



SECRETARÍA ACADÉMICA
COORDINACIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN DESARROLLO EDUCATIVO

***“El saber comunitario como un elemento de aprendizaje: de la
Educación Ambiental al Cambio Climático”.***

Tesis que para obtener el Grado de
Maestra en Desarrollo Educativo

Presenta

Antonieta López López

Directora de tesis
Dra. Esperanza Terron Amigón

Agradecimiento

Agradezco profundamente a mi familia, por el apoyo brindado incondicionalmente y el estar conmigo en las buenas y las malas, cuando los necesito, muchas gracias por ser parte de mí, por ser mi esperanza, mi camino, mi guía, por ser mi todo.

A dios, por darme la gran oportunidad de estar aquí, con todas las personas a las que amo, y por ponerme en el camino a las personas indicadas, por darme la oportunidad de conocerlas (os), pero sobre todo por estar en mi vida.

A mi tutora, por dedicarme el tiempo necesario en la Investigación, por ser una gran maestra, dedicada, comprometida y siempre a la disposición de estar ahí, asesorando y guiando, pero sobre todo por haber sido usted mi guía.

A la escuela José María Morelos y Pavón, y a la comunidad de Tila, que sin ellos el trabajo no hubiese sido posible, a ellos por formar parte de este proyecto de investigación y estar dispuestos a contribuir en el mismo.

A mi bebe y mi esposo por estar conmigo en el caminar de este trabajo, a ellos por tenerme la paciencia, pero sobre todo por el gran amor que me dan para seguir luchando.

INDICE

Agradecimientos	1
ÍNDICE	2
Introducción	4
CAPITULO I. APROXIMACIÓN AL OBJETO DE ESTUDIO	
1.1. Interés por el objeto de estudio.	6
1.2. Planteamiento del problema.	9
1.3. Objetivo general del proyecto.	12
1.4. Objetivos específicos.	13
1.5. Preguntas de investigación.	13
1.6. Supuestos.	13
1.7. Justificación.	14
CAPITULO II. MARCO CONTEXTUAL	
2.1. Ubicación geográfica del Estado de Chiapas.	18
2.1.1. Situación natural.	19
2.1.2. Situación económica y educativa.	19
2.2. Ubicación Geográfica y antecedente de Tila.	20
2.2.1. Situación natural.	21
2.2.2. Situación económica y educativa.	23
2.3. Como era antes la vida en Tila.	26
2.4. Problemas ambientales de la comunidad de Tila y su importancia.	28
2.5. Qué se necesita cambiar para mejorar la vida.	38
2.6. Saberes comunitarios.	40
CAPITULO III. MARCO DE REFERENCIA	
3.1. Antecedentes de la Educación Ambiental (EA).	42
3.2. Una mirada sobre la Educación Ambiental en México.	48
3.3. Fundamentos Pedagógicos de la Educación Ambiental.	51
3.4. El Cambio Climático Global.	58
3.4.1. Antecedentes de las políticas del Cambio Climático Global.	61
3.5. El Cambio Climático en México.	63
3.5.1. Consecuencias e Impactos socio-naturales del Cambio Climático en México.	68
3.6. Mitigación y adaptación al Cambio Climático Global.	70
3.7. Resiliencia.	76
3.8. Cambio Climático en Chiapas.	77
3.9. El cambio Climático en Tila.	80
3.10. Investigaciones sobre el Cambio Climático Global que se han realizado en México relacionadas con el problema de estudio.	81
3.10.1. Observaciones finales sobre las investigaciones.	95

CAPITULO IV. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Tipo de investigación. _____	99
4.2. Diagnóstico de necesidades. _____	100
4.2.1. Fases del diagnóstico. _____	102
4.2.2. Técnicas utilizadas para obtener la información. _____	103
4.2.3. Método de análisis de los datos obtenidos. _____	108
4.3. Ámbito de estudio. Escuela Primaria José María Morelos y Pavón. _____	109
4.4. Sujetos de estudio. _____	111
4.5. Fases de estudio. _____	112

CAPITULO V. RESULTADOS.

5.1. Resultados de entrevista grupal a profesores de escuela Primaria José María Morelos y Pavón. _	113
5.1.1. Observaciones finales de entrevista a profesores. _____	118
5.1.2. Problemas que se plantean en las respuestas de los profesores durante la entrevista grupal. _	119
5.2. Resultados de entrevistas a sabios sobre el Cambio Climático de los saberes de la comunidad de Tila. _____	124
5.2.1. Entrevistas realizadas a sabios sobre sus saberes _____	125
5.2.2. Diagramas de resultados obtenidos de entrevistas a sabios de Tila, Chiapas sobre Cambio Climático. _____	150
5.2.3. Discusión de los resultados de los saberes comunitarios en Cambio Climático Global. _____	166
5.3. Contenidos relacionados con el cambio climático Global en los libros de texto. _____	173
5.3.1. Discusión de los resultados de los libros de textos obtenidos. _____	184

CAPITULO VI. SECUENCIAS DIDÁCTICAS

6.1. Presentación. _____	191
6.2. Secuencias didácticas. _____	193
Conclusión. _____	211
BIBLIOGRAFIA. _____	215

Introducción

El presente trabajo es una investigación de nombre “*El saber comunitario como un elemento de aprendizaje: de la Educación Ambiental al Cambio Climático*”; realizado en el pueblo de Tila, Chiapas en la escuela primaria José María Morelos y Pavón en el 2018, el cual tiene como propósito el diseño de secuencias didácticas para el apoyo del profesor en la enseñanza del tema de Cambio Climático Global (CCG) en el aula, partiendo de lo que los sabios y profesores saben y conocen del tema de Cambio Climático, así como los contenidos que se perciben en los libros de texto.

Para la propuesta en la realización de las secuencias didácticas se tomarón en cuenta los resultados de las entrevistas a los sabios, a los profesores y los contenidos de los libros de texto de cuarto, quinto y sexto grado en los que se encuentran contenidos sobre el Cambio Climático.

Los resultados obtenidos en el trabajo de diagnóstico de necesidades fueron de gran relevancia para el abordaje de la propuesta de investigación, pues se tomaron en cuenta las necesidades de los profesores, los sabios, los saberes sobre Cambio Climático de los sabios de la comunidad de Tila y se relacionaron con los contenidos de los libros de texto.

Por un lado, la información recabada permitió detectar los puntos débiles en la enseñanza del Cambio Climático Global (CCG) de los profesores; la desinformación de los docentes sobre el ambiente y su relación con el Cambio Climático Global es bastante preocupante. Por otro lado, la presentación de los resultados obtenidos de la investigación nos muestra un panorama más próximo acerca de las respuestas obtenidas de los sabios que se relacionan al problema del CCG, de acuerdo o lo que ellos saben sobre el problema de estudio; saberes que expresan las dificultades por las que la comunidad está atravesando en relación al estado del clima, a partir de los cambios que ellos observan que se han venido dando en el pueblo, los sabios no destacan esta perspectiva sino de manera superficial, dejando ver las dificultades que se viven.

El trabajo de investigación se organiza por seis capítulos:

El Capítulo 1. **Aproximación al objeto de estudio**, da a conocer los objetivos de la investigación sobre “*El saber comunitario como un elemento de aprendizaje: de la Educación Ambiental al Cambio Climático*”, así como el planteamiento, los supuestos y la justificación del porque la investigación en la comunidad de Tila, Chiapas y la elección de la escuela primaria. Como un Capítulo dos tenemos un **Marco contextual** en ella se puede encontrar las características principales de la localidad a trabajarse tomando además en consideración los problemas ambientales, así como los saberes comunitarios que existen en la comunidad. Un tercer Capítulo hace hincapié al **Marco de referencia** en está es posible encontrar toda la indagación que se realizó sobre el tema de Educación Ambiental y Cambio Climático desde la general hasta lo particular. Como cuarto Capítulo está el **Marco metodológico** donde se encontrará desde el tipo de investigación que se realizó hasta las fases de estudio que se llevó acabo. Un quinto Capítulo nos muestran los **Resultados** que se obtuvieron de dicha investigación desde lo que dicen los sabios, los profesores sobre el tema de Cambio Climático y lo que se encontró en los libros de texto de cuarto, quinto y sexto de primaria sobre Cambio Climático. Se finaliza con un sexto Capítulo que consiste en **Secuencias didácticas**, propuestas a partir de los resultados obtenidos de los sabios, profesores y libros de texto, todo ello como una propuesta de herramienta de apoyo al profesor en la impartición del tema sobre Cambio Climático desde la localidad de Tila, Chiapas.

CAPITULO I. APROXIMACIÓN AL OBJETO DE ESTUDIO

1.1 Interés por el objeto de estudio

Mi interés por realizar un proyecto de educación ambiental emana de aquellos conocimientos y aprendizajes de las experiencias vividas de mi vida dentro de mi comunidad. Durante la preparatoria siempre me llamó la atención la geografía. Me gustaba tanto que las maquetas que entregaba siempre fueron muy buenas, por lo menos eso era lo que decían los maestros lo cual me hacía sentir muy bien. Siempre trataba de utilizar materiales que estaban a mi alcance y que fueran naturales.

Fue a partir de este gusto por la geografía que comencé a sentir interés por conocer más sobre los seres vivos, la sociedad, la tierra, todos aquellos elementos que conforman nuestra existencia, hasta el punto en querer ser y estudiar astrobiología, lo cual no sucedió.

Con la elección de una carrera universitaria, mi enfoque estaba dirigido desde ese momento en algún tema relacionado con la antropología, por todo lo que conlleva su estudio. Sin embargo, un año después de comenzar una licenciatura preferí el camino del Turismo Alternativo, que comenzó a ser un nuevo concepto al Turismo de Masas o sol y playa. Esto me permitió centrarme mucho más en mi interés por las cuestiones ambientales y las relaciones de la especie humana con su entorno, por lo que, en el campo laboral elegí involucrarme en los proyectos culturales de la Comisión Nacional para el Desarrollo de Los Pueblos indígenas (CDI) en el municipio de Tila.

El gran interés por conocer y enseñar todo aquello que me fascina, me llevó a querer tener una profesión docente que me permitiera elaborar actividades educativas para un manejo adecuado de la basura y aprovechamiento de los recursos naturales, mediante un proyecto que fuera de la mano con el turismo alternativo –mi profesión inicial— y al mismo tiempo promoviera la conciencia ambiental, ese proyecto lo denominé “No deje rastro”. A partir de ello, mi motivación siguió en aumento y en el Seminario de Tesis iniciado en la maestría, en mis conversaciones con la profesora sobre aquello que era de mi interés estudiar en mi proyecto de tesis, lo fui madurando mejor y consideré importante fortalecer la enseñanza y el aprendizaje escolar,

tomando en cuenta los saberes que se tienen acerca del cambio climático en la comunidad.

Como trabajadora y profesional en el campo educativo ha sido muy poca mi experiencia y mucho mi aprendizaje. Mi experiencia como trabajador comenzó en los censos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), durante seis meses como encuestador en las comunidades rurales; capacitador en el Instituto Federal Electoral (IFE) —ahora INEGI durante seis meses; promotora cultural de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), durante dos años en comunidades indígenas, capacitación y gestión de proyectos de Turismo Alternativo en zonas indígenas en la CDI, durante un año maestra de Educación cívica en un Colegio de Bachilleres de Chiapas (COBACH), y realice mi servicio social impartiendo clases de lengua indígena Ch'ol en la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), durante dos semestres.

Esas experiencias y mi aproximación al campo de la educación ambiental me han permitido ver la situación difícil en la que muchos de los pueblos indígenas y gentes de zonas urbanas se encuentran viviendo. Diversas afectaciones que van desde lo social y educativo hasta lo ambiental y cultural, principalmente las ocasionadas por el uso de agroquímicos, la minería a cielo abierto, la sobre explotación de los recursos naturales, entre otros, que se están viviendo en el medio de vida de las comunidades indígenas.

Hoy percibo mejor que en la comunidad de Tila se vive una problemática ambiental no diferente de las comunidades en las que tuve la oportunidad de visitar y que se relacionan en ciertas zonas al uso de agroquímicos en sus cultivos como los pesticidas para matar la maleza, el fertilizante para que el maíz crezca más grande, sin embargo, otras localidades entre ellas el pueblo de Tila, aún existe mucha gente prefiere utilizar las técnicas tradicionales de siembra, como la quema y rosa, ya que los nutrientes de la tierra se quedan ahí, además de que el trabajar la tierra sin químicos contribuye a obtener una mejor calidad de vida de las familias, sobre todo el de la salud, pero además la tierra no se envenena sino que se mantiene productiva.

La sobre explotación de la tierra para el cultivo, y en la zona alta se está comenzando a vivir la explotación de minerales, la generación de basura por el alto consumo de

productos de supermercados, entre otros. Debido a todo lo mencionado anteriormente es posible decir que la calidad de vida de la población está sufriendo un cambio total y con ello se altera gran parte de los recursos naturales, la pérdida de biodiversidad y como consecuencia tenemos las diversas problemáticas ambientales como el Cambio Climático provocado por el calentamiento global.

Una problemática que se presenta en mi persona es la dificultad que tenía —y que aún tengo —para integrarme e interactuar con otras poblaciones indígenas y compartir los conocimientos y saberes que se tienen, debido a nuestras construcciones sociales pasadas que impiden compartir nuestros conocimientos por miedo a que otras personas ajenas al contexto se las apropien. Ahora creo que mis ancestros no estaban equivocados en cuidar sus saberes, sólo que es el mundo occidental el que se los está robando para mercantilizarlos sin otorgar ningún beneficio a los pueblos que los construyeron y los han preservado. En una cita de Terrón (2013), se plantea lo siguiente:

“Actualmente existe una gran controversia en cuanto a la valoración que se hace a las culturas indígenas en los discursos oficiales; por una parte, la cultura y gente de dichos pueblos son consideradas patrimonio cultural de la humanidad, se pone de relieve la importancia de su conocimiento ancestral sobre el manejo y conservación de sus ecosistemas, así como el papel fundamental de ese conocimiento para lograr la sustentabilidad; sin embargo, se les plagia el conocimiento y sus territorios, sin que reciban un trato digno y un beneficio justo” (133-134).

Tal como lo menciona Toledo (2015) en su libro *Ecocidio en México*, diciendo que “la recurrente complicidad del Estado mexicano con las fuerzas destructivas del capital, buscan sin piedad convertir en mercancía todo lo existente” (56).

Por otra parte, el capitalismo depredador como lo menciona Toledo (2015) “cuya manifestación más preocupante es el cambio climático del planeta y sus diversos impactos, surgen las resistencias de los pueblos en defensa de la vida, la cultura y la supervivencia de la especie humana” un problema ambiental global que afecta todos los estados mexicanos, desde el norte hasta el sur como lo es el caso de la comunidad de Tila, Chiapas donde los impactos del fenómeno del Cambio Climático global son impredecibles al igual que en muchos pueblos indígenas del país.

Por lo que en la educación oficial se han incorporado contenidos relativos a ese problema ambiental, un problema que, sin llamarlo así, la comunidad ha venido afrontando de diferentes maneras. Rescatar los saberes sobre cómo lo viven y lo solucionan fue una de las principales motivaciones de interés que me llevo a determinar el objeto de este estudio y a seguir una perspectiva crítica, compleja y comunitaria de la Educación Ambiental (EA), que permita conocer y saber sobre aquellos saberes o conocimientos que por años se han llevado a la práctica por nuestros sabios y ancestros de las comunidades principalmente indígenas, sobre ese fenómeno y que a partir de ello, se pueda proponer y hacer posible un aprendizaje significativo desde la educación oficial que complemente aquellos conocimientos formales e institucionalizados que se dan en la escuela y que se presentan en los planes y programas de estudio de una forma descontextualizados.

Lo señalado en el párrafo anterior es lo que se pretendió apoyar con la realización de este proyecto, debido a que un primer acercamiento a las escuelas y con los profesores de la comunidad de Tila, permitió identificar diversas problemáticas que se viven y una carencia de EA en las escuelas. La práctica y la mala información de los habitantes los hace vulnerables a la problemática ambiental, en particular la que propicia el Cambio Climático Global.

1.2 Planteamiento del problema

En este último lustro en México los problemas ambientales se han estado intensificando sobre todo en territorios indígenas y campesinos, con la introducción de acciones como la minería a cielo abierto y todos los problemas socioambientales que a partir de esta práctica se desencadenan, así como el impacto del cambio climático global que también representa problemas de mucho riesgo en nuestro país y que estos problemas mencionados tienen un gran impacto que afecta la vida en el planeta.

La principal problemática ambiental tiene que ver con la explotación de los recursos naturales por empresas nacionales y trasnacionales en los territorios antes señalados. “Las concesiones mineras en el país mexicano alcanzan más de 56 millones de hectáreas, la cuarta parte del territorio nacional” (Toledo, 2015; 49); por ejemplo las extracciones de hidrocarburos en zonas zoques de Chiapas, la extracción de agua por

empresas como Coca Cola, la generación de hidroeléctricas, el uso de automóviles y la generación de basura en todas partes del territorio mexicano han provocado una enorme mancha de degradación planetaria, además, por otro, en estas zonas rurales encontramos “que las mineras contaminan aguas y suelos a través de emanaciones y filtraciones de cianuro, arsénico, cadmio, plomo, cromo, entre otros químicos nocivos para la salud” (49); así como contaminantes agrícolas por agroquímicos y pesticidas como los fertilizantes, abonos industrializados, relacionadas con el uso del agua, la introducción de cultivos transgénicos y las semillas genéticamente mejoradas, y la erosión de los suelos (61), entre otros problemas que están surgiendo principalmente en las comunidades indígenas del país.

Estas problemáticas sociales, políticas, culturales, económicas y ambientales están incidiendo en las alteraciones climáticas en el planeta, que impactan en el país de diferentes maneras, como por ejemplo: las inundaciones frecuentes, el deterioro ambiental por el exceso en la explotación de los recursos naturales, las ondas de calor frecuente, las bajas temperaturas, el crecimiento poblacional y el desarrollo industrial son sólo algunos de los ejemplos de impactos ambientales que están ocurriendo en el planeta, pero sobre todo en el país mexicano, tal como se mencionan en los Reportes Mexicanos de Cambio Climático (2017) del Programa de Investigación de Cambio Climático (Pincc, 2017).

Problemas ambientales que ponen en estado de vulnerabilidad la población de Tila mediante los diversos impactos ambientales que se presentan en la población como, por ejemplo, la contaminación del agua, erosión y pérdida en el uso del suelo, desechos de residuos de productos enlatados, embolsados, que antes no había en la comunidad, muerte de plantas y animales, cambios climáticos, entre otros que se están comenzando a vivir en la comunidad de Tila.

Debido a la gran problemática ambiental y a los efectos que están causando el cambio climático, se tiene la necesidad de investigar e indagar los antecedentes que conlleva el problema, para incidir en la resiliencia del Cambio Climático en la población de Tila del que se abarcara en el capítulo III, con más detalle, reconociendo que en efecto hay un problema, y a partir de ello buscar implementar estrategias que ayuden a fortalecer

e incidir en la disminución del problema desde la escuela básica en particular la educación primaria en el campo de la educación ambiental teniendo en cuenta los saberes comunitarios, sobre el conocimiento de los sabios de la problemática de Tila, comunidad en la que me interesa impactar con mi proyecto de tesis vulnerable a la problemática ambiental y en particular, al Cambio Climático.

Tila, al igual que todo el estado de Chiapas porque casi más del 50% de su población es rural y muchas de sus actividades productivas provienen del campo rural y se relacionan con el cultivo del maíz de temporada y en este sentido se depende de las lluvias estacionales. Los problemas directamente en Tila relacionados al cambio climático tienen que ver con las alteraciones climáticas que están observándose recientemente en esta comunidad, por ejemplo, la floración en destiempo de la vegetación local, lo que provoca que el proceso de polinización de las plantas no se lleve a cabo y con ello disminuyan las poblaciones de flora; lo que termina por afectar la alimentación de la población y sus formas de subsistir en su mundo; aunado a todo ello, se ha estado perdiendo el interés a los conocimientos ancestrales sobre el uso y aprovechamiento de los recursos naturales con los que se cuenta en la comunidad.

Es bien sabido que los conocimientos ancestrales y milenarios guardan muchas riquezas culturales sobre la forma en que el hombre puede establecer una mejor relación con la naturaleza cuidándola y respetándola como otro ser vivo, estos conocimientos se encuentran principalmente en los pueblos indígenas pero, con el paso de los años se han estado perdiendo por la introducción de factores ajenos a la comunidad como son los productos transnacionales en la alimentación como la comida chatarra, enlatados que ocasionan una generación de basura sólida en la comunidad que antes no había, pero sobre todo la pérdida de los valores morales como el respeto a la madre naturaleza en la población en general y en la población estudiantil.

A través de una exploración realizada con gente de la comunidad mediante el pilotaje de un instrumento para profesores y una para los sabios de la comunidad entre abril y mayo del 2017 pudimos percatarnos que se desconocen los riesgos de las diversas actividades extractivas, que van desde la propia producción agrícola hasta el involucramiento de agentes externos y que se están llevando a cabo en la comunidad.

Por ello es necesario que sepan lo importante que es favorecer el desarrollo de la EA en la escuela y la comunidad ya que todos somos propensos a las afectaciones, incluso la población de Tila lo está viviendo.

El conocimiento que se tiene sobre el problema del Cambio Climático en los docentes de educación básica es nulo y en muchos de los casos no se conocen nada sobre el tema, además de que los pocos materiales didácticos con que cuentan aquellos profesores que conocen poco sobre el tema no los ocupan porque para el sistema educativo no son prioritarios como lo son el español y las matemáticas. Lo antes dicho fue una información obtenida de la primera aproximación indicada antes y que consistió en una conversación con los profesores de una escuela primaria y personas de la población donde se realiza el trabajo de investigación.

Sin duda, hay muchas contribuciones de la sabiduría, las costumbres y las historias indígenas que pueden enriquecer y servir como referencia alternativa para transformar las maneras destructivas de ser occidentales y modernos (García Canclini, 2003). Esta información puede ser útil para que las instituciones educativas puedan tomar como una estrategia de EA, los cambios percibidos sobre el Cambio Climático en la comunidad de Tila con un enfoque educativo para enfrentar de mejor manera alguno de los problemas identificados en su contexto, como pueden ser los problemas observados relacionados al Cambio Climático, que se intenta abordar en esta tesis.

El problema ambiental que se ésta viviendo en el municipio de Tila que tiene que ver con el Cambio Climático, conocerlo mejor nos va a permitir una mejor y pertinente propuesta en el ámbito educativo de la población respecto a la educación ambiental en las comunidades rurales, así como lograr mitigar el problema, debido a la vulnerabilidad en el que se encuentra la población frente al Cambio Climático.

Por ello se plantea como objetivo lo siguiente:

1.3 Objetivo general del proyecto

Diseñar secuencias didácticas que apoyen el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre sobre el Cambio Climático Global y local en la escuela a partir de los saberes comunitarios.

Para el logro de este objetivo se realizó un diagnóstico con la intención de conocer qué saben los docentes sobre Cambio Climático, qué contenidos sobre el Cambio Climático Global se trabajan en los libros de texto y cuáles son los saberes comunitarios sobre Cambio Climático.

1.4 Objetivos específicos.

- a) Identificar los saberes de los profesores de primaria sobre Cambio Climático Global.
- b) Identificar los saberes sobre el cc que tiene en la comunidad de Tila.
- c) Revisar los contenidos relacionados con el Cambio Climático Global en los libros de texto de educación primaria.
- d) Integrar en un solo documento de investigación los resultados obtenidos durante el diagnóstico, mediante la creación de una secuencia didáctica que conlleven a generar un proceso de aprendizaje más significativo en los estudiantes a partir de los saberes comunitarios y conocimiento docente en Cambio Climático Global.

1.5 Preguntas de investigación

La pregunta guía de trabajo que se propone ¿Qué saberes comunitarios sobre el Cambio Climático pueden favorecer el aprendizaje significativo de los contenidos sobre dicho problema ambiental en la escuela primaria?, y que con base a esta se obtienen otras interrogantes más que dan mayor cohesión y solidez a la principal, ¿Qué saben los docentes sobre Cambio Climático Global? ¿Qué contenidos sobre el Cambio Climático Global se trabajan en los libros de textos de primaria? ¿Cuáles son los saberes comunitarios sobre el Cambio Climático Global que se viven?

1.6 Supuestos

Parto del supuesto de que los sabios de la comunidad y los campesinos tienen un conocimiento milenario sobre los cambios que están ocurriendo y que eso les está permitiendo presenciar los riesgos de estos problemas ambientales en Tila, es por ello que el propósito de este proyecto de tesis es el diseñar una secuencia didáctica a partir del saber comunitario como estrategia para apoyar la práctica docente en el aula y que pueda utilizar como una herramienta, por ello mis supuestos son:

- Analizar los temas relacionados sobre el Cambio Climático en los libros de texto, lo cual permitirá tener mejores elementos de apoyo en la elaboración de secuencias didácticas, pertinentes al contexto educativo.
- Conocer los saberes comunitarios que la comunidad posee sobre el Cambio Climático, ello permitirá elaborar una propuesta significativa y pertinente para los niños de educación primaria de la comunidad de Tila, del estado de Chiapas.

1.7 Justificación

En este siglo es importante y necesario una Educación Ambiental no sólo para la escuela sino también para la comunidad, ya que en los últimos años se ha venido perdiendo el patrimonio natural de la comunidad y con ello se están presentando problemas ambientales que se necesitan afrontar con conocimientos pertinentes, es decir, así como tales problemas afectan en lo inmediato a la comunidad, también inciden en el incremento del problema planetario como la aceleración del Cambio Climático Global, por ello es importante que la escuela de a conocer esos problemas que ocurren en la comunidad y que sean articulados con los contenidos para hacer significativos los aprendizajes.

Lo anterior debido a que el desarrollo de las comunidades siempre está vinculado a su cultura, es importante aprovechar los conocimientos que se tienen sobre los problemas que se viven con el Cambio Climático Global. Ese conocimiento puede ser útil para generar estrategias para afrontar el Cambio Climático Global y proteger el entorno y la biodiversidad, así que no solo beneficiara a la comunidad de Tila, sino también la salud del ambiente global.

La principal problemática ambiental tiene que ver con la explotación de los recursos naturales por empresas en territorios indígenas, los suministros de agua, energía eléctrica, sobre todo el uso de automóviles y la generación de basura en todas partes del territorio mexicano. “La mayoría de los yacimientos de materia prima (hidrocarburos, hierro, cobre, etcétera) se encuentran en los países en vía de desarrollo o poco desarrollados como lo es México y sus comunidades indígenas” (Lézé Florence, 2007).

Por otro, el lado rural encontramos, por ejemplo; contaminantes agrícolas como los fertilizantes, abonos industrializados y las semillas genéticamente mejoradas, problemas que están surgiendo principalmente en las comunidades indígenas del país.

Estas problemáticas sociales, políticas, culturales, económicas y ambientales están ocasionando diversas alteraciones climáticas en el planeta, que impactan en el país de diferentes maneras, como, por ejemplo: las inundaciones frecuentes, el deterioro ambiental por el exceso en la explotación de los recursos naturales, las ondas de calor frecuente, y la pérdida de la biodiversidad.

Debido a la gran problemática ambiental y a los efectos que están causando el cambio climático, se tiene la necesidad de investigar e indagar todo el panorama que conlleva el problema, para incidir en la resiliencia del Cambio Climático Global en la comunidad de Tila, reconociendo que en efecto hay un problema, para buscar implementar estrategias de resiliencia que ayuden a fortalecer e incidir en la disminución del problema y ayudar a la resiliencia de la población desde la escuela con un enfoque de la educación ambiental a partir de los saberes sobre el Cambio Climático Global de los sabios de Tila.

Los conocimientos ancestrales y milenarios guardan muchas riquezas culturales que permiten al hombre tener una relación recíproca con la naturaleza, estos conocimientos se encuentran principalmente en los pueblos indígenas pero con el paso de los años se han estado corrompiendo por la introducción de factores ajenos a la comunidad como son los productos transnacionales de empresas agrícolas, Coca-Cola, los automóviles; ocasionando una generación de residuos sólidos en las comunidades, sustitución de las actividades productivas pero sobre todo la pérdida de los valores morales en la población, tanto social como educativa.

Esta información puede ser útil para que las instituciones educativas puedan tomar como una estrategia de educación ambiental los conocimientos comunitarios con un enfoque educativo.

Se busca conocer, puntualizar y priorizar el problema ambiental que se está viviendo en el municipio de Tila, Chiapas, y permitir una mejor y pertinente propuesta en el

ámbito educativo de la población respecto al Cambio Climático Global en el pueblo de Tila debido a la vulnerabilidad en el que se encuentra la población frente al Cambio Climático Global.

Muchos de los problemas que se plantean son cuestiones conocidas en toda la comunidad mexicana, pero aún nos hace falta comprender y aceptar como todos de una u otra forma incidimos en la generación de los problemas ambientales que están causando el cambio climático en el mundo; pero sobre todo porque es necesario y se necesita una educación que sea significativo para el niño y que permita conocer mejor los saberes comunitarios que tienen una función importante en el desarrollo de personas humanas que piensan con la cabeza pero también con el corazón.

La educación básica forma parte importante en el desarrollo educativo de la población del municipio de Tila, y los docentes forman parte muy importante en la formación de estos niños del futuro por lo que es necesario impulsar la formación de ciudadanos responsables en tres aspectos fundamentales que tiene que ver con una educación ambiental pertinente desde el enfoque comunitario al escolar y que son: lo social, lo ambiental y lo cultural.

En caso de llegarse a llevar a cabo la propuesta que aquí se plantea se estaría aportando un mejor aprendizaje a los niños de nivel básico principalmente en primaria y se estaría favoreciendo al sistema educativo en la integración de un saber comunitario que permitirá ir más allá de un simple saber a un saber más certero.

Por ello es de suma importancia atender los problemas ambientales que se están presentando no solo a nivel mundial, sino local por la crisis ambiental que se está viviendo en la actualidad, cuyo riesgo es el Cambio Climático Global.

En el caso de México se contribuiría en mejorar la calidad de la enseñanza educativa que los profesores tienen en relación al Cambio Climático Global de manera que responda a las verdaderas necesidades de la población de Tila basándonos en estudios de casos pertinentes, así como, adecuar estrategias desde los saberes comunitarios al sistema escolar en la mitigación del Cambio Climático Global lo cual se estaría contribuyendo en la reducción del problema que trae consigo efectos del

Cambio Climático Global, por lo que si se pudiera llevar a cabo su implementación en el municipio se estaría fortaleciendo la mitigación de los problemas ambientales y con ello estrategias educativas que se vinculen con la comunidad logrando favorecer la relación de hombre-naturaleza-escuela.

De lo contrario de que no se pudiera llegar a implementar, se estaría desfavoreciendo y desperdiciando todos esos conocimientos comunitarios y escolares que permiten formar estrategias de educación ambiental en el contexto de estudio y de acuerdo con ello contribuir en la mitigación de los problemas ambientales lo cual favorece al planeta y al país. Así mismo más adelante se podría atender y aplicar en otras localidades y favorecer a las comunidades con poblaciones menos favorecidas y abandonadas en el aspecto socioeducativo.

Con ello se busca lograr obtener toda esta información en un plazo de 2 años.

CAPITULO II. MARCO CONTEXTUAL

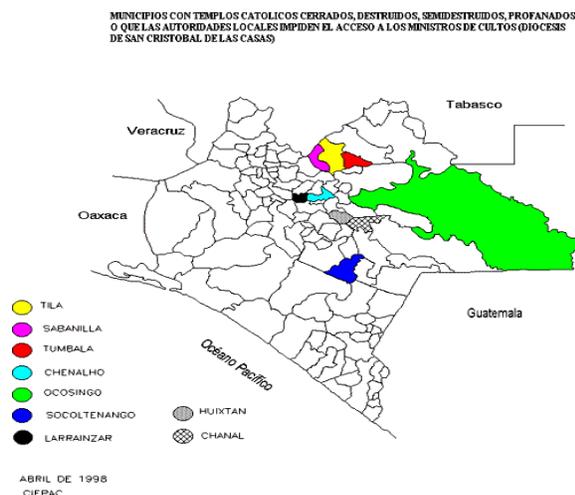
2.1. Ubicación geográfica del Estado de Chiapas.

Es importante destacar la localización de nuestro objeto de estudio y el contexto de la investigación, misma que se encuentra localizada en el país de México, en el Estado de Chiapas al sureste de la república mexicana, específicamente en la región selva del estado.



El estado de Chiapas cuenta con 74415Km² (INEGI: 2010). Se encuentra limitado hacia el norte por el estado de Tabasco, al Sur por el Océano Pacifico, al este con la república de Guatemala y al Oeste por los estados de Oaxaca y Veracruz, tal como se ve en el mapa de lado derecho del estado Chiapas

Se sitúa dentro del área comprendida entre los paralelos 14 ° 33' y 17° 57' de latitud norte y los meridianos de 90° 22' y 94° 03' de longitud oeste del meridiano de Greenwich.



Chiapas cuenta con 9 regiones económicas y entre ellas se encuentra la región VI Selva y dentro de esta el municipio de Tila, que es el sitio de la investigación a la que se hará referencia en este trabajo y que se puede ver en la imagen de debajo de color amarillo.

La región presenta un clima tropical, predomina el cálido húmedo, con lluvias en el año, una época de seca marcado en primavera y menor en verano con una oscilación anual de temperatura media menor de 5°C, el periodo más caliente del año es antes de junio, pero debido al cambio climático global esto se ha recorrido hasta el mes de agosto por lo que los cambios climáticos son impredecibles en temporadas de lluvia o sequía.

La región selva en total se integra de 14 municipios: Benemérito de las Américas, Catazajá, Chilón, La Libertad, Marqués de Comillas, Ocosingo, Palenque, Sabanilla, Salto de Agua, San Juan Cancuc, Sitalá, Tila, Tumbalá y Yajalón (INEGI: 2010).

2.1.1. Situación natural.

- a) Relieve: en el municipio de Tila predominan los terrenos accidentados, es decir, las serranías montañosas con grandes pendientes rocosas, que hacen imposible el cultivo de productos agrícolas.
- b) Hidrología: en el municipio de Tila, recibe altas precipitaciones pluviales, lo que lo ha convertido en un municipio lluvioso del estado, por lo que se recibe una cantidad de agua superior a más de 4 mil metros cúbicos de lluvia al año. La dirección del viento es de norte a sur.

2.1.2. Situación económica y educativa.

- c) Finanzas Públicas: de acuerdo con el Informe de Gobierno, los recursos públicos ejercidos por las dependencias estatales y federales en el año 2017 se estima de 7.4 % más recursos de origen federal que en el año anterior, Chiapas con 2.3% de los cuales se destinó para el fondo para el fortalecimiento de la infraestructura estatal (305.0 millones de pesos) y municipal (158.2 millones de pesos) teniendo un total de 463.2 millones de pesos. Los recursos identificados por entidad federativa para educación, cultura, salud, medio ambiente, agricultura, comunicaciones y transportes y ciencia y tecnología es de 4, 706, 220, 412 pesos de los cuales 1, 246, 620, 669 de pesos fueron destinados a Educación; 734, 284, 897 pesos fueron para agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación; y 445, 423, 261 pesos para medio ambiente y recursos naturales.
- d) Educación: en Chiapas, 15 de cada 100 personas de 15 años y más, no saben leer ni escribir; el grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más es de 7.2, lo que equivale a poco más de primer año de secundaria (INEGI,2015).

