadero.

---

P4.D5. Me quedo corta con las respuesta no he escuchado sobre el tema o desconozco

---

P4.D6. Todo es importante y es importante inculcarlo desde casa y el papel de los padres es primordial porque la educación se empieza desde casa y ya en el instituto a través de los medios o técnicas y aclarar para que esto no avance.

---

P4.D7. Si de igual manera buscar alternativas para la reducción del dióxido de carbono.

---

Fuente propia.

### **Tabla No. 6 Respuestas de docentes a la pregunta No. 5**

---

#### PREGUNTA A DOCENTES No. 5

5. Usted ha impartido con los estudiantes el manejo de los residuos domésticos para contribuir con el cambio climático.

---

P5.D1. Si se ha implementado y conocer en el establecimiento en el área de administración turística donde se abarca temas sobre alimentos y plantación de hortalizas y realización de huertos.

---

P5.D2. Si específicamente en el área de ciencias sociales para tomar estos hábitos donde se han hecho proyectos con estos hábitos, conjunto con los estudiantes.

---

P5.D3. Si se ha implementado y conocer en el establecimiento en el área de administración turística donde se abarca temas sobre alimentos y plantación de hortalizas y realización de huertos.

---



---

P5.D4. Si específicamente en el área de ciencias sociales para tomar estos hábitos donde se han hecho proyectos con estos hábitos, conjunto con los estudiantes.

---

P5.D5. Por las áreas no pero se ha trabajado en otros cursos conocimiento si tengo sobre el tema.

---

P5.D6. Si se ha implementado y conocer en el establecimiento en el área de administración turística donde se abarca temas sobre alimentos y plantación de hortalizas y realización de huertos.

---

P5.D7. No, durante este año no, años anteriores si discutimos sobre los residuos domésticos que más se les debe de dar a conocer desde casa.

---

Fuente propia.

### **Tabla No. 7 Respuestas de docentes a la pregunta No. 6**

---

#### PREGUNTA A DOCENTES No. 6

6. ¿Usted ha realizado actividades de reforestación con los estudiantes?

---

P6.D1. Directamente no en el instituto no en otros proyectos si con estudiantes de otros establecimiento y solo hacer conciencia y habar con los estudiantes la importancia de participar en proyectos de reforestación.

---

P6.D2. Si antes de la pandemia se ha trabajado con los proyectos en el área de proyectos educativos y seminario donde se ha realizado los proyectos de reforestación.

---

P6.D3. Directamente no en el instituto no en otros proyectos si con estudiantes de otros establecimiento y solo hacer conciencia y habar con los estudiantes la importancia de participar en proyectos de reforestación.

---

P6.D4. Si antes de la pandemia se ha trabajado con los proyectos en el área de proyectos educativos y seminario donde se ha realizado los proyectos de reforestación.

---



---

P6.D5. No, pero si he participado en proyectos de reforestación

---

P6.D6. Directamente no en el instituto no en otros proyectos si con estudiantes de otros establecimiento y solo hacer conciencia y habar con los estudiantes la importancia de participar en proyectos de reforestación.

---

P6.D7. Debido a los riesgos vividos no pero años anteriores si por el covid nos han cerrado esa opción de salir a la práctica con la reforestación.

---

Fuente propia.

---

### **Tabla No. 8 Respuestas de docentes a la pregunta No. 7**

---

#### PREGUNTA A DOCENTES No. 7

7. Usted cree que es importante la enseñanza del buen manejo de los cultivos para la contribución del efecto invernadero.

---

P7.D1. Si es importante llevarlo a la práctica dentro del establecimiento no pero hacerle conciencia de como cultivar para la conciencia de los estudiantes.

---

P7.D2. Si pero tendría que llevar los pasos de enseñanza lo cual son o podría ser desde la siembra y un documento de recolección de producción y la clasificación.

---

P7.D3. Si es importante llevarlo a la práctica dentro del establecimiento no pero hacerle conciencia de como cultivar para la conciencia de los estudiantes.

---

P7.D4. Si pero tendría que llevar los pasos de enseñanza lo cual son o podría ser desde la siembra y un documento de recolección de producción y la clasificación.

---

P7.D5. Si de hecho la verdad enseñar a los niños como cultivar las hortalizas más en las áreas rurales donde se ha practicado más la actividad.

---

P7.D6. Si es importante llevarlo a la práctica dentro del establecimiento no pero hacerle conciencia de como cultivar para la conciencia de los estudiantes.

---



---

P7.D7. Si solo cambiar las estrategias para poder cultivar cualquier hortaliza y los docentes debe de implementar las estrategias en el aula.

---

Fuente propia.

### **Tabla No. 9 Respuestas de docentes a la pregunta No. 8**

---

#### PREGUNTA A DOCENTES No. 8

8. Considera que es importante la enseñanza de la contaminación ambiental para disminuir el calentamiento global.

---

P8.D1. Si obviamente es importante en el desarrollo de los estudiantes para tener conciencia donde o como se está dando la contaminación ambiental.

---

P8.D2. Si es necesario no solo dar a conocer si no llevar a la práctica en conjunto con los estudiantes.

---

P8.D3. Si obviamente es importante en el desarrollo de los estudiantes para tener conciencia donde o como se está dando la contaminación ambiental.

---

P8.D4. Si es necesario no solo dar a conocer si no llevar a la práctica en conjunto con los estudiantes.

---

P8.D5. Si definitivamente darle a la basura clasificarlos como el orgánico llevar a la tierra y pueda dar beneficio se debe de tener recicladora pero bueno hay que tratar la manera de reciclar la basura.

---

P8.D6. Si obviamente es importante en el desarrollo de los estudiantes para tener conciencia donde o como se está dando la contaminación ambiental.

---

P8.D7. Si creo que es primordial para reducir el calentamiento global aunque no se termina pero poder hacer o dar una ayuda para poder disminuir el calentamiento global.

---

Fuente propia.



**Tabla No. 10 Respuestas de docentes a la pregunta No. 9**

---

PREGUNTA A DOCENTES No. 9

9. Usted cree que es importante la enseñanza de las acciones que previenen la contaminación del suelo.

---

P9.D1. Es importante que conozcan las acciones tanto la teoría y la práctica es importante llevarlos a la práctica para que ellos vean la realidad.

---

P9.D2. Si es necesario porque. Nos damos cuenta que son grandes problemas y buscar estrategias para solución para prevención de la contaminación del suelo.

---

P9.D3. Es importante que conozcan las acciones tanto la teoría y la práctica es importante llevarlos a la práctica para que ellos vean la realidad.

---

P9.D4. Si es necesario porque. Nos damos cuenta que son grandes problemas y buscar estrategias para solución para prevención de la contaminación del suelo.

---

P9.D5. Si definitivamente la basura es el problema el tratamiento que se le da desde casa y poder llevar la basura a su destino.

---

P9.D6. Es importante que conozcan las acciones tanto la teoría y la práctica es importante llevarlos a la práctica para que ellos vean la realidad.

---

P9.D7. Si es algo que ya no se le ha dado el valor las acciones para prevenir o tal vez los estudiantes ya no le están dando importancia a la contaminación del suelo.

---

Fuente propia.

**Tabla No. 11 Respuestas de docentes a la pregunta No. 10**

---

PREGUNTA A DOCENTES No. 10

10. Considera importante la enseñanza de las diferentes instituciones guatemaltecas que velan por la conservación de los recursos naturales.

---



---

P10.D1. Si pero hay un detalle real hay instituciones de alguna manera en campañas para prevenir pero a la hora de una situación de tala de árboles no se involucra para agregar una sanciones para los culpables y no actúan ante las acciones.

---

P10.D2. Si es necesario y que se amplíen los programas para tomar acciones de enseñanza para la conservación del medio ambiente.

---

P10.D3. Si pero hay un detalle real hay instituciones de alguna manera en campañas para prevenir pero a la hora de una situación de tala de árboles no se involucra para agregar una sanciones para los culpables y no actúan ante las acciones.

---

P10.D4. Si es necesario y que se amplíen los programas para tomar acciones de enseñanza para la conservación del medio ambiente.

---

P10.D5. Si es importante el apoyo de las organizaciones para la conservación de los recursos naturales.

---

P10.D6. Si pero hay un detalle real hay instituciones de alguna manera en campañas para prevenir pero a la hora de una situación de tala de árboles no se involucra para agregar una sanciones para los culpables y no actúan ante las acciones.

---

P10.D7. Si hay conocimiento de estos temas dentro de las instituciones las instituciones que velen por ellos son el INAB para la ayuda a la reforestación.

---

Fuente propia.

### **Tabla No. 12 Respuestas de docentes a la pregunta No. 11**

---

#### PREGUNTA A DOCENTES No. 11

11. Considera importante la enseñanza de los flujos de energía en el ecosistema.

---

P11.D1. Si toda enseñanza es fundamental en los adolescentes ya con las personas mayores es difícil pero es trabajo del docente hacerle conciencia para que cada uno de ellos tenga conciencia del ecosistema

---





---

P11.D2. Si porque es la forma de la minimización de los flujos de energía en el ecosistema.

---

P11.D3. Si toda enseñanza es fundamental en los adolescentes ya con las personas mayores es difícil pero es trabajo del docente hacerle conciencia para que cada uno de ellos tenga conciencia del ecosistema.

---

P11.D4. Si porque es la forma de la minimización de los flujos de energía en el ecosistema.

---

P11.D5. Me quedo corta con la pregunta no sé.

---

P11.D6. Si toda enseñanza es fundamental en los adolescentes ya con las personas mayores es difícil pero es trabajo del docente hacerle conciencia para que cada uno de ellos tenga conciencia del ecosistema.

---

P11.D7. Si mi área no es tanto de temas de educación ambiental pero más se ve estos temas en ciencias naturales donde el docente importante y hace conciencia con el estudiante sobre los flujos de energía en el ecosistema y es primordial que el estudiante tenga conocimiento sobre el tema.

---

Fuente propia.

---

### **Tabla No. 13 Respuestas de docentes a la pregunta No. 12**

---

PREGUNTA A DOCENTES No. 12

12. Usted cree que es importante el estudio de la energía solar y su importancia al ecosistema.

---

P12.D1. Si es importante en la época que estamos hablando de 30 años atrás con la actualidad es mucha la diferencia pero se da a conocer para el beneficio de las futuras generaciones que se está acercando.

---

P12.D2. Si es necesario tanto para la generación presente como para la generación futura que conozcan sobre el estudio de la energía solar.

---



---

P12.D3. Si es importante en la época que estamos hablando de 30 años atrás con la actualidad es mucha la diferencia pero se da a conocer para el beneficio de las futuras generaciones que se está acercando.

---

P12.D4. Si es necesario tanto para la generación presente como para la generación futura que conozcan sobre el estudio de la energía solar.

---

P12.D5. Si creo que está relacionado al aprovechamiento sacarle provecho a la energía o la disminución de los aparatos de electrodomésticos para contribuir al ecosistema.

---

P12.D6. Si es importante en la época que estamos hablando de 30 años atrás con la actualidad es mucha la diferencia pero se da a conocer para el beneficio de las futuras generaciones que se está acercando.

---

P12.D7. Si porque también hay que aprovechar esa fuente de energía para disminuir la energía eléctrica y así aportar al planeta o al ecosistema.

---

Fuente propia.

### **Tabla No. 14 Respuestas de docentes a la pregunta No. 13**

---

#### PREGUNTA A DOCENTES No. 13

13. Cree usted que es importante la enseñanza de los problemas socios ambientales que se está dando en Guatemala.

---

P13.D1. Es un tema complicado pero es una realidad que vive Guatemala pero no se hace nada pero poca la importancia que se le da para que la población pueda involucrarse.

---

P13.D2. Si es necesario creo que es fundamental en la enseñanza de los jóvenes para poder conocer los problemas socio ambientales que se está dando en el país de Guatemala.

---

P13.D3. Es un tema complicado pero es una realidad que vive Guatemala pero no se hace nada pero poca la importancia que se le da para que la población pueda involucrarse.

---



---

P13.D4. Si es necesario creo que es fundamental en la enseñanza de los jóvenes para poder conocer los problemas socio ambientales que se está dando en el país de Guatemala.