De cada 100 personas de 15 años y más. 14.6 no tienen ningún grado de escolaridad. 57.2 tienen la educación básica terminada. 16.4 finalizaron la educación media superior. 11.7 concluyeron la educación superior 0.1 no especificado.

2.2. Ubicación Geográfica y antecedente de Tila.

Tila, se fundó en 1521 según datos archivados en San Cristóbal de Las Casas, Tuxtla Gutiérrez y Guatemala, cuyos datos se encuentran únicamente en las diócesis de estos lugares y se encuentran bajo resguardo de la iglesia católica.

La población de Tila se fundó en 1521 y en el transcurso de 53 años se logró la construcción del templo que lleva el nombre de “San Mateo de Tila”. Cuenta con varios significados entre ellos: “en el Agua Negra (*ik'ja'*)” y “Boca de Tierra (*tyi'lum*)”.

Tila limita al norte con el estado de Tabasco, al oeste con Salto de Agua, al este con Tumbalá, al sur con Yajalón, Chilón, Simojovel y al oeste con Sabanilla, tal como se ve en la imagen de la izquierda que corresponde al mapa de Tila. Se sitúa a los 17° 17' 50" de latitud norte, 90° 25' 31" de longitud oeste y tiene una altura de 1040 m.s.n.m, cuenta con una extensión territorial de 390 Km² equivalente a 5,940 hectáreas de tierra, y representa el 0.8% con relación a la estatal y el 0.020% la nacional. Se integra por 141 localidades siendo las más importantes por su cantidad de gente: Petalcingo, Tila, Nueva Esperanza, Nuevo Limar, Chulum Juárez, Chuctyé já, El Limar, Cantioc, Tocab Leglemal, Shoctic, Álvaro Obregón, Misijá, Campanario, Emiliano Zapata, Panhuitz, Pulentyé el, y Jolpoquitoc (INEGI: 2010). Durante la investigación se hará

referencia a tres zonas principales que integran estas localidades y que corresponden a zona alta, media y baja, de acuerdo a la ubicación de estas en el municipio.

Fotografía. Corresponde al mapa de Tila y muestra las colindancias de este con otros municipios, así como las 141 localidades que la integran y la cabecera municipal en la zona media. (Anuario de Chiapas, 2001).



Tila se caracteriza también por ser una zona cultural por tradición y costumbre típica de la región Ch'ol, siendo está de tipo religioso; por ello mismo existe una gran afluencia de visitantes de otros estados de la República y municipios circunvecinos de la región. La veneración al Cristo Negro de Tila data aproximadamente desde 1539. En el pueblo existen 4 iglesias o templos católicos; iglesia principal San Mateo, Iglesia del Barrio San Juan, iglesia Cristo Rey, iglesia de Nuestra Señora de Concepción, y ermita Santa Martha.

2.2.1. Situación natural.

- a) Relieve: en el norte del municipio se localizan zonas planas y semiplanas, al igual que en los alrededores de Petalcingo, comunidad tilense, de más importancia después de la cabecera municipal. La sierra nava comienza de *Joljá Tyiontyepá* y pasa por Chulúm Juárez, Agua Blanca, Tulijá, Acanaval, entre otros de poca importancia. Las montañas del municipio se caracterizan por ser sumamente quebradas, entre sus accidentes orográficos se conservan los cerros de la Cruz de San Antonio, Campanario, Tres Picos, entre otras que no poseen nombres o se ignoran. La irregularidad del relieve se debe en parte a la compleja geología.
- b) Clima: el clima varía según la altura del terreno y la estación del año: puede ser cálido-húmedo y con lluvias todo el año en alturas menores de mil metros sobre el nivel del mar, por ejemplo las localidades de la zona baja como Limar y Campanario; y semicálido-húmedo, también con lluvias todo el año, en altitudes mayores a mil metros sobre el nivel del mar; como ejemplo tenemos a la cabecera municipal Tila que tiene 1060 m.s.n.m y está registra una temperatura media anual de 23.9°, recibe una precipitación pluvial media anual de 2729.4 milímetros y la zona alta conocida como la zona de los Chulumes. La temperatura en todo el municipio varía según el año, pero predomina el clima cálido semihúmedo (templado), con una temperatura media de 26 °C.
- c) Hidrología: en la cabecera municipal se cuenta con el arroyo (San Nicolás) al oriente y otro al oeste llamado “ojo de agua”, formándose en uno sólo, al sur. Los principales ríos del municipio son: río Chinal, río *Misopá*, río Chulum Juárez, Río Sabanilla, río grande, río Petalcingo, río *Masojá* grande, río

Pashuchil, río *Pantianijá*, río *Shoctic*, río *Jolsivaquil* y río *Joljá*. Los principales ríos del municipio son los siguientes:

LOS MÁS IMPORTANTES	LOS MENOS IMPORTANTES
Río Chinal	Río Pashuchil
Río Misopá	Río Pantianijá
Río Chulum Juárez	Río Shoctic
Río Sabanilla	Río Jolsivaquil
Río Grande	Río Joljá
Río Petalcingo	
Río Masojá Grande	

- d) Flora: este elemento natural cumple una función relevante en el buen desarrollo de la actividad apícola, a través de la floración permite a las abejas realizar el proceso de recolección del néctar, y a su vez realizar el proceso de polinización de las flores. En el municipio se presenta la vegetación: selva alta o bosque, mezclado con vegetación secundaria arbustiva, área con vegetación y pastizal abundante. La flora melífera más importante en el municipio es: la campanilla, Brasil, mango, nance, ciricote, pajarito de montaña, ceiba, frijolillo, cedro, amate, caoba, chicozapote, guarumbo, hule, jimba, higo silvestre, roble y maple. Existe otra vegetación melífera y polinífera cercanamente protegida por las casas donde se aprovechan con fines de plantas ornamentales como son: chinche malinche, almendro, flor blanca e higlerilla y capulín. Otros frutales de características comerciales como: mango, limón, naranja, toronja, tamarindo, jocote, matas de plátanos, durazno, nance, níspero, mamey, mandarina, guanábana, lima entre otros.

Existen otros cultivos temporales y de riego con características comerciales: café, cacao, arroz, fríjol, maíz, calabaza, maíz y algunas que otras hortalizas. Es necesario hacer mención de algunas plantas medicinales como lo son: la ruda, hierva buena, sánalo todo, malva, poleo, albaca, apasote, cola de caballo, entre otros.

- e) Fauna: elemento que resta productividad en algunos casos a la apicultura debido a que animales como la comadreja y el tlacuache actúan como pilladores de miel en la supervivencia diaria, afectando así el equilibrio productivo del apicultor de este municipio. El hábitat de especies furtivas que se pueden observar en el municipio son: boa, coral, cantil, falsa nauyaca, nauyaca

bicolor, cascabel, iguana de roca, iguana de rivera, tortuga plana, tortuga cocodrilo, pochitoque, armadillo, zopilote rey, jabalí, mapache, puerco espín, tamborcillo, tejón, venado cabrito, tigrillo, comadreja, tlacuache, zorrillo rayado, conejo, saraguato, mono araña, corre caminos, chachalaca olivácea, águila coliblanco, urraca copetona, paloma, gorriones, quetzal, tucán, loros, entre otros. Los animales domesticables existentes son: ganado vacuno, porcino, equino, y asnal, aquí se consideran también las aves de traspatio.

Los animales domesticables existentes son: ganado vacuno, porcino, equino, y asnal, aquí se consideran también las aves de traspatio.

Algunos atractivos que Tila ofrece (oferta turística con la que se cuenta)		
Naturales Biológicos	Físicos	Culturales Manifestaciones artísticas (arquitectura, música, danza, entre otras).
Bosques	Cuevas	Costumbres, tradiciones y arte popular.
Fauna	Ríos	Diversidad Social.
	Montañas	Producción tradicional.
		Manifestaciones contemporáneas.

2.2.2. Situación económica y educativa.

- f) Comunicaciones: de acuerdo al inventario de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, el municipio en el año 2000 contaba con una red carretera de 277.79 Km Integrados principalmente por la red rural de la SCT (30 Km) red de la Comisión Estatal de Caminos (90.40 Km) y a caminos rurales construidos por las Secretarías de Obras Públicas, Desarrollo Rural, Defensa Nacional, la Comisión Nacional del Agua (129.22 Km), entre otras. La red carretera del municipio representa el 7.20% de la región (Secretaria de Comunicaciones y Transportes, 2010).
- a) Educación: los niveles de escolaridad que se encuentra en la cabecera municipal consisten en un albergue, cuatro preescolares o educación inicial, y siete de nivel primaria, tres de educación media y dos de nivel medio superior.

En la siguiente tabla se identifican los niveles de escolaridad que se encuentra en la cabecera municipal del Pueblo de Tila. Esta información se obtuvo mediante un recorrido realizado en la comunidad.

PREESCOLAR	PRIMARIA	EDUCACION MEDIA	NIVEL MEDIO SUPERIOR
Bandera de México	Primaria Federal Rosario Castellanos	Telesecundaria N° 230.	Escuela Preparatoria Particular "Lázaro Cárdenas del Río.
María Montessori	Primaria Federal Emiliano Zapata.		
Agustín Melgar	Primaria Federal José María Morelos y Pavón	Escuela Secundaria del Estado "Dr. Manuel Velasco Suárez". Escuela Secundaria Técnica # 43	Colegio de Bachilleres, Plantel 14 Tila.
Francisco y Madero	Primaria Federal Edgar Robledo Santiago		
	Primaria Federal Fray Matías de Córdova		
	Primaria Federal 30 de Julio.		
	Primaria Urbana del Estado (Ángel Albino Corzo).		

b) Principales Actividades Económicas

La población Económicamente Activa (PEA) es de 16,669 y la población Económicamente Inactiva (PEI) es de 18,593 (INEGI: 2010). La forma de la tenencia de la tierra es de tipo ejidal.

- Sector primario

Tila es un municipio predominantemente agrícola, una de las principales ocupaciones es el cultivo del café y maíz. Desde tiempos de la revolución, y aún antes, en el porfiriato, la población Ch'ol de este municipio ya se dedicaba a esta actividad agrícola. El corte de café representa una gran fuente de ingresos para muchas familias del municipio y de sus comunidades. Desde muy temprano, en tiempos de cosechas, los campesinos toman sus instrumentos, su pozol y su cántaro de agua para dirigirse al cafetal y comenzar con la corta de este producto.

El café en temporada resta importancia al cultivo de maíz y frijol, ven en aquel producto una fuente de mayor ganancia; pero a pesar de eso, la mayoría de las familias cuentan con una pequeña extensión de terreno dedicada al cultivo de maíz y frijol, que forman la base de su alimentación. La técnica que utilizan para sembrar sigue siendo tradicional consistiendo en rosa, quema y tumba; a pesar del desgaste que sufre la tierra debido a esa técnica, las cosechas que de ellas se obtienen son de buena calidad y rendimiento.

Durante el año se obtienen dos cosechas, aprovechándose la tierra con dos cultivos, el maíz y el frijol; es decir, se cultivan los dos productos agrícolas al mismo tiempo. Entre los otros productos de mayor relevancia, ubicado en un término medio, está el cacao, y de menor significancia, pero no menos importante están: arroz, garbanzo, naranja, lima, limón, piña, plátano, cacahuate, chayote y calabaza.

Complementando la actividad agrícola se puede observar la cría y engorda de animales domésticos, como aves de corral y cerdos. Estos animales son consumidos por las familias y sólo son vendidos en caso de necesidad ocasionada por enfermedades o falta de dinero.

La ganadería tiene poca importancia en el municipio debido a lo accidentado del terreno, que hace difícil el mantenimiento de pastizales y el cuidado del mismo. Pocos campesinos cuentan con ganado vacuno, sólo algunas familias se dedican a esta actividad criando y engordando animales para el consumo. La silvicultura tiene poca importancia y cabe hacer mención que existe la recolección de cacaté y huapaqué en temporadas.

La apicultura, conjuntamente con otras actividades económicas, proporciona medios monetarios que estimulan la economía campesina de la sociedad cooperativa apícola del municipio. Dado a las coyunturas políticas del gobierno estatal y del orden federal en torno a esta actividad apícola, se le ha dado un apoyo en cuanto a lo económico y de tipo técnico, acción que ha generado en el corto, medio y largo plazo respuestas positivas que han llegado a consolidar a la apicultura como una fuente de ingreso monetario a las unidades familiares de los productores campesinos de este municipio. La población ocupada en este sector primario es de 14,054 (INEGI: 2010).

- Sector secundario

En el municipio de Tila, no se cuenta con industrias, no han tenido éxito las pocas actividades de transformación que se han intentado; en el presente sólo se puede considerar bajo este rubro, un banco de grava en Tiontiépá Benito Juárez, Belisario Domínguez, El Limar y *Jo'nixtye*; existe una fábrica de bloques y ladrillos en Petalcingo; 9 molinos nixtamal, 7 tortillerías en todo el municipio, negocios que no

inciden significativamente en la economía global del municipio. La población ocupada en este sector secundario es de 617 (INEGI: 2010).

- Sector terciario

En las actividades terciarias se encuentran establecimientos comerciales de productos básicos y productos electrodomésticos, destacando las farmacias, papelería, mueblerías; así como, establecimiento de hospedaje, hoteles, talleres de reparación de vehículos y bicicletas, reparación de aparatos electrodomésticos, distribución de combustibles y la afluencia del turismo estatal y nacional en las fiestas del Señor de Tila, las iglesias coloniales, así como los atractivos naturales que ofrecen sus ríos y montañas, además de que existen servicios de transporte tanto en la cabecera municipal como en Petalcingo, Nueva Esperanza y El Limar. El santuario del Cristo de Tila atrae visitantes de varios lugares que fomentan la actividad comercial en el municipio. La población ocupada en este sector terciario es de 1,968 (INEGI: 2010).

Tila cuenta con ocho sitios de hospedaje y algunas casas en renta. El servicio es adecuado, habitaciones limpias, con uso del agua y la energía eléctrica; se cuenta con todos los servicios necesarios, tal vez no de primer nivel ni de lujo, pero si lo indispensable. En temporadas altas, el hospedaje es comunitario, debido a la gran cantidad de visitantes que llegan al pueblo.

2.3. Como era antes la vida en Tila.

El municipio contaba con todos los servicios de correo y telégrafo, pero actualmente en el 2016, ya no se cuenta con ellos, debido a que en un enfrentamiento entre ejidatarios y municipio se terminó por quemar las oficinas de estos servicios y toda la presidencia municipal. Se reciben señales de radio y televisión, se cuenta con energía eléctrica, agua entubada, drenaje, alumbrado público, parque, centro deportivo, tiendas de abasto, panteón, vialidad y transporte.

En cuanto a vías de comunicación el municipio está enlazado con las carreteras Tila-Petalcingo-Yajalón, Tila-Salto de Agua, Tila-Tumbalá y recientemente se pavimentó el tramo Tila-Jolpoquitioc, proyectado a las comunidades de la zona alta de Chulum Juárez.

Con relación a las vivencias el pueblo siempre ha vivido con temores por los hostigamientos que el municipio ejercía sobre ellos y las diversas expropiaciones de tierras que hacían al pueblo para su dominio, pero a pesar de todo este control del municipio hacia la gente, ellos tenían por lo menos la dicha de que la tierra en el que vivían era únicamente el trabajo de ellos y producto de su esfuerzo. El pueblo siempre considero que el respetar las cosas ajenas era lo que mantendría unidos y en paz a la comunidad, pero con los diferentes intereses de los demás comenzó un cambio en no solo el pueblo sino en todos lados, cada vez comenzamos a querer más de lo que teníamos, pero sobre todo a exigirle a la tierra lo que no nos merecemos.

La tranquilidad que se vivía no solamente era entre la gente, sino entre la naturaleza y la madre tierra, los animales abundaban, las plantas eran una bendición pero sobre todo vivíamos en armonía, precisamente por el contacto y respeto que se tenía con la madre tierra y ella nos bendecía dándonos un aire puro, un clima perfecto y que no te hacía temerle, hoy la situación cada día va empeorando, el agua cada vez es más insuficiente, el petróleo está cada vez más en crisis y estamos matando los pocos árboles que tardaron años en crecer y no tomamos en consideración.

En cuanto al agua se abastecen de los manantiales y algunos ríos cercanos a la cabera municipal, ya que los ríos que se encuentran dentro del municipio están contaminados por las desembocaduras de los drenajes; en combustible Macuspana y Villa Hermosa Tabasco, son los principales abastecedores de combustible ya que es él estado más cercano y donde están las extracciones de petróleo; con lo que respecta a la Madera, se abastece de sus propios recursos madereros, debido a esta actividad la región se encuentra en una zona de deforestación, ya que no se tiene la concientización que los sabios o ancianos de las comunidades tenían, así también del campo se consume algunos productos provenientes del campo, como verduras, frutos de algunos árboles como el cacate en lengua Ch'ol es Käkät'ye' una planta autóctona de la región y únicamente es posible encontrarla en esa región y nada más.

Los sistemas de aplicación para el manejo de basura y tratamiento de aguas negras: Lamentablemente no existe un manejo adecuado tanto de la basura como del tratamiento de aguas negras. La desembocadura de las aguas negras va a

desembocar a dos de los ríos principales, el Jaboncillo, y el Río Grande. La basura no es separada en orgánica e inorgánica y no existe un reciclaje ni un lugar adecuado donde tratarla. Anteriormente la basura era recolectada por el municipio, durante los días hábiles (de lunes a viernes) por las mañanas, hoy en día el ejido está a cargo de la limpieza del pueblo, durante dos veces por semana y desde que esto ha cambiado el pueblo está más limpio y la gente es más responsable con su basura, pero no hay una separación de ésta.

Toda la basura que se genera va a dar en una barranca en las afueras del pueblo conocido como “el basurero” que se encuentra a unos cuantos kilómetros del municipio de Tumbalá.

Hoy en día, Tila ha dejado de ser municipio y se ha convertido en el ejido de Tila, debido a las grandes problemáticas políticas y explotación que el pueblo ha vivido, los campesinos ejidatarios decidieron luchar por su autonomía y después de muchos años de lucha por fin lograron sacar de la cabecera al gobierno o municipio que se había expropiado de ciertas hectáreas de tierra y que ahora han logrado recuperar los ejidatarios de Tila y se han autonombrado como “ejidatarios en resistencia por sus derechos y autonomía” y al entrar a Tila uno puede encontrar letreros que dicen “está usted entrando en territorio zapatista”.

2.4. Problemas ambientales de la comunidad de Tila y su importancia.

Las problemáticas ambientales hacen referencia a la situación que el país mexicano enfrenta como resultado de las actividades productivas de las poblaciones mundiales y que como resultado a toda esta acción de masa ha ocasionado el Cambio Climático a nivel global, repercutiendo así, en el deterioro ambiental, cultural, agrícola, económico y social; como, por ejemplo, en la disminución de cultivos en las zonas rurales, entre otros.

A partir de la década de los ochenta, se implementaron un conjunto de medidas encaminadas por las instituciones internacionales (Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial, etcétera), y de planes regionales (Tratado de Libre Comercio de América del Norte o del Plan Puebla Panamá), facilitaron el control de la empresa

transnacionales en los distintos sectores de la economía, sobre la mano de obra y los recursos naturales.

A pesar de la existencia de políticas ambientales, las comunidades sobre todo rurales, no cuentan con el conocimiento de estas políticas, por lo que si nos preguntamos ¿Qué implicaciones tiene que en la comunidad no se conozcan las políticas de educación ambiental? Sería algo no nuevo para la comunidad ya que el desconocimiento de estas políticas permite que otros agentes como concesionarias mineras, empresas como coca-cola, bimbo, entre otros, puedan intervenir en las expropiaciones territoriales hacia los pueblos indígenas. La información de las problemáticas ambientales y los factores que la ésta ocasionando culpabilizan al indígena por no cuidar su patrimonio, siempre que existe un problema, y como población humana nos hemos aferrado a buscar culpables de todo lo malo que pasa en el planeta, pero no nos hemos puesto a analizar la forma en la que cada uno puede contribuir para el bienestar de este y no dimensionamos la forma en la que uno también repercute.

Todos como parte de una población consumista somos tan responsables como las empresas y fábricas, en el deterioro de nuestro planeta tierra, ellos por no hacer nada para parar con su depredación social, natural y cultural; y los seres humanos por darles ese poder de cambiar el hábito en la alimentación, en la salud y en muchos más dentro de nuestras vidas. A pesar de las políticas ambientales que se establecen en los años 80's y 90's, la problemática ambiental ha ido en aumento, y esto se debe al insaciable deseo de poder y mientras más aumenta, la problemática también.

Estas problemáticas ambientales surgen por diversas circunstancias. En la última década, México ha firmado acuerdos y varios tratados, no obstante, se requiere de alianzas selectivas y flexibles en muchos ámbitos sobre todo en el de la protección del medio ambiente y los recursos naturales.

Entre los problemas ambientales que están ocurriendo en nuestro país mexicano se encuentran la de los plaguicidas, el cambio climático, el deterioro de la capa de ozono, las repercusiones sobre el manejo de la biodiversidad. Debido a todas las actividades

de producción que se realizan en nuestro país, éste se encuentra en el 10º lugar respecto a los países que más emite gas Invernadero a nivel mundial.

Esta cuestión de las emisiones de CO2 es contribución de todos los estados que integran el país, ya que todos de cierta forma contribuyen en las emisiones de CO2 con las diversas actividades que se realizan desde el campo hasta las ciudades.

Uno de los estados con grandes riquezas naturales y culturales en el país es precisamente el Estado de Chiapas, cuya divergencia a los demás estados se centra en sus recursos naturales, con decir, que solo en “el estado se encuentran 33 hidroeléctricas en funcionamiento total” (Comisión Federal de Electricidad: 2009).

El desgaste ambiental en el Estado de Chiapas consecuencia de las formas de producción y modos excesivos del uso de sus recursos ambientales ha estado contribuyendo al Cambio Climático, es decir, la liberación de CO2 al medio ambiente ha sido consecuencia de muchas de las nuevas formas adoptadas en los sistemas de producción agrícola en comunidades rurales y los nuevos métodos de explotación minera de empresas, el uso de la tecnología excesiva, entre otros.

Sin duda alguna, gran parte de la modernidad y su concepto de desarrollo ha sido la gran causante del deterioro ambiental en todo el mundo, pero sobre todo, se ha encargado de aislar los conocimientos y saberes que nuestros antepasados poseían en torno a un desarrollo equilibrado entre la naturaleza, el hombre y un ser divino llamado Dios, por lo que hoy en día todo ha sido corrompido por un concepto más occidentalizado, tal como ésta ocurriendo en el pueblo de Tila, Chiapas México, en donde la mayoría de la gente en los últimos 20 años o más ha carecido de una EA sobre todo en maestros del municipio de Tila y donde el concepto de desarrollo occidentalizado ésta cobrando mayor fuerza.

Sin duda, hay contribuciones de la sabiduría, las costumbres y las historias indígenas que pueden enriquecer y servir como referencia alternativa a maneras destructivas de ser occidentales y modernos (García Canclini: 2003:121).

Se busca conocer, puntualizar y priorizar el problema ambiental que se ésta viviendo en el municipio de Tila, Chiapas, y permitir una mejor y pertinente propuesta en el

ámbito educativo de la población respecto a la educación ambiental en las comunidades rurales, debido a la vulnerabilidad en el que se encuentra la población frente al Cambio Climático Global.

Muchos de los problemas que se plantean son cuestiones conocidas en toda la comunidad mexicana, pero aún nos hace falta comprender y aceptar como todos de una u otra forma incidimos a los problemas ambientales que están causando el cambio climático en el mundo; pero sobre todo porque se necesita una EA que comience desde los conocimientos previos lo que nos lleva a conocer mejor los saberes comunitarios que tienen una función importante en el desarrollo de personas humanas que piensan con la cabeza pero también con el corazón favoreciendo todo aquello que lo rodea.

Tila al igual que otros municipios del estado de Chiapas ha tenido como problemas ambientales la práctica de la minería lo que provoca una severa degradación ambiental y ecológica, como, por ejemplo; la contaminación de los ríos, la tala de árboles, generación de basura y la pérdida de la biodiversidad; sumando a todo ello el desconocimiento que la población tiene sobre los problemas ambientales, que ocasionan las acciones humanas en Tila.

Primeramente el pueblo de Tila se divide en tres zonas según datos del municipio: Zona Alta, Zona Media y Zona Baja y cada una de ellas presenta problemas ambientales debido a diversos factores, sobre todo el político y el económico, que están afectando el medio social, cultural y territorial de los pueblos de Tila, la localidad se comprende por pobladores tanto ejidatarios como avecindados, lo cual ambas partes se han visto afectados en estos últimos años, por las disputas constantes entre el municipio respecto a los terrenos ejidales.

La lucha constante de los ch'oles de Tila, por los intereses de expropiación de sus territorios los ha llevado a vivir un constante enfrentamiento entre municipio y ejidatarios, teniendo como consecuencias la invasión de territorios ejidatarios en diferentes lugares del pueblo, es decir, el municipio se ha encargado de apoderarse de algunas zonas indígenas dentro del pueblo de Tila, es decir, aquellos lugares donde han implementado diversos proyectos o programas de gobierno , algunas en la zona

alta del municipio, otras pocas en la Zona Baja y unas cuantas en la Zona Media de todo el pueblo, sobre todo durante las elecciones presidenciales, donde los intereses políticos se encuentran antes que las necesidades del pueblo.

En el municipio de Tila existen muchos problemas ambientales que en efecto están ocasionando problemas mucho más severos que los que ya existían como las sequías en destiempo y otras. El municipio se divide en tres zonas municipales para una mejor comprensión de las problemáticas ambientales que se está presentando en cada una de ellas y que a continuación se desarrollan.

La zona alta: ésta es también conocida como la zona de los Chulumes, su nombre procede de que la mayoría de las localidades de esa zona sus primeros nombres comienzan con Chulum, por ejemplo, Chulum Juárez; Chulum Cárdenas; Chulum Iturbide; etc., lo cual en lengua indígena quiere decir “la madre que nos alimenta o la tierra que nos da de mamar”. Descomponiendo la palabra se determina que: Chu’ es pecho y Lum es tierra y la interpretación tiene que ver con el papel que una madre juega ante la crianza de un hijo, lo cual eso es lo que hace la tierra o la madre naturaleza para las comunidades indígenas de la etnia Ch’ol.

Actualmente no existen investigaciones que se relacionen a temas sobre medio ambiente del municipio de Tila, mucho menos que hablen sobre las problemáticas ambientales, políticas y económicas que se están suscitando en el pueblo y sus alrededores, pero si están presentes los testimonios de los mismos pobladores e inclusive de funcionarios públicos del municipio.

Todo comenzó cuando hace algunos años en el pueblo de Tila, voló sobre sus montañas, una avioneta que llevaba gente fuereña a otro municipio, entre ellos, un extranjero cuyo nombre se desconoce, cuando de repente el avión pasó demasiado cerca en uno de los grandes cerros del municipio de Tila de la zona alta y misteriosamente el avión fue atraído como un imán a esas montañas, provocando la caída de este y la muerte de sus pasajeros, lo cual años más tarde un grupo de investigadores cuya identidad e información se desconoce, lograron determinar que había existencia de uranio en esa zona, y desde entonces nadie volvió a tocar sobre ese tema, pero la gente aún recuerda ese suceso de la avioneta.

Hace poco más de cinco años con los planes de gobierno sobre desarrollo en las comunidades indígenas la introducción de la supuesta modernidad en esta zona alta de Tila ha estado basado en intereses particulares del gobierno, es decir, el gobierno ha tenido a la mira desde más de 12 años esta zona, debido a la existencia de Uranio, un metal radiactivo en terrenos de este pueblo, por lo que se ha venido haciendo todo lo posible por introducir la pavimentación de sus calles y el drenaje, con el objetivo de transportar sus productos más que el de favorecer a la población, sin importar las consecuencias hacia el medio ambiente, todo ellos en complicidad con algunas empresas como Pemex; pero lamentablemente no existen investigaciones sustenten esta información sobre este acontecimiento, más que testimonios de la propia gente. Son tres los problemas más fuertes que se presentan en esta zona de Tila:

- Se han talado árboles a consecuencia de la ampliación de las carreteras.
- Se están contaminando las aguas del río La Campana que desemboca en el municipio vecino de Sabanilla, debido a la introducción del drenaje ya que es uno de los principales del municipio de Sabanilla.
- Destrucción del ecosistema por la excavación para la extracción de metales.

Lamentablemente la población no sabe nada sobre la explotación de minerales en sus territorios, ya que el propio gobierno, lo ha disfrazado por apoyos para su bienestar y bajo promesas de trabajos fijos, e incluso se han comenzado a comprar terrenos.

La zona alta del municipio de Tila se encuentra entre las zonas con alto índice de marginación según la Comisión Nacional para el Desarrollo de Los Pueblos Indígenas: (CDI, 2013). El propio gobierno municipal les ha vendido un concepto de desarrollo al que han comprado con su voto, ya que, durante las elecciones, estas son las principales poblaciones que se visitan y donde el machismo es bastante predominante, ya que es el hombre el que tiene derecho de votar por las mujeres de su comunidad lo cual el gobierno ha sabido aprovechar y manipular a su propio interés.

Zona media municipal: dentro de esta zona se encuentra contemplado la cabecera municipal y sus anexos como lo son: Nicolás Bravo, Unión Juárez, Cerro Blanco, entre otros. En esta zona se encuentran las cuatro construcciones que dan paso a la historia

del pueblo de Tila y cuyos restos estructurales aún se conservan y que es parte de su riqueza cultural, natural y religiosa del pueblo.

La principal problemática de esta zona tiene que ver con la contaminación ambiental de los sitios sagrados como son las cuevas y los ríos, donde se llevan a cabo rituales ancestrales para mantener un equilibrio entre dios, el hombre y la naturaleza; entre estos rituales se encuentran las peticiones de la lluvia, las cosechas, promesas de casa, entre otros; la contaminación responsable de todo un desorden en el pueblo es precisamente basura la principal protagonista en esta zona media del pueblo de Tila.

El alto consumo que la población tiene hacia los productos industrializados ha desfavorecido el bienestar ambiental en la comunidad, consecuencia de una adopción en el hábito alimenticio de los pobladores, como la Coca-Cola, las Sabritas, y demás refrescos que han ido desplazando el alimento de la vida cotidiana de las comunidades.

Es visible observar una falta de educación ambiental en docentes y alumnos de la misma comunidad ya que la contaminación que se genera respecto a la basura anuncia que en efecto hay una falta de valores éticos respecto al medio ambiente en las escuelas, por lo que se ha visto que son principalmente los alumnos y maestros de la comunidad quienes se han observado tirando basura en las calles, las envolturas de lo que comen las dejan caer sin ningún temor e incluso queman cierto tipo de basura como plásticos y hojas de árboles; quizá se por la falta de conocimiento del daño que ocasionan al entorno o porque como es la cabecera a nadie la importa, además de que no hay contenedores de basura en ninguna parte de las calles o sitios públicos, lo malo respecto a ellos, es que este hábito si se le pudiera llamar así, se va transmitiendo a los niños pequeños.

Hace aproximadamente un año atrás en el 2015, ocurrió un enfrentamiento entre ejidatarios y municipio, lo que provoco que el ejido lograra correr a la presidencia del pueblo, el asunto es que la cuestión de la basura paso a ser un problema muy grave, porque la gente se acostumbró a que la recolección municipal, una vez a la semana pasaba por ella en las esquinas de cada calle, entonces la gente siguió dejando su

basura en las esquinas, ocasionando malos olores y distribución de toda esa basura por los animales.

Esta situación se logró estabilizar después de tres meses, cuando el ejido comenzó a tomar el control de la situación y a dar nuevas indicaciones sobre la basura, entre estas indicaciones dejó en claro que todos los ejidatarios en el pueblo tendrían que prestar sus servicios para cualquier actividad que sea necesaria entre ellas el de pasar a recoger la basura de la población ya no en cada esquina de las calles, ahora cada uno en la puerta de sus casas y con una cooperación voluntaria por sus basuras.

Hoy en día, estas nuevas indicaciones están en funcionamiento, pero aún falta mucho que hacer, sobre todo con las escuelas y los maestros ya que son ellos el ejemplo de los alumnos y lo que ellos hagan los demás tomarán de iniciativa.

- Contaminación de calles, cuevas y ríos por basura inorgánica
- Mezcla de basura orgánica e inorgánica
- No existe un tratamiento de la basura como municipio ni como ejido
- Contaminación de ríos por aguas negras, el drenaje desemboca en los ríos, principalmente en el de nombre Jaboncillo.
- Falta de educación ambiental en educación escolar

Por ello es importante fomentar una educación ambiental en el municipio, una educación entre la comunidad y la escuela que contribuya en la disminución de la basura en la comunidad y que favorezca la convivencia del hombre hacia la naturaleza, mediante las prácticas de los valores comunitarios hacia la tierra.

Como dice Galeano, Carlos (2009) “hay que cambiar el pensamiento para cambiar las cosas y contribuir al medio ambiente” efectivamente el cambio tiene que ver con la moral y los valores por lo que sería conveniente tratar de recuperar esos saberes de nuestros antepasados que permitía tener un equilibrio entre los hombres y el medio ambiente.

Otra problemática muy importante que está ocurriendo en esta zona es precisamente la introducción de la ganadería, es decir, que la gente está comenzando a sustituir las

plantaciones de cafetales por pastizales para el ganado, ya que los productores de café argumentan que ya no les deja la misma ganancia que antes.

Zona baja del municipio: esta se encuentra comprendido por las localidades bajas del municipio, aquellos que se encuentran hacia el rumbo del estado de Tabasco, como por ejemplo, El Limar, El Campanario, Belisario, Jol'ako, entre otros, por lo que su clima es casi similar al de Tabasco y esta zona también se caracteriza por ser una de las más conflictivas de Tila y la más vendida en las elecciones de gobierno, debido a la falta de empleo e ingresos económicos de las localidades, por lo que el municipio ha manejado a cada representante de los poblados de acuerdo a sus interés con promesas de que les darán trabajo en la presidencia municipal y les mandaran programas de gobiernos como Prospera, Nuevo Amanecer, entre otros. El problema central de esta zona es el uso excesivo y deterioro de la tierra lo cual hace apenas cerca de 12 años se ha comenzado a introducir químicos en los cultivos, como los pesticidas, el rival, el gramoxone, entre otros, todo ello con el objeto de acabar con la maleza del campo mucho más rápido y ahorrarse gastos en la limpia con el machete, además de que ya no se genera un sistema de rotación productiva de la tierra, es decir, la tierra ya no se está dejando descansar, lo cual está provocando una erosión y degradación mucho más rápido de la tierra.

- Erosión de la tierra por su uso excesivo.
- Uso excesivo de plaguicidas.
- Tala de árboles para su venta en tablas y vigas por la propia comunidad para venderlas en otros municipios.

Anteriormente las localidades de la zona baja del municipio de Tila, su economía se basaba en producir y cultivar maíz para su venta y autoconsumo, así como otros productos agrícolas que venderían en el municipio los fines de semana, para así ellos poder comprar otros productos que les hacía falta como ropa, zapatos o cosas de uso doméstico. La cultura estaba basada en mantener una relación estrecha con la naturaleza, es decir, la gente únicamente producía lo que la madre tierra le proporcionara, sin excederse, pero antes de todo eso se realizaba un ritual para pedirle a la tierra que les diera una cosecha abundante para vivir de ella, las

comunidades tomaban únicamente lo que necesitaban, ese sentimiento de egoísmo y poder no existía hace poco más de 25 años.