---

P13.D5. Si la verdad mundialmente es un problema. Desde nosotros los culpables como los ríos y ahora se está viendo mucha contaminación y conciencia de las personas sobre la contaminación y los incendios donde nos afecta

---

P13.D6. Es un tema complicado pero es una realidad que vive Guatemala pero no se hace nada pero poca la importancia que se le da para que la población pueda involucrarse.

---

P13.D7. Si porque desconocemos de ellos y no sabemos cómo tratarlos e impartir para que los estudiantes tengan conciencia.

---

Fuente propia.

#### **Tabla No. 15 Respuestas de docentes a la pregunta No. 14**

---

##### PREGUNTA A DOCENTES No. 14

14. Usted cree que es importante la enseñanza de las propuestas de solución de los problemas socio ambientales en Guatemala.

---

P14.D1. Si es importante se oye interesante como las propuestas se da para darle solución algunos problemas en solución esta

Saber cuidar el medio ambiente

Como personas mayores dar el ejemplo para reciclar y no talar árboles o disminuir la contaminación vehicular.

---

P14.D2. Si es necesario pero primero hay que hacer una planificación detallada para la manera de detallar las propuestas de solución.

---

P14.D3. Si es importante se oye interesante como las propuestas se da para darle solución algunos problemas en solución esta

---



---

Saber cuidar el medio ambiente

Como personas mayores dar el ejemplo para reciclar y no talar árboles o disminuir la contaminación vehicular.

---

P14.D4. Si es necesario pero primero hay que hacer una planificación detallada para la manera de detallar las propuestas de solución.

---

P14.D5. Si es importante apoyar para poder ayudar y dar propuestas de solución.

---

P14.D6. Si es importante se oye interesante como las propuestas se da para darle solución algunos problemas en solución esta

Saber cuidar el medio ambiente

Como personas mayores dar el ejemplo para reciclar y no talar árboles o disminuir la contaminación vehicular.

---

P14.D7. Si porque es un problema grande y sabemos de las soluciones que aplicar las soluciones que hay son las pequeñas acciones desde la casa y que los estudiantes tengan conciencia de la contaminación y sepan reutilizar y reducir la basura.

---

Fuente propia.

### **Tabla No. 16 Respuestas de docentes a la pregunta No. 15**

---

PREGUNTA A DOCENTES No. 15

15. Considera que el uso de energías renovables puedan contribuir a mitigar el impacto al medio ambiente.

---

P15.D1. Si el problema es desconocer cuales son los recursos para minimizar el impacto al ambiente para poder conocer para poder decir si vale la pena para poder socializar y contribuir a la contaminación.

---



---

P15.D2. Si pienso que es necesario porque. Sabemos que los recursos renovables podemos poner en las acciones para minimizar el impacto al ambiente.

---

P15.D3. Si el problema es desconocer cuales son los recursos para minimizar el impacto al ambiente para poder conocer para poder decir si vale la pena para poder socializar y contribuir a la contaminación.

---

P15.D4. Si pienso que es necesario porque. Sabemos que los recursos renovables podemos poner en las acciones para minimizar el impacto al ambiente.

---

P15.D5. Si es renovable si para poder aprovechar la luz solar y no mucho utilizar las energías eléctricas.

---

P15.D6.. Si el problema es desconocer cuales son los recursos para minimizar el impacto al ambiente para poder conocer para poder decir si vale la pena para poder socializar y contribuir a la contaminación.

---

P15.D7. Si es la alternativa que tenemos para mitigar las energías renovables al medio ambiente contribuir para reducir el uso de energías eléctricas.

---

Fuente propia.



**Fotografías**

**Foto No.1**  
**Entrevista directora**



**Fuente: MA. Martina Riquiac 07/04/2022**

**Foto No. 2**  
**entrevista 1er docente**



**Fuente: PEM. Helia Chinol 07/04/2022**

**Foto No. 3**  
**Entrevista 2do docente**



**Fuente: PEM. Helia Chinol 07/04/2022**

**Foto No. 4**  
**Encuesta a estudiantes**



**Fuente: José González 07/04/2022**



**Foto No. 5**  
**Encuesta para estudiante**



**Fuente: José González 07/04/2022**

**Foto No. 6**  
**Encuesta para estudiante**



**Fuente: José González 07/04/2022**

**Foto No. 6**  
**Encuesta a los estudiantes.**



**Fuente: José González 07/04/2022**

**Foto No. 7**  
**Encuesta a los estudiantes**



**Fuente: José González 07/04/2022**

**Foto No. 8**

**Trabajo de campo con los estudiantes**



**Fuente: José González 08/04/2022**

**Foto No. 9**

**Trabajo de campo con los estudiantes**



**Fuente: José González 08/04/2022**





## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilera, R. (2018). *La educación ambiental una estrategia adecuada para el desarrollo sostenible de las comunidades*. Ecuador: Revista De los desarrollo local sostenible. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6507881>
- Alarcon, N. (2019). *Estrategias metacognitivas y comprensión lectora en estudiantes universitarios*. Granada España: Revista de Investigación Apuntes Universitarios. Recueprado de <https://digibug.ugr.es/handle/10481/54834>
- Cáceres, G. (2018). *Determinación de los niveles de generación de residuos sólidos domésticos de la ciudad de Moyobamba*. Peru: Repositorio institucional. Recupeado de <https://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/2670/MAESTRIA%20GESTION%20AMBIENTAL%20-%20Gerardo%20Cáceres%20Bardález.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Canaza, F. (2019). *La educación ambiental al desarrollo sostenible desafíos y tensiones en los tiempos del cambio climático*. Perú: Revista ciencias sociales. Recuperado de <https://www.academica.org/franklin.americo.canazachoque/9>
- Cano, R. (2019). *La Educación Ambiental en las redes sociales*. Sevilla: REVISTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7441719>
- Castillo. (2010). *La Importancia de la educación ambiental ante la problemática actual*. Costa Rica: Revista Electronica. Recuperado de <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/educare/article/view/1513>



- Cedeño, A. (2018). *Estrategias didácticas metacognitivas en las habilidades lingüísticas en el subnivel elemental*. Ecuador: Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/29401>
- Centeno, M. (2019). *Medio ambiente, Empresa y Contabilidad*. Argentina: Facultad de Ciencias Económicas. Recuperada de [http://elcriterio.com/revista/contenidos\\_19/5.pdf](http://elcriterio.com/revista/contenidos_19/5.pdf)
- Cerro, M. J. (2019). *La Educación Ambiental en el S. XXI*. Madrid España: Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad. Recuperado de <https://rodin.uca.es/handle/10498/22500>
- Chachin, R. B. (2013). *Fundamentacion Teorica . mexico: Universidad Privada* .Recuperado de <https://journals.uio.no/Dialogia/article/view/756>
- Chavez, L. Y. (2020). *La educacion ambiental una estrategia metodologica en el contexto educativo*. Colombia : Revista seres y saberes. Recuperado de <http://revistas.ut.edu.co/index.php/SyS/article/view/2107>
- Collado, Z. S. (2018). *Experiencia pedagogica en la implementacion de la clase invertida en el proceso de formacion academica*. Perú: Revista ECIPerú Volumen 15. Recuperado de <https://revistaeciperu.com/wp-content/uploads/2019/01/20180020.pdf>
- Espinoza, A. S. (2018). *La estrategia del debate en el fortalecimiento de la conciencia ambiental*. Peru: Investigacion Valdizana Recuperado de <http://diu.unheval.edu.pe/revistas/index.php/riv/article/view/153>
- Fassio, A. N. (2018). *REFLEXIONES ACERCA DE LA METODOLOGIA CUALITATIVA PARA EL ESTUDIO DE LAS ORGANIACIONES* . Argentina : Revista digital ciencias



administrativas. Recuperado de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S2314-37382018000100073&script=sci\\_abstract&tlng=en](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S2314-37382018000100073&script=sci_abstract&tlng=en)

Garcia, R. P. (2016). *Educacion ambiental y sociedad, saberes locales para el desarrollo y la sustentabilidad*. Mexico: Laberinto ediciones. Recuperado de [http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/65826/LIBRO%20ELECTRÓNICO\\_EDUCACIÓN%20AMBIENTAL%20Y%20SOCIEDAD\\_VERSION%20PARA%20CD.pdf?sequence=1](http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/65826/LIBRO%20ELECTRÓNICO_EDUCACIÓN%20AMBIENTAL%20Y%20SOCIEDAD_VERSION%20PARA%20CD.pdf?sequence=1)

Garcia, J. M. (2020). *Deterioro del medio ambiente y su relacion con la desinformacion*. Quito, Ecuador: Tesis artes liberales. Recuperado de <https://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/9230>

Gomez, C. (2017). *Imaginario ambientales y de educación ambiental de los estudiantes y docentes de la institución educativa agrotécnica mixto*. España: Universidad de la rioja. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6395356>

Gonzalez, L. (2015). *La educación ambiental en la virtualidad un acercamiento al estado del arte*. Guadalajara Mexico: Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?=5343116>

Hernandez, M. (2015). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA*. Mexico: Mexicana. Recuperado de [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/65000949/METODOLOGIA\\_DE\\_LA\\_INVESTIGACION\\_LAS\\_RUTA-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1651472452&Signature=e2PNbmNH~dQYZ6kQGGrNmSj1GEachpyA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/65000949/METODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_LAS_RUTA-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1651472452&Signature=e2PNbmNH~dQYZ6kQGGrNmSj1GEachpyA)



WcAbBsuBsKwRa1xLY9VAoTeor7K2zU1Y52gHa11qcCRM~ahd4pnsZXw5RI-

Nragq8CqnZR~ovc2nRzGGH~HAhgUIR~Id-P8ZIVnSKFSSHe7GX

Hernandez, M. V. (2021). *Deterioror del medio ambiente y los principios bioeticos que rigen la tematica*. Cuba: Universidad de ciencias medicas AMBIMED .Recuperado de <https://ambimed2021.sld.cu/index.php/ambimed/2021/paper/viewFile/653/176>

Hueso, L. S. (2019). *La educacion ambiental en colombia utopia o realidad* . Colombia: Revista conrado 15.recuperado de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/949>

Juarez, M. (2019). *El Aprendizaje Cooperativo, una metodología activa para la educación del siglo XXI*. españa: Revista Prisma Social. Recuperado de <https://revistaprismasocial.es/article/view/2693>

Lara, A. (2018). *Aprendizaje basado en problemas como estrategia significativa en la formacion academica*. Bolivia : Universidad Ciencia y Tecnologia.Recuperado de <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/60>

López, K. (2018). *FORTALECIMIENTO DEL PROCESO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL*. Chitatul, Quiché: Departamento de postgrado.Recuperado de <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/14799>

Martí, J. (2017). *LA INVESTIGACIÓN - ACCIÓN PARTICIPATIVA. ESTRUCTURA Y FASES*. Barcelona españa: Universidad autonomo .Recuperado de <http://beu.extension.unicen.edu.ar/xmlui/handle/123456789/175>

Mendoza, A. (2017). *Educación ambiental, una necesidad en la formación del maestro*. Lima Perú: The Biologist .Recuperado de <https://revistas.unfv.edu.pe/rtb/article/view/542>



Meira, P. A. (2019). *La educación ambiental en los límites o la necesidad cívica y pedagógica de respuestas a una civilización que colapsa*. Santiago de Chile: Revista Universitaria pedagogía social. Recuperado de <https://minerva.usc.es/xmlui/handle/10347/27101>

MORALES, E. (2018). *REFORESTACIÓN EN LA ORILLA DE LA LAGUNA LA ESTANCIA, COMO ESTRATEGIA PARA PROMOVER LA EDUCACIÓN AMBIENTAL*. Mixco, Guatemala: departamento de postgrado. Recuperado de <http://www.postgrados.cunoc.edu.gt/tesis/4fa1537bc423fe26e0d67479024ca1a707695083.pdf>

Mazariegos, M. R. (2014). *Educación ambiental: una alternativa para la conservación del manglar*. Mexico: Instituto de ecología A.C.,. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/617/61709908.pdf>.

Porras, A. (2014). *Retos y oportunidades de la educación ambiental en el siglo XXI*. Bogotá Colombia: Universidad Pedagógica Nacional ; Alcaldía Mayor de Bogotá. Recuperado de <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/3445>

Requena, Y. (2018). *Investigación Acción Participativa y Educación Ambiental*. Venezuela: Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7011919>

Salinas, J. (2019). *La escases de recursos hídricos y la influencia en la economía de sudamérica*. Venezuela: Universidad católica. Recuperado de <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAU2221.pdf>



Sanchez, P. M. (2019). *El aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo social y cognitivo de los adolescentes*. Ecuador: Revista de ciencias humanísticas y sociales. Recuperado de <https://190.15.136.223/index.php/Rehuso/article/view/2124>

Sanches, B. A. (2015). *Influencia de las creencias y actitudes en comportamientos pro-ambientales*. Paraguay: Investigación para el desarrollo. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6319455>

Toledo, N. (2018). *Poblacion y Muestreo*. Mexico : Unidad de aprendizaje. Recuperado de <http://www.scielo.org.bo/pdf/rpc/v09n08/v09n08a12.pdf>

Urbano, P. (2016). *Analisis de datos cualitativos*. Colombia: Fedumar Pedagogia y Educacion. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/49017>

Valverde, H. (2018). *Aprendizaje cooperativo a través de las nuevas tecnologías*. España: revista d'innovació educativa. Recuperado de <https://roderic.uv.es/handle/10550/66933>

Velez, M. A. (2020). *Los cultivos de coca causan deforestacion en Colombia*. Colombia: Facultad de economía. Recuperado de <https://cesed.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/2020/05/¿LOS-CULTIVOS-DE-COCA-CAUSAN-DEFORESTACION.pdf>

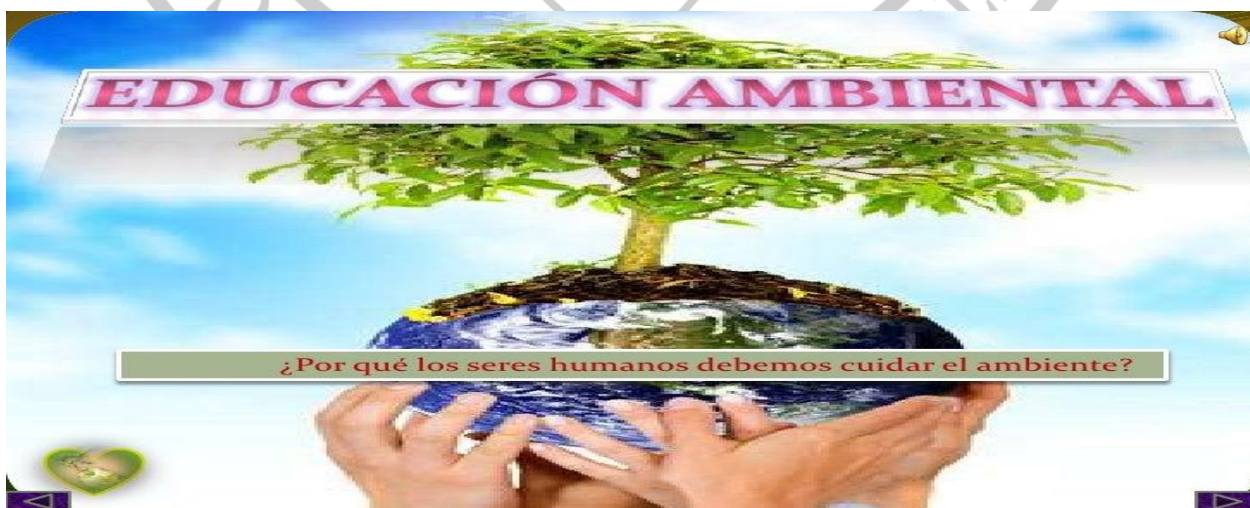




**Guía Didáctica Ambiental**

# Educación ambiental y Formación Académica

**Temas sobre medio ambiente para la guía didáctica ambiental**



Fuente: Wikipedia

Santa Cruz del Quiché, mayo de 2022



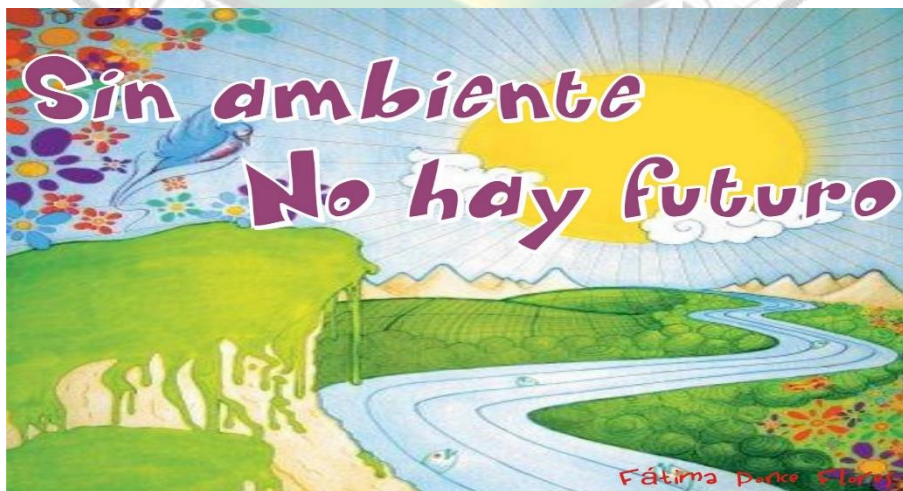
Guía Didáctica

**Temas de la guía didáctica sobre medio ambiente.**

Estudiante: José Basilio Tol González.

Cui: 2691672931406

No. De Carné: 201544469



Fuente: Wikipedia

Santa Cruz del Quiché, mayo de 2022

ID Y ENSEÑAD A TODOS



## Índice

<b>Contenido</b>	<b>página</b>
<b>Autoría.....</b>	<b>1</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>II</b>

### Capítulo 1

1.1.Presentación de la propuesta.....	3
1.2.Objetivo general.....	4
1.3.Objetivos específicos.....	4
1.4.Importancia de la propuesta.....	5
1.5.Instrucciones de uso.....	6

### Capítulo 2

#### **Temas ambientales**

2.1. Educación ambiental.....	8
2.2. Medio ambiente.....	11
2.3. Contaminación ambiental.....	14
2.4. Calentamiento Global.....	19
2.5. Deterioro del medio ambiente.....	22
2.6. Deforestación.....	29
2.7. Cambio climático.....	35
2.8. Problemas socio ambientales.....	43

### Capítulo 3

Conclusiones.....	49
1. Referencias bibliográficas.....	50

### **Autoría**

### **Créditos**

La presente propuesta es producto de la investigación realizada en el Instituto Nacional de Educación Diversificada INED J.V. Chichicastenango el Quiché. Por el estudiante de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente del Centro Universitario del Quiché, CUSACQ de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

**Autor:** PEM. José Basilio Tol González

**Asesor:** Ing. Qco. Midzar Daniel García Estrada

**Director del Instituto:** PEM. Helia Roxana Tzoc Chinol

**Edición:** Primera edición

**Derecho de autor:** La presente propuesta puede ser distribuida y reproducida con fines educativos y no lucrativos.

## **Introducción**

El medio ambiente es de todos y es responsabilidad de cada uno de nosotros el cuidarlo, mantenerlo y mejorar la calidad del mismo. La cultura ambiental es un conjunto de diversos elementos, comportamientos observados de forma regular en la relación a la protección y conservación del medio ambiente.

Actualmente la generación de basura a nivel global es un grave problema que se intenta combatir, y es el reciclaje una de las principales alternativas para combatirlo. Reciclar es usar los materiales una y otra vez para hacer nuevos productos, ofrece mínimos problemas de contaminación y mayor facilidad para su recuperación, obteniendo beneficios en el área ecológica, económica y social.

Estos hechos me llevaron a elaborar una guía Didáctica con estrategias creativas e innovadoras. Descontaminando el Planeta, para el reciclaje de los desechos sólidos y así contribuir al mejoramiento de la cultura ambiental.

El presente trabajo es interesante porque comprende la aplicación de estrategias creativas tales como: proyectos educativos ambientales, organizadores que velan por el medio ambiente y reciclaje creativo para contribuir al mejoramiento y la protección del medio ambiente, para que los estudiantes de Primer Año de Bachillerato tengan conocimiento sobre la educación ambiental.

La práctica de estrategias creativas lleva al estudiante a la consecución de sus máximas posibilidades de desarrollo funcional, comunicación, autonomía, desenvolvimiento de la efectividad y equilibrio.

### **Presentación de la propuesta**

La presente propuesta didáctica, tiene un propósito de lograr en el estudiante el aprendizaje eficiente para poder ejercer y tener conocimiento sobre temas del medio ambiente así poder llevar a la práctica todo el conocimiento adquirido en la teoría en donde el docente busca maneras de llevar al estudiante fuera del salón de clase. Como apoyo primordial para el docente en el ámbito del aprendizaje del estudiante, dicha guía está diseñada en una forma creativa y practica en combinación con actividades agiles en donde está diseñada en cuatro aspectos didácticos.

## **Objetivos de la Guía Didáctica**

### **Objetivo General**

- Implementar una estrategia innovadora para la enseñanza aprendizaje de los estudiantes de cuarto bachillerato.

### **Objetivos Específicos**

- Establecer estrategias para el conocimiento de los estudiantes sobre temas de educación ambiental para poder agilizar su aprendizaje.
- Orientar a los estudiantes de cuarto bachillerato con apoyo de los docentes sobre la estrategia didáctica y la importancia de conocer temas del medio ambiente para poder llevar a la práctica.
- Fortalecer el aprendizaje de los estudiantes de cuarto bachillerato con la estrategia didáctica como apoyo de los docentes para fomentar la educación ambiental con la sociedad chichicasteca en general.
- Proponer al centro educativo y al docente del área de ciencias sociales y formación ciudadana una estrategia didáctica para el conocimiento de la importancia de la educación ambiental en la formación académica de los estudiantes de cuarto bachillerato como propuesta de solución al problema académica existente.

### **Importancia de la propuesta**

La propuesta es de suma importancia a que los estudiantes del cuarto bachillerato logren tener conocimiento sobre temas de educación ambiente en donde se pueda alcanzar el propósito con los estudiantes y docentes para hablar de temas de educación ambiental y que todas las áreas realicen actividades o proyectos relacionado con el medio ambiente para poder alcanzar el aprendizaje con los estudiantes. También el responsable del área de ciencias sociales y formación ciudadana aplique más estrategias de enseñanza aprendizaje para el desarrollo de sus clases relacionado con temas del medio ambiente. Por tal razón contribuyendo con el centro educativo a través de este aporte de la guía didáctica como una alternativa de solución al problema educativo.

### **Instrucciones de uso**

Para lograr la efectividad y el buen provecho de esta propuesta didáctica es de vital importancia que el docente adquiera una gran responsabilidad y el compromiso de apoyarse en la guía didáctica para la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. Seguir el orden de los temas ambientales establecidos en la propuesta de ser posible fotocopiar para distribuir a los estudiantes y tengan la idea de donde está sacando la información el docente y tener el orden de cada una de las actividades plasmadas dentro de la guía didáctica, también que el docente busque estrategias para combinar con cada una de las actividades y así el estudiante logre aprender con facilidad los temas del medio ambiente y tener conocimiento de cada una de ellas así llevar al campo las actividades establecidas dentro de la guía didáctica.