Hoy en día las comunidades están apoderándose de todo lo que vean que es posible comercializar en la naturaleza, ya no hay un mismo respeto a una divinidad que responde a las necesidades de la población, todo ello por la introducción de una nueva ideología en el concepto de desarrollo, según las ciudades, ya que las poblaciones tienden a emigrar a estas por trabajo o estudio y regresan con otra mentalidad.

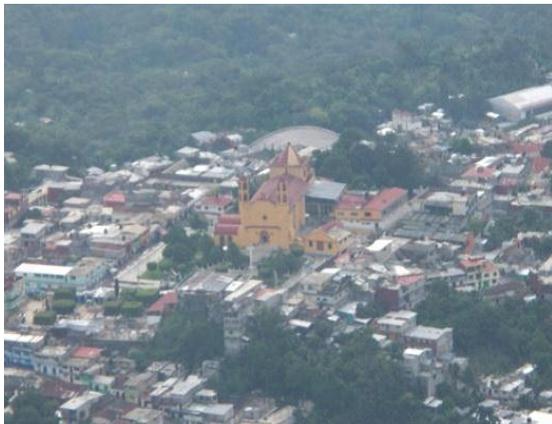
Las relaciones sociales se han vuelto un tanto difíciles para las mismas localidades, por la cuestión del dominio y poder que algunos buscan tener ante ellos y mucha gente se ha tenido que adaptar a esta nueva forma de explotación social, natural y cultural por parte de la misma gente que alguna vez formó parte de un sistema social responsable y que hoy se ha cambiado a un México prospero en desarrollo según el gobierno.

A pesar de la propia existencia ancestral y que precisamente consiste en los saberes comunitarios que se han venido dejando a un lado por el consumo excesivo que hemos adoptado, convirtiendo los deseos en necesidades.

La gente desconoce los riesgos de las diversas actividades no solo extractivas que van desde la propia producción agrícola hasta el involucramiento de agentes externos, sino de nuestras propias responsabilidades hacia las prácticas de las actividades que se realizan para la propia subsistencia y que en muchos de los casos no se están llevando a cabo en la comunidad con relación a lo ambiental, por ellos es necesario que sepan lo importante que es favorecer el desarrollo de la EA en la escuela y la comunidad para poder prevenir, mitigar y afrontar las consecuencias de los problemas ambientales, como el cambio climático, que todos somos propensos de ello y que la población de Tila lo está viviendo, y que nos percatemos de ello en los diversos saberes comunitarios que se darán a conocer en el análisis y resultado del diagnóstico.

Esta información puede ser de gran utilidad para que las instituciones educativas tengan una herramienta más, que les permita tomarla como estrategia de educación

ambiental, así también tener contemplado a los conocimientos comunitarios como un enfoque educativo y en base a ello poder ayudar a resolver alguno de los problemas ambientales en diversas regiones en su contexto.



Fotografía de la vista del pueblo de Tila desde el Cerro San Antonio, considerado como un centro ceremonial por los creyentes del pueblo y localidades vecinas.

2.5. Qué se necesita cambiar para mejorar la vida.

El cambio es un proceso que se produce paulatinamente para ello es necesario un trabajo en equipo y mutuo entre las diversas instituciones existentes en cada país desde la familia, la escuela, la política, la economía, el gobierno entre otros, sobre todo cuando de mejorar la vida no solo de las personas sino del planeta se trata, pero sobre todo, para poder ayudar es necesario comenzar en uno mismo generando esos valores que se han venido perdiendo y que siempre se ha buscado un culpable para ello, para lograr un cambio tiene que comenzarse en uno mismo como persona, como un ser social, pero sobre todo como un ser natural que sin la supervivencia de la naturaleza y la madre tierra no sería posible.

Es importante comenzar a preguntarnos cada uno de nosotros ¿Qué hemos hecho como población para ayudar a la naturaleza en la disminución de los problemas ambientales que nos lleva al Cambio Climático y de qué manera hemos minimizamos la agonía del planeta con nuestras acciones? Existen muchas cosas que pueden ser sustituibles pero el mundo en el que estamos siempre será único.

Por ejemplo, en el estado de Chiapas los poblados más desplazados se ubican en la zona selva norte y en la zona altos, estos desplazamientos están constituidos por poblaciones de indígenas tzeltales, choles y tojolabales, correspondiente a las

comunidades del norte del estado, precisamente donde se encuentran los más grandes mantos petrolíferos y acuíferos. Hemos convertido nuestro mundo en una constante lucha de control mediante los recursos naturales entre nosotros mismos.

La disputa latente por los recursos naturales en el estado, que hoy en día claramente responde a los intereses de proyectos transnacionales enfocados a la biodiversidad chiapaneca y a su explotación, implica el control de: reservas de petróleo ubicadas en Ocosingo, el potencial de agua, los yacimientos de uranio y aluminio, la variable vegetación de bosques de niebla, pinares, etcétera, en suma se habla de los recursos naturales que el gobierno busca administrar mediante el desplazamiento de los comuneros asentados en las zonas de riqueza natural (Ordóñez Cifuentes, 2007; 81).

La mayoría de los pueblos indígenas se encuentra en resistencia por sus tierras que es precisamente la única que los ha visto crecer ya que para ellos significa la vida, su todo, la procreadora. De ser despojado de la tierra significa ser un don nadie, es no tener nada. Para el indígena campesino chiapaneco, significa estar desamparado en el mundo por no tener el medio para sobrevivir (Ordóñez Cifuentes, 2007), de ahí la resistencia de los pueblos indígenas en la lucha de sus tierras, porque en ellas emana la vida mismas del ser y que sin ella, la vida no tendría sentido alguno, nos hace falta lo que Morin (2016) dice en su libro de los siete saberes, nos falta aprender a ser, vivir, compartir, comulgar también como humanos del planeta tierra y en efecto considero que nos hace falta nuevamente regresar a las cosmovisiones de los pueblos indígenas para vivir con dignidad porque hasta eso hemos perdido y solo nos hemos dedicado a contribuir en el deterioro ambiental y con ello al Cambio Climático Global.

Entonces lo que verdaderamente necesitamos cambiar no son solamente las políticas de estado, sino los valores internos en nosotros mismos, ya que nos hemos dedicado mucho tiempo a pensar que hemos dejado de sentir, bien es cierto que para mejorar y cambiar las cosas tenemos que mejorar el sistema y las instituciones y aunque es un trabajo muy duro y muchas veces inalcanzable, consideremos que el verdadero poder de mejorar las cosas, está en uno mismo y la tierra nos está dando una oportunidad y el cambio es un proceso lento que aunque cueste al principio el resultado es lo más gratificante.

2.6. Saberes comunitarios.

Los saberes comunitarios han sido ignorados y menospreciados dentro del sistema educativo a pesar de estar ahí una de las principales fuentes de aprendizaje social, cultural, pero sobre todo ambiental del individuo, es por ello que se busca partir de estos saberes y adecuarlos como estrategias de enseñanza escolar de la Educación Ambiental con un enfoque al Cambio Climático Global.

Los saberes comunitarios son un puente que permite al niño transitar con menor dificultad los conocimientos universales, pero sobre todo los propios dentro del contexto, aplicando contenidos de su realidad.

Los saberes comunitarios como le llaman algunos autores como Boaventura de Sousa (2009) pueden definirse como conocimientos socialmente compartidos y transmitidos por la observación, práctica, reproducción y comunicación oral, por los miembros adultos a las generaciones siguientes, conocimientos que evolucionan y se perfeccionan y que implican organización social, actividades económicas, cosmovisiones, técnicas y tecnologías, por ello la educación forma es la parte importante para lograr una construcción favorable de la misma y su relación con el mundo y todo aquello que lo rodea, hablamos entonces de un futuro más certero, basado en un conocimiento que siempre ha estado ahí.

Los saberes y las prácticas solo existen en la medida en que son usados o ejercidos por grupos sociales (Santos, 2009). Por esta razón hay que darle un uso adecuado a estos conocimientos que han permanecido durante décadas y que han tratado de ser mal utilizados por agentes externos a las comunidades poseedoras de estos conocimientos ancestrales.

Por ejemplo, tal como dice Santos (2009) las empresas trasnacionales de las farmacéuticas, la biotecnología y la biogenética procuraron transformar a los indios en recursos, pero no de trabajo sino en recursos de explotación, en instrumentos de acceso ya no al oro y a la plata sino, a través del conocimiento ancestral, a la flora y a la fauna bajo la forma de biodiversidad.

Los conocimientos ancestrales han permitido que muchos de los lugares sagrados aún se conserven y mantengan, por ello es imprescindible tomarlos en cuenta ya que siempre han estado ahí y han servido para que la población sobreviva y tenga una vida mejor. Conocimientos que se van transformando en prácticas y que con el tiempo dan sentido a la vida misma.

Coincido con Santos cuando dice que es importante comparar el conocimiento que está siendo aprendido con el conocimiento que por lo tanto está siendo olvidado o desaparecido; en efecto habría que analizar hasta qué punto los conocimientos científicos han favorecido en la vida misma y el tradicional ha declinado por no favorecer al cientifismo. De aquí la propuesta de Santos (2009) sobre las epistemologías del sur.

Es importante retomar esos saberes que por años han tratado de esconderse y habría que comenzar desde aquella complejidad del que Morin nos plantea en la propuesta de los siete saberes necesarios para la educación del futuro (1999) en el que se complementan acciones y estrategias para un mejor futuro basado en una educación significativa y pensamiento consciente donde las prioridades vayan encaminadas a las necesidades y no los deseos que es lo que hoy en día nos ha llevado precisamente a la crisis planetaria (Morín, 2016).

CAPITULO III. MARCO DE REFERENCIA

3.1. Antecedentes de la Educación Ambiental (EA).

El problema ambiental se genera a partir de la interacción de dos elementos [[cultura]] y [[naturaleza]] que al ponerse en contacto práctico forman una unidad, esa práctica más tarde termina por convertirse en demandas sociales e individuales, relativas al consumo de bienes y servicios que se obtienen de la naturaleza, como la electricidad, el agua, el petróleo entre otros. La transformación resultante, -no deseada en sus consecuencias a largo plazo- es lo que llamamos problema ambiental (Morin y Delgado, 2016). Aunque por otro lado también nos dicen que lo ambiental no es el problema de la relación del hombre con la naturaleza es ante todo un problema complejo de relación del hombre consigo mismo ante los deseos de poseer más y más día con día.

El ser humano se volvió un ser deseoso no únicamente de satisfacer sus necesidades sino de control, para poder poner a su disposición todo aquello que favoreciera su idea de progreso y desarrollo, poniendo a su disposición la naturaleza. Para Morin y Delgado (2016, p. 47) “el mundo cultural de un tipo de hombre histórico ha producido este problema y lo reproduce cada día” en otras palabras, ellos señalan que el problema es la falta de consciencia de que somos parte del problema y que son nuestras propias acciones las que nos están llevando a nuestra propia destrucción y a una crisis planetaria.

“Una crisis ambiental que engloba los múltiples problemas sobre la degradación de la naturaleza, de la calidad de vida humana y de todo ser vivo, así como los desequilibrios del ambiente y su impacto global, que devinieron principalmente con el auge de la cultura industrial, hasta convertirse en una amenaza para la continuidad de la existencia humana en la tierra” (Terrón, 2013, p. 22).

De acuerdo con Boada y Toledo (2003, p. 47) “El origen del cambio ambiental debe situarse en la fecha de descubrimiento del Nuevo Mundo, que significó un punto de arranque muy relevante en el cambio del uso del suelo, debido principalmente a los intercambios de especies que se favorecieron y que provocaron fenómenos de alteración ecológica en gran escala por la interacción de dos biotas que habían

evolucionado aisladas desde tiempos remotos”, “Con el paso del tiempo y como consecuencia de los efectos de la revolución industrial, el nuevo cambio tecnológico haría pasar a segundo plano los procesos biológicos y ecológicos, y sus implicaciones sobre los paisajes y los usos del suelo”.

Existe coincidencia en considerar que la crisis ambiental global que se vive en el mundo tiene su origen en el modelo de desarrollo capitalista, cuya visión se enfoca en la sobre explotación de los recursos naturales, lo que con el crecimiento de las poblaciones y sus necesidades se incrementa a la par que se incrementa el problema ambiental; y, dicho problema, a su vez, provoca un cambio global sobre la vida en el planeta, al contaminarse el agua, la tierra y el aire con materiales peligrosos y tóxicos, así como al deforestar, erosionar el suelo y destruir los sistemas de vida (Meira, 2006; Tedesco, 2000; y, Toledo 2015).

La crisis ambiental no es sólo de los países desarrollados, ni de unos cuantos países es, un problema planetario que los sistemas educativos por recomendación internacional, han venido contemplando por medio de la incorporación de la educación ambiental a finales del siglo XX, período en que se muestra más claramente una preocupación por las graves condiciones ambientales en el mundo; por lo que, a partir de esas preocupaciones se organizaron por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) las primeras conferencias mundiales para delinear acciones que permitieran garantizar cambios socio-ambientales y la supervivencia de los seres vivos en el planeta.

Entre esos eventos se encuentra la primera Declaración de Estocolmo emanada de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano; dicha declaración fue aprobada en Estocolmo el 16 de junio de 1972. Participaron en la conferencia los representantes de 113 estados invitados, entre ellos México; en la que se vislumbra la necesidad de una educación en labores ambientales dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos (UNESCO, 1973). Mediante esa educación habría que poner atención en revertir los grandes deterioros de los ecosistemas, proteger y valorar el mundo.

En 1975 se llevó a cabo el Seminario Internacional de Educación Ambiental que tuvo lugar del 13 al 22 de octubre en Belgrado, Yugoslavia, un encuentro integrado por organismos internacionales, mismo que concluyó con un documento que se conoce como “Carta de Belgrado” donde se fijan unos objetivos básicos como metas de la educación ambiental; señalando la necesidad de replantear el concepto de *Desarrollo* y en el que se concibe a la educación ambiental como herramienta que contribuya a la formación de una nueva ética universal que reconozca las relaciones del hombre con el hombre y con la naturaleza (UNESCO, 1980).

En 1977 la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) convocó a otro evento importante que dio fuerza a la educación ambiental, dicho evento fue la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental, realizada en la ciudad de Tbilisi, Georgia, *Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas* (URSS) del 14 al 26 de octubre; participaron en esa conferencia 66 países miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en la mencionada conferencia se establecieron lineamientos, criterios y directrices que habrían de inspirar todo el desarrollo del movimiento educativo sobre la educación ambiental en las décadas posteriores (UNESCO-PNUMA, 1983, p. 240).

En este evento se pondera a la educación ambiental como un camino que puede contribuir en la solución de los problemas ambientales, enseñando al alumno a resolver los problemas ambientales, además de hacer los acuerdos de la incorporación de la educación ambiental a los sistemas de educación. “En los que la educación ambiental habría de impartirse a personas de todas las edades, a todos los niveles y en el marco de la educación formal y no formal” (UNESCO, 1980, p. 18).

Uno de los principales objetivos de la educación ambiental consiste en que el ser humano comprenda la naturaleza compleja del medio ambiente resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales (UNESCO, 1980).

Esto se dice desde el seminario de Belgrado en el que, el concepto educación ambiental de acuerdo con la Conferencia organizada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Recursos Nacionales (I.U.C.N) llevado a cabo en Sierra Nevada en 1970, convocada por la Unesco dice aclarando que coincide con lo

dicho en el seminario de Belgrado y de Tbilisi que “la educación ambiental es el proceso de reconocer valores y clarificar conceptos con el objeto de desarrollar habilidades y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y sus entornos biofísicos. La educación ambiental incluye también la práctica en la toma de decisiones y la auto-formulación de un código de conducta sobre los problemas que se relacionan con la calidad ambiental” (UNESCO-PNUMA, 1983, p. 36).

Se plantea en general que la responsabilidad de los riesgos ambientales globales debe ser asumida por los gobiernos y la sociedad, a ello ha de contribuir la educación ambiental, capacitando al hombre para comprenderse, así mismo y comprender a los demás y al mundo que lo rodea, con el fin de afrontar la crisis ambiental.

Es en 1992 en la Cumbre de la Tierra o Cumbre de Río, Brasil 1992, que se celebra la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo; en la que se toman con mayor profundidad y de manera compleja, más de treinta temas que tienen que ver con el planeta y sus habitantes, es decir, el ambiente y el desarrollo económico, en el que se comienza hablar de las consecuencias ecológicas, de la perturbación de la capa de Ozono, la degradación de la tierra, la deforestación, la pérdida de la biodiversidad y la creciente contaminación del aire, el agua y los suelos, y por primera ocasión se habla sobre el Cambio Climático Global que amenazan el futuro del planeta (ONU, 1992). Con la intención de sentar bases nuevas en las relaciones entre los países ricos y pobres, Norte y Sur, que permitan disminuir la pobreza.

De acuerdo a la Conferencia de las Naciones Unidas (2012), durante la Cumbre de Río se discutieron temas de gran interés internacional y nacional como: el clima, la biodiversidad, los bosques, las sabanas, los desiertos y zonas semiáridas, agua potable y océanos, desechos tóxicos y nucleares, energía, pesca, asentamientos humanos, cuestión urbana, condiciones de trabajo industrial, reforma agraria, agricultura sustentable, nuevas tecnologías, comunicación, pobreza, violencia urbana y rural, racismo, militarismo, población, deuda ecológica, cuestión indígena, niños y adolescentes, mujeres, deuda externa, comercio internacional, corporaciones

transnacionales, Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), Fondo Monetario Internacional (FMI), Banco Mundial, Mecanismos de decisión global y educación.

Lamentablemente estos temas han quedado únicamente en el discurso político de los estados y gobiernos que no únicamente han participado en estos eventos internacionales, sino que además de todo han sido partícipes la consolidación de políticas públicas que desfavorecen a los que menos tienen, como es el caso de México con la implementación de las diversas reformas estructurales del país y la privatización de muchos de sus recursos naturales que en el discurso político se fundamentan en que forman parte de la Nación, mientras que por detrás se proporcionan concesiones de exploración y explotación de los recursos naturales a empresas extranjeras para llevar a cabo extracciones mineras y/o cambio en el uso del suelo, para el beneficio de particulares y no de los pueblos más vulnerables, olvidándose de las prioridades de los pueblos originarios y de la relación armónica que ellos mantienen con la naturaleza, bajo sus propios saberes.

Paralelo a la Cumbre de la Tierra las Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) realizan un foro paralelo al oficial de las Naciones Unidas, llamado Foro Global de la Sociedad Civil conocido como "Cumbre paralela o Foro Social", en la que la sociedad civil fue representada por más de 15 000 personas de todo el mundo, acudieron representantes de países ricos y pobres (ONU, 1992). De ese foro emana "*La carta de la Tierra*" en la que es posible visibilizar la cosmovisión que se tiene en los pueblos originarios y la relevancia de sus saberes. En esta carta se dice lo siguiente:

"Nosotros somos la tierra, los pueblos, las plantas y animales, gotas y océanos, la respiración de los bosques y el flujo del mar. Nosotros honramos a la tierra como el hogar de todos los seres vivos. Nosotros cuidamos la belleza y diversidad de la vida de la tierra. Nosotros alabamos la capacidad de regeneración de la tierra como la esencia de toda la vida. Reconocemos la especial posición de los pueblos indígenas de la tierra, sus territorios, sus costumbres, y su singular afinidad con la tierra. Reconocemos que el sufrimiento humano, la pobreza y la degradación de la tierra son causados por la desigualdad de poder. Adherimos a una responsabilidad compartida de proteger y restaurar la tierra para permitir que los recursos naturales sean utilizados

con sabiduría y equidad, de manera de alcanzar el equilibrio ecológico y nuevos valores sociales, económicos y espirituales. Somos un todo en la diversidad. Nuestro hogar común está cada vez más amenazado”. Este párrafo se tomó del documento Cumbre de la Tierra (ONU, 1992).

En esa perspectiva puede decirse que en la educación ambiental se valorizan las diferentes formas de conocimientos. Un conocimiento diversificado, acumulado y producido socialmente que no debería ser patentado ni monopolizado por la industria. De acuerdo con el documento de la Cumbre de la Tierra (1992) “la educación ambiental debe integrar conocimientos, aptitudes, valores, actitudes y acciones. Debe convertir cada oportunidad en experiencias educativas para sociedades sustentables. La educación ambiental debe de ayudar a desarrollar una conciencia ética sobre todas las formas de vida con las cuales compartimos este planeta; respetar sus ciclos vitales e imponer límites a la explotación de esas formas de vida por los seres humanos” (UNESCO, 1980, p. 480).

La educación ambiental se plantea como una perspectiva educativa más abarcadora y menos simplificadora, es decir, una educación que transforme la realidad ambiental en conciencias sociales hacia el planeta fomentando un pensamiento crítico-ético en la sociedad para el cuidado de la misma, sin perder de vista los conocimientos ancestrales y saberes comunitarios de nuestros pueblos.

Conocimientos que nos permitirán fortalecer la enseñanza en las escuelas sobre problemas ambientales comunitarios e incluso consolidar estrategias de mitigación hacia los problemas del ambiente que se viven en el pueblo de Tila, favoreciendo el diálogo de saberes entre la comunidad, los maestros y alumnos.

De ahí a la fecha se han venido realizando diferentes tipos de reuniones intergubernamentales, así como acciones llevadas a cabo por grupos académicos, Organizaciones Civiles (ONG's) e Instituciones Educativas, en las que se han discutido distintos enfoques de la educación ambiental y la urgencia de llevarla a cabo en el momento actual, dada la intensificación del problema ambiental en el mundo.

3.2. Una mirada sobre la Educación Ambiental en México

Todas estas iniciativas sobre la educación ambiental llevadas a cabo a nivel internacional por la Unesco dieron paso a la búsqueda de estrategias en cada país participante en estos eventos internacionales, y en el que México ha estado presente y su participación ha sido certera en tratar de buscar estrategias y acciones que le permitan contribuir a la educación ambiental en el país.

Ya antes en México se expresó una preocupación por los problemas del ambiente “en la constitución de 1917 por primera vez, se declaró la necesidad de proteger los recursos naturales y de su conservación”. Kurzinger et al., (citado en Terrón, 2010, p. 128). Asimismo, la incorporación en 1946 de contenidos dirigidos a conservar los recursos naturales en los programas educativos. Gonzáles, Gaudiano, (citado en Terrón, 2010). Sin embargo, son muy pocos los estudios e investigaciones sobre la educación ambiental que se tienen sobre todo en las problemáticas ambientales que se presentan en localidades específicas como la comunidad de Tila; eso se debe a que son muy pocos los estados mexicanos que se encuentran dentro de las prioridades ambientales de cada sexenio de gobierno, ya que, cada administración da prioridad de acuerdo a intereses principales económicos.

Así también, entre los programas en educación ambiental que se constituyeron para planear y regular lo relativo a la política ambiental que habría que seguir nuestro país, fueron la Subsecretaría de Ecología, creada por la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), el Instituto Nacional de Ecología (INE), la Comisión Nacional del Agua (CNA), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), ahora Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), y Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL).

En 1995 del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) creada por SEMARNAT; la constitución en el año 2000 del Consorcio Mexicano de Programas Universitarios para el Desarrollo Sustentable (COMPLEXUS), en el mismo año 2000 la Academia Nacional de Educación Ambiental (ANEA); y en el 2006 la elaboración de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental para la

Sustentabilidad por el Instituto Nacional de Ecología. Todos ellos con el objetivo de promover e impulsar la investigación en educación ambiental y contribuir en su mejora desde la educación.

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) se interesó en implementar la educación ambiental en la educación formal, promovió convenios con universidades, con la Secretaría de Educación Pública (SEP) y con organizaciones civiles, con el propósito de realizar investigaciones que permitieran la identificación de elementos diagnósticos para promover cambios, así como la elaboración de materiales educativos que informaran sobre el deterioro ambiental y que pasaran a formar parte del currículum escolar. Por lo que en la década de los ochenta se caracterizó por la gran diversidad y cantidad de materiales didácticos sobre temas ambientales que produce esta institución; fundamentalmente las temáticas trabajadas versan sobre los principales problemas ambientales del Distrito Federal; el ozono en la atmósfera, contaminantes atmosféricos, las perturbaciones ocasionadas por las sustancias contaminantes como la basura, desechos tóxicos industriales, efecto invernadero, etc., (Terrón, 2010).

En 1981 se realizó un primer Congreso Nacional de Investigación Educativa convocado por el Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE), (Revista Mexicana de Investigación Educativa, 2004, p. 517), en el que se da a conocer la situación del país en el campo educativo, mediante un diagnóstico recabado durante este evento, que se realiza cada dos años desde su fundación en 1993 y en el que se contemplan temas de educación ambiental.

Además, se han realizado múltiples reuniones de trabajo, que han impulsado la educación ambiental en México, en las que se han presentado resultados de investigaciones educativas entre las que destacan: el Primer Seminario de Educación Ambiental (1988) y el Primer Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental (1992) ambos en Guadalajara, Jalisco; el Segundo Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental (1999) en Tlaquepaque, Jalisco; el Foro Nacional de Educación Ambiental (1999) en Aguascalientes, Aguascalientes; el Primer Congreso Nacional de Investigación en Educación Ambiental (1999) en Veracruz, Veracruz; el Encuentro

Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable (2005), en Aguascalientes, Aguascalientes; el Segundo Congreso Nacional de Investigación en Educación Ambiental para la Sustentabilidad (2011) en Puebla, Puebla, el primer Congreso Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad, organizado por la Academia Nacional de Educación Ambiental (ANEA) y la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH), en el Estado de Chiapas.

La participación de México en el desarrollo de la educación ambiental se ha llevado a cabo bajo distintas etapas; un ejemplo de ello es precisamente el de los "Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México" que se realizó con apoyo del Instituto Nacional de Ecología (INE) en coordinación con Edgar Gonzáles Gaudiano en 1994, consistió en la recopilación de experiencias desarrolladas sobre educación ambiental en el país, lo que permitiría sentar las bases de los nuevos rumbos y ofrecer algunos elementos estratégicos básicos que contribuirían a desarrollar el campo de la educación ambiental en el país (Gonzáles, Edgar, 1994).

Estas investigaciones y eventos llevados a cabo en la república mexicana permiten conocer los diversos aportes que se han venido realizando sobre la educación ambiental en contextos diversos dentro del país mexicano, lo que nos permite tener un mejor panorama, de lo que se ha venido trabajando y la forma en que cada institución lo ha manejado sobre todo en aquellos estados más vulnerables en problemática ambientales que requieren de una mayor atención política, no desde las privatizaciones sino desde la búsqueda de estrategias que nos permitan contribuir en la mitigación de los problemas ambientales que presentan y mediante estas investigaciones es posible generar propuestas y acciones conjuntas.

Los esfuerzos por impulsar una educación ambiental en el país mexicano han ido de acuerdo a los diversos planes de gobierno de cada Estado del país, en el que cada uno busca las estrategias adecuadas que le permitan una educación viable.

Por lo que en el Plan Estatal de Desarrollo Chiapas 2013-2018 en el eje dos, familia chiapaneca, en educación, se crea la política pública Educar con Responsabilidad Ambiental (ERA) para propiciar su concientización respecto al cuidado del ambiente y

valores sociales que mejoren la convivencia. Secretaría de Educación Pública (SEP, 2013).

Es así, como en el caso del Estado de Chiapas se ha buscado implementar el programa Educar con Responsabilidad Ambiental (ERA) en los niveles básicos de la educación; en el que el objetivo es “contribuir en la transformación de una cultura saludable y sustentable, propiciando, desde la Nueva Escuela Chiapaneca, la formación de los alumnos responsables consigo mismos, su ambiente y su entorno social”. “En el que los materiales educativos de ERA se clasifican de la siguiente manera: a) guías didácticas para docentes de preescolar, primaria y secundaria, b) libros de textos para alumnos educación primaria y para alumnos de 2° y 3° de secundaria, y c) libros para alumnos de 1° de secundaria asignatura estatal Educación Ambiental para la Sustentabilidad en Chiapas”. Secretaría de Educación Pública, del Estado de Chiapas (SEP-EDO-CHIS 2016).

El programa ERA es coordinado por la Secretaria de Educación Pública en colaboración con la Coordinación Estatal de Formación Continua de Maestros en Servicio (CEFC), la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH), la Secretaria del Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN), la Universidad Iberoamericana y el Instituto de Estudios de Posgrado (IEP) todas ellas del estado de Chiapas.

La educación dentro del sistema educativo y social ha privilegiado un enfoque cientificista, mediante la educación ambiental se propone un enfoque integrador que permita dar solución y respuesta a las diversas problemáticas ambientales tomando en cuenta los problemas que se viven en la comunidad, en el caso del Cambio Climático Global eso es muy pertinente porque al tomar en cuenta los saberes comunitarios se podrán atender problemas concretos de la comunidad.

3.3. Fundamentos Pedagógicos de la Educación Ambiental.

De acuerdo con Terrón la educación ambiental es un proceso educativo liberador, que busca la transformación social mediante un conocimiento integrador de un conjunto de

conocimientos físicos, sociales, culturales, éticos, pedagógicos y educativos para una convivencia respetuosa de la naturaleza, de los seres humanos y de la vida en el planeta (Terrón, 2013).

Se trata, de acuerdo con la autora antes referida, de una educación que no se enfoca solo al conservacionismo como ha sido hasta ahora, sino más bien, que contribuya al desarrollo de sociedades respetuosas y responsables del medio de vida, cuyo despliegue significa reconstruir la compleja red de relaciones que existen entre los seres humanos, la sociedad y el medio de vida, así como los vínculos que el ser humano establece consigo mismo en el marco de esas relaciones. Esta reconstrucción del conocimiento de esas relaciones implica impulsar y trabajar con los saberes comunitarios en la práctica docente para fortalecer los aprendizajes significativos y la formación de individuos críticos y responsables con la sociedad y la naturaleza.

En ese sentido, mediante la educación ambiental se debe recuperar, reconocer, respetar, reflejar y utilizar la historia indígena y culturas locales, tomando en cuenta la diversidad cultural, lingüística y ecológica. Esto implica una revisión histórica de los pueblos nativos para modificar los enfoques etnocéntricos, además de estimular la educación bilingüe (ONU, 1992).

Una educación ambiental que permita una transversalidad entre el hombre con la naturaleza, utilizando todas sus dimensiones para lograr formar sujetos responsables consigo mismo y con lo demás, teniendo en cuenta que los demás involucra a todo aquello que rodea al sujeto. Por eso se busca una complementariedad entre los saberes de los sabios de comunidad de Tila, Chiapas y lo que saben los docentes sobre el Cambio Climático desde la educación ambiental, ya que es pariendo de todo ese conocimiento que se puede llegar a comprender la conciencia de uno mismo y sus acciones como persona y la educación ambiental es un andamio que nos permitirá llegar a ella.

Un concepto sobre educación ambiental que se identifica con esta propuesta es el de Teitelbaum, quien señala que “la educación ambiental se comprende como una acción educativa permanente por la cual la comunidad educativa tiende a la toma de conciencia de su realidad global, del tipo de relaciones que los hombres establecen

entre sí y con la naturaleza, de los problemas derivados de dichas relaciones y sus causas profundas. Ella desarrolla mediante una práctica que vincula al educando con la comunidad, valores y actitudes que promueven un comportamiento dirigido hacia la transformación superadora de esa realidad, tanto en sus aspectos naturales como sociales, desarrollando en el educando las habilidades y aptitudes necesarias para dicha transformación” (Teitelbaum, 1978, p. 51), logrando una relación ética con el medio ambiente y los seres humanos.

“Mediante la educación se construyen estilos de vida, conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar, a través de los cuales el ser humano se va constituyendo y transformando así mismo al mismo tiempo que contribuye en la transformación del mundo en que vive” (Terrón, 2013, p. 168), por ello la educación es un elemento muy importante e imprescindible en la construcción de los valores sociales como grupos sociales e individuos y colectividades.

La educación es un proceso social de transformación permanente, que, en el primer plano de la vida, mediante la socialización, ofrece a los seres humanos la posibilidad de aprender los conocimientos necesarios que la cultura aporta para desenvolverse en el mundo, de manera reflexiva y crítica. En la educación formal en el proceso de enseñanza y aprendizaje del Cambio Climático Global es importante e imprescindible, comenzar a buscar estrategias para implementar el diálogo de saberes, es decir, la complementariedad del saber científico y los saberes comunitarios para afrontar el impacto socioambiental del fenómeno de manera informada (Terrón, 2013).

Retomando la idea de Freire (2006), tal proceso ha de partir de las propias experiencias y formas de vida, lo que nos conlleva a una educación más certera a partir no sólo de los conocimientos formales sino también a partir de los saberes comunitarios, ofreciendo una educación cercana a la vivencia y al ambiente contextual cotidiano del niño.

Lo que es cierto, es que en el ámbito educativo formal los esfuerzos son insuficientes y hasta ahora son desarticulados. Los procesos de enseñanza-aprendizaje sobre temas de educación ambiental deben de dar relevancia al contexto en el que vive el estudiante y a sus intereses personales. Además, debe integrar la experiencia

empírica con el pensamiento racional, a fin de generar un cambio radical consciente a nivel humano que actúe ante los malestares ambientales. Es indispensable relacionar los contenidos con el conocimiento de sentido común y el contexto sociocultural del estudiante.

La esperanza del cambio social se finca en la educación ambiental, pues de acuerdo con Mayor citado en Morin, (2001, p. 11) la educación es “la fuerza del futuro”, porque constituye uno de los instrumentos más poderosos para realizar el cambio. Si bien es cierto la educación tiene como fin la inclusión de los individuos en el medio social y el desarrollo intelectual de los mismos, también es cierto que esta es un arma poderosa si el pueblo es educado como lo dice Ornelas (1995, p. 97) ya que “tener pueblos educados, civilizados, conscientes de su pasado, con fe en el porvenir y culturalmente diversos, es la base de la nacionalidad, la fortaleza del país y el mejor instrumento contra la opresión”.

La finalidad recae en transformar la realidad social en una realidad más justa y democrática, consciente de los grandes desafíos que trae consigo el vivir en la era planetaria (Morin, 2009), de progreso y desarrollo, pero con una gran crisis ambiental que nos aqueja, lo cual nos compete a todos los seres humanos disminuirla y erradicarla, buscando estrategias que permitan su mitigación.

La educación es la vía para lograr formar sujetos críticos y autónomos que mantengan la práctica de un equilibrio ecológico con el planeta, bajo los conocimientos de la ciencia y de los saberes comunitarios, debemos pugnar porque en este siglo XXI los modelos y planes de estudio no se enfoquen únicamente en la formación sólo del pensamiento matemático y del lenguaje escrito, sino también en la formación de una conciencia y responsabilidad ambiental.

El problema de hoy en día es que la educación ha sido dejada en manos del capitalismo, priorizando la formación de capital humano que permita agilizar y proveer al mercado muchas ganancias; con esa idea la tecnología está siendo pensada para agilizar el tiempo y la mano de obra del obrero y no como una estrategia del aprendizaje del conocimiento, entonces desde ahí comienza a observarse una injusticia al perderse de vista el desarrollo humano y social, además de que se le quita

al ser humano el lado humanitario con el que debería ser “formado”, convirtiéndolo únicamente en una máquina de trabajo.

Las secuencias didácticas que se proponen desde la perspectiva de la educación ambiental planteada buscarán que los niños de Tila de la escuela primaria José María Morelos y Pavón, logren articular los saberes comunitarios sobre el cambio climático con los proporcionados o adquiridos en la escuela, ello a partir de actividades que tendrán como base los saberes comunitarios.