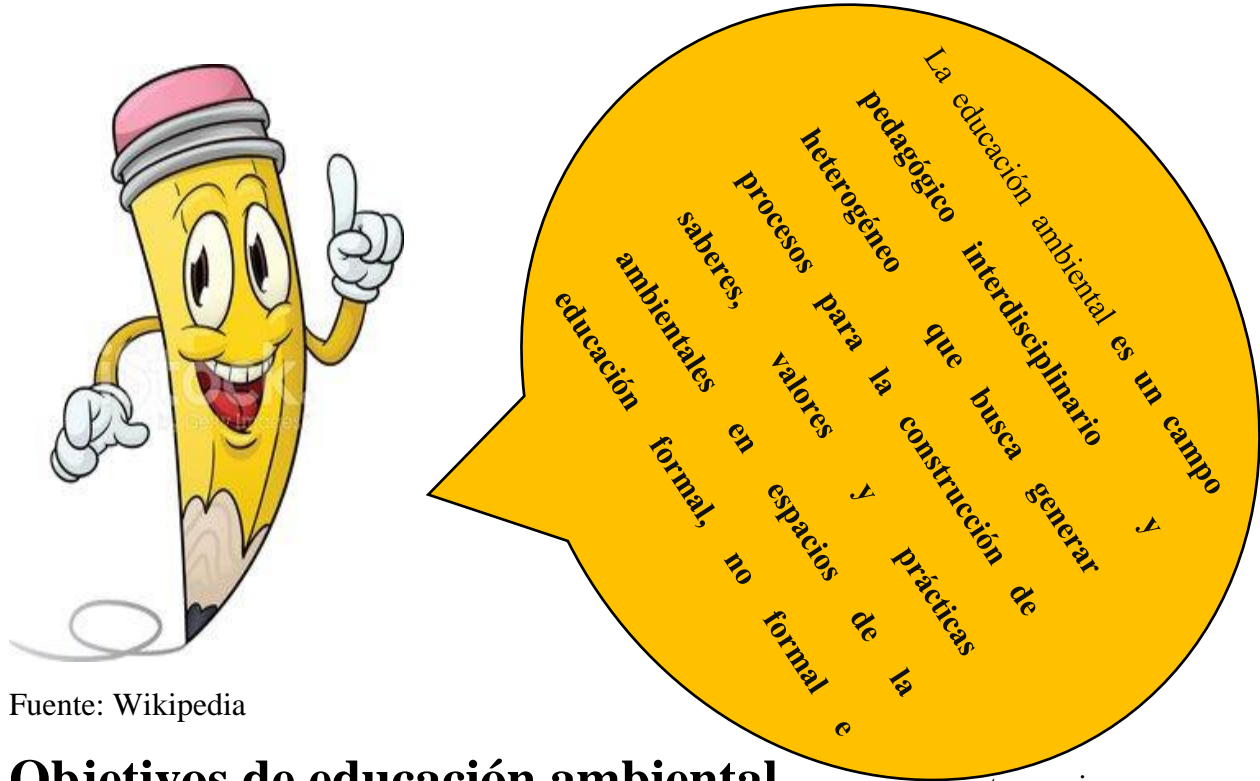
# TEMAS

# AMBIENTALES



## 2.1. Educación ambiental

La educación ambiental es un proceso destinado a la formación de una ciudadanía que forme valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre los seres humanos, su cultura y su medio ambiente.



Fuente: Wikipedia

Fuente propio

## Objetivos de educación ambiental

- Ayudar a adquirir mayor sensibilidad y conciencia sobre el cuidado del medio ambiente, creando soluciones viables para el mantenimiento óptimo del mismo.
- Ayudar a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.
- Ayudar a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente.
- Ayudar a adquirir las habilidades necesarias para resolver los problemas ambientales.

- Capacidad de evaluación. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos.

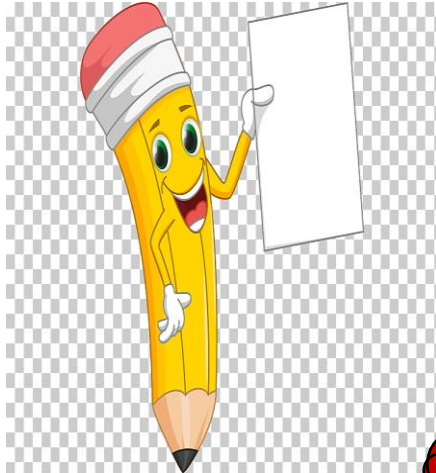
## Programa de la educación ambiental

Las circunstancias que deben concurrir para el logro de la educación ambiental requieren la elaboración de un proyecto, programa o plan. La planificación en el campo de la Educación Ambiental se circunscribe al nivel de un programa. (García, 2012). El programa de educación ambiental que se desarrolló es tanto útil para la educación de tipo formal, como la No formal. Además se ajustan a un modelo válido para todos los niveles del sistema escolar, para toda clase de alumnos y alumnas, niveles de educación, cátedras y toda clase de objetivo del programa. Para la implementación de un programa eficiente en educación ambiental se requieren lo siguiente:

- Coordinar los conocimientos en humanidades, ciencias sociales y ciencias del medio ambiente.
- Estudiar una comunidad de seres vivos en sus condiciones naturales.
- Dar a conocer una variedad de problemas.
- Discernir los aspectos importantes de los banales en un problema para aplicar así las soluciones correctas.
- Enseñar soluciones generales aplicables a diversas situaciones análogas.
- Fomentar las cualidades personales para superar los obstáculos y desarrollar las actitudes.



Fuente: Wikipedia



Fuente: Wikipedia



Fuente propio

## Actividades

Introducción: elija una de estas actividades y realizarla con los estudiantes de la clase para poder fomentar la educación ambiental a la sociedad.

- Visitas a acuarios con actividades educativas, museos sobre estas temáticas o visitas a exposiciones.
- Salidas al campo, a la montaña o al mar.
- Actividades de eliminación de plantas invasoras.
- Actividades de senderismo.
- Estudios o limpieza de ríos o playas.
- Involucrar en voluntariados ambientales.
- Participación en asociaciones ambientales.
- Plantaciones y cuidado de huertos urbanos en el hogar o en el colegio.
- Organizar actividades de plantación de árboles en la que participen los jóvenes.

## 2.2. Medio ambiente

Es el conjunto de componentes físicos, químicos y biológicos externos con los que interactúan los seres vivos. Dicho entorno abarca la interacción de todas las especies vivas, el clima, y los recursos naturales que afectan la supervivencia humana y la actividad económica. Se pueden distinguir como componentes del medio ambiente. (Romero, 2019)



Fuente: Wikipedia

La corteza terrestre, o litosfera, es la superficie sólida más externa del planeta y es química y mecánicamente diferente del manto subyacente. Es la capa de roca de la Tierra con la que interactúan la vida y los seres humanos. Se ha generado en gran medida por procesos ígneos en los que el magma se enfría y se solidifica para formar roca sólida.

Fuente propia



Fuente: Wikipedia

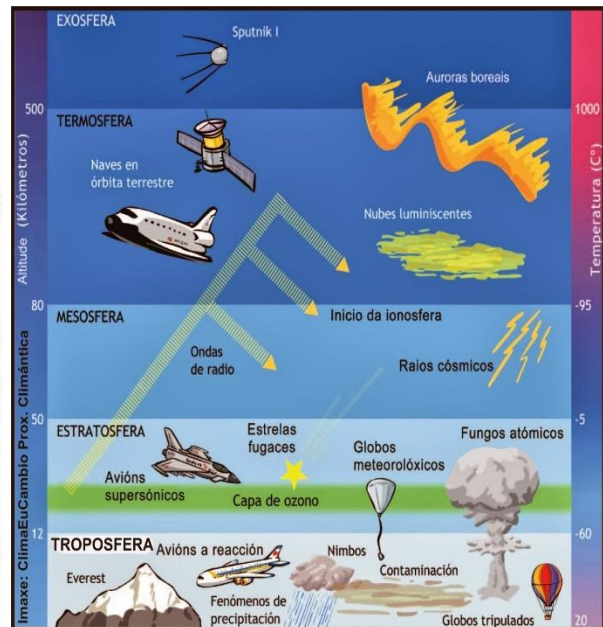
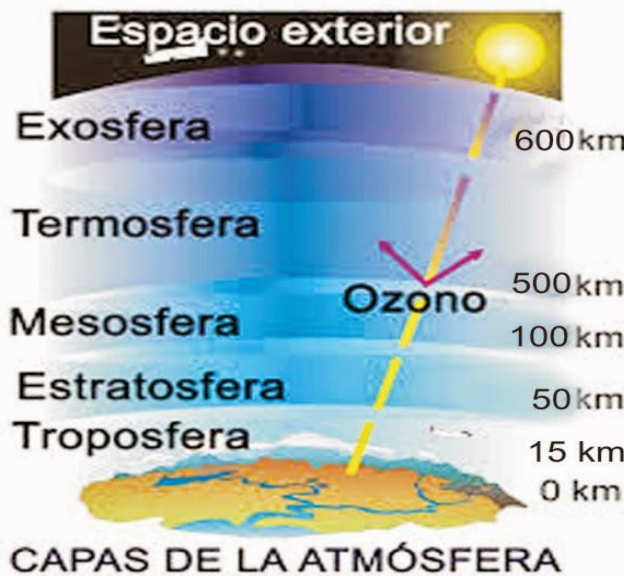
La atmósfera de la Tierra sirve como un factor clave para sostener el ecosistema planetario. La delgada capa de gases que envuelve a la Tierra se mantiene en su lugar por la gravedad del planeta. El aire seco consta de 78 % de nitrógeno, 21 % de oxígeno, 1 % de argón y otros gases inertes, como el dióxido de carbono. Los gases restantes a menudo se denominan gases traza,<sup>17</sup> entre los cuales se encuentran los gases de efecto invernadero, como el vapor de agua, el dióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso y el ozono. El aire filtrado incluye trazas de muchos otros compuestos químicos. El aire también contiene una cantidad variable de vapor de agua y suspensiones de gotitas de agua y cristales de hielo vistos como nubes.

Fuente propia

## Capas de la atmósfera

La atmósfera de la Tierra se puede dividir en cinco capas principales. Estas capas están determinadas principalmente por si la temperatura aumenta o disminuye con la altitud. De mayor a menor, estas capas son:

- **Exosfera:** la capa más externa de la atmósfera de la Tierra se extiende desde la exobase hacia arriba, compuesta principalmente de hidrógeno y helio.
- **Termosfera:** la parte superior de la termosfera es la parte inferior de la exosfera, llamada exobase. Su altura varía con la actividad solar.
- **Mesosfera:** La mesosfera se extiende desde la estratopausa. Es la capa donde la mayoría de los meteoros se queman al entrar en la atmósfera.
- **Estratosfera:** la estratosfera se extiende desde la tropopausa hasta aproximadamente 51 km (32 mi; 167 000 pies). La estratopausa, que es el límite entre la estratosfera y la mesosfera.
- **Troposfera:** La troposfera se calienta principalmente mediante la transferencia de energía desde la superficie, por lo que en promedio la parte más baja de la troposfera es más cálida y la temperatura disminuye con la altitud. La tropopausa es el límite entre la troposfera y la estratosfera.



Fuente: Wikipedia

Fuente: Wikipedia



## Actividades.

**Introducción:** Une con una línea las oraciones de la izquierda con las respuestas de la derecha, no se permiten manchones ni correctores con lapicero rojo.

1. Es el conjunto de componentes físicos, químicos y biológicos externos con los que interactúan los seres vivos.

**1.Exosfera**

2. es la superficie sólida más externa del planeta y es química y mecánicamente **ambiental** diferente del manto subyacente.

**2. Contaminación**

3. la capa más externa de la atmósfera de la Tierra se extiende desde la exobase hacia arriba.

**3. Litosfera**

4. La parte superior de la termosfera es la parte inferior de la exosfera, llamada exobase. Su altura varía con la actividad solar.

**4. Termosfera**

5. Se extiende desde la estratopausa. Es la capa donde la mayoría de los meteoros se queman al entrar en la atmósfera.

**5. Mesosfera**

6. Es el límite entre la estratosfera y la mesosfera.

**6. Estratosfera**

7. Se calienta principalmente mediante la transferencia de energía desde la superficie

**7. Termosfera**



### 2.3. Contaminación ambiental

Es la presencia de componentes nocivos, bien sean de naturaleza biológica, química o de otra clase, en el medioambiente, de modo que supongan un perjuicio para los seres vivos que habitan un espacio, incluyendo, por supuesto, a los seres humanos.



La contaminación ambiental es la presencia de sustancias o elementos dañinos para los seres humanos y los ecosistemas (seres vivos).

Existen diferentes tipos de contaminación, pero básicamente se pueden dividir en: contaminación del aire, contaminación de suelos (tierra) y contaminación del agua.

Fuente: Wikipedia

Fuente: Propia

#### Contaminación del agua

Es entonces cuando se resume que la contaminación del agua es cualquier modificación tanto química como física o biológica que altera la calidad del agua en todos sus contextos y que por lo tanto va describiendo un gran efecto dañino en quienes la consumen; como los humanos, las plantas y todas las especies de la fauna



Fuente: propia

Fuente: Wikipedia



Fuente: Wikipedia

### Contaminación del aire

presencia en la atmósfera de uno o más elementos, en cantidad suficiente, con ciertas características y una permanencia determinada, que pueda causar efectos indeseables tanto en el ser humano, la vegetación, los animales, las construcciones y los monumentos.

Fuente. Propia

### Contaminación de la tierra

Las prácticas agrícolas diferencian mucho de ser la única fuente de contaminación de la tierra y del **suelo**. Los residuos mal gestionados tanto residuos municipales como industriales son responsables de más de un tercio de la contaminación local, seguidos de las actividades industriales.

Fuente: propia



Fuente: Wikipedia

## Causas y consecuencias de la contaminación ambiental.

### Causas de la contaminación ambiental.

Existen diversas causas que provocan la contaminación ambiental, relacionadas con diferentes factores, como el crecimiento demográfico, una mayor demanda de alimentos o la necesidad de



construir nuevas zonas urbanas. (Romero, 2019) A continuación, presentamos las principales causas de la contaminación ambiental.

### **1. Actividad humana.**

La actividad humana es una de las principales causas de la contaminación ambiental. El desarrollo tecnológico es notorio y ha logrado importantes avances para mejorar la calidad de vida. Sin embargo, ha tenido una significativa repercusión negativa en el medio ambiente. Por ejemplo:

- El continuo desarrollo industrial y sus actividades generan un gran porcentaje de desechos contaminantes que afectan la calidad del aire, el suelo y el agua.
- El uso excesivo de vehículos a gasolina o diésel incentiva el uso de combustibles fósiles contaminantes.
- Las continuas emisiones de gases contaminantes que derivan de la actividad industrial para la producción de bienes o servicios.
- La producción y el uso indiscriminado del plástico con diversos fines.

### **2. Deforestación.**

La deforestación o tala indiscriminada de árboles es una de las principales causas de la contaminación ambiental. Esta actividad ha reducido en porcentajes importantes los bosques y selvas de la Tierra, incluso, ya se cuenta la extinción de varios de estos espacios naturales.



Fuente: Wikipedia

Los árboles y las plantas tienen la función de purificar el aire. Sin ellos, la contaminación del aire se intensifica, y por ende, la aparición de enfermedades respiratorias. Además, sus raíces protegen los suelos del impacto directo de la lluvia, evitan su erosión y reducen la posibilidad de que se formen inundaciones.

### 3. Uso de productos químicos y pesticidas

El sector agropecuario es uno de los que hace mayor uso de productos químicos, pesticidas, plaguicidas y herbicidas como parte de los métodos de cultivo y cuidado que implican las actividades de este sector.

## Consecuencias de la contaminación ambiental.

La contaminación ambiental ha provocado graves consecuencias en la calidad del medio ambiente y en la vida de los seres vivos. A continuación, se presentan las principales consecuencias y sus efectos.

### 1. Diversos tipos de contaminación

Existen diferentes tipos de contaminación, entre los que destacan los del aire, el agua y el suelo, esenciales para la vida:

- **Contaminación del aire:** la emisión de gases y quema de combustibles son los principales generadores de este tipo de contaminación que afecta el aire que respiramos los seres vivos.
- **Contaminación del agua:** afecta mares, ríos y lagos, ya que el agua contiene gran cantidad de elementos o sustancias tóxicas que la vuelven insalubre y no permiten su consumo o uso.
- **Contaminación del suelo:** se produce por los residuos industriales, la basura urbana, el uso de pesticidas, la actividad minera, entre otros.

### 2. Daños en el estado de salud de los seres humanos

Los seres humanos nos vemos afectados de diversas maneras por la contaminación ambiental que trastoca nuestro desenvolvimiento diario, generando, por ejemplo:

- Enfermedades respiratorias: bronquitis, asma, rinitis, entre otras.
- Enfermedades de la piel.
- Enfermedades cardiovasculares.
- Problemas de higiene en las zonas donde el agua está contaminada y que carecen de acceso al agua potable.

- Trastornos en el desarrollo de niños y daños neurológicos.
- Sordera a causa de la contaminación acústica.
- Mutaciones genéticas.
- Diversos tipos de cáncer.

### **3. Desaparición de la capa de ozono**

La capa de ozono evita que los rayos ultravioleta lleguen a la superficie de la Tierra. Sin embargo, la emisión de gases clorofluorocarbonos han provocado la reducción de los niveles de ozono en esta capa.

Esto ha conllevado a la proliferación de diversas enfermedades en humanos, así como efectos negativos en la naturaleza. Por ejemplo, reducción de los casquetes polares o aumentos de las temperaturas.

### **4. Daños en los ecosistemas**

El equilibrio natural de los ecosistemas se ha visto alterado debido a los altos grados de contaminación en el planeta. Muchas especies han desaparecido y otras están por desaparecer debido a:

- Al desequilibrio y pérdida de ecosistemas y de gran diversidad de animales y plantas.
- Las consecuencias de los gases del efecto invernadero.
- El dióxido de carbono provoca la acidificación de los océanos y el calentamiento global (altas temperaturas atmosféricas y aumento de las temperaturas de los océanos y mares).
- La llegada de especies invasoras que acaban o reducen las especies propias de un ecosistema o zona en particular.

### **Actividades**

**Introducción:** vea las siguientes actividades sobre el tema de contaminación ambiental y realiza con dedicación y tiempo.

1. Realiza 5 preguntas con sus respuestas sobre el tema de la contaminación ambiental.
2. realiza un pequeño ensayo de lo que es la contaminación ambiental en su comunidad.
3. Realiza un pequeño collage de la contaminación ambiental de su comunidad.
- 4.

## 2.4. Calentamiento Global

Es el aumento a largo plazo de la temperatura media del sistema climático de la Tierra. Es un aspecto primordial del cambio climático actual, demostrado por la medición directa de la temperatura y de varios efectos del calentamiento.

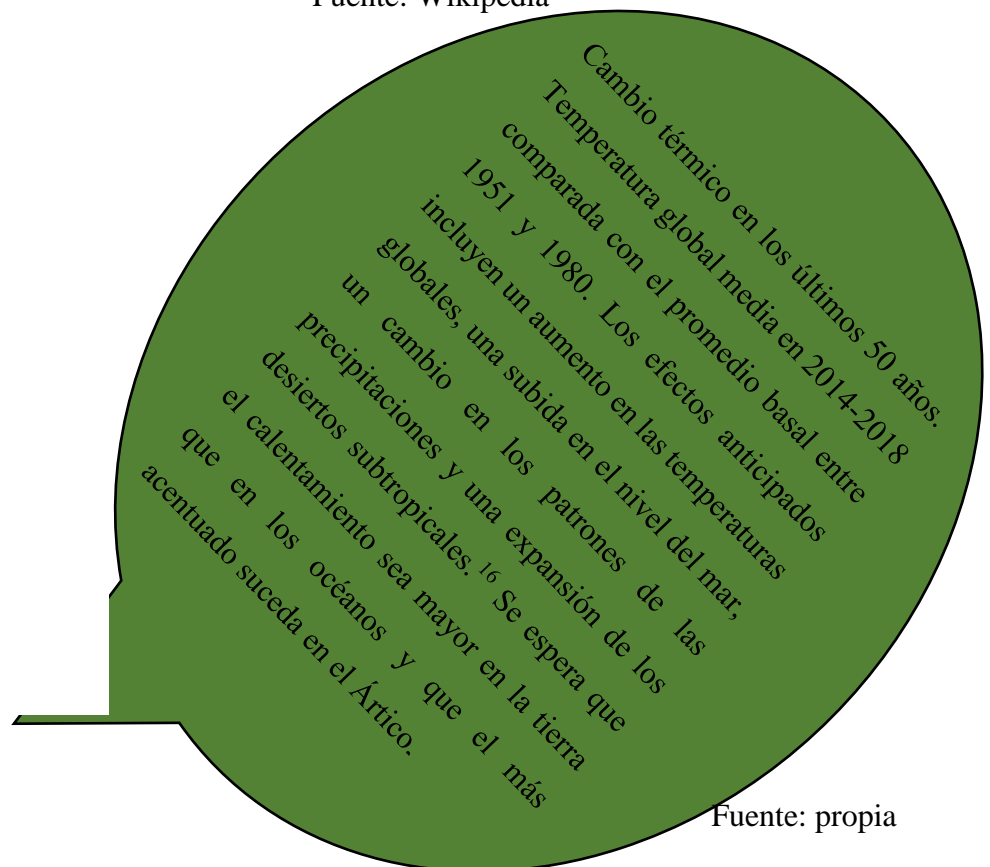


Fuente: Wikipedia

Fuente: Wikipedia



Fuente: Wikipedia



Fuente: propia

Las posibles respuestas al calentamiento global incluyen la mitigación mediante la reducción de las emisiones, la adaptación a sus efectos, la construcción de sistemas resilientes a sus impactos y una posible ingeniería climática futura. (Hernández, 2021)



El calentamiento que se evidencia en los registros de temperatura instrumental es coherente con una amplia gama de observaciones, de acuerdo con lo documentado por muchos equipos científicos independientes.<sup>47</sup> Algunos ejemplos son el aumento del nivel del mar debido a la fusión de la nieve y el hielo y la expansión del agua al calentarse por encima de 3,98 °C (dilatación térmica), el derretimiento generalizado de la nieve y el hielo con base en tierra, el aumento del contenido oceánico de calor, el aumento de la humedad, y la precocidad de los eventos primaverales, por ejemplo, la floración de las plantas. La probabilidad de que estos cambios pudieran haber ocurrido por azar es virtualmente cero.

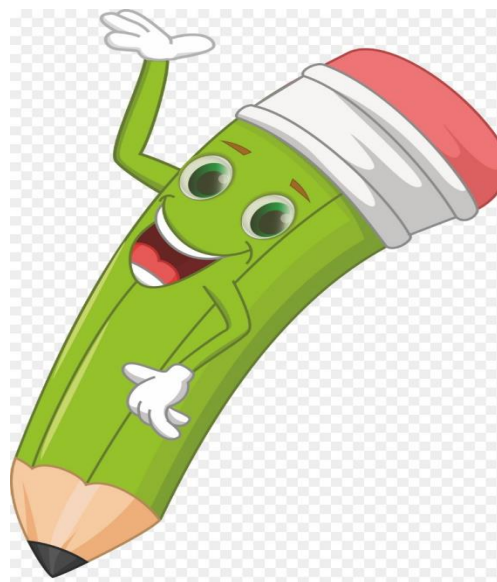
Fuente propia



Fuente: Wikipedia

La detección es el proceso de demostrar que el clima ha cambiado en cierto sentido estadístico definido, sin proporcionar una razón para ese cambio. La detección no implica la atribución del cambio detectado a

Fuente propia



Fuente: Wikipedia

### **Las causas del calentamiento global**

Son los mecanismos dominantes externos al sistema climático pero no necesariamente externos a la Tierra que causan el calentamiento global observado en el registro de temperaturas. Las investigaciones se han centrado en las causas del calentamiento observado desde 1979, período en el que la actividad humana ha tenido un crecimiento más rápido y se han podido realizar mediciones satelitales sobre la alta atmósfera.



Actividades.

1. Introducción. Conteste las siguientes preguntas en forma clara y concisa

1. ¿Qué es el calentamiento global?

---

---

2. Mencione algún ejemplo de calentamiento Global.

---

---

3. ¿Cuáles son los principales consecuencia del calentamiento global?

---

---

4. ¿Qué es un impacto ambiental?

---

---

5. ¿Cuáles son las causas del cambio climático?

---

---

6. Mencione algunas soluciones para combatir el calentamiento global.

---

---

2. vea los siguientes videos y realiza un breve resumen de lo que aprendiste de los contenidos de los videos relacionado con el calentamiento global.