Por ello, en esas secuencias será importante que los niños, los profesores y los padres de los niños conozcan sobre la problemática ambiental que enfrenta la comunidad en relación al Cambio Climático Global, a manera de que sean capaces de reconocer sus causas, los riesgos, los impactos y la búsqueda de alternativas que favorezcan la mitigación de la problemática ambiental que ocasiona el Cambio Climático Global en la comunidad, partiendo de los saberes comunitarios sobre el problema.

En estas secuencias se procurará en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dar relevancia al contexto sociocultural en el que viven los niños, a sus intereses personales, a sus saberes, relacionando el contenido curricular sobre el Cambio Climático Global con los saberes comunitarios, ello con el fin de propiciar en ellos un cambio consciente a nivel humano que actúe ante los malestares ambientales que los afectan o los podrían afectar.

De acuerdo con el enfoque de la educación ambiental se pretende en este trabajo que los estudiantes de la comunidad estudiantil de Tila, Chiapas, aprehendan a identificar las causas y los efectos que ocasionan los problemas ambientales como lo es el Cambio Climático Global, en su vida cotidiana y en la naturaleza; es decir, desde sus diversas dimensiones considerando dentro del aspecto ambiental, los daños que ocasiona el fenómeno en su medio de vida agrícola, social, económico, cultural y en su salud. Además de aprehender a actuar ante una responsabilidad compartida para un bien común que permita la resiliencia ambiental.

Lo que se busca de acuerdo con García (2004) es "una reorganización del saber, con la continua búsqueda de las articulaciones e interdependencias entre los

conocimientos". Es decir, entretelar los diferentes conocimientos y circunstancias que constituyen el fenómeno ambiental Cambio Climático Global, desde el plano más técnico-cientificista, hasta el más social y humano. Ya que, la comunicación entre estos antagonismos forjará la reflexión crítica de los educandos ante los problemas ambientales planetarios (García, 2004, p.70), como lo es el Cambio Climático Global.

Igualmente, se busca construir valores de responsabilidad o más bien la recuperación de valores que permitan la conexión de un conocimiento o saber basado en el respeto, la responsabilidad, la honestidad, pero sobre todo un compromiso con y en nuestras comunidades indígenas con nuestra gente, con los sabios, con la naturaleza viva, que permita mantener un compromiso con uno mismo y con los demás, así como el comenzar a pensar nuevamente con la cabeza y con el corazón lo que nos hace ser hombres completos que piensan y que sienten.

Si se logra integrar todo ello en un trabajo conjunto será posible contribuir al logro de lo que Morín (1999) denomina como "una educación para el futuro" contemplando además los siete saberes que el propone y tomando además en consideración el repensar nuestro papel y nuestro lugar en el planeta como lo plantea Terrón (2016) sobre ¿Quiénes somos? ¿De dónde venimos? ¿Hacia dónde vamos? y ¿Cómo queremos vivir?, si se logra trabajar con estas visiones y propuestas desde la educación, se podrá lograr muchos cambios positivos en la vida planetaria no solo de los seres vivos, sino de toda la humanidad en su conjunto. Morin (citado en Terrón, 2016).

Por ello, es de suma importancia un trabajo colaborativo entre las diversas instituciones junto con sus programas y disciplinas educativas, un trabajo que permita trabajar con las finalidades y características de la educación ambiental para la mitigación al Cambio Climático Global, como lo plantea la UNESCO (1980) en las grandes orientaciones de Tbilisi, en el que tiene que formar parte integrante del proceso educativo, tiene que girar en torno a problemas concretos, tiene que tener un carácter interdisciplinario y multidisciplinario, tiene que fortalecer el sentido de los valores y tiene que contribuir al bienestar.

Como se puntualiza en la revista entre maestros, Terrón (2017):

- Es un gran reto trascender el modelo educativo tecnológico, debido a que su visión del mundo, de ciencia y sus valores instrumentales, debilitan los alcances de la educación ambiental en América Latina.
- El modelo educativo de la educación ambiental se apoya en una epistemología y pedagogía de la complejidad, en virtud de que el problema ambiental es complejo y el proceso educativo también.
- La educación ambiental se crea con el fin de edificar una sociedad con un sentido de vida no materialista y un sujeto con conciencia crítica y humana, respetuoso del cuidado de la tierra y del bien común, pero también de si mismo y de su dignidad como persona valiosa.

Recuperar ese sentido del saber pensar con la cabeza, pero también con el corazón¹, ya que son los dos elementos que nos hacen ser más humanos con nosotros mismos y con los demás. Recuperar un conocimiento que nos permita nuevamente el desarrollo humano a partir de lo que un día fuimos sin menospreciar lo que se tiene hoy en día, simplemente buscar un equilibrio que nos permita tener esa reciprocidad como sujetos en busca de un bien común.

Por ello concuerdo con Terrón (2017) cuando nos dice que es indispensable una formación que permita a los profesores construir conocimientos sólidos en el campo de la educación ambiental que, a su vez, se reflejen en su enseñanza y, con el apoyo de ésta, en el aprendizaje de sus alumnos. En efecto hay que construir conocimientos que nos permitan una transversalidad, pero a su vez, la integración de esos conocimientos en la enseñanza-aprendizaje, con conciencia crítica que nos permita además transformar nuestros valores con todo lo que nos rodea.

¹ Pensar con el corazón desde la cosmovisión Ch'ol es sentir lo que uno hace con los demás, con los otros, teniendo en cuenta que los otros son todo aquello que nos rodea, desde la tierra hasta el otro ser humano. El pensar con el corazón es tener humanidad y sentido de la vida de todo lo que se tiene. El conocimiento y la sabiduría está en la forma en que nos relacionamos con las cosas y el pensar con el corazón es mantener una relación más humana con todo lo que nos rodea.

3.4. El Cambio Climático Global.

El Cambio Climático Global (CCG) es un fenómeno surgido de la crisis ambiental de la actual era planetaria. Según Meira (2011), “la crisis ambiental representa una de las perturbaciones ambientales extendidas globalmente, dado que afecta la funcionalidad y organización de los ecosistemas del planeta, pero también afecta y degrada la calidad de vida de todos los seres vivos que habita la tierra, incluyendo la especie humana”.

La crisis ambiental que comprende también el problema del Cambio Climático Global puede definirse como las alteraciones al medio ambiente que se ven reflejadas en la pérdida acelerada de biodiversidad, disrupción del equilibrio natural de mares y océanos, sobreexplotación de yacimientos minerales, escasez y contaminación del agua dulce o un incremento de desperdicios o residuos, con poca o nula capacidad de degradación que forman parte de la sociedad de consumo y un proceso de industrialización que crece día con día (Rodríguez y Castro, 2017, p. 31), que afecta no solo el medio natural sino la calidad de vida planetaria.

El Cambio Climático Global es algo que ha existido desde el comienzo de la vida en la tierra a partir de su posición u órbita de la tierra alrededor del sol, ocasionando diversos fenómenos naturales en el planeta, sin embargo, todo esto comienza a tomar una nueva transformación cuando el hombre inicia hacer uso de los recursos naturales dando paso a un uso desmedido del ecosistema, es decir una nueva crisis ambiental se intensificaría con los procesos de desarrollo del hombre y su idea de progreso.

El Cambio Climático Global es entonces, la variación del estado del clima identificable (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos periodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos. El Cambio Climático Global puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso del suelo (Boada y Toledo, 2003).

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo 1 y en el artículo 3 de la Ley General de Cambio Climático publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF, 2012) el 6 de junio del 2012, México, nos dice en el apartado III, “el Cambio Climático Global es el cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables” (DOF,2012).

La CMNUCC diferencia, pues, entre el cambio climático atribuible a las actividades humanas que alteran la composición atmosférica y la variabilidad climática atribuible a causas naturales. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC, 2014 y DOF, 2012).

En el que la variabilidad puede deberse a procesos internos naturales del sistema climático (variabilidad interna) o a variaciones del forzamiento externo natural o antropógeno (variabilidad externa) (IPCC, 2014, p. 202).

Tal como lo menciona el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC, 2016) en el que “este fenómeno puede darse por causas naturales, o como resultado de actividades humanas”. “Un fenómeno tan complejo que sus causas e impactos están relacionadas con todos los ecosistemas y con diversos ámbitos de la actividad humana: los océanos y los ecosistemas marinos; los bosques y la rica biodiversidad que albergan; las formas en las que producimos nuestros alimentos (agricultura y ganadería); el agua dulce; las formas de producir, distribuir y consumir la energía, por mencionar algunos” (Greenpeace, 2010, p. 2).

El Cambio Climático Global también puede ser resultado de forzamientos naturales extremos aplicados al sistema climático, por ejemplo, erupciones volcánicas o cambios en la luminosidad del sol, y por otro lado los forzamientos de origen humano incluyen las emisiones de gases de efecto invernadero y la contaminación atmosférica por partículas. Cualquiera de estos forzamientos de origen natural o humana, podría influir en la variabilidad interna y provoca un cambio en el clima medio (IPCC, 2013, p. 174).

Desde lo natural se refiere a fenómenos naturales producto de un sismo, una erupción volcánica, una sequía, un huracán, etc. De origen humano son aquellos derivados de la propia acción directa del hombre, tales como: incendio, explosión, contaminación, radiaciones, envenenamientos con gases, etc. Programa de Investigación en Cambio Climático (PINCC, 2017, p. 17)

El Cambio Climático Global se incrementó, entonces en el siglo XIX, cuando el planeta Tierra empezó a experimentar cambios considerables a razón de las interacciones humanas y sobre todo de sus formas de desarrollo industrial. Fue la entrada de la llamada Revolución Industrial (cambio fundamental que se produce en la sociedad, cuando la economía deja de basarse en la agricultura, ganadería y la artesanía para depender de la industria que se fundamenta en la ciencia y la tecnología) la que marcó un parteaguas para nuestro espacio de vida, la Tierra y sus recursos, pues a raíz de los procesos de producción de materiales en masa creados de la devastación de la naturaleza (en pro de alimentar el fenómeno de la globalización) se comenzó a dar intensificación desmesurada al crecimiento del Cambio Climático Global.

La ciencia demuestra con una seguridad del 95 por ciento que la actividad humana es la causa dominante del calentamiento observado desde mediados del siglo XX (IPCC, 2013, p. 6). En el que la actividad humana ha modificado y continúa modificando la superficie de la tierra y la composición de la atmósfera. Algunos de estos cambios tienen una repercusión directa o indirecta en el balance energético de la tierra y son, por lo tanto, impulsores del Cambio Climático Global (68).

Conde (2006) menciona que al calentarse la superficie terrestre comienza a aumentar el nivel del mar, comienzan los cambios en los patrones de lluvia, y eventualmente pueden aumentar las ondas de calor y otros eventos climáticos que afectan a la sociedad, lo que provoca una crisis planetaria.

Por lo que en los últimos dos siglos según Terrazas (2011), la finalidad de nuestra especie se fragmentó en la obtención de bienes materiales, extraídos de la sobreexplotación de los recursos naturales del planeta, pensado que eso nos llevaría a un bienestar social e individual y, por ende, a la felicidad.

3.4.1. Antecedentes de las políticas del Cambio Climático Global

El análisis del Cambio Climático Global se inició como resultado de la primera conferencia mundial del clima en 1979 celebrada en Ginebra y convocada por la Organización Meteorológica Mundial (OMM), y la comprobación científica del problema se dio con la publicación del Cuarto Reporte de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) en el año de 2017 (Abad, Haddad y Esquinca, 2017).

Las disposiciones de la Convención hacen referencia a todos los gases de efecto invernadero no incluidos en el protocolo de Montreal que es un protocolo del convenio de Viena para la protección de la capa de ozono reduciendo la producción y el consumo de numerosas sustancias responsables del agotamiento de la misma en 1987, ajustado y enmendado en 1990, 1992, 1995 y 1997, y ratificado por 165 países.

En 1988, la Asamblea General de los Naciones Unidas aprobó la resolución 43/53 “protección del clima mundial para las generaciones presentes y futuras”, propuesta por el gobierno de Malta. Durante el mismo año, los órganos rectores de la OMM y del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente crearon un nuevo organismo, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático, para orientar y evaluar la información científica sobre el tema.

En 1990 en la Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima celebrada en Ginebra más tarde ese mismo año se pidió la creación de un tratado mundial sobre Cambio Climático Global. En 1991 el Comité Intergubernamental de Negociación (CIN) se reunió por primera vez en febrero y sus representantes gubernamentales adoptaron la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (o Cumbre para la Tierra), celebrada en Rio de Janeiro en junio de 1992, la nueva convención se abrió en firma, y entre en vigor en 1994.

En la Primera Conferencia de las Partes (CP1), celebrada en Berlín a comienzos de 1995, se puso en marcha una primera ronda de conversaciones para los países industrializados, decisión conocida con el nombre de Mandato de Berlín.

En 1997, tras dos años y medio de intensas negociaciones, en la CP3 celebrada en Kyoto (Japón) se aprobó la ampliación de la convención, en las que se esbozaban compromisos jurídicamente vinculantes de recorte de las emisiones. En él se escogían las normas básicas, pero no se especificaban con detalle cómo deberían aplicarse.

Una ronda de negociaciones iniciadas en Buenos Aires en la CP4, en noviembre de 1998, vinculó las negociaciones sobre las normas del protocolo conversaciones sobre cuestiones relativas a la aplicación, como la financiación y la transferencia de tecnología en el marco conjunto de la convención.

En julio del 2001 los gobiernos llegan a un acuerdo político –los Acuerdos de Bonn-, en que se eliminaban algunos de los aspectos más polémicos del Plan de acción de Buenos Aires. En la CP7, celebrada pocos meses más tarde en Marrakech (Marruecos), los negociadores complementaron los Acuerdos de Bonn adoptando un amplio conjunto de decisiones –los Cuerdos de Marrankech –que incluían directrices más detalladas sobre el Protocolo de Kyoto y presentaba indicaciones para aplicar la convención y sus normas. Dichas normas se elaboraron con mayor detalle en decisiones posteriores de las CP8, 9 Y 10.

El protocolo sólo podía entrar en vigor cuando fuera ratificado al menos por 55 partes en la Convención, entre ellas un número de países industrializados que representan al menos el 55 por ciento de las emisiones de dióxido de carbono de dicho grupo en 1990. Las primeras partes ratificaron el protocolo en 1998. Con la ratificación de la Federación de Rusia en el 2004, se puso en marcha la cuenta atrás prevista de 90 días: el protocolo de Kyoto entró en vigor el 16 de febrero de 2005.

A pesar de todos los eventos llevados acabó desde el protocolo de Kioto hasta la fecha con el Acuerdo de París (2016) sobre la reducción de gases de efecto invernadero, hace falta implementar muchas estrategias que permitan la reducción de los contaminantes que ocasionan el Cambio Climática Global en la tierra.

Con todas las evidencias acumuladas sobre los cambios peligrosos en el clima global se da comienzo a accionar, principalmente las Naciones Unidas y la Organización Meteorológica, entre otros, han apoyado a la creación del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (PICC). En el que participan un gran número de científicos de todo el mundo, incluyendo a mexicanos. El Programa de Investigación en Cambio Climático (PINCC) recopila cada cuatro años los resultados científicos más avanzados, las evidencias del proceso de Cambio Climático en la actualidad y difunde a todos los países sus resultados (Conde, 2006). Así también las Naciones Unidas han impulsado la creación de la llamada Convención Marco para el Cambio Climático Global, en el que se establecen acuerdos, tratados, protocolos, entre otros.

3.5. El Cambio Climático en México.

En México se ha visto que el estudio de los desastres todavía presenta un cierto rezago, “en virtud de que este tipo de problemas investigados no han sido debidamente definidos ni socialmente ni históricamente. El interés en este caso solo se ha centrado básicamente en recopilar datos de manera sistemática y en estudiar fenómenos exclusivamente desde la perspectiva de las ciencias físicas; actualmente se intenta enriquecer este panorama con la elaboración de mapas y atlas descriptivos”. García (citado de Garza Salinas, 2017, p. 15).

En las últimas tres décadas la vulnerabilidad en México y de la región latinoamericana frente a los desastres naturales ha propiciado daños humanos, económicos, sociales y ambientales de enorme trascendencia para los gobiernos y las poblaciones de la región.

En el caso específico de México, si bien es cierto que se han ido realizando avances de carácter institucional, lo que resulta evidente es que la dimensión de la transversalidad de la política climática nacional aún no está del todo entendida, no hay programas de carácter académico que vaya desde la educación básica a la profesional y falta hacer del Cambio Climático Global, el enfoque para el diseño de las políticas públicas ya sea a través de un proceso de adaptación institucional, enfocado a lo climático o con la utilización de herramientas del marco lógico con dimensiones

ambientales (Rueda Abad, Haddad Morales y Esquinca Cano, p.119; 2016). Por lo que es posible decir que la tarea educativa climática está técnicamente en cero.

La reinención de la educación requiere trabajar para constituir y asumir un pensamiento complejo del sur (Morin y Delgado, 2016) a lo que equivale a un pensamiento comunitario entendido como un pensamiento construido a partir de lo que se sabe, se conoce y se hace en base a la experiencia y la práctica del sabio de la comunidad, basada en la oralidad y adquirida de generación en generación por los distintos miembros sociales y/o familiares desde nuestros pueblos, familias y comunidades, como lo dice Boaventura de Sousa (2009) “abierto a todas las culturas”, donde la esencia del vivir no solo es el pensar, sino el sentir desde el corazón y el alma.

Sin embargo, México ha dado sus grandes esfuerzos por realizar y contribuir en las investigaciones del Cambio Climático Global, por ejemplo, en México la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) se encuentra dentro del Programa de Investigación en Cambio Climático (PINCC) en México en el que ha estado realizando estudios e investigaciones desde hace más de 15 años sobre el Cambio Climático Global. En el llamado estudio de país, México (1994-1996) se concluyó que México es y será muy vulnerable al Cambio Climático Global (Conde, 2006).

Por otra parte, existe un Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC) creado en el 2012 y orientado a propiciar sinergias para enfrentar de manera conjunta la vulnerabilidad y los riesgos del país y establecer las acciones prioritarias de mitigación y adaptación al Cambio Climático Global. Para dar respuesta a esta al SINACC se dio paso a la creación del Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), integrado por 14 secretarías de estado² en el que cada una de ellas deberá tener un programa especial y lineamientos que integre el problema del fenómeno del Cambio Climático Global en estas como una de las prioridades a la mitigación de la misma.

- Secretaría de Gobernación (SEGOB),
- Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE),
- Secretaría de Marina (SEMAR),

² Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC)

- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP),
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL),
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT),
- Secretaría de Energía (SENER),
- Secretaría de Economía (SE),
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA),
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT),
- Secretaría de Educación Pública (SEP),
- Secretaría de la Secretaría de Salud (SSA),
- Secretaría de Turismo (SECTUR) y la
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).

La CICC es el mecanismo permanente de coordinación de acciones entre las dependencias de la Administración Pública Federal en materia de cambio climático; además de que existe el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) que es el instituto de investigación del Estado mexicano orientado a coordinar y realizar estudios y proyectos de investigación científica y tecnológica con instituciones académicas, de investigación, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, en materia de Cambio Climático Global.

Mientras tanto los gobiernos de los estados y de los municipios del país tienen diversas atribuciones en materia de Cambio Climático Global, las cuales se resumen a continuación:

➤ **Por entidades federativas** se tienen contemplados los siete objetivos a cumplir:

1. Formular, conducir y evaluar la política estatal en materia de Cambio Climático Global e instrumentar acciones de mitigación y adaptación de las cuales se llevarán a cabo en lo siguiente.
 - Preservación, restauración, manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y recursos hídricos.

- Prevención y atención de enfermedades derivadas de los efectos del Cambio Climático Global.
 - Protección civil.
 - Residuos de manejo especial.
 - Recursos naturales y protección al ambiente.
 - Ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y desarrollo urbano de los centros de población.
 - Infraestructura y transporte eficiente y sustentable.
 - Educación.
 - Agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y acuacultura.
 - Seguridad alimentaria.
2. Elaborar e integrar, en colaboración con el INECC, la información de las categorías de fuentes emisoras de su jurisdicción, para su incorporación al Inventario Nacional de Emisiones y en su caso, integrar el inventario estatal de emisiones, conforme a los criterios e indicadores elaborados por la federación en la materia.
 3. Gestionar y administrar fondos locales.
 4. Fomentar la investigación científica y tecnológica, el desarrollo, transferencia y despliegue de tecnologías, equipos y procesos.
 5. Desarrollar proyectos integrales de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero para impulsar el transporte eficiente y sustentable, público y privado.
 6. Publicar y actualizar el atlas estatal de riesgo.
 7. Diseñar y promover el establecimiento y aplicación de incentivos.

Por ello, es importante que todos los estados principalmente Chiapas y sus comunidades como es el caso de Tila conozcan la importancia de accionar ante el cambio climático todas aquellas posibilidades que pueden llegarse a ejecutar en la localidad como es el punto 1, sobre todo en recursos naturales y protección al ambiente ya que el estado se encuentra vulnerable a las explotaciones mineras en comunidades indígenas; otro aspecto dentro de este punto es el de la educación ya que es ahí donde se pueden lograr muchas acciones positivas hacia los docentes y sobre todo a los niños; la agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y acuacultura son otros aspectos donde se puede impactar de manera positiva para mitigar el

Cambio Climático Global siempre y cuando el gobierno adecue sus políticas de gobierno al campo bajo prioridades de la problemática global y sea quien accione para no impulsar el cambio de uso de suelo, por ejemplo de la agricultura a la ganadería.

➤ **Por Municipios** se contemplan seis objetivos a cumplirse y que lamentablemente no se ha llevado a cabo con lo que respecta a varios municipios del Estado de Chiapas, principalmente en la zona selva, pero sobre todo en el municipio de Tila, debido a los intereses políticos y confrontaciones con las comunidades indígenas entre el gobierno y los pueblos (Ley General de Cambio Climático; 2016).

1.1.1

1. Conducir y evaluar la política municipal en materia de Cambio Climático.
2. Instrumentar políticas y acciones para enfrentar al Cambio Climático e instrumentar acciones de mitigación y adaptación en las siguientes materias:
 - Prestación del servicio de agua potable y saneamiento.
 - Ordenamiento ecológico local y desarrollo urbano.
 - Recursos naturales y protección al ambiente.
 - Protección civil.
 - Manejo de residuos sólidos municipales.
 - Transporte público de pasajeros eficiente y sustentable.
 - Elaborar e integrar, en colaboración con el INECC, la información de las categorías de fuentes emisoras que se originan en su territorio, para su incorporación al Inventario Nacional de Emisiones.
3. Fomentar la investigación científica y tecnológica, el desarrollo, transferencia y despliegue de tecnologías, equipos y procesos.
4. Desarrollar proyectos integrales de mitigación al cambio climático para impulsar el transporte eficiente y sustentable, público y privado.
5. Realizar campañas de educación e información.
6. Participar en el diseño y aplicación de incentivos.

Los gobiernos de las 32 entidades federativas y de algunos de los 2,457 municipios del país, en colaboración con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), se encuentran en diferentes etapas de elaboración e integración de la información de las

categorías de fuentes emisoras de gases de efecto invernadero de su jurisdicción (Plan de Desarrollo Nacional, 2014), y en la elaboración de los programas estatales y municipales de Cambio Climático, congruentes con la Estrategia Nacional de Cambio Climático y con el Programa Especial de Cambio Climático.

Son muy pocas las acciones que se han realizado en favor a la disminución de gases de efecto invernadero, es el caso del estado de Chiapas en donde cada sexenio de gobierno, lejos de contribuir a la disminución del calentamiento global la tiende a aumentar mediante el otorgamiento de concesiones para la explotación minera de recursos naturales en zonas indígenas (Agencia Autónoma de Comunicación, 2010).

El proceso de adaptación al Cambio Climático Global en México se ha planteado como un caso específico de planeación territorial, temática o específica, que permite proponer, priorizar, diseñar, implementar y evaluar, estrategias, medidas y acciones de adaptación (SEMARNAT-INECC, 2015).

3.5.1. Consecuencias e impactos socio-naturales del Cambio Climático en México

Desde el inicio de la industrialización, la masiva emisión de gases efecto invernadero (CO₂, metano, óxidos de nitrógeno) sobre todo por la combustión de energía fósil (petróleo y otros) en los últimos 150 años, ha ido en aumento y con ello los problemas del calentamiento global expresados en el Cambio Climático Global.

Algunas de las causantes del calentamiento tienen que ver con el petróleo, el gas natural y el carbón que son las principales fuentes energéticas primarias causantes del efecto invernadero o también conocido como el calentamiento atmosférico, pero el uso excesivo y explotación que se les da a estos recursos naturales tiene que ver con “el desarrollo industrial (sistemas de producción) y social (consumo, estilos de vida, la masiva movilidad de bienes y servicios, el transporte) se ha basado en un modelo energético de fósiles”. Pérez Arriaga et. al. 2005 (citado en Pardo, 2001).

Si nos detenemos por un momento “sólo considerando las dos últimas décadas, el consumo energético mundial ha crecido más de un 30%, y se prevé un crecimiento del 53 % de aquí al 2030, 83% de la cual es de combustibles fósiles. Todo ello sin considerar que la tercera parte de la humanidad sigue sin tener ningún acceso a la

electricidad, y que para calentarse y cocinar el 40 % de la población mundial sólo puede contar con lumbre de leña o compostas” (Pardo, 2007; 2), eso sumándole además la falta de acceso al agua y el crecimiento poblacional al que cada día va en aumento, por lo que las demandas cada vez son mayores y además que las sociedades están en constante cambio, las altas temperaturas que



repercuten en la vida humana por las mismas acciones humanas, como se ve en la imagen.

En el caso del México los impacto socio-naturales están relacionados a la velocidad del cambio en las sociedades que van desde el aumento de la demanda energía y recursos básicos como es el agua, la alimentación, la sanidad, la salud, por mencionar algunos, lo que provoca que se tenga mayor presión en el medio biogeofísico y que estas para su regeneración e integración nuevamente al ambiente como recursos naturales requieren un tiempo mucho mayor sobre todo con relación a los contaminantes tóxicos y peligrosos en el ecosistema, lo cual ocasiona una gran pérdida de la biodiversidad y contaminantes. La estimación del aumento poblacional en México está estimada a mediados del 2005 de 103.9 millones de habitantes a 121.9 millones para el 2050, lo que terminaría por aumentar las consecuencias y vulnerabilidades al Cambio Climático Global en el país y sus estados, como la escases del maíz, gran pérdida de la biodiversidad, uso de la tierra, escases del agua, y otros recursos naturales básicas e indispensables.

Todo el esfuerzo no ha sido nada fácil, sobre todo cuando los interés de cada país se centra en los recursos naturales provenientes del ambiente, Calixto (2000, p. 65) nos

dice que “el ambiente se encuentra vinculado a los grandes problemas mundiales de crecimiento y desarrollo, de generación de riqueza y pobreza; su explotación, uso y posesión son motivos de esperanza y desesperanza, de genocidios y etnocidios”, sobre todo cuando se trata de las expropiaciones a territorios indígenas como pasa en el país mexicano con sus pueblos indígenas que han marcado su historia de resistencia.

Por otra parte, en el estado de Chiapas y particularmente en el municipio de Tila, como se pone en evidencia en los resultados del diagnóstico, las consecuencias de la problemática ambiental se están comenzando a vivir con los cambios bruscos de temperatura que se hacen más frecuentes y por ende dan cavidad a las enfermedades respiratorias y de otro tipo, además de la frecuente escasez del agua y la erosión de la tierra.

En estos últimos cinco años, el calor ha ido aumentando y los fríos han sido cada vez más frecuentes, por lo que es posible decir que los impactos del Cambio Climático Global no solamente afectan a la población humana, sino también al medio ambiente que con el elemento clave dentro de la vida de la humanidad, por lo que los impactos resultan ser bastante perjudiciales no solo a la especie humana.

Los impactos en la población vistos desde una base democrática y sistema de poblamiento de territorio generan un gran problema en la salud y que estos a su vez nos llevan a otras afectaciones como la esperanza de vida, y así sucesivamente, es una cadena que da paso a otra y que se determina por las condiciones ambientales locales que a la larga termina por la mortalidad y que esta mortalidad trae consigo otras afectaciones que terminan por contaminar todo el medio en el que nos movemos.

3.6. Mitigación y adaptación al Cambio Climático Global.

La mitigación se concibe como la acción que consiste en las actividades que inciden y aceleran el Cambio Climático Global y que este a su vez va de la mano con la adaptación ya que ambas son necesarias para el estudio de uno al otro; Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) nos dice que “consiste en disminuir las causas que provocan el aumento de gases de efecto invernadero” (CONAFOR, 2015), es decir, la

Mitigación es atenuar o disminuir las emisiones de efecto invernadero por ello se busca accionar para poder llevarla a cabo, es decir la mitigación contribuye a la reducción del problema de alguna manera; por otro lado la adaptación “consiste en ajustarnos a los efectos del Cambio Climático” (CONAFOR, 2015), es decir, es la respuesta que se le da a esta mitigación a corto, mediano o largo plazo y que en ella se pueden integrar los saberes agrícolas y culturales que permitirían una mejor adaptación a partir de los conocimientos previos que se tienen de estos saberes ancestrales.

Las principales estrategias para enfrentar y reducir los efectos negativos del Cambio Climático Global es precisamente llevar a cabo procesos de adaptación; este concepto de adaptación ha sido definido por el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC) como “el proceso de ajuste al clima actual o al proyectado, y a sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación busca moderar o evitar el daño o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar los ajustes al Cambio Climático Global proyectado y a sus efectos” (IPCC, 2014, p. 5).

Sin embargo, Berger, (2014) citado en el Programa de Investigación en Cambio Climático (PINCC, 2015, p. 32) nos dice que “la adaptación debe ser vista no solamente como una serie de medidas específicas para reducir la vulnerabilidad, sino como un proceso continuo en donde se permita a las personas tomar decisiones informadas sobre sus vidas en el contexto de un clima cambiante”.

México es un país vulnerable al Cambio Climático Global por sus características geográficas y su localización entre dos océanos, el Pacífico y Atlántico que son colindantes. Por la cual la adaptación al Cambio Climático Global es un proceso que ha quedado establecido en la Ley General de Cambio Climático en el que plantea la distribución de competencias de los tres órdenes de gobierno y la participación social con base en un enfoque de gobernanza multinivel, su objeto establece varias intenciones, desde garantizar el derecho al medio ambiente sano instituido en la Carta Magna, hasta establecer criterios de política para mitigación y adaptación, fomentar la investigación y avanzar a una economía competitiva y sustentable (Velázquez, 2017;

DOF, 2012), en el Programa Especial de Cambio Climático (PECC 2014-2018), y para el cual México en el plano internacional, estableció compromisos nacionalmente determinados, Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional (INDC, 2015) y ha suscrito su adhesión al Acuerdo de París. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático CMNUCC, 2015 (citado en INECC, 2016).

Precisamente por los diversos compromisos que México ha hecho a nivel internacional, se ve en la necesidad de llevar a cabo cuatro fases para la mitigación del Cambio Climático Global desde lo nacional para cumplir con el compromiso, más sin embargo hace falta mucho más para poder llevar a cabo acciones que permitan la disminución del problema global ambiental desde las masas.

1. Contribuciones previstas y determinadas a nivel nacional (INDC) para mitigación:

Las Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional surgen de acuerdos planteados como parte de la Conferencia de las Partes (COP 19) celebrada en Varsovia en el 2013, donde se invitó a las Partes de la Convención a iniciar o intensificar, así como a comunicar sus acciones que llevaran a cabo a nivel nacional para reducir sus emisiones de gases efecto invernadero.

En el que los países pueden especificar el tipo de apoyo que proporcionarán a otros países o sus necesidades de apoyo internacional; por ejemplo, en materia de financiación, tecnología o desarrollo de capacidades para la implementación de medidas de mitigación y adaptación que vayan más allá de las que ellos financian con sus propios recursos.

México fue el primer país en desarrollo en presentar sus Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). El gobierno federal construyó las contribuciones en base a la actualización del Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero de 2013. Los compromisos que está asumiendo México se apegan a los objetivos, instrucciones y prioridades establecidas en la Ley General de Cambio Climático, así como a los acuerdos asumidos en la CMNUCC.

La Contribución de México contiene dos componentes, uno de mitigación y otro de adaptación. El componente de mitigación contempla dos tipos de medidas: las no condicionadas, que se refieren a aquellas que el país puede solventar con sus propios recursos, y las medidas condicionadas, que requieren del establecimiento de un nuevo régimen internacional de Cambio Climático Global en el cual México pudiera obtener recursos adicionales y lograr mecanismos efectivos de transferencia de tecnología.

2. Reducción de emisiones derivadas de la deforestación y degradación forestal:

Es un elemento importante en la conservación, el manejo sostenible y el mejoramiento del stock de carbono de los bosques en los países en desarrollo.

La Estrategia Nacional para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los bosques (ENAREDD+), responde a la iniciativa internacional puesta en las mesas de negociación de la COP 13, en la cual se argumentó el papel de la gestión sostenible de los bosques y el aumento y conservación de los reservorios forestales de carbono ENAREDD+. (CONAFOR, 2015).

Esta estrategia busca contribuir a la mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) y a transitar a una tasa de cero por ciento de pérdida del carbono en los ecosistemas forestales originales, planteando políticas, medidas y acciones que deberán ser incorporadas en instrumentos de planeación para el desarrollo sustentable del país.

Desde 2010, México comenzó la construcción de su estrategia, Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación + Conservación, Aumento de las reservas forestales de carbono y manejo sustentable de los bosques (REDD+) de manera progresiva y participativa. El proceso de negociación, aún abierto, tuvo un avance significativo en la Conferencia de las Partes (COP16) celebrada en Cancún en ese mismo año.

3. Acciones nacionalmente apropiadas de mitigación:

Las Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas (NAMAS, por sus siglas en inglés) son acciones voluntarias realizadas en el país para reducir emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Deben estar alineadas con políticas nacionales y sectoriales y generar co-beneficios.

Fueron formuladas dentro del Plan de Acción de Bali, adoptado en 2007 en el marco de la Conferencia de las Partes 13 (COP13) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) y la tercera Reunión de las Partes del Protocolo de Kioto (CMP3).

4. Mecanismo de desarrollo limpio:

El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) es un procedimiento contemplado en el Protocolo de Kioto (PK) en el cual países desarrollados pueden financiar proyectos de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) dentro de países en desarrollo, y recibir a cambio Certificados de Reducción de Emisiones aplicables a cumplir con su propio compromiso de reducción; esto es mejor conocido como los bonos de carbono que cada país posee y el cual puede vender o cambiar con otros países.

Por otra parte, la adaptación en América Latina se ha llevado a cabo esfuerzos para la adaptación a la variabilidad y al Cambio Climático Global, mediante la conservación de ecosistemas claves, el uso del sistema de alerta temprana o la implementación de sistemas de vigilancia para enfermedades, pero la presencia de diversos factores técnicos, institucionales, económicos y sociales que limitan la efectividad en la implementación de las posibles medidas (IPCC, 2014).

La implementación de acciones para la adaptación al Cambio Climático Global en México, al igual que en muchos otros países con diferentes grados de desarrollo económico, es una experiencia reciente. El conocimiento sobre la mejor forma de adaptarse al Cambio Climático Global se ha ido construyendo progresivamente a pesar de la existencia de la incertidumbre que dificulta delimitar las acciones de adaptación.

En nuestro país mexicano, los instrumentos rectores de la política nacional en materia de cambio climático son la Ley General de Cambio Climático, la Estrategia Nacional de Cambio Climático y el Programa Especial de Cambio Climático. En el que el país busca diseñar medidas de adaptación y reducción debido a la vulnerabilidad del país

ante el Cambio Climático Global, por ello el Programa Especial de Cambio Climático contempla 2 objetivos relacionados con la adaptación al Cambio Climático Global:

Objetivo 1. Reducir la vulnerabilidad de la población y sectores productivos e incrementar su resiliencia y la resistencia de la infraestructura estratégica. El cual concentra acciones de la Administración Pública Federal para la adaptación al Cambio Climático Global en los ámbitos de gestión integral del riesgo y del territorio; riesgos de salud de la población; resistencia de la infraestructura estratégica existente y en el diseño y construcción de la nueva, así como reducción de la vulnerabilidad en los sectores de industria y servicios.

Objetivo 2. Conservar, restaurar y manejar sustentablemente los ecosistemas garantizando sus servicios ambientales para la mitigación y adaptación al Cambio Climático Global. El cual establece estrategias y líneas de acción para garantizar el desarrollo de una economía competitiva fortaleciendo la conservación, uso, manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, que proveen servicios ambientales necesarios para enfrentar el Cambio Climático Global. Asimismo, el objetivo busca fortalecer el manejo comunitario de los ecosistemas; atender las presiones inmediatas sobre estos, así como aprovechar los sectores forestales, agropecuario y de otros usos del suelo para la reducción de emisiones y captura de carbono.

En concordancia con lo anterior, la Estrategia Nacional de Cambio Climático, establece tres ejes en materia de adaptación:

1. Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia del sector social ante los efectos del Cambio Climático.
2. Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de la infraestructura estratégica y sistemas productivos ante los efectos del Cambio Climático.
3. Conservar y usar de forma sustentable los ecosistemas y mantener los servicios ambientales que proveen.

Asímismo, propone doce criterios para seleccionar las medidas de adaptación más adecuadas:

- Atención a poblaciones más vulnerables
- Transversalidad con políticas, programas o proyectos

- Fomento de la prevención
- Sustentabilidad en el aprovechamiento y uso de los recursos naturales
- Conservación de los ecosistemas y su biodiversidad
- Participación activa de la población objetivo y fortalecimiento de capacidades
- Fortalecimiento de capacidades para la adaptación
- Factibilidad
- Costo-efectividad o Costo-beneficio
- Coordinación entre actores y sectores
- Flexibilidad
- Monitoreo y evaluación del cumplimiento y efectividad de las acciones elegidas

3.7. Resiliencia.

La resiliencia es la capacidad que tiene el sistema de recuperarse de un problema para volver al estado natural en el que se encontraba o de adaptación, por ejemplo, en un incendio forestal, el propio sistema es capaz de volverse a regenerar y que la duración para volver a su estado natural dependerá del daño sufrido. Es decir, “capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambiental de afrontar un suceso, tendencia o perturbación peligroso respondiendo o reorganizándose de modo que mantengan su función esencial, su identidad y su estructura, y conservando al mismo tiempo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación” (IPCC, 2014, p. 5).

Otro ejemplo de la resiliencia en los seres humanos, puede verse en los desastres naturales como las inundaciones en el que se llevan a cabo acciones para regresar al estado en el que se encontraban las estructuras antes de las inundaciones, como son las viviendas, las casas habitacionales, entre otros, por lo que con estos antecedentes los estados pueden planear y anticipar las nuevas perturbaciones; sin embargo con el Cambio Climático Global el propio sistema está en grandes consecuencias de no poder resistir cada vez más los daños del Cambio Climático Global.

La resiliencia en palabras de Walker (citado en Jiménez Moreno 2016) nos dice que “se refiere como la capacidad de un sistema para absorber las perturbaciones y autoorganizarse mientras atraviesa un periodo de cambio, reteniendo esencialmente

las mismas funciones, estructuras, identidad y procesos de retroalimentación, mediante una especie de conservación creativa”.

Por otro lado Resilience Alliance (2013) nos dice que en un ecosistema la resiliencia es la capacidad del mismo para tolerar perturbaciones sin colapsar en un estado cualitativamente distinto, controlado por un conjunto diferente de procesos; de resistir alteraciones y reconstruirse así mismo cuando es necesario, pero que con todas las modificaciones que el hombre ha hecho a su medio natural, el sistema cada vez se le dificulta llevar a cabo todo este proceso de regeneración e incluso las mismas poblaciones humanas impiden que se regeneren mediante todas las acciones humanas de contaminación que van desde lo que utilizamos hasta lo que sacamos.

En el caso de Tila podría llevarse a cabo una mejor preparación en los niños en temas de Educación ambiental y Cambio Climático Global, a partir de la práctica, es decir, tomando en consideración las afectaciones que ellos han vivido o viven en el día con día y enseñarles estrategias de mitigación y adaptación, utilizando a la educación como elemento fundamental en su preparación así como fomentar actividades que les permita conocer la problemática y manejar soluciones en caso de ser necesarios, sobre todo teniendo en cuenta que la población es una zona vulnerable al Cambio Climático Global.

3.8. El Cambio Climático en Chiapas.

Chiapas a pesar de ser un lugar muy rico en vegetación y por sus características geográficas es propenso a los alcances del Cambio Climático Global en muchos de sus municipios, esto es señalado por diferentes investigaciones todas ellas recabadas por el INECC (2014) en colaboración con varios investigadores como se puede apreciar en el recuadro de abajo.

Total de municipios vulnerables al cambio climático (INECC, 2014).				
Vulnerabilidad	Monterroso	Gay, 2013	ENCC-INECC 2013	Estudio INECC 2014
Muy baja	8	116		68
Baja	764	1005	1647	1020
Media	1239	923	672	888
Alta	405	373	137	405
Muy alta	39	39		75

Un mejor panorama de aquellos municipios más propensos al Cambio Climático Global se encuentra visible en el mapa de la república mexicana que se encuentra abajo, en el que todas las zonas anaranjadas representan las áreas más afectadas por este fenómeno enfocándonos principalmente al Estado de Chiapas se percibe que gran parte de la región Selva es propensa a sufrir todas estas alteraciones y transformaciones que ocasiona el Cambio Climático Global, teniendo en cuenta que en la región Selva existen una gran diversidad de ecosistemas, recursos naturales y culturales que mantienen vivos el Estado de Chiapas y que sin ellos su historia sería diferente.



Dentro de este estado existen municipios que son más propensos que otros a los efectos del Cambio Climático Global sobre todo aquellos colindantes con los estados más vulnerables por su posición geográfica tal como lo posee el municipio de Tila, Chiapas, que por su cercanía al Estado de Tabasco y por la gran diversidad de recursos naturales este pertenecería a uno de los municipios más afectados por el Cambio Climático Global sobre todo sufriría una severa transformación ambiental. El municipio de Tila, pertenece precisamente a la región Selva del Estado de Chiapas, como se percibe en las dos imágenes de abajo en municipios más vulnerables de Chiapas.



En este 2018 con los cambios bruscos de temperaturas, las poblaciones vulnerables se han visto afectadas por los diferentes efectos del clima, como son los frentes fríos es el caso del número 25, en el que los casos más cercanos a la región selva se encuentra el municipio de Salto de Agua en el que hubo encharcamientos de viviendas por desbordamiento del Arroyo comunidad Cenobio y del Rio Tulijá afectando a 70 familias, en el municipio de Tumbalá alertaron y evacuaron a habitantes por el estado crítico que se previa en el rio de Agua Azul; en el municipio de Tila hubo derrumbe del tramo carretero Tila-Salto de Agua (Secretaria de Protección Civil, 2018)

Son muchas las colaboraciones que se han realizado para la mitigación al Cambio Climático Global en el estado de Chiapas pero muy poco se ha hecho en el trabajo a los municipios sobre todo cuando se habla de expropiaciones territoriales en las zonas indígenas como sucede en la zona sierra con población zoque en que se está buscando implementar la extracción de recursos naturales sin la aprobación de las comunidades afectadas, a pesar de la problemática ambiental con la que se cuenta globalmente y lejos de contribuir se termina por acelerar la degradación ambiental y con ello el Cambio Climático Global.

Las acciones planteadas han sido muy buenas pero las formas de aplicarlas han sido desfavorables por las propias políticas y quienes se encargan de impulsarlas, por ejemplo desde la educación con relación al programa Educar con Responsabilidad Ambiental (ERA), son simplemente algunas pocas escuelas quienes se inscriben en

este programa porque para algunos docentes implica un trabajo extra por lo que el interés no es el mismo que las asignaturas obligatorias, por ello la Educación Ambiental debe de comenzarse aplicar de manera transversal y multidisciplinaria y no de manera ajena a los demás.

Por otra parte las acciones del gobierno para enfrentar la problemática ambiental del Cambio Climático Global no ha sido la más favorable ya que lo que se dice es completamente diferente a lo que se hace, esto ocurre con las mineras que se pretenden instalar en ciertos puntos de territorios indígenas zoques sin importar los impactos que estas generan en un principio y futuro como son las erosiones de la tierra, la contaminación hídrica, deforestaciones, incidiendo en el Cambio Climático Global por mencionar algunos.

Estos son algunos pocos ejemplos de lo que ocurre en el Estado de Chiapas, lamentablemente la defensa de los territorios ha sido únicamente una lucha de los pueblos indígenas, un problema del cual no hemos sido capaces de ver como nuestros, ya que son estos territorios quienes mantienen hasta ahora un gran equilibrio ecológico en el planeta por lo que todos deberíamos contribuir en su protección.

3.9. El Cambio Climático en Tila

Tila, pertenece a uno de los municipios del estado de Chiapas, cuya etnia perteneciente a la familia maya es el Ch'ol. Las investigaciones sobre la problemática ambiental del Cambio Climático en las comunidades indígenas han sido muy precarias ya que el interés se centra en otras adversidades como la disminución de la pobreza mediante el supuesto desarrollo social, los conflictos agrarios, en general.

La región selva, pero principalmente la comunidad de Tila por su ubicación geográfica se encuentra dentro de una de las zonas de riesgo ante el Cambio Climático Global por su cercanía con estados vecinos con vulnerabilidad a riesgos ambientales como lo es el caso del estado de Tabasco donde se encuentra una de las plataformas petroleras de México.

Lamentablemente en el municipio de Tila y sus alrededores no se ha realizado investigación alguna relacionada al Cambio Climático Global y los saberes que las

comunidades tienen, sin embargo, los sabios poseen en relación con sus prácticas cotidianas que han venido vivenciando estos últimos años.

La gente de Tila sabe que ha habido un cambio brusco en la temperatura del clima y otras modificaciones en el ambiente, lo saben gracias a su conocimiento y convivencia que tienen con la tierra y sus formas de relacionarse e interactuar con la naturaleza y su entorno. Gracias a esos conocimientos ellos se logran percatar de las modificaciones que están pasando en la comunidad, como, por ejemplo, la disminución de la producción del hongo conocido como orejita por la comunidad en el mes de diciembre, ya que es una especie que únicamente crece en las montañas en esas temporadas, en este año la gente ya no recolectó esos hongos porque disminuyó mucho y no se logró juntar cantidades como en años posteriores para vender, sino únicamente para el autoconsumo.

Tila sabe que los cambios bruscos del clima tienen que ver con la sobre explotación de los recursos naturales, pero ellos no se adjudican esa responsabilidad compartida, porque ellos centran esa responsabilidad a las grandes constructoras de viviendas, a las ciudades por su forma de consumo, sobre todo a los estados cercanos como Tabasco.

Por lo que es posible decir que no existen hasta ahora investigaciones que se relacionan al Cambio Climático en la comunidad de Tila, ya que los únicos reportes o registros que existen corresponden a las diversas inundaciones que han ocurrido en ciertas localidades de Tila y que se encuentran en la base de datos de protección civil sobre las localidades más vulnerables.

3.10. Investigaciones sobre el Cambio Climático Global que se han realizado en México relacionadas con el problema de estudio.

Dentro de este apartado de la investigación se puede encontrar y nos ofrece información de lo que se ha investigado y se ha encontrado en torno al problema de estudio que se propone sobre “el saber comunitario como un elemento de aprendizaje: de la educación ambiental al Cambio Climático”. Investigaciones que se han realizado

en el país mexicano y que en este apartado se dan a conocer como estudios importantes que tiene una relación con nuestro problema identificado.

La investigación acerca del Cambio Climático Global (CCG) en México se realiza principalmente por investigadores de instituciones de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), el Programa de Investigación de Cambio Climático (PINCC), entre otras.

Dicha investigación se realiza a nivel federal y estatal con el fin de contribuir en la mitigación del Cambio Climático Global (CCG), como lo demandan las políticas emanadas de los diversos acuerdos internacionales. Esto es, mediante la reducción de los gases que se emiten a la atmosfera terrestre.

Para alcanzar las acciones de adaptación se establecen como metas más relevantes: favorecer la capacidad adaptativa de al menos 50% de los municipios más vulnerables del territorio nacional, establecer sistemas de alerta temprana y gestión de riesgo en todos los órdenes de gobierno y alcanzar una tasa cero de deforestación (Muñoz Gabriela, 2016; 57).

Por lo que dentro de estas investigaciones conocidas también como estado del conocimiento se presentan cuatro instituciones de gran peso en las investigaciones del país que han trabajado y contribuido en la problemática global del Cambio Climático desde diversas perspectivas y que se consideran de mayor relevancia en la investigación.

La primera de ellas corresponde a investigaciones realizadas y que tiene que ver con el seminario internacional de RESCLIMA II llevado a cabo en Xalapa Veracruz por el Instituto de Investigaciones en educación de la universidad Veracruzana en el 2016 y en que se incluyen las memorias sobre el desafío de la relevancia social del Cambio Climático de las ponencias presentadas en dicho evento y en el que algunas se toman en consideración dentro de este apartado del estado del conocimiento. Las memorias de este seminario contienen 6 investigaciones de las cuales se tomaron en consideración 3 investigaciones.

Una segunda corresponde al Programa de Investigación en Cambio Climático mejor conocido como PINCC una institución que por sus investigaciones en Cambio Climático se encuentra colaborando con diversas instituciones del país, incluyendo las educativas de nivel superior y debido a nuestro problema de estudio fue importante conocer sus investigaciones que más se acercan a la nuestra.

Y una tercera tomada en consideración corresponde al libro sobre la percepción social del Cambio Climático: estudios y orientaciones para la educación ambiental en México el cual está integrado por 13 investigaciones, de las cuales se tomaron en consideración por su relación con nuestro problema de estudio a 3 de ellas y que se exponen de acuerdo al orden en el que se escriben.

- **Seminario Internacional RESCLIMA (2016)**

Las memorias de este seminario contienen 6 investigaciones de las cuales se tomaron en consideración 3 de ellas de acuerdo al objeto de interés de nuestro problema de investigación.

Capítulo: El Cambio Climático y los saberes tradicionales.

Autor: Dr. Silvia del Amo r., José Ma. Ramos P., Enrique Hipólito R., Jorge Ricaño R., Carlos Cerdán C.

Tema:

- Los sistemas agroforestales como amortiguadores por excelencia del Cambio Climático.
- Saberes tradicionales y servicios ambientales.
- Saberes tradicionales y agrosilvicultura.

Objetivo: Los sistemas agroforestales se proponen como estrategias para disminuir el riesgo y la vulnerabilidad de las familias que viven en y de los ecosistemas frágiles, en su mayoría de los pueblos originarios mesoamericanos.

El objetivo central es restaurar, conservando y produciendo, mediante la restauración ecológica productiva, promoviendo el codiseño y establecimiento de sistemas agroforestales, ya establecidos en las zonas de estudio de origen tradicional o moderno, todo ello con manejo de la población local y utilizando fundamentalmente especies bioculturales.

Metodología: Se plantea un enfoque constructivista, convivencial e interactivo que promueva el diálogo constante y permita la construcción participativa de proyectos endógenos surgidos de las necesidades locales y que respondan a los retos globales (Del Almo, et al., 2007).

Resultados: Se evalúa la capacidad amortiguadora del Cambio Climático de dos cultivos emblemáticos y representativos de los recursos bioculturales de México, el cacao y la vainilla en sistemas agroforestales tradicionales y tecnificados agroecológicamente.

El diálogo de saberes es una estrategia central para la conservación y desarrollo de la capacidad de los ecosistemas de producir servicios globales, regionales y locales. Propone que el desarrollo de los sistemas agroforestales mesoamericanos es un componente importante para la resiliencia social y ecológica y fortalece la soberanía alimentaria y la equidad de género.

El desarrollo, manejo, restauración y conservación de los sistemas agroforestales tradicionales a nivel municipal resultan acciones claves para el mantenimiento de la sostenibilidad del planeta.

Los sistemas agroforestales podrían remover cantidades significativas de carbono de la atmósfera, ya que las especies arbóreas pueden retener carbono por un tiempo prolongado, principalmente en su madera.

La cantidad de investigación realizada en este tema es poca en comparación con la de otros usos de la tierra, como bosques y plantaciones forestales, entre otros.

Comentario personal: Dentro de esta investigación se utilizan los conocimientos o saberes tradicionales para la mitigación del Cambio Climático, bajo dos elementos importantes de los pueblos donde se realiza la investigación que corresponden al cacao y la vainilla, lo que se busca en este documento es saber sobre esas formas de saberes tradicionales que se relacionan a la investigación sobre los saberes tradicionales como un elemento de aprendizaje: del Cambio Climático a la Educación Ambiental. Que si bien nos damos cuenta, son muy pocas las investigaciones que se tienen en torno a los saberes a pesar de que en ellas es posible encontrar estrategias

de mitigación al problema global del Cambio Climático, mediante ciertos conocimientos que ellos durante años han puesto en práctica mediante sus diversas formas de convivencia con la naturaleza y la madre tierra.

Concuero con Berkes, et al. 2003; Davidson-Hunt y Berkes, 2003 cuando nos dicen que la resiliencia ecológica de agroecosistemas está íntimamente ligada a la resiliencia social, que es la habilidad de las comunidades rurales de generar una infraestructura social capaz de soportar shocks externos. En donde la adaptabilidad es la capacidad de las comunidades de construir resiliencia a través de acciones colectivas (Silvia del Amo r., José Ma. Ramos P., Enrique Hipólito R., Jorge Ricaño R., Carlos Cerdán C., 2006).

Por lo que es importante recalcar que el conocimiento que se guarda en las comunidades en sus prácticas mediante los saberes es de gran ayuda en la mitigación, adaptación y resiliencia del Cambio Climático global.

Tema: Conocimientos tradicionales como estrategia de adaptación ante el Cambio Climático en comunidades rurales de la sierra Mixteca.

Autor: López Téllez, María Concepción; Campos Cabral, Valentina; Fernández Crispín, Antonio.

Objetivo: Presentar una base documental sobre la importancia del conocimiento tradicional como una estrategia de adaptación de comunidades campesinas de la Mixteca Poblana ante el Cambio Climático.

Metodología: En este trabajo se presenta una base documental sobre la importancia del conocimiento tradicional como una estrategia de adaptación de comunidades campesinas de la mixteca poblana ante el Cambio Climático. El trabajo se realizó en comunidades rurales de cinco municipios, en los que se desarrollaron metodologías participativas como espacios de encuentro, socialización e intercambio de experiencias. Utilización de metodologías participativas, como herramientas indispensables para la obtención de información desde la perspectiva de los actores sociales de las comunidades campesinas objeto de estudio de este trabajo, dicha metodología consistió en espacios de encuentro y socialización, de intercambio de experiencias con los principales actores sociales involucrados en la toma de

decisiones relacionadas con el manejo de los recursos naturales, actividades económicas, sociales y culturales.

Dentro de las metodologías participativas consideradas para el desarrollo de este trabajo fue el desarrollo de dinámicas grupales, la visualización, la comunicación oral de los actores sociales. Parte de la investigación participativa se realizó por medio de talleres rurales participativos para identificar y caracterizar a los actores sociales involucrados en el manejo de los recursos naturales.

Resultados: Derivados de los talleres participativos se pudo identificar y caracterizar a los actores sociales de las cinco comunidades trabajadas en la Mixteca Poblana, recuperándose la historia común de la región, dichos actores se caracterizan por ser campesinos dedicados a la agricultura de temporal principalmente y aprovechan entre surcos para sembrar, cacahuete, calabaza y Jamaica.

Estas poblaciones se caracterizan por ser comunidades rurales que han influido en la configuración de su territorio a nivel comunitario, municipal y regional.

Las relaciones entre las comunidades de los municipios se articulan de manera regional, local y entre las localidades por las relaciones religiosas, de parentesco, de seguridad, actividades deportivas, comerciales y administrativas entre los pueblos.

Se refleja entonces la compleja estructura de la vida organizativa histórica y tradicional de las comunidades, en el plano civil, político, administrativo, religioso y agrario.

Los intereses en conservar son para poder aprovechar estos recursos naturales y permitir con ello la generación de ingresos, que permita mejorar su calidad de vida.

Consideran de gran importancia que en el aspecto de educación ambiental se involucre a todos los pobladores que permita reconocer la importancia de los recursos naturales que tienen, así como elevar el nivel educativo de los habitantes, permitiendo que los hijos de los productores culminen en el nivel medio, medio superior y superior, que reduzcan con ello la migración y se dé la generación de empleos.

Estos campesinos de los cinco pueblos pertenecientes al municipio de Jolalpan y Zacapala, han realizado acciones para la conservación y manejo de sus recursos naturales al ser evidente los cambios ambientales derivados en primer lugar por la

presión que se realiza por las poblaciones vecinas e incluso los pobladores en el interior de cada uno de los núcleos agrarios, han desarrollado una serie de conocimientos y estrategias ancestrales, basadas en la organización comunitaria, donde los recursos de uso común son considerados de libre acceso como medio de sustento, que no pueden ser sobre explotados, deben ser controlados por medio de normas, reglas y acuerdos que regulen su uso.

Comentario personal: es importante tener en consideración que en la mayoría de los pueblos indígenas o rurales existen conflictos muy fuertes que tienen que ver con su territorio, una lucha que ha permanecido desde hace muchos años y que ahora, hay que comenzar a sumarle otro problema más, que consiste en la lucha por la conservación y resguardo de sus saberes, porque hoy en día estos están siendo amenazados por las expropiaciones del conocimiento ancestral para ser aplicados o llevados en otros contextos fuera del suyo.

Si bien es sabido que en los saberes se encuentran aquellos conocimientos milenarios que han contribuido en la conservación de muchos de los espacios naturales de los pueblos y que hoy en día se encuentran en peligro, por las diversas formas de explotación de los recursos naturales lo que nos lleva al aumento de la problemática ambiental del Cambio Climático, sin embargo, están en esos saberes las diversas estrategias que podrían contribuir en la disminución del problema desde las acciones y prácticas de los pueblos basados en los saberes ancestrales de reciprocidad con la naturaleza.

Tema: Resiliencia ante el Cambio Climático de los sistemas agrícolas en la comunidad rural de Santa Cruz Moxolahuac, Puebla.

Autor: Yescas Sánchez, Roberto; Cabañas Zárate, Alma Elisa.

Objetivo: definir el nivel de resiliencia que presenta actualmente los nueve sistemas agrícolas estudiados en la comunidad rural de Moxolahuac ante el Cambio Climático, evaluando los indicadores que componen el nivel de paisaje y el nivel de agroecosistema, con el fin de proponer posibles acciones o estrategias encaminadas a potencializar la resiliencia del lugar.

Metodología: Se trata de una investigación de corte cuantitativo no experimental de alcance exploratorio y descriptivo, en la cual se utilizan dos técnicas de investigación con sus correspondientes instrumentos para la medición de las variables: Observación sistematizada a través de una tabla de observación y encuesta, la cual se concretó por medio de una entrevista. Los sujetos fueron agricultores.

Resultados: Podrán definir las variables omitidas por diversas investigaciones como: las prácticas de conservación de suelo, permeabilidad del suelo, estratificación vegetal, y así complementar dicha información para que se modifiquen los planes de adaptación en donde los agricultores puedan enfrentar el Cambio Climático de manera efectiva.

El sistema de semáforo sirvió para asignar un valor ordinal a los valores de intervalo o proporción de cada indicador, con el fin de facilitar una visión global de cada caso y determinar el nivel de resiliencia.

Comentario Personal: la conservación de los diversos ecosistemas en las comunidades está basada en sus diversas prácticas culturales y naturales, como lo es la agricultura, específicamente la milpa que conlleva acciones que tienen que ver desde la rosa y quema, en el que la función de estas acciones no es erosionar la tierra sino más bien fertilizarla de una manera más natural, lo que contribuye que lo que se cultive crezca como debe de ser, ya que todos los nutrientes se quedan en el suelo, además de combinar esta actividad con la rotación de cultivos de acuerdo a las diversas temporadas y descanso de la tierra por ciertas temporadas.

Estos saberes permiten que las poblaciones sobrevivan todo en año con sus diversas prácticas y de esta forma mantener un equilibrio con la naturaleza utilizando únicamente lo necesario. Estos conocimientos permiten la adaptación a los diversos cambios del clima en las comunidades.

- **Programa de Investigación en Cambio Climático (PINCC)**

La revisión de las investigaciones realizadas por en PINCC en: La gobernanza Climática en México: Aportes para la consolidación estructural de la participación ciudadana en la política climática nacional. Volumen 1 Diagnósticos (2017) y volumen

Il retos y opciones. Coordinadores: José Clemente Rueda Abad, Carlos Gay García y Benjamín Ortiz Espejel. Se tomaron en cuenta dos investigaciones.

Capítulo 8: Consideraciones del plan de acción ante Cambio Climático en el estado de Chiapas.

Autor: Ramos Hernández Silvia, Díaz Nigenda Emmanuel, Morales Iglesias Horacio, Vázquez Morales Williams, Magaña Rueda Víctor Orlando, Venegas Sandoval Andrea, Cossío Pérez Iris, Hernández Moreno María de los Ángeles.

El Programa de Acción ante el Cambio Climático del Estado de Chiapas (PACCCH). Está encaminada a proteger las selvas, bosques, suelos y aguas que impactan a los sistemas agropecuarios: mediante la estrategia de la participación de actores sociales que permita impulsar procesos conjuntos mediante las acciones de los programas gubernamentales, para incidir en las comunidades rurales y urbanas e implementar las medidas de adaptación y mitigación, entre las cuales sobre salen: la Protección de las Áreas Naturales Protegidas (ANP's); el ordenamiento territorial, las obras y prácticas de restauración; el manejo y la restauración de bosques, suelos u aguas con enfoque de cuencas; preparación de mapas de riesgos y desarrollo de capacidades para la atención a contingencias; acciones y estrategias orientadas a la disminución de la vulnerabilidad y reducción del riesgo al que puede estar expuestas las poblaciones y recursos.

Resultados: Chiapas se encuentra en una de las regiones en las que el Cambio Climático y las acciones de mitigación, adaptación adquieren una importancia mayúscula. El territorio Chiapaneco le da una posición privilegiada por albergar especies de flora y fauna endémicas, pero sumamente susceptibles a los cambios del clima y por tanto altamente vulnerables.

El PACCCH adquiere mayor fortalecimiento con la nueva actualización del programa 2013 y al desarrollarse políticas legales que buscan generar estrategias y acciones de mitigación y adaptación de largo plazo para revertir o mitigar los efectos y consecuencias de Cambio Climático sobre la vida de la población chiapaneca.

La población chiapaneca coexiste con la alta marginación ya que es el segundo lugar con mayor grado, ocupando también el segundo lugar de desnutrición y pobreza.

De acuerdo con el PACCCH, a partir de los análisis de los datos históricos de temperaturas y precipitación, se generan escenarios de Cambio Climático en donde los resultados proyectan para el caso de la temperatura, los escenarios en el futuro cercano (2015-2039) un aumento de 2°C en las regiones de los Altos, la Frailesca, Sierra y Selva. En el caso de la precipitación se esperan reducciones de lluvia entre -0.7 y -1mm/día para las regiones de los Altos, Sierra, Fronteriza, Centro y Selva proyectado para el futuro lejano (2075-2099).

La contribución en cuanto a emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) para 2010 en términos de CO₂ equivale por categoría: energía representó 14.54% (4,212.71 toneladas de CO₂); agricultura 17.19% (4,984.91 toneladas de CO₂); procesos industriales 0.55% (161.90 toneladas de CO₂); uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura 59.09% (17,135.97 toneladas de CO₂) y desechos 8.63% (2,503.38 toneladas de CO₂).

Hoy en día se escucha que el clima está cambiando y por lo tanto, que se están elevando los riesgos, pero una buena proporción de la población expuesta y pobre, aun continua ubicando viviendas en condiciones de riesgos ante las condiciones anómalas en el clima y colocándose cada vez más cerca del desastre.

Comentario personal: Muchas de las comunidades indígenas del estado de Chiapas están comenzando a vivenciar los aumentos de temperaturas y la disminución de las precipitaciones pluviales, es el caso de la región selva en el que se localiza la comunidad de investigación que es Tila. Una comunidad que en estos últimos dos años ha presenciado cambios bruscos de la temperatura principalmente en los meses de marzo y que eso ha provocado la migración de ciertas especies de animales en la comunidad.

Son muy pocas las acciones que se han realizado para luchar con el Cambio Climático en las comunidades ya que las acciones por parte del gobierno van únicamente encaminadas en ciertas regiones del estado y no en todo el estado, es decir, le dan mayor prioridad a las zonas turísticas y eco-turísticas del estado dejando aún lado las regiones sin este tipo de actividades y que son comunidades donde el impacto del

Cambio Climático es cada vez más visible mediante las inundaciones, sequías, deslaves, entre otras.

- **LIBRO: La percepción social del Cambio Climático: estudios y orientaciones para la educación ambiental en México.**

Libro: La percepción social del Cambio Climático: estudios y orientaciones para la educación ambiental en México.

Tema: Biodiversidad y Cambio Climático según el conocimiento científico y tradicional.

Autor: Da Rocha Camargo Yara.

Objetivo: Dar un panorama de los posibles efectos del Cambio Climático sobre la biodiversidad en diferentes niveles previstos en los estudios científicos con base en los modelos y, también, de los efectos previstos según la percepción de las comunidades tradicionales en su relación directa con la biodiversidad por medio del uso de los recursos naturales. La biodiversidad recibe un abordaje de indicador biológico para identificar los posibles efectos de los Cambios Climáticos, tanto en estudios científicos como en la percepción de las comunidades tradicionales.

Metodología: Las técnicas o metodologías de investigación, conocida y utilizada en diferentes estudios es el etnomapeo que posibilita verificar y registrar manifestaciones de los cambios apuntados por comunidades tradicionales (sean pueblos indígenas o no), y mapear los recursos naturales utilizados por éstas. Aplicación de protocolos temáticos, por medio de entrevistas a las comunidades.

Resultados: las percepciones están relacionadas principalmente con los recursos naturales que utilizan como alimento, por ejemplo, disminución de recursos pesqueros, disminución de la fauna terrestre ya que había una época en el que venían animales como el jabalí, mono, cerdo salvaje, etc., disminución de aves como mutum, cará, las cuales antes se veían con más frecuencia.

El principal cambio se da en el tiempo de brote de las plantas con fruto, como el umari (tipo de planta), que llega a florecer dos veces en el año y, en este caso, el aumento de la temperatura eleva rápidamente la unidad térmica acumulada de la planta para su reproducción.

Otra importante alteración es percibida en los periodos de las primeros crecientes de los ríos, cuando normalmente acontece el ciclo de reproducción de algunas especies de peces, lo cual por lo general no sucede cuando se relaciona con eventos extremos como extraordinarios crecientes y grandes sequías. El aumento de la temperatura del agua acelera la maduración reproductiva del pez fuera de la época esperada por el pescador.

Las alteraciones en época de lluvia y sequía, las cuales están aconteciendo con frecuencia, también interfieren en la época de preparación de los rocados (quintas, pequeñas áreas de cultivo tradicional familiar) y de plantío de roca (proceso de preparación de la tierra y cultivo de sus productos), en una sequía muy fuerte, las plantas mueren y con lluvias más intensas no es posible preparar la tierra, lo que provoca “la quema de la quinta”.

Comentario personal: es en la biodiversidad donde se logran observar los mayores impactos del Cambio Climático en la vida, ya que son ellos quienes perciben con mayor sensibilidad los estragos de este fenómeno global; y pasa lo mismo en la comunidad de Tila, Chiapas, donde últimamente se ha observado que ciertas plantas están desapareciendo y en otros casos están dejando de florecer por el cambio del clima en la comunidad y que además animales que no habían en el pueblo están llegando como lo es la culebra nauyaca.

Esta percepción de lo que está ocurriendo con la biodiversidad se logra identificar gracias a los saberes de los sabios que son quienes tienen ese contacto con la naturaleza mediante sus diversas prácticas, pero además con esos conocimientos que se tienen sobre la biodiversidad es posible buscar estrategias ante esta problemática global.

Tema: Semiótica ambiental y Cambio Climático en el sureste mexicano: elementos para diseñar estrategias rurales participativas de educación ambiental para la sustentabilidad.

Autor: Bodil Andrade.

Objetivo: Trascender la tradicional visión disciplinar y desde una perspectiva compleja de la problemática planteada, generar nuevas propuestas que integren la

investigación, intervención educativa y la gestión de políticas públicas. Una investigación para indagar como la población rural de una de las áreas más vulnerables al Cambio Climático de México, el sureste, percibe este fenómeno y sus impactos ambientales y sociales, a fin de contar con estos conocimientos para diseñar y desarrollar estrategias de educación ambiental para la sustentabilidad, que contribuyan de manera más efectiva a participar en la toma de decisiones relacionadas con medidas de mitigación y adaptación al Cambio Climático en esta región del país, principalmente Yucatán y Chiapas.

Metodología: Se abordó la significación ambiental local, a través de un enfoque de carácter interpretativo y cualitativo, así como diacrónico-sincrónico. Se realizaron entrevistas a profundidad. Se eligió la perspectiva de la semiótica ambiental que permite caracterizar los principales actores del relato expresados en las entrevistas y el papel que juega cada uno de ellos en la dinámica ambiental local, para posteriormente definir el sentido del texto, describiendo las múltiples tensiones que se establecen entre el conjunto de valores inmersos en el relato.

Resultados: Los resultados de la investigación mostraron que los entrevistados tienen una percepción clara de los drásticos cambios de clima en sus localidades en la última década, atribuyéndolo al calentamiento planetario. A pesar de los diferentes niveles educativos, todos los entrevistados comprendían los aspectos básicos relacionados con el calentamiento planetario y el Cambio Climático, responsabilizando en general a las industrias y automóviles del exceso de producción de bióxido de carbono, aspectos no característicos de la zona.

Se propone considerar los procesos de significación ambiental local asociados al Cambio Climático, así como los discursos ambientales que reflejan diversos tipos de saberes.

Comentario personal: Considero que la percepción que se tiene sobre el Cambio Climático en las zonas rurales como es el caso de Chiapas no es muy clara, debido a que en la mayoría de la poblaciones el desconocimiento de esta problemática tal cual es un tema no conocido pero si relacionado a los diversos cambios que están

ocurriendo en la biodiversidad, sobre todo los relacionados con la agricultura o el campo.

Tema: Etnoecología, Cambio Climático y sabiduría tradicional.

Autor: Benjamín Ortiz y Víctor M. Toledo.

Objetivo: El objetivo central de este trabajo es poner en relieve, para el caso de México y desde la perspectiva de la etnoecología, los conocimientos y saberes que las culturas tradicionales mantienen sobre indicadores climáticos, y señalar algunas pistas para una línea de investigación y sistematización de esos conocimientos.