<https://youtu.be/F2GCrL-K4t0>

<https://youtu.be/1muqMkKfoTs>

<https://youtu.be/iBV5dWT-Ld4>

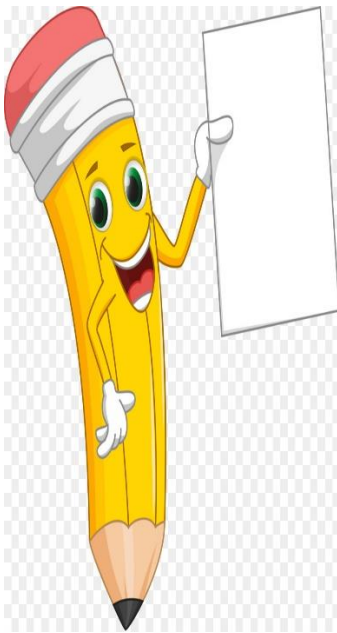
<https://youtu.be/HGiDH1zh6og>

## 2.5. Deterioro del medio ambiente.

Se refiere al desgaste de nuestro planeta por culpa del agotamiento de recursos naturales, la destrucción de los ecosistemas y la contaminación, entre otros fenómenos. El proceso de deterioro del Medio ambiente en los últimos años se ha acrecentado de forma vertiginosa, se contaminan los suelos, el agua, la atmósfera, los cambios climáticos son evidentes y como resultado muchas especies de animales y vegetales se extinguen.



Fuente: Wikipedia



Fuente: Wikipedia

Anualmente el planeta Tierra sufre un deterioro ambiental que se resume en las siguientes cifras: Debido a la deforestación, 13 millones de hectáreas se pierden en todo el mundo. A nivel mundial se utilizan 500 mil millones de bolsas de plástico.

Fuente: Propia



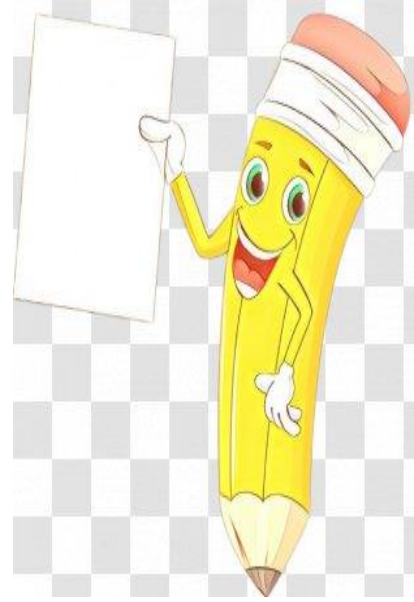
Fuente: Wikipedia



La humanidad que vive en los albores del siglo XXI, es el resultado del deterioro de las relaciones naturaleza – sociedad que adquieren matices de carácter universal siendo los más significativos los fenómenos de cambios climáticos que comprometen los niveles de productividad: 1. **Adelgazamiento de la Capa de Ozono.** 2. **Pérdida del suelo fértil.**



Fuente: Propia



Fuente: Wikipedia



Fuente: Wikipedia



Fuente: Wikipedia

La degradación ambiental es el deterioro del medio ambiente a través del agotamiento de recursos como el aire, el agua y el suelo; la destrucción de los ecosistemas; la destrucción del hábitat; la extinción de la vida silvestre; y la contaminación. Se define como cualquier cambio o perturbación del medio ambiente que se perciba como perjudicial o indeseable.



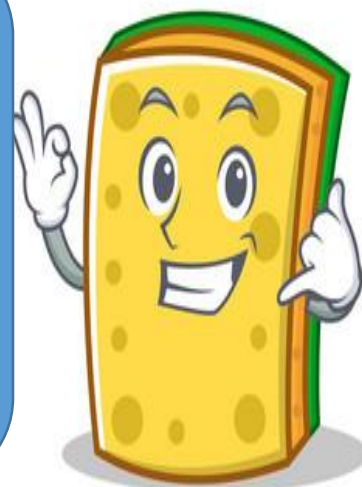
Fuente propia





Contaminación a la **alteración provocada en el medio ambiente** por la introducción de distintas sustancias al entorno y que ejercen un efecto negativo sobre este. Existen distintos tipos de contaminación, que habitualmente se dividen según el medio afectado. Los tipos de contaminación más conocidas y estudiadas son la contaminación del suelo, atmosférica, hídrica y acústica, pero también hay otras menos conocidas como la contaminación lumínica, visual, térmica, electromagnética, radiactiva o genética.

Fuente propia



Fuente: Wikipedia

- **Contaminación puntual:** los contaminantes se ubican en un solo punto, como un desagüe.
- **Contaminación difusa:** los contaminantes se difunden por el medio, como la lluvia ácida por acción del viento.

### Ozono geruza

Ozono zuloa:  
Ozonoa oso gas ahula da eta kloroarekin edo giza eskeintzen ondorioz atmosferara isuritako beste substantzia erreakzionatzean hondatu egiten da. Azken urte hauetan ikusi ahal izan denez, ozono geruza hori mehatu egin da, eta zulo handi bat ere nabaritu zaio Antartikaren alboan. Badirudi ozono geruza horren galera hegazkin supersonikoen, eta CFC izeneko gaiek, 2007an ozono zuloa Ipar Polo guztia okupatzen du.

Fuente: Wikipedia

### PRINCIPALES DAÑOS AL MEDIO AMBIENTE

- Automóviles
- Deforestación
- Energía
- Químicos
- Humos
- Contaminación del agua
- Desechos

Fuente: Wikipedia

### El deterioro del hábitat

El deterioro del hábitat se produce en gran parte por actividades realizadas por los seres humanos, como la construcción de represas o el turismo en la costa, que empeoran las condiciones del hábitat, afectando a las especies animales y vegetales que en él habitan. (León, 2013)

Otra causa del deterioro ambiental es la introducción de especies invasoras, ya que al no ser habitantes naturales de ese hábitat, alteran sus condiciones.



Fuente: Wikipedia

Fuente: Wikipedia

### **Consecuencias del deterioro ambiental para los humanos**

El deterioro ambiental puede tener **efectos sobre los seres humanos** o su salud. Algunos de estos son:

- Pobreza, sobre todo en países subdesarrollados.
- Falta de acceso al recursos básicos como el agua potable.
- Diseminación de insectos patógenos o vectores de enfermedades.
- Contaminación de aguas con microorganismos patógenos o sustancias químicas contaminantes, perjudicando la salud de los seres humanos.
- Posibles enfermedades o complicaciones en los seres humanos debido a los contaminantes como afecciones respiratorias, aumento de la incidencia de algunos tipos de cánceres, sensibilidad electromagnética o problemas de sordera.
- Difusión de sustancias perjudiciales para la salud humana en la alimentación, debido principalmente a la contaminación de aguas con metales pesados.



Fuente: Wikipedia



Fuente: Propia

### **Consecuencias del deterioro medioambiental para la biodiversidad**

Tanto las especies vegetales como animales sufren las consecuencias del deterioro ambiental. Algunas son:

- Aumento de los varamientos de mamíferos marinos en las playas, por el estrés y desorientación debido a la contaminación acústica.
- Muerte de peces por la acumulación de metales pesados en las aguas y por otros contaminantes como el plástico.
- Migración de especies debido a la contaminación lumínica o al cambio climático.
- Extinción de especies animales y vegetales por culpa del cambio climático o por contaminantes derivados del uso de pesticidas o herbicidas.
- Migración de especies a lugares que no son sus hábitats naturales, convirtiéndose en especies invasoras.
- Perjuicios para las especies vegetales debido a factores como la lluvia ácida, contaminación del suelo por sustancias químicas o vertidos o contaminación del agua.



- Salinización de zonas costeras como consecuencia del aumento del nivel del mar.



Fuente: Wikipedia



Fuente: Wikipedia

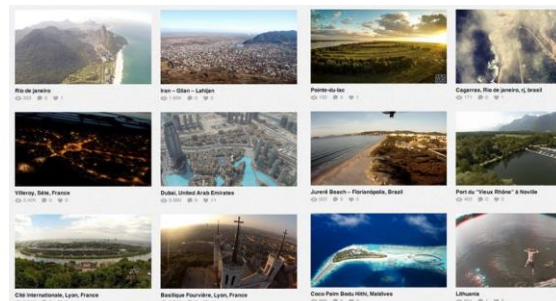
## Consecuencias para el planeta

A modo de resumen, las consecuencias del deterioro ambiental para el planeta son las siguientes:

- Calentamiento global y desertificación, debido al aumento de los niveles de CO<sub>2</sub> y otros contaminantes atmosféricos.
- Aumento de la ocurrencia de fenómenos climáticos extremos como huracanes o sequías.
- Eutrofización de aguas dulces, debido a la contaminación de las aguas.
- Aumento de la erosión de suelos por la tala masiva de aguas.
- Aumento de vertederos con residuos tóxicos, que luego son arrastrados por las lluvias hacía las aguas o infiltrados al subsuelo.



Fuente: Wikipedia



Fuente: Wikipedia

**Actividades**

1. Realizar un dibujo sobre el deterioro del medio ambiente de tu comunidad y realiza una pequeña explicación de lo que está causando la contaminación en el lugar.

2. ¿Cuáles son los actos de la gente de tu comunidad explique en las siguientes líneas?

---

---

---

---

---

3. Entreviste a 4 personas de tu comunidad y pregúntales que actividades realiza para disminuir la contaminación ambiental y porque.

1. \_\_\_\_\_

---

---

---

2. \_\_\_\_\_

---

---

---

3. \_\_\_\_\_

---

---

---

4. \_\_\_\_\_

---

---

---

## 2.6. Deforestación

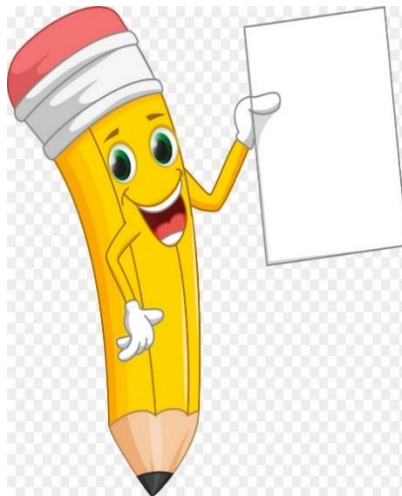
Es un proceso provocado por la acción de los humanos, en el que se destruye o agota la superficie forestal, generalmente con el objetivo de destinar el suelo a otra actividad. En la actualidad, está directamente relacionada con las actividades industriales, como la tala y quema para la expansión de la frontera agrícola para dar lugar a la agricultura intensiva y la ganadería. La expansión de las áreas urbanas y las actividades mineras también impulsan la deforestación.



Fuente: Wikipedia

La deforestación tiene un impacto directo en el cambio climático y calentamiento global actuales. Se estima que la deforestación y otras prácticas agrícolas contribuyeron en las décadas pasadas alrededor del 20 % de las emisiones de dióxido de carbono a nivel global. La deforestación destruye la calidad de los suelos, contribuyendo a la erosión de los suelos

y la desertificación, aumentando la liberación de polvo mineral y contribuyendo así a las tormentas de arena. Los ecosistemas forestales actúan como sumideros de carbono y desempeñan un papel crucial en la absorción de gases de efecto invernadero, por lo que la deforestación tiene un impacto adverso en la fijación de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). (Castillo, 2019)



Fuente: Wikipedia

La deforestación ocasiona el desplazamiento de poblaciones indígenas y comunidades rurales, y aumenta la expansión y las variedades de enfermedades infecciosas transmitidas a los humanos por animales que pierden su hábitat.

Fuente: Propia



## Causas de la deforestación

Las causas de la deforestación son las fuerzas que motivan a los agentes a destruir la cubierta forestal. Existen causas directas e indirectas de la deforestación. Las causas directas típicamente se conocen como fuentes de la deforestación, causas de primer nivel o causas próximas o aledañas. Son las más fáciles de identificar. Las causas indirectas son las principales fuerzas de la deforestación, pero existe más desacuerdo sobre ellas y son más difíciles de cuantificar.