Otro objetivo de este estudio es abrir una agenda de políticas públicas que incorpore, en los planes nacionales y estatales de adaptación al Cambio Climático, este tipo de conocimientos a fin de reducir los riesgos para la sociedad en su conjunto.

Metodología: Enfoque holístico y multidisciplinario, el enfoque etnoecológico que busca integrar, comparar y validar ambos modelos para crear directrices que apunten a implementar propuestas de desarrollo local endógeno o sustentable con la plena participación de los actores locales. Así, su enfoque busca encontrar posibles sinergias entre ambas maneras de valorar el mundo y el consecuente aprovechamiento y conservación de los recursos naturales o, para ser más precisos, el uso conservacionista de la naturaleza.

Resultados: los conocimientos indígenas o locales en realidad forman parte de una sabiduría tradicional, que es el verdadero núcleo intelectual y práctico por medio del cual esas sociedades se apropian la naturaleza y se mantienen y reproducen a lo largo de la historia.

Las sabidurías tradicionales se basan en las experiencias que se tienen sobre el mundo, sus hechos y significados, y su valoración de acuerdo con el contexto natural y cultural en donde se despliegan. Así, los saberes son una parte o fracción esencial de la sabiduría local.

Los saberes locales, para ser correctamente interpretados, deben analizarse en sus relaciones tanto con las actividades prácticas como con el sistema de creencias del grupo cultural que los produce. De lo contrario se cae en el error de realizar una

comprensión descontextualizada de dichos saberes, reproduciendo una tendencia en la investigación convencional: la de separar el objeto de estudio de sus relaciones con el todo dentro del que está inmerso o de trasladar los sistemas epistémicos de la ciencia a las de otras formas de conocimientos.

Comentario personal: Los conocimientos o saberes de los sabios deben de ser contemplados como parte fundamental dentro de las políticas de mitigación y adaptación al Cambio climático por sus riquezas en conocimientos, pero sobre todo por esa reciprocidad que han mantenido con la naturaleza y el hombre y que les ha permitido mantener y conocer ese equilibrio en sus prácticas culturales y naturales dentro de sus comunidades.

3.10.1. Observaciones finales sobre las investigaciones

Identificando las similitudes en los problemas de investigación se encontró que las investigaciones de RESCLIMA y el libro sobre la percepción social del Cambio Climático tienen similitudes que comparten en cuestiones del objeto de investigación, ya que son las que más se enfocan a los saberes desde los pueblos, conocimientos que han permitido mantener una relación recíproca con la naturaleza y el hombre, mediante sus prácticas y sabidurías ancestrales con sus sistemas agrícolas, agroforestales, entre otros.

RESCLIMA

Las tres investigaciones tomadas en consideración tienen relación, tratan a sobre los saberes tradicionales a partir de los conocimientos de los pueblos a partir de sus prácticas, en el caso de la primera investigación se habla sobre los sistemas agroforestales tomando en consideración dos elementos de la naturaleza como parte fundamental en su práctica que corresponde al cacao y la vainilla, que busca conocer y saber sobre estos saberes para la resiliencia al Cambio Climático.

En la segunda investigación se toma al saber cómo una estrategia de adaptación al Cambio Climático a partir de la agricultura de temporal realizando acciones para la conservación y manejo de los recursos naturales, en donde se busca saber sobre

estos saberes que los pueblos y que son de gran utilidad para mitigar los efectos del Cambio Climático.

En la tercera investigación se toma a los sistemas agrícolas como elemento fundamental en el conocimiento del saber de los pueblos para la resiliencia al Cambio Climático, a partir de la conservación del suelo desde sus prácticas agrícolas, conocimientos que les ha permitido tener un equilibrio ecológico con la madre tierra, desde sus cultivos.

PINCC

La investigación tomada en cuenta del PINCC para el estado del conocimiento, una de ellas, en el que hace referencia al Estado de Chiapas, tiene relación con las tres investigaciones retomadas de RESCLIMA, ya que se enfocan en los sistemas agroforestales y sistemas agrícolas, mediante el manejo y restauración de los bosques, suelos y aguas, la única diferencia es que en Chiapas se ha manejado el Programa de Acción ante el Cambio Climático del Estado de Chiapas, que esta encaminada a proteger las selvas, bosques, suelos y aguas que impactan a los sistemas agropecuarios, pero que únicamente se ha enfocado en las áreas naturales protegidas sobre todo de la zona altos de Chiapas.

Se relaciona con las otras investigaciones debido a que la forma de conocer y saber sobre estas acciones que los pueblos hacen ante la mitigación, resiliencia y adaptación al Cambio Climático es mediante los saberes de esos pueblos, partiendo de sus prácticas con sus actividades cotidianas basadas en la agricultura y en algunos casos a la ganadería.

LIBRO: La percepción social del Cambio Climático: estudios y orientaciones para la educación ambiental en México.

Son tres investigaciones que se retomaron de este libro, en el que es posible determinar que son las tres investigaciones que más se relacionan al proyecto de investigación que se realiza sobre los saberes comunitarios como un elemento de aprendizaje: de la educación ambiental al cambio climático. Ya que los resultados que nos arrojaron los instrumentos metodológicos aplicados a los sabios, muchos de ellos

concuerdan con aspectos de impacto a la comunidad en cuestiones de Cambio Climático, como lo es la alimentación, la extinción de plantas, la reducción de ciertos animales, entre otros elementos que se perciben en los resultados sobre los saberes que tienen los sabios de la comunidad de Tila, Chiapas y con estas investigaciones, partiendo de la práctica comunitaria para saber sobre estos saberes que por años han permitido una correlación con el ambiente para su conservación.

Los problemas que se ponen en evidencia en estas investigaciones tienen que ver con los saberes que los pueblos indígenas y no indígenas aplican ante la problemática del Cambio Climático, en el caso del COMIE en la primera investigación que se enfoca en las matemáticas existe un saber que es aplicado a otras disciplinas para la resolución de problemas matemáticos, sin embargo se enfoca en el saber, mientras que las demás investigaciones se centran en los conocimientos tradicionales que se practican en sus diversas actividades cotidianas.

Lo que se ha discutido sobre el problema de estudio, es posible decir que hace falta discutir y analizar porque en sí no se ha discutido sobre el saber comunitario como un elemento de aprendizaje, sino más bien como un elemento que permite lograr identificar ciertas problemáticas ambientales que están ocurriendo en las comunidades, como consecuencia del Cambio Climático, se habla y menciona sobre los saberes pero no se ve la forma de integrar esos conocimientos a los niveles educativos, sino más bien se buscan en ellos estrategias que permitan mitigar en el Cambio Climático Global pero no se ve el llegar hasta la práctica educativa.

Los problemas que se han estudiado son en relación a los impactos del Cambio Climático Global en la biodiversidad a partir del conocimiento que las comunidades tienen sobre ella y que les permite darse cuenta de los cambios que están ocurriendo mediante sus diversas prácticas y actividades cotidianas; ya que al tener una mayor y estrecha relación pero sobre todo conocimiento del ambiente es más fácil que detectar las anomalías que surgen en la naturaleza como consecuencia del Cambio Climático, lo que permite una mejor comprensión del problema.

Los problemas que aún quedan por estudiar se enfocan en la pertinencia de llevar el saber comunitario al aula como un elemento que permita accionar a la población

desde la educación, en combinación del conocimiento científico y de aquellos saberes comunitarios logrando una vinculación de saberes partiendo del contexto del sujeto. Además de proponer estrategias de apoyo a docentes en la enseñanza de este tema de acuerdo a lo que se ha obtenido en los diversos resultados de las diversas investigaciones partiendo de los saberes de los sabios.

Mi problema de estudio visto desde estos contextos puede ser enriquecedor en las diversas aportaciones que se realicen a partir del conocimiento que los sabios poseen sobre sus riquezas naturales y la relación que han mantenido con sus recursos sin sobre exponerlos, a pesar de que son muy pocas las investigaciones que se han hecho respecto al problema de investigación. Lo cual lograría trascender a otras comunidades rurales o urbanas para la mitigación y adaptación al Cambio Climático Global como prioridad nacional.

Estos estudios que se han venido realizando en relación a lo que se sabe sobre la biodiversidad, las prácticas agrícolas, los agroecosistemas, entre otros, aportan grandes conocimientos que nos dan cavidad para continuar la investigación en un camino apropiado y que nos permiten fortalecer mucho más la investigación.

El trabajo de investigación nos permitirá tener mayor conocimiento sobre la problemática de estudio y que nos permite proponer secuencias didácticas que ayuden al profesor tener las herramientas necesarias y adecuadas para la enseñanza del Cambio Climático partiendo del contexto del niño, triangulando los saberes de sabidos, profesores y de lo que nos dicen los libros de texto, amañera de que el aprendizaje logre ser más significativo para el sujeto.

Por ello es de gran importancia realizar investigaciones que hablen sobre el saber desde los pueblos indígenas o no indígenas ya que son la categoría en la que se registran menos estudios, además de que en ellos se encuentran grandes estrategias de supervivencia ante diversos problemas vividos, como el uso del suelo, sus prácticas agrícolas, entre otros, que han mantenido ancestralmente y que hoy puede ser la respuesta a la mitigación, adaptación y resiliencia ante el Cambio Climático Global.

CAPITULO IV. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Tipo de investigación.

De acuerdo con el problema de tesis la investigación en este proyecto es de tipo cualitativo de corte interpretativo. En la educación ambiental los investigadores señalan que hay tres enfoques predominantes en este campo de investigación, unos investigan desde una postura positivista, otras interpretativas y otras críticas; pero todo ello depende del problema de estudio y objetivos específicos de investigación.

La investigación interpretativa lo que busca es profundizar el conocimiento y comprensión del porqué de una realidad, “tomando en cuenta cuestiones que tienen que ver con la cultura dentro del contexto, así como la comprensión e interpretación de los sucesos diarios y de las estructuras sociales, así como el significado que la gente otorga a los fenómenos (Cantrell, 1996).

Lo anterior es acorde con el problema de estudio que se plantea en esta tesis, ya que uno de sus objetivos es identificar los conocimientos que se tiene de la Educación Ambiental (EA) y el Cambio Climático Global (CCG) de los profesores de primaria e identificar los saberes comunitarios sobre el Cambio Climático a partir de la información que aporten los sabios de la comunidad de Tila, Estado de Chiapas.

Tales conocimientos y saberes servirán de referente para elaborar secuencias didácticas que apoye la enseñanza del docente sobre el Cambio Climático Global y local en la escuela, como estrategia para apoyar la práctica docente en el aula, factible de trascender a la vida cotidiana de la comunidad y tomando en cuenta los resultados obtenidos en el diagnóstico y bajo un modelo pedagógico crítico de la EA.

El conocimiento que se busca obtener es de corte interpretativo porque busca conocer e interpretar los significados que los docentes y los sabios tienen sobre el Cambio Climático a través de un proceso comprensivo de sus saberes sobre Cambio Climático y la manera de cómo lo afrontan, logrando dar respuesta a lo que se plantea en la investigación como problema.

Acorde con lo anterior la metodología es cualitativa porque nos interesa saber los significados que los actores otorgan unos al Cambio Climático y otros a la Educación Ambiental.

Para obtener la información se aplicó entrevista grupal en el caso de los profesores y entrevista individual o personalizadas en el caso de los sabios de la comunidad de Tila. Para hacer el análisis de la información obtenida voy a utilizar el método inductivo (González, 2003) y para hacer un análisis de contenido, lo cual es pertinente en este tipo de estudio.

El método cualitativo, tiene un carácter comprensivo e interpretativo, es decir, el investigador interactúa con los informantes de forma natural y no instructivo (Taylor y Bogdan, 2000) se busca conocer que saberes poseen sobre un determinado aspecto enfocado en el Cambio Climático y la Educación Ambiental (EA), además de ser necesario comprender el porqué de esos saberes tanto de los sabios como de los profesores. Hechos comprendidos a través de un proceso mental de interpretación, el cual es influenciado mediante su interacción con el contexto social, conformación mutua o simultánea (Cantrell, 1996).

Por ende, la investigación cualitativa debe comprenderse como un camino “sin restricciones, pero con guía” que intenta reconstruir las mediaciones posibles de las potenciales relaciones parte/todo (Scribano, 2007; 15). Se llevará a cabo una investigación de corte cualitativo, mediante un diagnóstico que nos permita identificar los conocimientos que los profesores de primaria tienen sobre la EA y el Cambio Climático e identificar los saberes comunitarios que los sabios tienen sobre el cambio climático, a partir de su experiencia vivida.

Se recurrirá a una revisión documental, generando las fichas y ficheros correspondientes. Para el levantamiento de la información se hará uso combinado de dos técnicas básicas: entrevistas y cuestionarios de preguntas abiertas.

4.2. Diagnóstico de necesidades

Para abordar la propuesta de investigación que permita abordar desde la educación ambiental la problemática ambiental del Cambio Climático dirigida a profesores de primaria, se consideró fundamental partir del reconocimiento de los espacios educativos y contextos desde los cuales se identificaron elementos para el abordaje, histórico, sistémico y holístico de la propuesta, en el que el objeto de estudio estuvo guiado por la comprensión de un proceso, versando de los contextos situacionales de los sujetos a partir de los cuales se buscó indagar y responder a necesidades socioeducativas a partir de la problemática ambiental que se vive en la comunidad y en el planeta.

Para iniciar con el diseño y planeación de la propuesta se realizó una indagación sobre los proyectos educativos relacionados con el tema del Cambio Climático, con el objeto de conocer lo que se ha trabajado respecto al problema de este estudio, identificando mejoras y avances por resolver, en este sentido las consideraciones que se encontraron apuntaron al abordaje por parte de la educación formal, si bien estos trabajos forman parte de iniciativas de abordar el problema, sin embargo estos se encuentran muy limitados por la falta de un eje articulador que le permita una mejor y mayor comprensión del problema tanto al niño como del docente encaminada hacia la educación ambiental lo que permite más ampliamente el conocimiento complejo de la problemática ambiental que implica el Cambio Climático desde la educación formal.

Dentro del diagnóstico de necesidades el objeto que se persiguió fue recabar información a partir de la cual se pudiera observar los contenidos alrededor del Cambio Climático presentes o ausentes en la práctica docente. Este reconocimiento sirvió para identificar contenidos de aprendizaje sobre el tema de Cambio Climático dentro y fuera del salón de clases, es decir, desde la escuela y su contexto útiles para la propuesta del diseño de secuencias didácticas.

4.2.1. Fases del diagnóstico

Para el análisis del contenido sobre Cambio Climático en los libros de textos se retomaron como ejes; el tema a través del cual se está presentando el contenido, la finalidad de la enseñanza del contenido, es decir, si de estas se pretende aumentar el conocimiento del Cambio Climático o se pretende únicamente utilizarlo como herramienta para acceder a otro tema, el contenido como tal entendido sobre el Cambio Climático se pueden observar diferentes dimensiones, formas de producción, tradiciones culturales y ambientales en torno a las costumbres de la comunidad, etc., y por último la forma en el que el contenido es abordado.

Se procedió a identificar con los docentes aquellos contenidos y acciones que desarrollan dentro del salón de clases que se relacionan con el tema del Cambio Climático, para lograrlo se trabajó por medio de la entrevista grupal con profesores de la escuela primaria José María Morelos y Pavón. El objetivo fue que se identificara si los profesores trabajan el tema del Cambio Climático, que del tema están considerando importante y como lo trabajan, además si dentro del trabajo que realizan incorporan sus saberes personales sobre el Cambio Climático.

Se pretende desarrollar la propuesta a partir de los actores directos en relación al tema del Cambio Climático, como los docentes de la escuela primaria José María Morelos y Pavón, y sabios de la comunidad de Tila.

Esta actividad tuvo como objeto indagar sobre los contenidos del Cambio Climático que se encuentran en los libros de textos y que nos permite identificar la relación entre el contexto sociocultural y la construcción de conocimiento por parte de los sujetos en la escuela ya que entre más cerca se desarrollan los contenidos al interior del espacio escolar de la realidad de los sujetos al exterior, cobran mayor significado y más fácil se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.2.2. Técnicas utilizadas para obtener la información

Se utilizaron tres técnicas las cuales consistieron en la entrevista grupal a docentes, entrevistas a sabios y el análisis de los libros de textos. De acuerdo a ello se menciona a continuación un pequeño apartado de estas.

- En una primera fase del diagnóstico el grupo de trabajo consistió en la participación docentes en el que se seleccionaron las muestras de estudio de los profesores en el que existe una población de 46 docentes de educación primaria que enseñan en las escuelas de este nivel dentro de la localidad, pero la muestra de estudio se trabajó con todos los profesores de la escuela primaria José María Morelos y Pavón de la comunidad de Tila, Chiapas, con un total de 6 profesores, utilizando la técnica de entrevista.

Se consideró pertinente utilizar las técnicas de recogida de datos mencionadas debido a que permiten indagar sobre las ideas, opiniones y saberes que profesores tienen sobre el tema de nuestro interés, entendiendo que la propuesta se dirigirá a profesores, conocer y profundizar en sus necesidades fue considerado parte elemental del diagnóstico.

Tomando en consideración lo que Cantrell (1996) propone sobre las preguntas abiertas que son más apropiadas cuando “el tema es más complejo, las dimensiones relevantes son desconocidas, o el interés de la investigación radica en la descripción de un fenómeno, en la exploración de un proceso, o que los individuos formulen algún problema”.

La entrevista grupal persiguió recoger información precisa sobre, los saberes, preocupaciones, dudas de los profesores sobre el Cambio Climático Global. Lo que daría la posibilidad de identificar los saberes del Cambio Climático Global, los contenidos que abordan y cómo estos contenidos son desarrollados dentro del salón de clases, lo que nos daría elementos para identificar sus necesidades educativas.

La entrevista grupal permitió conocer los conocimientos y significados que los sujetos tienen respecto al tema del Cambio Climático, para esto se desarrolló una guía de preguntas previamente elaboradas.

Un primer acercamiento a los profesores consistió en la entrevista grupal que nos permitió tener una aproximación a sus saberes sobre el Cambio Climático, tomando en consideración las preguntas planteadas al inicio sobre ¿Qué es el Cambio Climático? ¿Qué contenidos sobre el Cambio Climático identifican en los libros de texto del grado que están enseñando? ¿Cómo trabajan esos contenidos con los niños? y ¿Qué proponen para mejorar la enseñanza y el aprendizaje del Cambio Climático? debido a que este primer acercamiento nos permite identificar las variables que existen en la enseñanza-aprendizaje dentro del aula.

En esta estrategia, el diseño de la guía se realizó dentro de un proceso que contempló un primer pilotaje de las preguntas, directo a los profesores y se identificaron preguntas que no contaban con la suficiente claridad para obtener las respuestas solicitadas, a partir de ello las preguntas se modificaron, posteriormente se realizó un trabajo personal para contestar la guía y de esta nuevamente se modificaron preguntas, se elaboró la versión final y se aplicó a los profesores.

El desarrollo de la entrevista grupal a los docentes fue durante los ensayos previos a la inauguración del ciclo escolar, ya que en esta fecha tienen que asistir a la escuela para coordinar a sus grupos en los ensayos de bailables y vals en caso de los de sexto grado. La duración que se llevó para las respuestas a estos profesores fue de 2 horas. La riqueza de los datos obtenidos a través de todos los profesores fue un tanto desalentadora ya que los conocimientos de estos profesores únicamente están en su mayoría relacionado a los contenidos que aparecen en los libros de texto con relación a los de cuarto, quinto y sexto, mientras que el resto lo relaciono con los temas de educación ambiental que aparecen de manera muy precaria en algunos libros del grado que enseñan como primero, segundo y tercero.

Durante la actividad los participantes profesores se mostraron algo preocupados por no conocer más sobre el Cambio Climático, sin embargo, mostraron interés en conocer más sobre el tema ya que aún no logran relacionar los efectos, las causas y las dificultades que este problema ambiental logra percibirse desde la comunidad y no únicamente en los libros de manera ajena al pueblo y por lo tanto a todos los actores que en ella existen. Al final de la reunión con cada docente se comentó la

disponibilidad y disposición del director y cuerpo académico en colaborar con la práctica necesaria en la investigación ya que es un tema que la población local y escolar debe de conocer.

- Se llevó acabo una segunda fase en el que se realizaron entrevistas semi-estructuradas con informantes claves de la comunidad conocidos como sabios. Este instrumento según Guba y Lincoln (1981) citado en Cantrell (1996) nos dice que apoya mejor los objetivos de la investigación, porque el entrevistador converso con el entrevistado, quien aporta el contenido de la entrevista. Técnica que permitió obtener información de forma oral y personalizada; profundizando en los significados que los sujetos establecen sobre el tema del Cambio Climático.

La selección de informantes claves con relación a los saberes comunitarios, como dice Cantrell (1996), poseen información que no cualquier persona podría proporcionar, y en efecto para ello fue necesario seleccionar de un grupo de más de 20 personas a aquellos con más accesibilidad y disposición a participar en esta investigación, ya que no todos estuvieron dispuestos a colaborar, logrando de esta manera juntar a 6 sabios conocedores de su contexto pero sobre todo dispuestos a trabajar en este proyecto, entre ellos cuatro hombres y dos mujeres, todos ellos del pueblo de Tila.

Entre estos sabios se encuentran los que tienen más conocimientos y más experiencias sobre las transformaciones climáticas que se han venido viviendo en el pueblo de Tila, por ejemplo, los que han sido mayordomos, los que han ejercido un puesto en el ejido, pero sobre todos que conocen y saben mucho sobre los aconteceres de su pueblo, tanto culturales, sociales y ambientales, además de que entre nuestros informantes se encuentra una mujer que cumple con muchas funciones se destacan el ser partera, rezadora, curandera, huesera, trabajadora del campo, ama de casa, entre otras virtudes que distinguen a nuestros demás informantes.

Con relación a la selección de los sabios de la comunidad esta se determinó por medio de la referencia de familias y autoridades del pueblo quienes nos dijeron sobre los sujetos con más experiencias y conocimientos del pueblo, además de haber ocupado algún cargo religioso y ejidal en la misma, así como la ocupación que algunos han venido trabajando, en relación con el bienestar de la población.

Para el diseño de la guía de entrevista se llevó a cabo una primera versión que fue revisada por expertos y, posteriormente sin realizar cambios a esta primera versión se procedió a hacer una piloteada en la comunidad hacia los sabios. A partir de las respuestas obtenidas se realizaron observaciones en el que se reformularon y ampliaron preguntas, pero sobre todo se tuvo que adaptar la guía a la lengua originaria de la comunidad que corresponde al Ch'ol de la familia Maya de la zona de Chiapas, finalmente se hizo el ejercicio de contestar el cuestionario llegando a una versión final.

La versión final estuvo constituida por 38 preguntas abiertas que abarcan sus saberes sobre el tema de Cambio Climático respecto de los informantes claves, algunas de estas preguntas están encaminadas sobre el lugar donde se vive de acuerdo al contexto de los informantes claves o sabios, los daños a los que ha contribuido mediante sus acciones, los cambios que ha percibido en el clima desde sus vivencias, las afectaciones del Cambio Climático sobre la vida agrícola, así como las acciones que podrían hacerse en conjunto, estas son sólo algunos de los temas que se logran contemplar dentro de la guía, atendiendo la importancia de conocer y reconocer el Cambio Climático desde lo local.

Los informantes claves estuvieron representados por campesinos con experiencias conocidas como los sabios de la comunidad, a partir de sus testimonios se intentó establecer un marco sobre los significados del temporal, clima o percepción del espacio que los sabios tienen en relación al Cambio Climático, desde las tradiciones culturales, la alimentación, la salud, la economía, entre otros aspectos que se identificaron.

Las entrevistas se realizaron durante las festividades de la comunidad, como fueron semana santa, las fiestas de enero y corpus Christi, tres fechas claves donde la comunidad se encuentra en descanso ya que es una comunidad católica y cuenta con la presencia del turismo religioso en esas fechas. Los sabios se mostraron seguros de compartir sus experiencias y gratitud al ser entrevistados sobre sus conocimientos.

Fue una experiencia bastante agradable el lograr ubicar a los sabios en su comunidad pues la estructura de la comunidad es ejidal y por ello, la gente logra identificar mucho

mejor a sus sabios y dar mejores referencias sobre sus domicilios, por lo que no se nos dificultó localizarlos y lograr que nos dieran la entrevista. De esta actividad se pudo recuperar información muy valiosa sobre los saberes de los sabios en relación con la problemática ambiental que se vive no sólo en la comunidad sino de manera planetaria.

Para poder llevar a cabo las entrevistas fue necesario recurrir a las herramientas que nos permiten y nos brindan ayuda en la recopilación de la información y que son la grabadora, y la computadora.

Las grabaciones permiten registrar con fidelidad todas las interacciones verbales que se producen entre entrevistador y entrevistado. Además, se presta más atención a lo que dice el informante, favoreciendo así la interacción (Rodríguez Gómez, G; Gil Flores, J; García Jiménez, E, 1999). El uso de grabaciones y audio favorece contar con información permanente de lo que ocurre en ciertos momentos (Rebeca Mejía Arauz y Sandoval Sergio, 2003; 105), y hacer un mejor análisis de la información sin que esta se pierda, por lo que fue necesario solicitar el permiso del entrevistado para realizar las grabaciones.

- Se realizó una tercera fase o etapa en el que se hizo un análisis de los libros de textos gratuitos de cuarto, quinto y sexto año, identificando los contenidos que refieren al tema del Cambio Climático ubicándolos dentro de estándares curriculares y campos formativos. Entre las asignaturas que se revisaron se encuentra: Ciencias naturales, formación cívica y ética, y geografía.

Se dio una primera revisión identificando las características estructurales de los documentos, encontrando una distribución por bloques que considera actividades y contenidos para la construcción de conocimiento a través de proyectos de aprendizaje, recordando que dentro del trabajo de análisis los objetivos que se persiguen se presentan en función de la elaboración de la propuesta de intervención de la cual se considera la selección de los contenidos pertinentes para el abordaje del tema sobre el Cambio Climático desde una visión compleja que atienda al enfoque crítico de la educación ambiental.

El instrumento que se contempló para la revisión de los programas para el maestro y las actividades que ofrecían los libros de texto fue una retícula de almacenamiento de información, la cual fungió para albergar las especificidades de interés (temas de Cambio Climático) encontradas en los libros de textos de cuarto, quinto y sexto.

Para ello, se tomaron en cuenta los siguientes ocho aspectos a recolectar: a) grado, b) asignatura c) Bloque, d) eje temático, e) Competencia que se favorece, f) aprendizaje esperado (objetivo), g) contenidos que se abordan y h) Tema y objetivo que se aborda en el libro de texto.

4.2.3. Método de análisis de los datos obtenidos

Una vez que la información fue obtenida en cada una de las fases del diagnóstico de la información que se obtuvo de los docentes, sabios de la comunidad de Tila y libros de textos gratuitos de primaria, se procedió a la organización de la información a partir del modelo inductivo de análisis de datos cualitativos, proceso mediante el cual partimos de lo particular a lo general, las operaciones que implica realizar este proceso, satisfaciendo los requerimientos metodológicos de la sistematización de datos son los siguientes cuatro aspectos fundamentales para el análisis de los datos: Conceptualizar, categorizar, organizar y estructurar (González, 2003).

Para efectos del proceso de análisis de datos obtenidos que constituirán el diagnóstico de necesidades, las tres fases que lo constituyen han pasado por cada una de las etapas de sistematización, a continuación, describiremos cada una de ellas, intentando que al final del trabajo como parte de los resultados, se logre identificar problemas o necesidades, debilidades, fortalezas, oportunidades respecto a la propuesta sobre los profesores de primaria sobre el Cambio Climático.

Para conceptualizar las unidades de análisis obtenidas fue necesario ordenar los datos por ideas, es decir, del texto analizado se identificaron unidades de análisis y si estas se repetían dentro de los datos se establecieron frecuencias, posteriormente se reunieron las ideas en grupos que las pudieran contener categorías utilizando un criterio unificador en el que se tuvieron que reconocer subcategorías de análisis, por ejemplo; para ello fue necesario realizarlo por cada pregunta tomando las respuestas

de todos los sabios entrevistados y profesores para hacer más certera la conceptualización.

Una vez que las categorías fueron identificadas (acuerdo a todas las respuestas obtenidas de los sabios para ir categorizando de acuerdo a los datos obtenidos), se procedió a organizarlas (a manera de que todas las respuestas estuvieran encajando en el lugar donde tenían que estar de acuerdo a las estructuras de cada una), estableciendo relaciones lógicas sobre su naturaleza, es decir, sobre la dependencia que ejerce sobre si, esto permitió poder desarrollar esquemas (en el que se incluyeron de manera gráfica las categorías y subcategorías organizadas, lo que nos permitió obtener un diagnóstico de estos saberes que se tienen sobre el cambio climático tanto en profesores como en sabios), que explicaron las relaciones de los resultados obtenidos, para finalizar se procedió al análisis y a la interpretación de los datos a partir del esquema final (González, 2003).

4.3. Ámbito de estudio. Escuela Primaria José María Morelos y Pavón

El ámbito al que pretende aportar el trabajo de esta tesis es la comunidad de Tila, Chiapas. Para realizar el diagnóstico, se eligió una escuela que por sus características particulares es una primaria, cuya población estudiantil vienen de las comunidades próximas al pueblo de Tila.

De las 7 primarias que existen en el pueblo de Tila, la que se eligió se llama primaria José María Morelos y Pavón ha sido muy importante en el desarrollo educativo de los niños de Tila, principalmente por la accesibilidad educativa de niños de las diversas comunidades, pero sobre todo por la confianza que los profesores dan a estos niños y la disposición de enseñar y aprender con ellos.

Mientras que las otras escuelas primarias que también se encuentran dentro del municipio, los docentes no pertenecen al pueblo, provienen de las ciudades de Yajalón, Petalcingo, Ocosingo e incluso algunos de la capital de Chiapas. En la escuela que ha sido seleccionada, la mayoría de los profesores pertenece al pueblo y sus alrededores lo que permite hacer una vinculación más significativa de la

información que se obtenga por parte de los sabios con los saberes de los niños y del currículum sobre el Cambio Climático Global.

La escuela de la cual hacemos referencia se localiza en el municipio de Tila, ubicado entre la calle Concepción salida Limar-Salto de agua, Código Postal: 29910, es de turno matutino, el servicio que ofrece esta escuela es primaria general y Pública, depende de la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado.

La escuela primaria José María Morelos y Pavón cuenta con un solo grupo de cada grado, es decir, hay seis grupos que van de primero a sexto grado y cada grupo es atendido por un maestro, siendo un total de 6 profesores, incluyendo al director, ya que éste hace la función de docente frente a grupo y de director en caso de que un docente no pueda asistir a su grupo.

Esta institución no cuenta con todos los servicios para el estudiante, solamente cuenta con lo básico dentro del aula que es un salón con su pizarrón y sus mesas para los niños y una mesa para el profesor, la escuela no tiene ni biblioteca ni nada que se relacione a ella, además de la falta de personal encargados de la limpieza, cada grupo se encarga de la limpieza de su salón y entre toda la comunidad estudiantil el de la escuela, por lo que los apoyos escolares a la educación son escasos.

La mayor parte de los estudiantes que ingresan a esta escuela son niños del pueblo y de sus comunidades de los alrededores teniendo totalmente alumnos bilingües que en la mayoría de los casos apenas entienden el español y que afortunadamente los profesores hablan la lengua materna que el pueblo domina y que corresponde al Ch'ol.

Según relatos de algunos docentes de la institución algunos niños solamente llegan a la escuela, para olvidarse de que en casa no tienen QUÉ comer y además de que en la escuela alguno de los profesores les comparte un desayuno, ya que la mayoría se encuentra en pobreza extrema, mismo que el pueblo es meramente indígena y se encuentra contemplado dentro de los altos índices de marginación según datos de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI, 2012).

Para determinar la elección de esta institución educativa tuvo mucho que ver la disposición que los profesores tienen a nuevas perspectivas y apoyos a la educación

en la aportación de ideas y alternativas que mejoren el rendimiento escolar, así como ser una de las escuelas con más particularidad en la conformación de su cuerpo docente y alumnos del pueblo.

Esta ha sido hasta ahora, la única escuela que muchos estudiantes normalistas han optado por ayudar prestando sus servicios y haciendo sus prácticas profesionales, además de que es la única que ha abierto sus puertas a estos estudiantes para trabajar con ellos en apoyo de los estudiantes.

4.4. Sujetos de estudio

Otro elemento importante que se requirió para llevar a cabo el diagnóstico fue la selección de informantes claves con relación a los saberes comunitarios, como dice Cantrell (1996) estos poseen información que no cualquier persona podría proporcionar, y en efecto para ello fue necesario seleccionar de un grupo de más de 20 personas a aquellos con más accesibilidad y disposición a participar en esta investigación, ya que no todos estuvieron dispuestos a colaborar, logrando de esta manera juntar a 5 sabios conocedores de su contexto pero sobre todo dispuestos a trabajar en este proyecto, entre ellos cuatro hombres y dos mujeres.

Entre estos sabios se encuentran los que tienen más conocimientos y más experiencias sobre las transformaciones climáticas que se han venido viviendo en el pueblo de Tila, por ejemplo, los que han sido mayordomos, los que han ejercido un puesto en el ejido, pero sobre todos que conocen y saben mucho sobre los acontecimientos de su pueblo, tanto culturales, sociales y ambientales.

De acuerdo con el problema de tesis, el grupo de trabajo consistió en la participación docentes y sabios de la localidad, en el que se seleccionaron dos muestras de estudio: en cuanto a los profesores, existe una población de 46 docentes de primaria que enseñan en las escuelas de este nivel dentro de la localidad, pero la muestra de estudio de este trabajo corresponden a los 7 profesores que laboran en la escuela José María Morelos y Pavón en la cual hemos seleccionado y mencionado en el ámbito de estudio; y la segunda muestra está conformado por seis sabios de la comunidad entre ellos hombres y mujeres, todos ellos del pueblo de Tila.

Con relación a la selección de los sabios de la comunidad esta se determinó por medio de la referencia de familias y autoridades del pueblo quienes nos dijeron sobre los sujetos con más experiencias y conocimientos del pueblo, además de haber ocupado algún cargo religioso y ejidal en la misma, así como la ocupación que algunos han venido trabajando, en relación con el bienestar de la población; por ejemplo, entre nuestros informantes se encuentra una mujer cumple con muchas funciones entre ellos el de ser partera, rezadora, curandera, huesera, trabajadora del campo, ama de casa, entre otras características que caracterizan a nuestros demás informantes.

4.5. Fases de estudio.

- Fase 1: Investigación documental sobre el marco de referencia y marco contextual del problema de investigación lo cual hace referencia al Cambio Climático y a la EA.
- Fase 2: Selección de la población y de la muestra a estudiar que corresponde a 7 docentes de la escuela primaria José María Morelos y Pavón de Tila, Chiapas y 6 sabios de la comunidad de Tila del mismo estado.
- Fase 3: Revisión y adecuación de instrumentos para la obtención de los conocimientos de los profesores de primaria y saberes de los sabios de la comunidad, el cual consistió en reestructurar el cuestionario y realizar un piloteo de tal manera que fuera adecuado y pertinente para los profesores, y por otro lado se realizó una guía de entrevista únicamente para los sabios de la comunidad, ambos instrumentos se adecuaron de acuerdo a las características de Tila, Chiapas.
- Fase 4: Realización de entrevistas y aplicación del instrumento para la obtención de los saberes y la explicación a los profesores de la muestra seleccionada (se realiza piloteo).
- Fase 5: Transcripción de datos obtenidos en una primera etapa de la aplicación de instrumentos.
- Fase 6: Análisis, sistematización y organización de los datos obtenidos en las entrevistas e investigación documental.
- Fase 7: Presentación de resultados.
- Fase 8: Elaboración de secuencias didácticas.

CAPITULO V. RESULTADOS.

5.1. Resultados de entrevista grupal a profesores de escuela Primaria José María Morelos y Pavón.

Los resultados obtenidos en el trabajo de diagnóstico de necesidades fueron de gran relevancia para el abordaje de la propuesta de investigación entendiendo a este como un proceso en el que se obtiene y sistematiza información para conocer y comprender los problemas y necesidades relativas al problema que se estudia en un espacio y tiempo determinado (Balda C, Nelly (s/f)).

La información recabada permitió detectar los puntos débiles en la enseñanza del Cambio Climático Global (CCG) de los profesores que amablemente aceptaron participar en la entrevista, lo que a su vez sirvió para identificar contenidos que permitan robustecer la práctica docente relativa al Cambio Climático Global dentro y fuera del salón de clases, es decir, desde la escuela y su contexto.

Para ello se llevó a cabo una entrevista grupal conformada por seis docentes de la escuela primaria José María Morelos y Pavón, una revisión de los contenidos del Cambio Climático Global en los libros de texto y seis entrevistas a sabios de la comunidad. A continuación, se describen los resultados:

Entrevista grupal

Participaron seis profesores de la escuela primaria José María Morelos y Pavón, las interrogantes que nos permitieron identificar lo que los profesores saben sobre el Cambio Climático fueron, las siguientes: para ustedes profesoras y profesores ¿Qué es el Cambio Climático? ¿Qué contenidos sobre el Cambio Climático identifican en los libros de texto del grado que están enseñando? ¿Cómo trabajan esos contenidos con los niños? y ¿Qué proponen para mejorar la enseñanza y el aprendizaje del Cambio Climático?

Para la realización de esta actividad, se llevó a cabo un primer acercamiento y encuentro con el director de la escuela para solicitar el permiso requerido de llevar a cabo la investigación con su personal, ya que este es uno de los requisitos indiscutibles para poder ingresar a la escuela y tener la autorización y aval del director.

Debido a que el director no se encontraba en la escuela porque estaba de comisión en la capital del estado, me vi en la necesidad de buscarlo en su domicilio para poder hacer una cita con él y platicarle el propósito de nuestra visita.

Una de las ventajas con las que conté en ese momento fue que el director tenía conocimiento de que siendo del pueblo estaba interesada en realizar trabajos de investigación en ese centro de trabajo, por lo que me dio una cita dos días después debido a su carga de trabajo y me solicitó que llegara temprano para que le comentara muy bien el asunto a tratarse ya que en su domicilio no podía tratar asuntos de la escuela, pero que con gusto me atendería en dos días, y que llegara temprano como a las 8 de la mañana porque tendría salida a su supervisión escolar después.

El día de la entrevista con el director, sorpresivamente me encontré con todos los profesores en la dirección ya que él los había convocado por el motivo de mi visita a la escuela, primero el director, les comento que estaba ahí para realizar una investigación y me dio la bienvenida, posteriormente me cedió la palabra para que les expusiese el asunto a tratar, se realizó una presentación con los profesores y se les expuso el motivo y objeto por el cual nos encontrábamos visitando la escuela.

Cada profesor compartió unas palabras de su interés sobre mi objeto de investigación diciendo que en efecto es muy importante que se comiencen a realizar investigaciones que ayuden a los profesores para proponer estrategias en la enseñanza de los niños y que era la primera vez que alguien se acercaba para realizar una investigación con ellos en esa escuela, ya que todos los que salen a estudiar fuera, ya no regresan.

Uno de los profesores de cuarto grado comento que si quería comenzar con el trabajo regresara en la tarde, después de clases, ya que no podían dejar solos a los alumnos tanto tiempo y otros dos dijeron que mejor regresara el viernes temprano, porque todos los alumnos ya no tendrían clases completas y podría aprovecharse mejor el tiempo, entonces el director dijo que esa era una buena opción, así todos llegarían frescos, porque en la tarde estarían cansados. Entonces se dejó una cita más para un día viernes. Este primer acercamiento a los profesores fue en martes y esperaba concretar la entrevista para el viernes de la misma semana.

Para el viernes de esa misma semana, me presenté a las 8:30 en la escuela y el director me dio la sorpresa de que los maestros me esperaban a las 8:00 porque habían citado algunos niños a las 9:30; les pedí una disculpa a todos y mencionaron que ellos no dijeron a qué horas comenzaríamos, así que dimos inicio con la plática que se había dejado pendiente el martes, debido al tiempo que tenían que dar clases a los alumnos, nos expresaron su interés de estar ahí, ya que en la escuela nunca había habido alguien que se acercase para llevar a cabo alguna investigación ya lo dije antes, quizá por ser un contexto rural, lo novedoso también fue el tema de la Educación Ambiental, al que no se le ha tomado mucha importancia, pues ellos dicen: “tenemos la naturaleza aquí en nuestro alrededor que no nos preocupa”.

La desinformación de los docentes sobre el ambiente y su relación con el Cambio Climático Global es bastante preocupante, como puede observarse en la primera interrogante de la entrevista, ¿Qué es el Cambio Climático?

La mayoría de los profesores se quedó en silencio lanzándose miradas entre ellos, los que impartían los grados más bajos miraban al de quinto y sexto. Entonces el director tomó la palabra y nos comentó que los contenidos que se conocen son aquellos que aparecen en los libros de texto, pero no aparecen en todos los grados, sino únicamente en algunos libros, pero algo importante que señaló el director es que los contenidos del Cambio Climático Global se pueden ir relacionando con los de ciencias naturales y el medio ambiente.

Asimismo, el director justificó que sus compañeros profesores no trabajan mucho el tema, porque no es tan importante como el que los niños aprendan las matemáticas, y el tiempo se utiliza en otras asignaturas, aunque en quinto y sexto, recalcó el director, que los maestros si tienen que enseñar un poco más del tema del ambiente.

Otro profesor de cuarto respondió: la educación ambiental no es una obligación enseñarla, porque los alumnos tienen que aprender otras cosas, pero nosotros sabemos que este tema es importante, porque también en las clases algunos niños tocan los problemas que hay con el agua, nosotros si les explicamos algunas cosas, pero únicamente tenemos de apoyo lo que los libros nos dicen y eso es lo que se les enseña.

Sobre el Cambio Climático Global respondió el profesor de sexto, lo siguiente: el libro nos habla sobre este tema pero muchas veces es difícil explicarle a los niños, así como el libro lo dice, porque te hablan del efecto invernadero de que se están descongelando los polos de la tierra por el calentamiento global y, si nos dicen lo que está pasando en otros países, pero después terminamos de tocar esos temas con los niños y se nos olvida rápido, porque luego entramos con otros temas diferentes.

El director tomó nuevamente la palabra diciendo: la verdad como profesores yo veo que no sabemos que es el Cambio Climático Global más que lo que se nos enseña en los libros; por otra parte, yo sé que hay muchos problemas en el mundo, pero si los niños hay algunos que nunca van a salir del pueblo, como entonces van a conocer sobre estos temas, la verdad ni nosotros sabemos cómo enseñarles sobre estos temas, a pesar de que vemos como el pueblo tiene su propio problema de contaminación y no hacemos nada.

Asimismo, el director indicó que pasó lo mismo con el programa Era que únicamente nos dieron los libros y unos recursos, para llevar a cabo programas de educación ambiental, pero nada más nos dieron el dinero y nada más, no hubo ningún seguimiento. Nosotros dimos los libros a los niños y cada maestro se hizo responsable de cómo enseñar esos temas de acuerdo a sus horarios.

El profesor de tercero dijo: tratamos de introducir algunos temas con otros libros, como los de ciencias naturales, pero, no es lo mismo, porque creo que se pierde mucho y no hay mucho tiempo, así que en mi caso solo enseñe muy poquito a los niños porque no me puedo salir mucho del tema de la clase y de la planeación y nuestro tiempo es contado y tenemos una entrada y salida, y dar un tema extra no conviene mucho.

En una segunda interrogante sobre ¿Qué contenidos sobre el Cambio Climático Global identifican en los libros de texto del grado que están enseñando? ellos nos respondieron:

El de primero y segundo dijeron: nosotros no trabajamos temas sobre Cambio Climático Global, pero si trabajamos lo de la exploración de la naturaleza con los niños, pero están bien chiquitos todavía no entienden mucho, así que hay que

enseñarles a contar y a que aprendan a escribir y leer, eso es lo que nos marca el programa.

Tercero y cuarto nos dijeron: en ciencias naturales se trabaja sobre el medio ambiente pero no he visto el Cambio Climático Global, en la de cuarto hay temas de contaminación que se ven en geografía y algunos también en ciencias naturales, pero eso del Cambio Climático Global, creo que únicamente lo ven los de sexto. Muchas veces no se terminan de ver todos los libros, así que se termina por seleccionar temas de los libros para que dé tiempo de ver lo que nos pide el programa.

Quinto y Sexto dijeron: nosotros si enseñamos sobre el medio ambiente pero así como lo dicen los libros de texto como geografía porque en ciencias naturales no hay mucho, es muy poquito lo que te marca el libro entonces nosotros nos apoyamos más en el de geografía. En mi caso dijo el de sexto: trato de relacionar algunos problemas que nos enseñan en el libro con lo que está pasando en el pueblo como la contaminación de la basura o la falta de agua que a pesar de que estamos en una zona donde no nos debería de faltar el agua, sufrimos porque no nos llega, pero el tiempo que se nos da para enseñarle a los niños es muy poco, así que lo único que se hace es ver lo que hay en los libros, aparte de que en cualquier momento se nos pide que vayamos a reuniones o comisiones, entonces también ahí se va el tiempo y no se alcanza a ver todo lo que hay en los libros.

Una tercera interrogante fue: ¿Cómo trabajan esos contenidos con los niños?

Así como aparecen en los libros, se les deja lecturas a los niños y que respondan preguntas de ciertas páginas y al día siguiente se revisan en la clase si nos da tiempo, porque hay que pasar a los temas que siguen, sino uno se retrasa.

Hay algunos temas que son difíciles de trabajar con los niños, como el del efecto invernadero porque en el libro no aparece mucho y los niños preguntan, que muchas veces por más que uno les explique no lo entienden.

El director dice: yo muchas veces les digo a los profesores que utilicen a la naturaleza que tenemos en nuestro espacio de la escuela, pero uno no sabe cómo, muchas veces tenemos en nuestro alrededor las herramientas y no sabemos cómo darle un uso,

porque luego los niños son muy juguetones si se sacan fuera del salón, entonces mejor se trabaja con los libros en el salón.

Una cuarta interrogante consiste en ¿Qué proponen para mejorar la enseñanza y el aprendizaje del Cambio Climático?

Sería bueno que se nos preparara para enseñar este tipo de temas porque en los libros de textos lo único que aparece son los problemas que pasan en otros países y no te dan soluciones, sino que te dicen sobre los problemas que han surgido por las inundaciones, pero no se habla mucho del Cambio Climático más que los polos se están derritiendo.

Que nos prepararan para poder implementar los proyectos de educación ambiental, como el que tuvimos de ERA pero que nada más nos dieron los libros y recursos y hasta ahí quedo, si queríamos enseñarles a los niños no era obligado, yo creo que hizo falta mucho, porque no nos dijeron nada.

5.1.1. Observaciones finales de entrevista a profesores

De acuerdo a las respuestas de los profesores se llegó a la conclusión de que hace falta mucha capacitación y preparación en temas sobre la Educación Ambiental y su relación con el Cambio Climático Global visto desde el contexto del niño, donde los aprendizajes logren tener una vinculación entre lo que se enseña y lo que se vive en la realidad en las comunidades partiendo de lo que se conoce.

Además de que hace falta una transversalidad con los libros de texto, donde puedan llevarse a cabo actividades complementarias que refuercen otros temas, es decir lograr conectar contenidos de Ciencias naturales, con Geografía y Formación cívica y ética, para que posteriormente el profesor sea capaz de utilizar no únicamente el recurso didáctico que aparecen en los libros, sino lo que tiene a su alcance en su entorno, combinando estrategias con otras disciplinas.

Los profesores no conocen sobre el Cambio Climático Global más que lo que se les enseña en los libros de texto, principalmente los de quinto y sexto grado, por lo que se ve una gran carencia y necesidad en la formación de profesores o por lo menos en su

capacitación sobre temas relacionados al medio ambiente y como tal a las problemáticas ambientales como lo es el Cambio Climático Global.

Hace falta buscar e implementar estrategias de enseñanza a los niños y apoyo a los docentes en las actividades sobre estos temas de Cambio Climático Global y Educación Ambiental, ya que su único recurso que ocupan corresponde a las actividades de los libros de texto y que en muchas ocasiones no son pertinentes ni adecuados para ellos, por la misma falta de conocimiento que se tiene sobre el tema, además de sumarle a ello, el desarrollo cognitivo diferente de cada niño, ya que unos suelen captar las explicaciones más rápido que otros. Es como decir que no es lo mismo enseñarle a un niño de la ciudad que a un niño de una comunidad rural, por lo que las actividades a proponer deben de ir acorde al contexto y necesidades de aprendizaje.

Una de las ventajas que se logra identificar en esta entrevista grupal es que hay una disposición total de los profesores en ser parte de esta investigación, son amables y esperan una retroalimentación de este trabajo que les apoye para trabajar con sus niños el tema de Cambio Climático Global, porque reconocen y así lo dijeron, “tenemos falta de preparación en el tema”.

5.1.2. Problemas que se plantean en las respuestas de los profesores durante la entrevista grupal.

- Muy importante que se comiencen a realizar investigaciones que ayuden a los profesores para proponer estrategias en la enseñanza de los niños.
- La Educación Ambiental, no se le ha tomado mucha importancia, pues ellos dicen que aun teniendo los recursos naturales como la naturaleza a su alrededor no les preocupa, porque ellos ven que no les hace falta, sobre todo porque la escuela está rodeada de árboles, por lo tanto, tampoco se aprovecha ese tipo de recursos en el aula.
- La desinformación de los docentes sobre el ambiente y su relación con el Cambio Climático Global.

- El director nos dice: los contenidos que se conocen son aquellos que aparecen en los libros de texto, pero no aparecen en todos los grados, sino únicamente en algunos libros.
- Sus compañeros profesores no trabajan mucho el tema, porque no es tan importante como el que los niños aprendan las matemáticas, y el tiempo se utiliza en otras asignaturas.
- verdad como profesores yo veo que no sabemos que es el Cambio Climático Global más que lo que se nos enseña en los libros.
- Si los niños nunca van a salir del pueblo, como entonces van a conocer sobre estos temas, si la verdad ni nosotros sabemos cómo enseñarles sobre estos temas, a pesar de que vemos como el pueblo tiene su propio problema de contaminación y no hacemos nada.
- Para el programa ERA nosotros dimos los libros a los niños y cada maestro se hizo responsable de cómo enseñar esos temas de acuerdo a sus horarios.
- Profesor de tercer grado: tratamos de introducir algunos temas con otros libros, como los de ciencias naturales, pero, no es lo mismo, porque creo que se pierde mucho y no hay mucho tiempo.
- Uno no se puede salir mucho del tema de la clase y de la planeación y nuestro tiempo es contado y tenemos una entrada y salida, y dar un tema extra no conviene mucho.
- Profesor de cuarto grado: a educación ambiental no es una obligación enseñarla, porque los alumnos tienen que aprender otras cosas.
- Nosotros si les explicamos algunas cosas, pero únicamente tenemos de apoyo lo que los libros nos dicen y eso es lo que se les enseña.
- Profesor de sexto grado: el libro nos habla sobre este tema, pero muchas veces es difícil explicarles a los niños, así como el libro lo dice. Después terminamos de tocar esos temas con los niños y se nos olvida rápido, porque luego entramos con otros temas diferentes.
- Primero y segundo grado: No trabajamos temas sobre Cambio Climático Global, pero si trabajamos lo de la exploración de la naturaleza con los niños, pero están bien chiquitos todavía no entienden mucho.

- Hay que enseñarles a contar y a que aprendan a escribir y leer, eso es lo que nos marca el programa.
- Tercero y cuarto: Cambio Climático Global, creo que únicamente lo ven los de sexto.
- No se terminan de ver todos los libros, así que se termina por seleccionar temas de los libros para que dé tiempo de ver lo que nos pide el programa.
- Quinto y sexto grado: enseñamos sobre el medio ambiente pero, así como lo dicen los libros de texto.
- El tiempo que se nos da para enseñarle a los niños es muy poco, así que lo único que se hace es ver lo que hay en los libros.
- En cualquier momento se nos pide que vayamos a reuniones o comisiones, entonces también ahí se va el tiempo y no se alcanza a ver todo lo que hay en los libros.
- Se les deja lecturas a los niños y que respondan preguntas de ciertas páginas y al día siguiente se revisan en la clase si nos da tiempo.
- Hay algunos temas que son difíciles de trabajar con los niños, como el del efecto invernadero.
- El director: muchas veces tenemos en nuestro alrededor las herramientas y no sabemos cómo darle un uso.
- Los niños son muy juguetones si se sacan fuera del salón, entonces mejor se trabaja con los libros en el salón.
- En los libros de textos lo único que aparece son los problemas que pasan en otros países y no te dan soluciones.
- Que no sean como los programas que tuvimos de ERA que nada más nos dieron los libros y recursos y hasta ahí quedo, si queríamos enseñarles a los niños no era obligado.

Respuestas/análisis de acuerdo a Gonzales

Los libros:

- Los contenidos que se conocen son aquellos que aparecen en los libros de texto, pero no aparecen en todos los grados, sino únicamente en algunos libros.
- Veo que no sabemos que es el Cambio Climático Global más que lo que se nos enseña en los libros.

El tiempo:

- tratamos de introducir algunos temas con otros libros, como los de ciencias naturales, pero, no es lo mismo, porque creo que se pierde mucho y no hay mucho tiempo.
- Uno no se puede salir mucho del tema de la clase y de la planeación y nuestro tiempo es contado y tenemos una entrada y salida, y dar un tema extra no conviene mucho.
- No se terminan de ver todos los libros, así que se termina por seleccionar temas de los libros para que dé tiempo de ver lo que nos pide el programa.
- El tiempo que se nos da para enseñarle a los niños es muy poco, así que lo único que se hace es ver lo que hay en los libros.
- En cualquier momento se nos pide que vayamos a reuniones o comisiones, entonces también ahí se va el tiempo y no se alcanza a ver todo lo que hay en los libros.
- Se les deja lecturas a los niños y que respondan preguntas de ciertas páginas y al día siguiente se revisan en la clase si nos da tiempo.

No es importante:

- Sus compañeros profesores no trabajan mucho el tema, porque no es tan importante como el que los niños aprendan las matemáticas, y el tiempo se utiliza en otras asignaturas.
- la educación ambiental no es una obligación enseñarla, porque los alumnos tienen que aprender otras cosas.
- Hay que enseñarles a contar y a que aprendan a escribir y leer, eso es lo que nos marca el programa.

Lo difícil:

- Nosotros si les explicamos algunas cosas, pero únicamente tenemos de apoyo lo que los libros nos dicen y eso es lo que se les enseña.
- el libro nos habla sobre este tema, pero muchas veces es difícil explicarles a los niños, así como el libro lo dice. Después terminamos de tocar esos temas con los niños y se nos olvida rápido, porque luego entramos con otros temas diferentes.
- Hay algunos temas que son difíciles de trabajar con los niños, como el del efecto invernadero.
- No trabajamos temas sobre Cambio Climático Global, pero si trabajamos lo de la exploración de la naturaleza con los niños, pero están bien chiquitos todavía no entienden mucho.

<p>No hay responsabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para el programa ERA nosotros dimos los libros a los niños y cada maestro se hizo responsable de cómo enseñar esos temas de acuerdo a sus horarios. - Que no sean como los programas que tuvimos de ERA que nada más nos dieron los libros y recursos y hasta ahí quedo, si queríamos enseñarles a los niños no era obligado.
<p>Falta de estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enseñamos sobre el medio ambiente, pero, así como lo dicen los libros de texto. - Los niños son muy juguetones si se sacan fuera del salón, entonces mejor se trabaja con los libros en el salón. - Muy importante que se comiencen a realizar investigaciones que ayuden a los profesores para proponer estrategias en la enseñanza de los niños. - Muchas veces tenemos en nuestro alrededor las herramientas y no sabemos cómo darle un uso.
<p>OTROS</p>
<ul style="list-style-type: none"> - La Educación Ambiental, no se le ha tomado mucha importancia, pues ellos dicen: “tenemos la naturaleza aquí en nuestro alrededor que no nos preocupa”.
<ul style="list-style-type: none"> - La desinformación de los docentes sobre el ambiente y su relación con el Cambio Climático Global.
<ul style="list-style-type: none"> - Cambio Climático Global, creo que únicamente lo ven los de sexto.
<ul style="list-style-type: none"> - En los libros de textos lo único que aparece son los problemas que pasan en otros países y no te dan soluciones.

Los problemas encontrados durante el análisis de la entrevista grupal muestran las debilidades que los profesores tienen en la enseñanza sobre el Cambio Climático Global en el aula, además de que la única herramienta que ellos utilizan para enseñar a los alumnos sobre el tema es el libro de texto donde se apoyan para realizar las actividades que como ellos lo plantean no debe de tomar mucho tiempo, por lo que tratan de no abarcar mucho para no perder el tiempo y poder enseñar las prioridades del programa que son leer, escribir y contar.

De acuerdo a estas problemáticas identificadas, se pretende tomar en consideración algunas herramientas con los que la escuela dispone, como es el espacio físico-natural que permite mayor interacción del niño con su entorno lo que nos permitan contribuir en la enseñanza del tema Cambio Climático Global a los niños de cuarto, quinto y sexto grado a partir de las necesidades y prioridades que expresaron los docentes.

Es importante mencionar que los aspectos que se toman en cuenta para el desarrollo de las secuencias de aprendizajes de acuerdo a los problemas planteados corresponden principalmente a tres aspectos que los profesores mencionan:

- El tiempo que para ellos es determinante en sus actividades escolares con los alumnos y que tienen que respetar.
- La disponibilidad de los profesores en informarse, capacitarse y buscar actualización de forma independiente sobre el tema de Cambio Climático.
- Los recursos didácticos y naturales con los que cuentan los profesores en la escuela deben de emplearse a manera de estrategias en clases como parte del aprendizaje escolar sobre el tema de Cambio Climático.

Con base en la identificación de estas necesidades se pretende dar solución a una problemática educativa que permita contribuir en el apoyo del docente en la enseñanza de este tema que tiene que ver con la Educación Ambiental, mediante la propuesta del diseño de secuencias didácticas que servirán de apoyo al docente para enseñar estos temas ambientales en el aula.

5.2. Resultados de entrevistas a los Sabios sobre los saberes del Cambio Climático en la comunidad de Tila.

La presentación de los resultados obtenidos de la investigación nos muestra un panorama más próximo acerca de las respuestas obtenidas de los sabios que se relacionan al problema del Cambio Climático, de acuerdo o lo que ellos saben sobre el problema de estudio.

Son saberes que expresan las dificultades por las que la comunidad está atravesando en relación al estado del clima, a partir de los cambios que ellos observan que se han venido dando en el pueblo, los sabios no destacan esta perspectiva sino de manera superficial, dejando ver las dificultades que se viven, por un lado a partir de la carencia del agua que la comunidad atraviesa a pesar de estar rodeada de ríos y que debido a los cambios en la lluvia y sumado a ello el cambio del uso de suelo ha provocado deslaves, tapando el paso del agua hacia la comunidad; y por el otro de las fuertes

lluvias en destiempo, así como las enfermedades que han llegado a ellos por ambas partes, es decir, las lluvias en destiempo y las carencias de agua a pesar de tener ríos.

La información obtenida mediante las respuestas a las entrevistas realizadas a sabios, se presenta en la lengua originaria que es el Ch'ol, así como en español; ya que permitirá una mejor comprensión de los datos obtenidos, lo cual forma parte del proceso de análisis de la información; después en un segundo momento se presentan diagramas donde es posible identificar algunas categorías de los saberes del cambio climático, resultado de los datos obtenidos mediante el proceso de análisis y sistematización de la información recabada en las entrevistas.

Los diagramas se organizan de la siguiente manera, como un primer acercamiento al problema del Cambio Climático de acuerdo a la dimensión en que cada una de ellas se encuentran y que los sabios nos dijeron: 1) el cambio del clima y las enfermedades; 2) cambios en la lluvia y sus afectaciones; 3) la tierra enferma, acción humana y alteración humana; 4) el calor y la naturaleza y 5) mundo caliente, causas humanas, cambios de cultivo, actividad rentable. En los diagramas se dan a conocer las diversas causas que generan el problema del Cambio Climático, los impactos que se viven en la comunidad, sus consecuencias; vistas desde diversos ángulos que van desde lo social, económico, cultural, ambiental, por mencionar algunos. A estos resultados SE llega utilizando el método de análisis cualitativo de datos de González (2009) basada en cuatro aspectos fundamentales: Conceptualizar, categorizar, organizar y estructurar, que en dichos diagramas se puede observar.

5.2.1. Entrevistas realizadas a sabios sobre sus saberes.

Conocer las interrogantes que se les realizó a los sabios de la comunidad de Tila, nos permitirá tener un mejor acercamiento y entendimiento sobre el problema central al cual hemos venido indagando en esta investigación que tiene que ver con el identificar los saberes sobre el Cambio Climático que tienen en la comunidad de Tila y, que servirán para:

Diseñar secuencias didácticas que apoyen el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre el Cambio Climático Global y local en la escuela a partir de los saberes comunitarios.

Pregunta 1: ¿Cómo es el lugar donde vive? ¿Bajche' yilal baki chumuletye?

¿Cómo es el lugar donde vive?	Respuesta de los sabios en lengua materna Ch'ol: ¿Bajche' yila lumal baki chumuletyi?
<p>1. Está lloviendo cuando no debe llover y eso está alterando todo.</p> <p>2. Cada día hay más enfermedad, más muerte, todo por el calentamiento del sol y el frío, comienza dolor de estómago, viene la calentura, dolor de hueso.</p> <p>3. La muerte lo trae el viento.</p> <p>4. Algunas veces viene el viento caliente y negro, cuando va llover mucho y el cielo esta negro.</p> <p>5. Cuando no ha llegado el agua en la mañana, viene primero el viento y trae aire caliente, pero no es como quiera, tiene su significado, quiere decir que viene enfermedad y llueve en la noche pero primero viene el viento que trae la enfermedad por eso mueren muchos compañeros.</p>	<p>1. Chonko ja'a che' maxtyo iyorole, y pejtye mi' lu' keje ityälañ pañamil.</p> <p>2. Mach lu' weñix wabä, ju'jump'ej k'iñ mi' be ps'ojlysäntye käm'añ, chämel, pejtyel cha'añ ityik' wäle lak ch'utyaty i'iyik'oty its'äñäle, mi' tyech k'ux ñäk', mi' te tyi'wäle jol, iyik'oty k'ux bäke.</p> <p>3. Li i'ik jim mu'k bä ipätyäle chäme.</p> <p>4. Mi' ñojtyäle lakobä i'k, añ k'iñi mi' te i'k bä tyikäwbä, che' ñoj tyal ja'al iche' ñoj i'ik pañchañ.</p> <p>5. Che' ma'añ mi' k'otye ja' mi'säk'añ, ñaxañ mi'te i'k imi'pätyäle tyikäba pañamil, pe mach ba'che'kach, añ isujmile, mi' su'beñonla tyal k'am'añ, ñaxañ mi' wiñ keje i'k tyi a'bäle jiñ mukbä ipätyäle k'am'añ jiñ cha'añ mi' wiñ sajtyel lak pi'ilob.</p>

La tranquilidad y gratitud que era antes y el trabajo compartido que se hacía, en comparación a lo que hoy se viene haciendo. Pero por otro lado existen personas que aíslan todas esas dificultades y simplemente agradecen el vivir en un lugar bonito, porque eso es lo que para muchos representa la comunidad, el aun vivir entre montañas, entre los suyos.

<p>Persona 2:</p> <p>1. Antes era más contento, más alegre, ahorita hay mucha bulla, mucho pleito.</p> <p>2. Antes todo era en conjunto, ahora ya hay muchas religiones y las religiones no creen en lo que nosotros creemos, las sectas, los protestantes, los presbiterianos, todas estas religiones están haciendo que la gente deje de hacer sus promesas y sus creencias.</p>	<p>1. Wajali ñoj uts'atyi, ñoj weñ, wa'li käläx tyañ, käläx kera.</p> <p>2. Wajali lu' tyi lok muchtyäye mi' lu mejle, wa'li ñoj käläxis yaño'tyakbä reigion, ibaja ma'ix mi' pensaliñob mu'tyabä lak kiñajisañ, pejtyel ili yaño'tyakbä chonko imelob mi'käjye imejle muybä lak ñunsañ k'iñ tyi lak pensal bajche lak sub ñichim iyi'kotyy lak creencias.</p>
<p>Persona 3</p> <p>1. Ahorita los hijos se están perdiendo en los vicios y ya no respetan nada, ni a sus padres.</p>	<p>1. Wa'li pejtyel xkolelob chonko ilu s'ätyo'ma ibä, ma'ix mi' chäm'eño'ma ixujmilel, pejtyel ityaty mi'lu' tyajo'.</p>
<p>Persona 5</p>	<p>1. Wajali ñoj ts'äts toñel.</p>

1. Antes el trabajo era duro.	
-------------------------------	--

Pregunta 2: ¿Con quién comparte el lugar donde vive?

El compartir un espacio, un lugar, representa una cosmovisión de un mundo compartido con los otros y con los míos, es decir, con los otros haciendo referencia a los animales, a la naturaleza e incluso con lo sobre natural en muchos casos, y por otro lado a los míos haciendo alusión a la familia, a los hijos, a los abuelos, a los tíos e incluso al vecino como lo señalan las cinco personas de la entrevista, pero sobre todo la segunda persona, sin embargo, también se hace mención poco a poco este lugar compartido se comienza a quedar solo, por diversas circunstancias sobre todo por la muerte de los abuelos y la migración de los hijos a otros lugares lo que los lleva a desprenderse de sus tierras y con ellos de este lugar que un día comparten.

Persona 2: 1. Una persona que comparte un pedazo de tierra con lo que existe aquí, mis hijos, mi familia, los animales, los árboles, todo. 2. Alguien que solamente esta prestando un lugar en la tierra para vivir	1. Juñtyiki kixtyaño chonko bä imajñañ che' xu'tyä lum, iyi'otyi jkalo'biló', jmajchilo', laj kála'k, li tye', pejtyel. 2. Amach chonko jach bä imajtyañ pañamil tyi ili lum cha'añ chumtyä.
---	---

Pregunta 3: ¿Quién es usted aquí en este lugar, en este espacio en el que vive? ¿Maxki jetyi wä'i tyi ili pañamil baki chumuletyi?

Las respuestas a esta pregunta representan una desconexión para los entrevistados entre ¿quien es uno aquí en este lugar? que corresponde a la pregunta 3 y ¿quienes somos en este lugar? una persona representa mucho más el estar en conjunto que el estar uno solo en este lugar, por lo que el sentido colectivo u comunitario es mucho más fuerte que el sentido individualista, ya que al hacer esta pregunta, dos personas no respondieron a ella y las tres restantes, una busca entender a la función que tienen en el mundo, el sentido de pertenencia que cada uno tiene está encaminada a no estar solo, es decir, a no hacer referencia de sí mismo como una persona individualista.

Persona 3 1. La esposa de Juan Lugo	1. Iyjñam xuñ Luko.
Persona 4 1. Nosotros solo estamos prestando el pedazo de tierra que tenemos	1. Joñoñla chonko jach lak majñañ che' xu'tyä lum añbä lak cha'añ.

Pregunta 4: ¿Quiénes somos nosotros aquí en este lugar como seres vivos en el planeta? ¿Maxki joñoñla wä'i tyi ili pañamil bajche' kixtyaño tyi mulawil?

Existe una respuesta mucho más integrador del considerar a los demás dentro de este lugar compartido como seres vivos y las acciones que podemos ejercer en el lugar en el que cada uno se encuentra, con acciones tanto buenas como malas, respetando lo que se posee.

<p>Persona 3 1. Hijos de campesinos, quienes trabajan la tierra.</p>	<p>1. Iyalo'bi kampsesiño, mu'kbä lo' toñisañ lum.</p>
<p>Persona 4 1. Nosotros solo estamos prestando el pedazo de tierra que tenemos.</p>	<p>1. Joñoñla chonko jach lak majñañ che' xu'tyä lum añbä lak cha'añ.</p>
<p>Persona 5 1. En esta tierra no podemos caminar como si nosotros fuéramos los dueños, porque la tierra tiene su propio dueño y aun que muchos no lo crean todo tiene su unión con lo que somos.</p>	<p>1. Tyi ili lum mach mejlonla tyi xämba bajche' iyumoñla, cha'añ lak añ iyum, ilu' kächaloñla laj ki'otyi.</p>

Pregunta 5: ¿Cuáles serían los daños a los que usted ha contribuido en el deterioro ambiental?

La mayoría de las personas están conscientes de que muchas de las pequeñas acciones que se hacen, son para satisfacer algunas necesidades como es el comer y que a su vez contribuyen en los daños al ambiente.

Sin embargo, el uso que se le da a la tierra se hace con respeto y agradecimiento mediante las promesas ya que para el pueblo todo lo que los rodea tiene su dueño al cual hay que agradecer, como lo es la tierra, así como lo menciona la persona cinco al decir que si somos buenos con la tierra nos agradece y nos bendice.

Por otro lado, se sabe que el consumo de productos procesados, enlatados y demás haciendo referencia a la alimentación son uno de los factores que contribuyen al deterioro ambiental, la gente es consciente de la falta de educación ambiental con la que no se tiene y que contribuye en la contaminación mediante la basura.

<p>Persona 2:</p> <p>1. Nosotros nos apoderamos de la tierra que era libre y ahorita molestamos porque no respetamos nada.</p>	<p>1. Joñoñla mi lak bajñe lu' chäm ambä tyi lum, ma'añ mi lak chämela isujmilel.</p>
<p>Persona 3</p> <p>1. Molesto la tierra para crecer mi comida, yo no siembro mucho solo lo que voy a comer con mi familia, no vendo nada, ahora está cambiando el mundo, ya no hay respeto, nuestras tradiciones se están acabando.</p>	<p>1. Mi' tyälañ lum cha'añ mi' kosañ jkuch'el, ma'añ kälax mi' päk jiñ jach mu'bä kej k'ux, ma'añ ches mi' choñ, wa'li chonko ikextyäye mulawil, ma'ix ichämeño' isujmile, choncox ilu' jile lak tradiciones.</p>
<p>Persona 5</p> <p>1. Si somos buenos con la tierra, nos agradece y nos da bendiciones y no hay que ser egoístas porque todo en la vida se paga aquí, así como las promesas que hacemos hay que hacerlas con mucho respeto.</p>	<p>1. Weñ ki mi la' k'e lak lum, ma'añ mi' tyälañoñla, mi' k'ajtysäbeñoñla lak weñ chumtyä, mach usts'aty bi'bila' pusik'al.</p>

Pregunta 6: ¿Cómo era antes el lugar donde vive? ¿Bajche' yila wajali baki chumuletyi?