Pearce y Brown identificaron dos causas principales de la deforestación:

- **Directa:** Competencia entre los humanos y otras especies por los nichos ecológicos remanentes en la tierra y en las regiones costeras. Este factor está sustancialmente demostrado por la conversión de tierra forestal a otros usos tales como agricultura, infraestructura, desarrollo urbano, la industria y otros.
- **Indirecta:** Falla en los sistemas económicos para reflejar el valor real del ambiente. Básicamente, muchas de las funciones de los bosques tropicales no son comunicadas y como tales son ignoradas en la toma de decisiones. Adicionalmente, las decisiones de convertir selvas tropicales están alentadas por incentivos fiscales y de otro tipo.



Fuente: Wikipedia

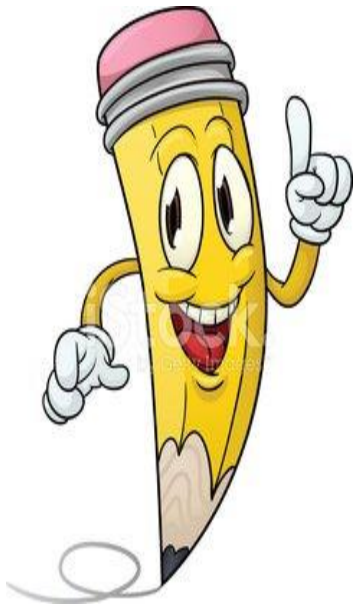


© CanStockPhoto.com - csp6399811  
Fuente: Wikipedia

### Precios de los productos agrícolas

Existe suficiente evidencia de que un aumento en el precio de los productos agrícolas estimula la deforestación.<sup>54</sup> Un estudio de 1987 que analizó 58 países encontró una correlación entre el área cultivada total y el precio de los productos agrícolas.<sup>56</sup> El único caso donde no hay correlación entre el precio de los productos agrícolas y la deforestación es cuando la producción agrícola es agricultura de subsistencia.

Fuente Propia



Fuente: Wikipedia

### Expansión de la agricultura

Alrededor del 60% de la deforestación se produce para la conversión a tierras agrícolas. La agricultura itinerante o también de tala y quema destruye la tierra forestal para hacer crecer los cultivos hasta que los nutrientes del suelo se agotan o la tierra se llena de malezas, lo que ocasiona que las poblaciones se muevan para deforestar más áreas. La producción de pequeños terratenientes y el número creciente de agentes practicando la agricultura itinerante eran la causa principal de la deforestación en el pasado.

Fuente: Propia



Fuente: Wikipedia



### **Plantaciones de árboles**



Las plantaciones deberían ayudar a reducir la tasa de deforestación. Sin embargo, el hecho de que las plantaciones remuevan la presión sobre el bosque para la producción de madera no se traduce en menos deforestación, sino en más. Las plantaciones de madera podrían ir en detrimento de los ecosistemas de los bosques tropicales. Los cultivos

Fuente: Wikipedia

de árboles y en particular las plantaciones de caucho

juegan un rol más importante en la deforestación en Indonesia que la agricultura itinerante de subsistencia. Alrededor de la mitad de las plantaciones establecidas en áreas tropicales lo hacen sobre tierra donde anteriormente existían bosques nativos. Las plantaciones también pueden promover la deforestación mediante la construcción de carreteras que mejoran el acceso de otros agentes de deforestación, como los agricultores itinerantes.

### **Explotaciones forestales y leña**



Las explotaciones forestales no necesariamente causan deforestación. Sin embargo, pueden degradar seriamente los bosques. Las explotaciones forestales además catalizan la deforestación al abrir carreteras y vías de acceso, subsidiando el costo de cortar los árboles remanentes y preparar la tierra para la siembra de granos o el pastoreo.

Fuente: Wikipedia

La recolección de leña y otros combustibles

derivados de la madera a menudo se concentra en los bosques secos tropicales y en áreas forestales degradadas. La recolección de leña era considerada como la principal causa de deforestación y degradación forestal.

También pueden ocurrir ilegalidades durante el transporte de la madera como procesamiento y exportación ilegal, falsa declaración en las aduanas, la evasión de impuestos y tasas de exportación.

## Fuego e incendios forestales



Fuente: Wikipedia

El fuego es una herramienta muy utilizada para avanzar sobre el bosque para la conversión de la tierra, tanto para agricultura permanente como para el desarrollo de pastizales. El fuego es una herramienta útil en la agricultura y la gestión de los bosques, pero también puede ser una causa de la deforestación. A partir de

los datos disponibles de más de 118 países representando el 65% del área forestal global, un promedio de 19.8 millones de a 1% de todos los bosques fueron reportados como significativamente afectados cada año por incendios forestales.

## La Deforestación en Guatemala”

### ¡Un medio de autodestrucción del hábitat humano!



Fuente: Wikipedia

La deforestación es un fenómeno que destruye los bosques y las selvas de manera extensiva causando un grave daño al medio ambiente. Guatemala se ha caracterizado por tener una gran variedad de flora y fauna, su nombre proviene del “náhuatl Quauhtlemallan (lugar de muchos árboles)”. Con el transcurso de los años esta condición ha ido cambiando por la explotación irracional del recurso, amenazando

con desaparecer los bosques si no se toman acciones necesarias para frenar el fenómeno. Los bosques son parte del ecosistema que permite la vida de los habitantes del país mediante la conservación de la humedad del suelo, la absorción del gases efecto invernadero, la contribución en el ciclo hidrológico así como ser el hábitat de millones de especies.



**Actividades**

1. Encuentre las siguientes palabras en la sopa de letras y anótalas en los espacios en blanco.



Fuente propia

- |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| 1. _____  | 2. _____  | 3. _____  |
| 4. _____  | 5. _____  | 6. _____  |
| 7. _____  | 8. _____  | 9. _____  |
| 10. _____ | 11. _____ | 12. _____ |
| 13. _____ | 14. _____ | 15. _____ |
| 16. _____ | 17. _____ | 18. _____ |



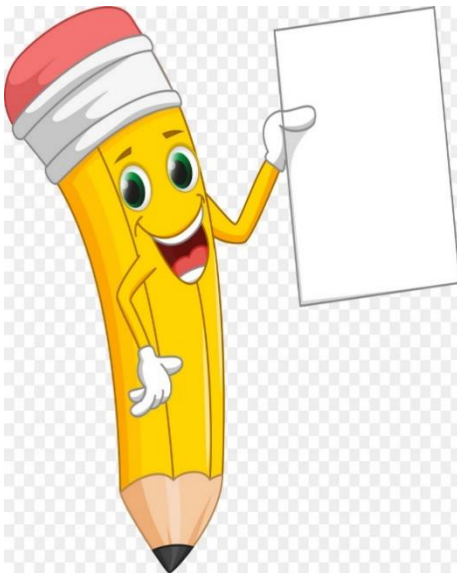
## 2.7. Cambio climático



Fuente: Wikipedia

Es considerada una de las 10 naciones más vulnerables a los efectos del cambio climático según la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. En 2010, Guatemala ocupó el segundo lugar en el mundo en el Índice Global de Riesgo Climático, que indica el nivel de exposición y vulnerabilidad a eventos extremos.

Tanto la producción agrícola comercial como la agricultura de subsistencia han disminuido y, por lo tanto, a los agricultores de subsistencia les resulta más difícil encontrar trabajo como jornaleros cuando sus propias cosechas no dan fruto. Alrededor de 300,000 agricultores de subsistencia informaron pérdida de cultivos debido a la sequía en 2018. (Camilloni, 2018)



Fuente: Wikipedia

La importancia de estudiar el cambio climático en Guatemala es la de obtener la información necesaria para accionar de forma oportuna medidas, que ya sean de mitigación o adaptación serán claves para la prevención de desastres y el desarrollo del país.

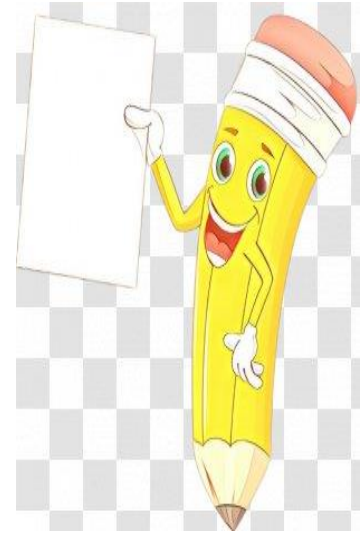


Fuente: Propia



Por su posición geográfica, Guatemala siempre ha tenido un clima muy variable, pero esa variabilidad ha aumentado mucho más en las últimas décadas. Por ejemplo, los agricultores reportan que es más difícil ahora predecir el inicio y el fin de la época lluviosa

Fuente: Propia



Fuente: Wikipedia

## El cambio climático en Guatemala

El cambio climático se manifestará en nuestro país esencialmente como un problema de manejo de agua. Así como hemos tenido deficiencia de lluvias en los últimos dos años, en la década pasada las variaciones de clima se expresaron como un aumento en los eventos extremos de lluvia, no solo tormentas tropicales y huracanes, sino eventos de lluvias torrenciales que resultaron en inundaciones y deslaves con un saldo de muertos y damnificados muy considerable. Necesitamos entonces prepararnos para afrontar períodos intercalados de deficiencia de lluvia, a través de un aumento en nuestra capacidad de almacenamiento y movilización de agua, con períodos de exceso de lluvia donde tendremos que tener una mejor infraestructura para reducir los impactos de las inundaciones y la probabilidad de deslaves mortíferos.



Fuente: Wikipedia

## Residuos Domésticos

Los **residuos domésticos**, es decir, **aquellos residuos que se generan en el hogar**, suelen ser generalmente de tipo sólido, a veces de tipo líquido (pinturas y similares) y rara vez de tipo gaseoso (como el humo de la chimenea). Como decíamos, en el ámbito doméstico los residuos que más se suelen ver son lo sólidos. Estos residuos sólidos están conformados por distintos materiales que no han sido separados y enviados para ser reciclados. Pueden ser organizados dentro de 5 categorías distintas, según, principalmente, su composición.



Fuente: Wikipedia

**Residuos biodegradables:** como su nombre lo indica, son aquellos derivados de la alimentación y de la cocina, tales como sobras de alimentos y similares. No son un residuo contaminante ya que se degradan rápidamente.

Fuente propia

**Materiales reciclables:** aquí incluimos todo lo que puede ser reciclado, es decir cosas como el papel, vidrios, botellas plásticas, latas, metales, algunas piezas de plástico en particular, etc.

Fuente: Propia



Fuente: Wikipedia

**Residuos compuestos:** principalmente son las prendas de vestir y algunos juguetes plásticos

Fuente: Propia



Fuente: Wikipedia



**Residuos inertes:** refiere a todos aquellos residuos que proceden de una construcción, tales como el caso de suciedad, escombros, piedras, bloques rotos, ladrillos, etc.

Fuente: Propia

Fuente: Wikipedia



**Residuos peligrosos:** los residuos domésticos peligrosos son más que nada desechos tóxicos, como es el caso de medicamentos, a

Fuente propia

Fuente: Wikipedia



## Clasificación de los residuos domésticos

Los residuos domésticos se pueden clasificar en **5 subcategorías** en función de la composición que tengan:

### Residuos domésticos biodegradables



Fuente: Wikipedia

Se trata de aquellos restos procedentes de cocinar y alimentarse, como las sobras de comida o peladuras. No contaminan porque su degradación es muy rápida y se convierten en abono.

### Residuos reciclables

Todo lo que puede tener una nueva vida tras su uso entra en esta categoría. Hablamos de vidrios, papel, plásticos o metales, entre otros. Dependiendo de su naturaleza tienen un contenedor específico.



Fuente: Wikipedia

### Materiales inertes

Todo lo que se genera **con la construcción, como escombros, ladrillos, suciedad** y otros elementos.



Fuente: Wikipedia

### Residuos domésticos compuestos

Fabricados con **componentes de varios materiales**, como las fibras con las que se hace la ropa o los juguetes con mezcla de plásticos.



Fuente: Wikipedia



## Residuos peligrosos



Fuente: Wikipedia

Son los residuos domésticos que tienen **una toxicidad**, tales como los medicamentos, barnices y pinturas, tubos fluorescentes, pilas, botes de aerosol, etc.

## Por qué es necesaria la clasificación de residuos domésticos

Si los residuos domésticos se recogen de un modo inadecuado, se pueden producir efectos adversos en el medio ambiente. Algunos de estos efectos son:

- **Contaminación atmosférica y malos olores.**
- **Riesgos para la salud** debidos a agua contaminada acumulada, que se convierte en una zona de cría para organismos no deseados, como mosquitos o plagas.
- **Reducción de la productividad del terreno** por la presencia de elementos que no se degradan o tardan mucho tiempo en hacerlo.
- **Suelos y acuíferos contaminados** por los lixiviados (residuos líquidos contaminantes), que causan riesgos para la salud y ponen en peligro el medio natural.
- **Contaminación de los mares** por el vertido directo o indirecto de restos.



Fuente: Wikipedia

## La reducción es importante

Que generemos residuos no quiere decir que tengamos que resignarnos a que el volumen de estos aumente. De hecho, además de una buena clasificación para proceder al correcto tratamiento, es importante hacer todo lo posible por poner en práctica las 3R, entre la que destaca la reducción por ser pieza clave en las otras dos, reciclaje y reutilización.

Si todos ponemos de nuestra parte, lograremos hacer de este un planeta más habitable y limpio para las futuras generaciones.



Fuente: Wikipedia

**Problemática de la generación de residuos.** La generación continua y en aumento de residuos por parte de la población causa una serie de perjuicios o problemas a varios niveles:

- **A nivel medioambiental:** contaminación de los suelos, agua y atmósfera; impacto ambiental; alteración de la vida de las especies; explotación de recursos naturales de manera insostenible; aumento de la erosión con el consiguiente incremento del riesgo de incendios; enfermedades en las personas y animales; generación de sustancias tóxicas que, en muchos casos, tienden a acumularse en los organismos vivos; potenciación del cambio climático; etc.
- **A nivel social y económico:** contaminación ambiental asociada a un aumento de la pobreza; aumento de las inversiones y del gasto para descontaminación y gestión de los residuos; pérdida de valor de los suelos; etc.
- **A nivel sanitario:** aparición de enfermedades y plagas asociadas a la contaminación por residuos.

### Actividades

**Introducción:** A continuación se le presenta una serie de preguntas con la cual debe de responder correctamente con lapicero azul.

1. Para ti, ¿qué son los residuos domésticos?

---

---

---

2. Usted sabe reciclar los residuos domésticos que están en su casa.

---

---

---

3. ¿De qué color son los botes de basura y mencione a que pertenece cada color?

---

---

---

---

---

4. ¿Porque es importante la reducción de la basura?

---

---

---

5. ¿Cuáles son los residuos domésticos peligrosos?

---

---

---

6. **¿Cuáles son los efectos adversos que produce los residuos domésticos al medio ambiente?**

---

---

---

7. ¿Qué son los residuos biodegradables?

---

---

---

## 2.8. Problemas socio ambiental de Guatemala

La contaminación del medio ambiente es un problema que se ha extendido a todas las partes de nuestro planeta. Pero, Guatemala, además de presentar niveles de contaminación realmente preocupantes, por sus características geográficas queda sometida a diversas actividades humanas que, en combinación con el cambio climático, dificultan la conservación del medio natural.



Fuente: Wikipedia

Mencionamos algunos de los problemas que se está dando en Guatemala para que tenga conocimiento de cuales son y cómo va evolucionando en el país

### 1. Deforestación en Guatemala



Fuente: Wikipedia

Los bosques son muy importantes en Guatemala. Suponen más de un tercio del territorio y la población depende de sus recursos (leña como principal fuente energética) y de los servicios ecosistémicos que provee (regulación hídrica). Los bosques latifoliadas y los de coníferas son los más afectados. Entre las causas de la deforestación en Guatemala

destacan: la expansión agrícola, los asentamientos humanos, la extracción de madera y leña, el desarrollo de infraestructuras y la tala ilícita.



## 2. Erosión del suelo



Fuente: Wikipedia

La mayor erosión del suelo se da en terrenos agrícolas. La plantación de palma aceitera africana (*Elaeis guineensis*) ha aumentado en Guatemala un 600% en los últimos diez años, en sustitución de los bosques tropicales y los cultivos de grano tradicionales. Esto implica la pérdida de hábitats, su biodiversidad (p.ej.: los gorilas) y la erosión del suelo, hasta la pérdida de su fertilidad. Otra gran causa de las elevadas tasas de

erosión del suelo en Guatemala es la erosión hídrica.

## 3. Contaminación del agua



Fuente: Wikipedia

La principal contaminación del agua que hay en Guatemala es por nutrientes, que provoca la proliferación de macro algas. Destaca la contaminación de ríos por desechos sólidos (p.ej.: plásticos) y líquidos (p.ej.: aceites y combustibles), que acaban desembocando en el mar.

## 4. Contaminación del suelo



Fuente: Wikipedia

Uno de los factores abióticos más afectados por la contaminación en Guatemala es el suelo. La falta de conciencia queda reflejada en un incremento del uso de químicos en la agricultura y en el lixiviado de los vertederos de basura que contaminan el suelo y las aguas subterráneas.

## 5. Contaminación del aire en Guatemala



Fuente: Wikipedia

En Guatemala existe una fuerte contaminación por partículas totales en suspensión (PTS) y material particulado (PM10). La principal causa es el **uso combustibles fósiles** para los automóviles y para generar calor y electricidad. El comportamiento de los contaminantes está muy condicionado por la climatología de la zona.

Es importante conocer **cómo afecta la contaminación en Guatemala**. En este caso, disminuye la calidad de vida de la población, así como del resto de seres vivos del lugar, con la aparición de deficiencias y patologías respiratorias.

## 6. Escasez de recursos hídricos



Fuente: Wikipedia

En Guatemala, de 22 departamentos que hay, 19 son susceptibles a los episodios de sequía. **La** escasez de agua es un problema que se está agravando con el cambio climático y que, actualmente, ha supuesto un obstáculo más para combatir la pandemia de la COVID-19.

## 7. Erosión hídrica



Fuente: Wikipedia

La agresividad de las lluvias, cada vez mayor por los efectos del cambio climático, y la presencia de suelo desnudo, como consecuencia de los cambios de usos del suelo (p.ej.: deforestación), incrementan la erosión hídrica. Algunas de las consecuencias de la erosión hídrica en Guatemala son:

- Mayor degradación del suelo.
- Aumento de la pérdida de superficie efectiva de cultivo.
- Lavado de nutrientes del suelo.
- Deterioro de construcciones e infraestructuras.



## 8. Deterioro de los recursos marinos



La introducción de especies exóticas invasoras en Guatemala, como el pez león (*Pterois volitans*) y el camarón tigre (*Panaeus monodon*), pueden llegar a alterar los patrones de distribución de las especies autóctonas y sus relaciones. Así, los ciclos biogeoquímicos pueden verse modificados y, con ellos, la calidad del resto de recursos del medio marino. La sobrepesca también es un problema que afecta a la conservación de peces y crustáceos, principalmente.

Fuente: Wikipedia

Además, en Guatemala, se ubica parte del Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM). Las amenazas que degradan los arrecifes son: prácticas pesqueras no sostenibles, escorrentía agrícola y urbana que arrastra contaminantes y residuos, el cambio climático, el turismo (aumento de desechos) y la deforestación.

## 9. Extracción y comercio ilegal de flora y fauna silvestre



La comercialización de especies es uno de los grandes problemas ambientales en Guatemala relacionados con la conservación de la biodiversidad. Su falta de gestión y control guarda relación con el bajo valor otorgado por la sociedad a la biodiversidad, sus bienes y servicios.

De la fauna silvestre, aves, mamíferos y reptiles son los grupos de especies más afectados; mientras, en la flora, la madera, el bate, la leña o el carbón vegetal son objeto principal de extracción y comercio ilícito.

Fuente: Wikipedia

## 10. Pérdida de biodiversidad de Guatemala



Fuente: Wikipedia

### Propuesta de solución

La solución a los problemas ambientales derivados de la producción de residuos sólidos se rige por una simple regla. Esta regla reúne a todos los actores de la sociedad. Al aplicarla se mejorará notablemente la calidad del entorno. Para ello es necesario seguir las siguientes prácticas:

- Reducir el consumo. Antes de comprar pensar si lo necesitamos o si existe una alternativa mejor ambientalmente.
- Rechazar los productos tóxicos o peligrosos, los que lleven envases innecesarios. Dejar de comprar los productos que no sirven para nada, rechazar las bolsas de plástico en los supermercados, entre otras acciones.
- Reutilizar. Muchos productos se pueden utilizar varias veces, tienen envases retornables o bien, buscarles otro uso a ciertos objetos.
- Reciclar. Separando los residuos correctamente facilitamos que se utilicen para fabricar nuevos productos.



### Actividades de aplicación

2. Responda, ¿qué acciones realizan a diario donde se aplique la regla de las 3R?

---

---

3. Organícese en equipos de trabajo y conformen un grupo ecológico con la participación de los padres de familia, para llevar a cabo una de las tres propuestas planteadas a continuación, durante el ciclo escolar.

Limpieza ambiental: realizar, con cierta periodicidad, campañas de limpieza de las zonas verdes de los establecimientos educativos.

Nivel de recuerdo

1. Responda, en su cuaderno, las siguientes preguntas.

- ¿Cuáles de los residuos sólidos que se generan a diario en casa se pueden reciclar?
- ¿Cuál es el beneficio de reciclar los residuos sólidos?

Nivel de comprensión

2. Reflexione y emita su opinión sobre las siguientes interrogantes.

- ¿Qué consecuencias trae el manejo inadecuado de los residuos sólidos en la vivienda?
- ¿Cómo puede enseñar a otros vecinos a manejar la basura?
- ¿Qué acciones tomaría si hubiera problemas de residuos sólidos en la comunidad o vecindario?

Nivel de análisis

3. Lea el siguiente enunciado y plantee estrategias concretas sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos.

La necesidad de un manejo responsable y ético del entorno nos compromete a desarrollar una serie de actividades con el fin de reafirmar la importancia de la educación ambiental como parte integral de la formación.

### **Conclusiones**

1. El proyecto de investigación realizado a estudiantes, profesores del Instituto Nacional de Educación Diversificado, Chichicastenango, el Quiché se determinó la propuesta de realizar una guía didáctica de educación ambiental para apoyar el desarrollo de aprendizaje de los maestros y maestras.
2. Se estableció los elementos fundamentales de educación ambiental.
3. Se estableció las estrategias metodológicas que orientarán a un buen proceso en la enseñanza aprendizaje en la Educación Ambiental.
4. Se aplicó varias estrategias creativas para el uso de la guía didáctica y se creó con creatividad y un diseño impecable para el uso apropiado del docente.
5. Se diseñó y elaboró la propuesta de la guía didáctica de educación ambiental la misma que permitirá desarrollar de una manera adecuada el proceso de enseñanza aprendizaje de la materia de educación ambiental en el área de ciencias sociales y formación ciudadana.

### **Bibliografía**

- Camilloni, A. I. (2018). *El cambio climatico*. Argentina: Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias. Recuperado de <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/99889>
- Castillo, E. B. (2019). *Deforestación en la Amazonía peruana: índices de cambios de cobertura y uso del suelo basado en SIG*. España: Boletín de la asociación española de geografía. Recuperado de <https://www.bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/2538>
- García, D. (2012). *Educación Ambiental*. Argentina: Repositorio dspace. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7011919>
- Hernández, C. (2021). *Calentamiento global y sus efectos en plantas de alta-montaña en Chile central: una revisión*. Universidad de Concepción uruguay: Revista científica de ecología y medio ambiente. Recuperado de <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/2179>
- León, C. M. (2013). *POBREZA, MEDIO AMBIENTE Y PROACTIVIDAD DEL DERECHO*. Ecuador: Revista de entretenimiento. Recuperado de <http://refcale.ulead.edu.ec/index.php/enrevista/article/view/2302>
- Romero, J. (2019). *Desarrollo sostenible*. Colombia: Revistas de ciencias humanas. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7687041>