Antes se cuidaban entre ellas mismas por las malas cosas que existían como son los malos espíritus o brujos y el cuidado era principalmente por ese motivo, por un lado esta esa parte, pero por otro se habla sobre un clima mucho más fresco y menos enfermizo donde la gente estaba adaptada a las condiciones climáticas además de que las condiciones habitacionales eran muy diferentes lo que permitía mayor hostilidad en ellos y con su medio.

Antes era mucho más grato e incluso el clima se presentaba de acuerdo a lo que correspondía, es decir, llovía cuando tenía que llover, y ahora la sequía tarda más y el sol quema mucho más.

<p>Persona 1 y 5</p> <p>1. No había muchas cosas y no había luz, pero la gente se cuidaba, entre todos nos cuidábamos porque no salíamos en la noche porque todavía había brujos que te chingaban y te enfermabas.</p> <p>2. Era muy fresco, pero porque había muchos árboles, las casitas era de tierra o como el de mi mamá que era de palitos, en la noche hacia mucho frio pero no amanecías con dolor es estómago sino que amanecías bien.</p> <p>3. Comenzaron a construir más casas y se tumbaban los árboles y me metieron las calles de tierra, pero siembre estaba resbaloso el camino y la tierra absorbía el agua muy rápido, ahorita con el pavimento el agua corre y se desperdicia mucho porque la tierra no lo puede absorber.</p>	<p>1. Ma'añ kälax anbä wa'li ma'añ lux, pe pejtyel kiztyaño mi'lo' lu kãñtyañ lo'bä ma'añ mi lo' lok'el tyi a'bäle cha'añ añtyo xi'ba mu'bä ityälañonla ch'añ mi la' k'am'añ.</p> <p>2.Ñoj, k'uñ pañamil cha'añ añtyo tye', li otyoty lum tyi bajche' icha'añ jña' tye'tyo, tyi a'bäle ñoj añ tsañal pe ma'añ mi laj k'am'añ tyi lak ñä' weñ mi lak tyejche'.</p> <p>3. Tye keji ibe meloma otyoty pe tyi lu' tsepeyo' tye' cha'añ mi' yotsaño' lumbä bij pe belek'iñ boj pe much its'ub ja'al, pe wa'li che' añix pavimento bä bij maix mu' tyi ajnel ja' iyik'oty maix mi'mejle its'ub lum li ja'.</p>
--	--

<p>Persona 2</p> <p>1. El cielo está está despejado en abril y mayo y hasta junio comienza la lluvia, pero ahorita todo esta cambiado la lluvia esta antes y el sol está quemando.</p> <p>2. La sequía comenzaba en abril, mayo, junio, ahorita hay lluvia en esos meses, va a llegar porque ahorita está lloviendo cuando no debe de llover.</p>	<p>1. Uts'il tyi abril-mayo kälä juño mi'ka ja'al, pe wa'li tax k'extyiyä li' ja'al ñaxañ mi'te' ili k'iñ mi ñoj pulonla.</p> <p>2. Li ty'k'iñ pañamil mi tyech tyi abril, mayo, juño pe wa'li lu añ ja'al tyi pejtyel jiñ uj cha'añ wa'li chonko ja'al che' maxtyo iyorole.</p>
<p>Persona 3</p> <p>1. Antes aquí en el municipio se cultivaban muchas cosas, como por ejemplo el arroz, pero la gente comenzó a irse a otros lados y comenzó a vender sus terrenos. También muchos cambiaron sus cultivos por otros cultivos, sacaron el arroz y pusieron pastos para el ganado.</p> <p>2. Hoy en día están cambiando el café por los pastizales y en otras zonas como palenque están metiendo palmas y sacando los árboles para producir las palmas porque hoy en día se está vendiendo su aceite, pero no entienden que no es bueno para la tierra porque están haciendo que la tierra se gaste más y se enferme.</p> <p>3. La tierra ya no produce como antes, en parte la tierra nos castiga por maltratarla, pero yo creo que porque siempre nos ha dado de comer y nosotros somos mal agradecidos con la tierra por eso nos castiga.</p>	<p>1. Wajali mi' ñi'i päj'k'e wu' tyi lak lumal, bajche' aruz pe tyi kejiyo' tyi majle lak pi'ilo' tyi yañ tyak bä pañamil ityi chonñooyo' ilum. Yañotyakbä tyi k'extyäyo' ipä'bä aruz ityi' yost'äyo' jam cha'añ wakax.</p> <p>2. Wa'li chonko i'k'extyaño' li kajpe cha'añ jam iy'i'oty tyi yañtyak bä lum bajche' Palenque mi' lo'saño' tye' ch'añ mi yots'año' chib cha'añ mi' choñbeño' ileu pe ma'añ mi' ña'tyaño' mu'k jach ityäläñ lak lum mi' yots'äbeñ i'k'am'añ.</p> <p>3. Ma'ix mu' tyi p'ojle lum bajche' wajali chonko jach lak yajle tyi wokol cha'añ ma'añ mi laj kãñtyañ jiñ cha'añ mi' yä'k la' xoty.</p>
<p>Persona 4 y 5</p> <p>1. Antes era necesario que nosotros aprendiéramos a trabajar y a cuidarnos porque existían cosas malas, no cosas como ahorita de armas.</p> <p>2. Antes no había carretera, ni nada de lo que hay ahora, uno tenía que sufrir por medio del trabajo, ahora la gente dice que se muere de hambre, y se va a la ciudad y las cosas no son así, porque uno aquí en el pueblo si uno se muere de hambre es porque es flojo, porque tierra tiene, nada más que ya no le gusta producirlo y cuidarlo.</p> <p>3. En esta tierra no podemos caminar como si nosotros fuéramos los dueños, porque la tierra tiene su propio dueño y aun que muchos no lo crean todo tiene su unión con lo que somos.</p>	<p>1. Wajali mi la' kãñ toñel imij kãñtyañ lak bä ch'añ noj woko pañamil tyi xi'ba, mach che' bajche' wa'li.</p> <p>2. Wajali ma'añ bij bajche' wa'li, mi laj k'e woko tyi toñel, wa'li mi' yälo' mi' sajtyelo' tyi wi'ña iyai mi' majlelo' tyi kaxlañ lum, cha'añ mi' sajtyelo' tyi wi'ña pe cha'añ mach yujilo' toñel ilum ma'añ mi' kãñtyisaño' ma'añ mi' p'ojlisaño'.</p> <p>3. Mach mejlonla tyi xamba tyi lum bajche iyumoñla cha'añ bajñe añ iyum lu' tyä'k'äloñla tyi lak pejtyeel lu' joñonla.</p>

Pregunta 7: ¿Qué cambios en el clima ha percibido en los últimos años?

La primera persona hace referencia a los cambios que han surgido en el clima a partir de PEMEX que se encuentra cercanamente en el estado de Chiapas, lo cual ha provocado que la gente note el contaminante que este genera en el clima, sobre todo en el cielo al notar los cambios en éste y con ello los vientos que rebasa las fronteras y con ello la contaminación.

Se hace mención de los calores extremos que se comienzan a percibir en la comunidad y lo que esto conlleva a que la sequía dure mucho más y haya pérdida de flora, también se hace mención de la lluvia que entre más lluvia más inundación provoca sobre todo en una población vulnerable a tanta lluvia y la dificultad que la tierra tiene en absorber grandes cantidades de agua sobre todo con el asfalto de intermedio.

<p>Persona 1: El clima comenzó a cambiar apenas hace algunos años, cuando petróleos mexicanos comenzó a contaminar más y el humo todo comenzó a nublar el cielo. Antes el cielo era todo azul no había nubes negras, ahora es puro humo negro que, aunque estamos lejos de tabasco, pero si nos alcanza por que el viento lo trae y cada lluvia es más fuerte cuando hay viento duro.</p>	<p>Mi' yä ñoj añ k'extyiba k'iñ cha'añ imul Pemex anbä tyi tyej Chiapas, che'i chamko ikäjñe maj ityi'wäli pañamil mu'bä ityä'lañ k'iñ mi' lu' k'ejle tyi pañchañ imi' yu'biñtye tyi i'k mu'bä ilu tyälañ lak mulawil. Wajali ñoj weñ pañchañ ma'añ i'i'k bä mulawil, wa'li putyuñ buts i'i'k añ mach yäli ñajtyo añonla tyi Tabasko much ilu tyajonla jiñ i'k mi' päyte iyi'otyti bä ja'al mach weñ bä che' ñoj tsäts i'k'.</p>
<p>Persona 2 Está lloviendo cuando no debe de llover, si el agua es importante porque si no hay agua ni viento uno no puede vivir. El agua se usa en todo, para lavar el café, para tomar café, para coser el maíz de la tortilla, para nosotros es una bendición el agua, la lluvia, aunque en varios lugares se inunda todo. Cuando aquí tarda mucho la sequía, uno tiene que hacer su promesa para el agua, y hay que ir a pedirlo en la cueva, con los dueños de la montaña (yumpañamil) y hay que darles sus ofrendas para que nos hagan caso, así como el campo para que los animales no se coman lo que uno siembra tenemos que pedirles a los dueños de las montañas y de la tierra que guarden sus animalitos pero todo con promesa.</p>	<p>Bajche' li ja' ñoj yom lak mulawil mach kajonla che' maañ ja'al pe je'el chonko ilu k'extyäye "chonko ja'al che' maxtyo iyorole". 2. Ixku ja' pejtye' k'iñ mi' kajñe, cha'añ lak po'k lak kajpe, cha'añ mi lak jap je'el, cha'añ ch'äx ixim, lok cha'añ li ja'-ja'al vendicion lok cha'añ, pe much ña'tyañloñ añ butyija' tyi yañtyakbä pañamil. 3. Che' mi' ñoj jalejel tyikual, mi lak mel lak promeso cha'añ ja'al, mi lak mal aj k'ajtyiñ tyi' yumo' lak yumpañamil tyi ma ch'eñ mi lak ch'ämeñlama imajtyañ cha'añ mi' ja'k lak tyañ, che' bajche matyel mi' su'beñla mi' lotyi iyäla'k cha'añ ma'añ mi' k'ux lok pä'k'ba.</p>

<p>Persona 3 Ha estado lloviendo mucho parece que ya no quiere parar de llover y mi frijol se está pudriendo de tanta lluvia.</p>	<p>Ñoj chonkoo ja'al che' bajche mach yomix lajmel iyi'oty chonko ypä'mañ kbu'ul cha'añ putyuñ ja'al.</p>
<p>Persona 5 Antes no había mosca y ahora hay mucha mosca, aunque llueva o hasta cuando hace frio y las cochinas moscas solo hay cuando hace calor pero ahora hay mucho, yo creo que porque hay mucha basura y animales muertos por tanta lluvia.</p>	<p>Wajali ma'añ us wa'li ñoj añ käläx us che' mu'k ja'al iche'añ tsãñal je'e pe li us iyorole jach che' ñoj añ tyikual pe wa'li ma'añ tyikua pe ñoj käläxis us cha'añ noj ts'ukule tyi pañamil iyi'oty chonko isajtyel laj kälä'k'ob cha'añ putyuñ ja'al.</p>

Pregunta 8: ¿Cómo se da cuenta de esos cambios en el clima?

Las lluvias comienzan hacer impredecibles, mientras que la persona dos y cuatro nos comparte que la forma de darse cuenta esta en el cielo y en el viento la sensación de intranquilidad en el aire, por la sensación de tristeza que en ella se percibe, por lo que la gente intuye algo malo en venir, así mismo, la tierra está guardando sus animales por la mala actitud que tenemos ante ellos, y por eso la tierra se molesta pero sobre todo se enferma al igual que cualquier ser vivo, la tierra también lo hace de la misma manera y bien nos dice la persona dos “la tierra se va a morir porque ya está viejo”.

Nos hacen mención sobre la fuerza con la que llovía anteriormente, pero eso no provocaba tantos daños porque el agua caía abundantemente y hoy las lluvias parecen lloviznas que afectan mucho más al igual que los huracanes que están siendo cada vez más destructivos y frecuentes en el mundo.

<p>Persona 1 Mientras uno duerme en la noche eso de la madrugada comienza a llover bien recio de la nada, pero es porque el tiempo cambio de repente por tanta alteración y porque se juega con el clima.</p>	<p>Che' wäyaloñixla tyi a'bäle ibajñe mi' sä'k pase te käläxbä ja'al pe cha'añ tyi k'extyäyi pañamil cha'añ mi lak bajñe asiñ joñonla mi la' cha' tyälañ.</p>
<p>Persona 2 y 4 Se conoce rápido en el cielo, en el viento, bueno es que así nos decían nuestros papás antes y luego si pasaba y uno va aprendiendo. Cuando va pasar algo, el tiempo se pone triste, y hasta el sol sale triste, como cuando queman la milpa, así se pone el tiempo, triste. La propia tierra está guardando sus animales porque no los cuidamos y solo los molestamos, por eso también está sufriendo. Algún día la tierra se va morir porque ya está viejo. La tierra se enferma como nosotros cuando</p>	<p>Orajach mi lak kãñ tyi pañchan, tyi i'k, mi lak bajñe kãñ la ma bajche' mi' su'beñonla lak ñox yuño'. Che' añ ches mi' keje ch'äyem mi' kejel pañamil, mi' lo'k'e k'iñ ch'äyem je'el, che' bajche' chonko ipujle chol, che' lu yila pañamil mi' ch'äyem. Cha' jiñ lum chonko ilu lotyi iyäla'k cha'añ ma'añ mi lak kãñityañ mu'jach jtyilañla jiñ chaañ chonko tyi wokol. Ke ityaj jump'ej k'iñ ke isajtyel lak lum cha'añ ñoxish. Lak lum mi' k'am'añ bajche' joñoñla che' mi' yä'k'eñoñla k'ajk, ili mulawil mi' tyikuañ che' añ i'k'ajk imu' tyi k'ux iñä'k cha'añ mi lak kãñityañ.</p>

nos da calentura, el mundo se calienta cuando tiene calentura y cuando le da dolor de estómago es porque no lo cuidamos.	
<p>Persona 3</p> <p>Ah porque yo recuerdo como estaba antes mi casa, la calle del pueblo y hasta en la calle hay mosca ahorita y se conoce cuando no está bien el tiempo, rápido se ve en el cielo y en el aire se siente triste.</p>	<p>Joñoñ k'ajal cha'añ bajche' yila wajali jkotyoty, li' bij ili lak lum, wa'li pejtye tyi bij añ us se'jach mi' kajñe che' mach weñ pañamil, orajach mi laj kãñ tyi pañchañ lu' ch'äjyem mi' te i'k.</p>

Pregunta 9: ¿Por qué cree que eso este pasando con el clima?

Ya no se cuida la tierra como lo hacían nuestros abuelos, así como el aire que trae consigo el viento lo que provoca enfermedades en la población causadas por los cambios y alteraciones constantes en el clima, lo que también provoca malestar en la naturaleza por el aire contaminado que el mismo viento trae, por otro lado, nos dicen que es la misma gente quien provoca el envenenamiento de la tierra mediante el uso de químicos que permiten mayor productividad en el campo.

Nos dicen que todo es castigo de dios por el mal comportamiento que se tiene y por la perdida de los valores, además “los jóvenes ya no respetan nada, todo lo dañan sin que les importe las cosas” visto todo ello desde la cosmovisión de nuestros abuelos.

Sin embargo, también mencionan que todo es debido al calentamiento de la tierra lo que provoca las alteraciones, a la perdida de los valores por un lado y a la migración de la gente a la ciudad por consiguiente también mencionan “que solo cambian para mal”, en el que únicamente regresan para usar a su propia gente e incluso explotarlos.

<p>Persona 1</p> <p>El clima cambio por eso está pasando muchas alteraciones, el pueblo esta triste porque la gente muere así de la nada, la gente está triste y cansado. Todo es por temporada cuando la enfermedad que trae el viento es muy fuerte, la enfermedad es muy fuerte te comienza dolor de cabeza, te da vómito, diarrea, la señoras lo que no son su costumbre rápido se mueren, también los que están viejos porque ya no tienen la misma fuerza, al igual que un árbol, cuando no sirve su comida sus hojas se vuelven amarillas y su comida está en el aire por eso se enferman también al igual como nosotros. Ahora ya no se cuida la tierra como nuestros abuelos. La misma gente hace que uno utilice el veneno en la tierra porque si no lo que siembras no crece grandote y lo que la gente busca no es lo bueno, sino lo grandote, por eso muchos le ponen su fertilizante a la</p>	<p>Tyi k'extyäyi k'iñ jiñ cha'añ chonko iñi'k'i ujtyel, ch'äjyem pañamil cha'añ che'jach mi' sajtye ma kixtyañojob. Pejtye ch'mel añ iyorole che' ñoj tsäts mi' pasetel i'k' mi' kejel k'uxjol, xej, ja'tya', ma'añ bä ñämä kixtyaño mi' se' chämel je' ñoxoixbä cha'añ maix ip'ätyälel, che' bajche kolem tye' che' mach weñ iyuch'el mi' bajñe kãñ añ iyopol ixku iyuch'el añ tyi i'k' jiñ cha'añ mi' k'am año' bajche' joñonla. Wa'li maix mi' kãñtyañtye lum bajche wajali lak yumo'. Cha' jiñ li kixtyaño' mu'bä icha a'k mi' kajñe ichämel lak lum cha'añ mach yomo' mu'bä ñoj chutyibä mubä lak ñi'k'i pä'k jiñ mi' sajkaño' ñoj kolembä cha'añ imãño' jiñ cha'añ li kixtyañojob mi' yotsäbeño' ichämel pertilizante bä li lum.</p>
---	--

tierra y matan la hierba con rival.	
<p>Persona 2</p> <p>En el pueblo se está perdiendo el respeto porque los amigos ancianos nos estamos muriendo, así como la tierra se está muriendo, nosotros también, solo que la tierra es más viejo que nosotros, se está perdiendo todo, el mundo está cambiando, los jóvenes ya no respetan nada, todo lo dañan sin que les importe las cosas.</p>	<p>Chonkox ilu' sajtyel respeto tyi lak lum cha'añ lu chonkolix lok lu' sajtyel ñoxoñolombä, che' bajche' chonko isajtyel lak mulawil cha'añ mach ñoj ikuchuyix iwokol iñoxle, sh'kolelob ma'ix ches mi' kãñtyaño' pejtyel mi' lu asiño' maix ches iwentajo'.</p>
<p>Persona 3</p> <p>Está tardando mucho la lluvia, dura mucho tiempo y el calor quema más y antes no quemaba como hoy y todo por la contaminación.</p>	<p>Ñoj chonko ijalejel mi' te ja'al je'e mi' ñoj pulonla k'iñ wajali ma'añ mi' pulonla bajche' wa'li pejtyel cha'añ li contaminación.</p>
<p>Persona 4</p> <p>Ya no se respeta la tierra como nosotros lo hacemos, piensan que por ser árboles, plantas, animales no sienten ni piensan, nosotros cuando matábamos los animales les pedimos permiso, ahora los jóvenes no les importa. Muchas veces yo le echo la culpa a la ciudad y a la escuela, porque cuando nuestros muchachos comienzan a salir, comienzan a cambiar, deberían de ayudar a la gente pero no, solamente los cambian para mal.</p> <p>Muchos dicen que la culpa es de nosotros, dicen en las noticias que nosotros no cuidamos la naturaleza, que nosotros tiramos mucha basura, a nosotros nos echan la culpa, pero la verdad nosotros no estamos contaminando los ríos con el drenaje, nosotros no estamos rompiendo la tierra para sacar lo que tiene adentro, nosotros no estamos cambiando a la gente, nosotros no matamos a la tierra haciendo rival, pero eso nadie lo dice en la tele.</p>	<p>Maix respeto mi lak cha'leñ lak lum bajche mi lok mel joñonloñ, mi laj kä ma'añ ipensalo' cha'añ tye'jo', lumtyak, joñonloñ che' mi lo' tsãñsañ laj käla'k'ob mi' k'ãjtyiñla permiso, wa'li xkolelob mach ches iwentajo'. Woñoñ mi' jop'eñ imul kaxlañbä pañamil iyi'otyí baki mi' pästyä juñ, che' laj kolelob mi' lo'k'elo' ma tyi ñajtyi mi' k'extyaño' ibä cha'añ mach weñ bā pensal. Joñonloñ mi lok chokbentye lo' mul, mi' yälo' tyi ñajtyi joñonloñ ma'añ mi lo' kãñtyañ lok lum, joñonbi mi lok con basura, joñonloñ mi lok jop'eñtyel lo' mul, pe mach joñonloñ chonko bā lok tyä'lañ pasi ja', mach joñonloñ chonko lo' kotsañ drenaje, mach joñonloñ chonko bā lok tyä'lañ lum cha'añ mi' lo'säbeñla tya'k'iñ, mach joñonloñ chonko bā lo' k'extyañ lak pi'ilob, ma'añ mi lok tsãñsañ lum, pe jiñi ma'añ mi yälo' tyi tele.</p>
<p>Persona 5</p> <p>Todo se debe a la pérdida de los valores por un lado y a la migración de la gente a la ciudad por otro lado, y regresan para usar a su propia gente e incluso, explotarlos.</p>	<p>Pejtyel chonko iyujtyel cha'añ maix lak valores iyi'otyí mi' lo'k'elo' majle tyi ñatyí lak pi'ilob iche' mi' sujtyelo' cha'añ jach mi' cha' k'ãño' lak pi'ilo'.</p>

Pregunta 10: ¿Por qué piensa que ocurren esos cambios en el clima, a qué causas se los atribuye?

Un sabio respondió que los cambios en el clima ocurren a causa del viento y la lluvia, dos elementos muy importantes que traen consigo enfermedades, por lo que ellos recomiendan no salir durante las primeras lluvias siempre y cuando estas vengan con un aire tenso o triste como ellos le dicen.

Sumado a ello, el interés del gobierno por los despojos a las comunidades por medio de programas supuestamente de apoyos al campo que también contribuye al

desequilibrio del clima al promover el cambio de uso de suelo en las comunidades, es decir, promover la siembra de árboles diferentes en ciertas zonas y los apoyos no son los merecidos por tanto deterioro ambiental.

Aunado a ello se suma el problema sobre las concesiones que el gobierno proporciona a las mineras y que es completamente desconocido para la comunidad por lo que en sus respuestas a las entrevistas ellos no lo expresan, pero que por ser oriunda de la comunidad es de mi conocimiento, sin embargo, este problema de las concesiones mineras esta presente en casi todo el territorio chiapaneco por sus diversas riquezas en minerales.

<p>Persona 1: En el viento y en la lluvia. Nuestros abuelos decían que si viene la lluvia y si hay mucho viento no hay que salir ni utilizar el primer agua de la lluvia porque no esta buena, ni limpia, porque trae enfermedad de lejos.</p>	<p>Ti i'k ityi ja'al.Lok yum mi' yälo' mu'ki ite ja'al pe ñoj añ ki i'k mach yom mi lak lo'k'el che' ñaxambä ja'al mach yom mi lak k'añ je'el cha'añ mi' chämte k'am'añ.</p>
<p>Persona 2 Porque el mundo, la tierra yo no es joven ya está viejo, ya lleva miles de años y está viendo todo y lo que hacemos, su pensamiento la tierra es de miles de años ya está cansado de todo lo que le hacemos, ahora los jóvenes ya no tienen respeto de nada, todo se está acabando. En el pueblo se está perdiendo el respeto. Los amigos ancianos nos estamos muriendo, así como la tierra se está muriendo. Se está perdiendo todo, el mundo está cambiando.</p>	<p>Bo'yemix i'k'el chuki mi lak tyum'eñ lak mulawil cha'añ iñoxlel mach ikuchuyix mu'bä lak ñi'ki mebeñ, wa'li xkolelob ma'ix ches mi' p'ñtyañ, chonkox ilu' jilel. Chonkox isajtyel respeto tyi lak lumal. Joñonloñ ñoxolixbäloñ chonkox lok sajtyel che' bajche' chonko isajtyel mulawil je'el. Chonkox ilu säjtyel, chonko i'k'extyäye mulawil.</p>
<p>Persona 4 La lluvia dura mucho cuando llueve y el calor quema más y antes no quemaba como hoy, entonces yo digo que es por la basura que se quema, las llantas de los carros y el humo se va arriba. Cuando llueve ya no es buena.</p>	<p>Che' mu' ja'al mi' ñoj jalejel che' ñoj añ kix mi' ñoj pulonlo wajali ma'añ ñoj tsä' bajche' wa'li jiñ cha'añ joñon mi' kä jiñ imul cha'añ mi' pujle basura, jiñ iyanta bä caro mi' yä'k ibuts mu'bä ima tyi chañ. Che' mu' ja'al mach weñixbä mi' cha'leñ.</p>
<p>Persona 5 Es culpa del gobierno porque ellos se están metiendo en los pueblos a promover el ganado y pues todo eso, porque los apoyan con un dinerito, y no sé qué les digan a la gente que aceptan meterse en esos proyectos, yo creo que el gobierno está apoyando muy mal a la gente porque únicamente les está haciendo que exploten sus tierras con otras cosas que dañan y no debe de ser así. La gente se ha envidiado pero por culpa de los apoyos del gobierno y también de ellos que todo lo quieren sin esfuerzo, por eso.</p>	<p>Jiñ imul kobierno chonko bä ilu otsäño' tyi lak lumal cha'añ lak k'extyañ lak pa'k cha'añ lak kostäñ wakax ya'i mi' yä'ob tya'iñ, ñoj mach weñ chonko ikotyañ' lak pi'ilob cha'añ mi' tyälaño' ilum. Li kixtyañojob chonko i'k'extyañ' ipensal cha'añ imul li apoyo mu'bä iyä'k kobierno mu'jach iñätyisaño lak pi'ilob.</p>

Pregunta 11: ¿Quiénes cree usted que estén ocasionando todo eso en el clima?

Desde mi perspectiva, y de acuerdo a lo que he venido percibiendo como oriunda de el pueblo es que en muchas ocasiones las alteraciones que ocurren con el clima se relacionan con el trato con el que se le da a la tierra, haciendo referencia a todos aquellos químicos que son utilizados en el cultivo desde los fertilizantes hasta los pesticidas; por consiguiente todo ello se relaciona con la demanda que hacemos a la ciudad en el consumo de productos en el que hemos adoptado el hábito del consumismo por la televisión por lo que todos terminamos por consumir algo lo que termina por dejar una huella de contaminación, además de que le damos un mal uso a lo que se tiene y por ello el clima esta cambiando muy fuerte y al final de todo los que terminamos por sufrir todos estos cambios somos nosotros mismos, siendo nosotros mismos los culpables de lo que sucede.

<p>Persona 1: El veneno que usan a la tierra.</p>	<p>Jiñ its'äka mu'bä iyotsäbeño' li lum</p>
<p>Persona 3 Comemos y compramos muchas cosas que no necesitamos y no es nuestro, solo porque nos gusta.</p>	<p>Mi lak wiñ ñi'i mäñ, mi' lak ñi'i k'ux machbä lak cha'añ ma'añ bä mi lak k'añ cha'añ jach mi lak mulañ.</p>
<p>Persona 5 Se está acabando las cosas, porque no las cuidamos, mal usamos las cosas y no respetamos lo que se tiene, algunos tienen mucho y quieren más y otros con trabajo tienen pero también andan maltratando todo y no respetan nada. El tiempo y el clima está cambiando muy fuerte y nosotros somos los que sufrimos por todo eso y somos culpables también de lo que pasa.</p>	<p>Choncox iu jile lu' aňbä lak cha'añ cha'añ ma'añ mi lak k'äñtyañ, mach weñ mi lak lu k'äla, añ aňo'ba icha'añ ibe yomo' ixku ma'año'bä icha'añ mi' tyälaño' je'e li lum maix respetu. Ñoj tsäts chonko i'k'extyäye pañamil joñonla mi' cha'k'el wokol pe cha' lak mul jach.</p>

Pregunta 12: ¿Qué cree usted que cause los cambios del clima?

Los malos cuidados que se le ha dado a la tierra. Estamos lastimando la tierra y por lo tanto se maltrata lo que hace que se enoje y comience a castigarnos escondiendo lo que te ofrece como algunas plantas; la sobre explotación de los recursos como son los arboles sin importar la duración en que tardan en crecer, por lo que nos dice que “la tierra se enoja y no deja que crezcan más árboles por castigo”.

<p>Persona 1: Ya no se cuida la tierra como nuestros abuelos lo cuidaban antes, ahorita lo único que se piensa es en vender lo que siembras para tener dinero, y si tu siembras tu maíz y te crece chiquito la gente no te lo compra como debe de ser, porque dicen que está bien chiquito.</p>	<p>Maix mi lak kãñtyañ lak luma bajche lak yumo', wa'li putyuñ tya'iñ jach mi' pensaliñtye che' mi yujtye pa'k, che' ñoj chutyi mi' kole lak kixim ma'añ mi' mãño, cha'añ ñoj chutyi.</p>
<p>Persona 3 La tierra nos castiga y se enoja porque la lastimamos no le gusta como la estamos tratando. Cuando nos maltratan en nuestra casa que pasa, uno se quiere alejar o irse a otro lado, eso hace la tierra con la naturaleza. Cuando se molesta ya no crece después nada porque se enoja la tierra.</p>	<p>Mi' mich'añ lak lum che' mi lak' tyälañ. Che' mi' tyä'lãñtye je'el tyi lak kotyiotyi ches' mi' yujtyel, mi lak k'e majlel tyi yañ tya otyoty, chi'äch je'el mi' cha'leñ lak lum. Che' mi' mich'añ maix ches mi' kole tyi lak lum cha'añ mich' laj ki'oty.</p>
<p>Persona 4 Hay muchos valores que ya se han venido perdiendo. La gente piensa que cortando los árboles se van hacer ricos, pero no saben que están dañando la tierra, y no piensan que los árboles buenos no crecen de la noche a la mañana, sino que tarda muchos años y si la tierra se enoja no deja que crezcan más árboles por castigo y todo cambia en la tierra.</p>	<p>Ñoj käläxix chonko isajtyel valores. Li kixtyaño mi'yäl mu'ki its'ep tyel ke ityaj tya'k'iñ mi' sujtyelo' tyi rico, pe ma'añ mi' chãm'eño' isum che' chonko ityã'laño' lum ma'añ mi' chãm'eño' isum che' li tye' ma'añ mi' kole tyi jump'ej a'bal, jal mi' kole imu'ki imich'añ li lum ma'añ ke iyä'k mi' kole tyel tyi lak lum iche' jiñi mi' lu' k'extyäye lum.</p>

Pregunta 13: ¿Cómo afectan esos cambios a su cultivo?

Nosotros combinamos las enfermedades de la tierra aumentando mucho más su temperatura, es decir, si de por si el cambio del clima enferma y calienta la tierra, la gente le termina por poner más veneno a su tierra con los químicos lo que hace que se termine por enfermas y dejar de producir mucho más y esto deja daños a la población tanto de salud como de alimentación.

Pregunta 14: ¿Qué hace usted para resolver ese problema que se presenta en su cultivo?

Hay que comenzar a transmitir esas buenas ideas en ayudar al planeta, involucrando a los hijos y a la familia en ello, utilizando siembre el corazón y la cabeza y no únicamente uno, porque eso permite ser más humano con lo que se tiene, además de que estamos produciendo puros desechos que únicamente afectan y trae consigo las consecuencias no solamente a la tierra sino a los seres humanos.

La necesidad básica de la alimentación nos dice que no hace nada por que sus necesidades son necesarias y se tiene que ir a la milpa para buscar de comer y

sembrar la tierra, además de utilizar la leña, entonces hay necesidades más fuertes que no permiten que dejemos a la tierra tranquila.

<p>Persona 1: Yo cuando limpio mi tierra de la maleza, lo hago con pura mano y el machete. No le hecho veneno a mi tierra, cuando uno le pone gramoxone a su tierra, sale otro tipo de hierba que daña la tierra, y se empieza a coser la tierra.</p>	<p>Joñoñ che' mi' jam klum mij k'añ jkă' iyi'otyí jmachity. Ma'añ mij kots'äbeñ ichamel klum, che' mij kotsabeñla gramoxone mi' kole yañtyakbaä pimel macha bä weñ mu'bä ityäläñ lak lum, mi' tyi'wañ.</p>
<p>Persona 2 Nosotros como campesinos sembramos maíz, frijol, mostaza, pero si no hay agua no va crecer nada, o tarda como un mes en salir pero no sale bien, entonces lo que nosotros hacemos es aprovechar lo que se siembra, por ejemplo cuando llueve sembramos lo que más se crece y necesitamos como frijol y maíz y cuando va comenzar la sequía sembramos lo que no necesita mucha agua como la granada (ch'äm'a'k) que ese no necesita mucha agua porque guarda la humedad al igual que la caña.</p>	<p>Joñañla mi lok pä'äk ixim, bu'el, pimel, pe che' ma'añ ja'al ma'añ mi' keje tyi kole oñoj jal mi' paselte pe mach weñ mi' lo'k'el, jiñ cha'añ joñoñoñ mi lok pä'äk mu'bä ikole che' ma'añ ja'al, bajche' si'kä', ch'äm'a'k cha'añ ma'ñ ñoj kälax mi' chäm ja'al mi' lotyi ja'al tyi wi, ixku che' iyorole ja'al mi lo' pä'äk ixim iyi'otyí bu'el</p>
<p>Persona 3 No hago nada, porque hay muchas necesidades, hay veces que no tengo que comer y tengo que ir a mi milpa para cortar mi verdurita, necesito comer y tengo que sembrar mi maíz, sino no como o tengo que cortar mi leña para coser mi comida. Esperar la lluvia y sembrar, sino uno no come y cuidar la tierra que nos da de comer porque no hay otra, hoy lo tenemos y mañana no sabemos si estará aquí o si nosotros estaremos aquí. Cuidamos no sembrando más de lo que no aguanta, porque no hay que obligarla a que te de más de lo que te puede dar.</p>	<p>Ma'añ ches mi' mel, cha'añ ñoj añ wokol tyij kotyiotyi, añ k'iñ ma'añ ches jk'ux imi' majlel tyi' ch'ol jtyu'tel kpimel, kon uch'el jiñ cha'añ mi' pä'äk kixim mach ki ma'añ ma'añ mij ke tyi uch'el je'el mi' tyu'k ksi' cha'añ jkuch'el. Mi' pi'tyañ ja'al cha'añ mi' kaja' tyi paäk, machki ma'añ mi' sajtyel tyi wi'ñal ma'añ yañ, wa'li añ lak cha'añ pe ij'kä mach lak ma'tya wäki be'añ ojoñoñkila wäke laj kajñel. Ma'añ mi lok kälax pä'a jiñ jach ijotyobä lum ma'añ mi lak kä'äk mi' lu' kuch mach bä ijoty.</p>
<p>Persona 4 Respetar las cosas y agradecer por todo lo que los yumpañamil nos dan para seguir aquí viviendo, los yumpañamil son los dueños de todo el mundo, y cada uno tiene su responsabilidad, unos se encargan de los animales, otros de las plantas, otros de los caminos. Que mis hijos se involucren con nosotros, les trato de enseñar lo bueno, quiero que sean buenos, que se respeten como familia y que aprendan a pedir permiso, pero que no dejen de usar su corazón porque a veces él corazón se echa a perder, no se si nosotros hacemos mal o que tienen en la cabeza.</p>	<p>Mi lak respetarin pejtyelañbä lak cha'añ pejtyel mu'bä iyä'eñoñla lak yumpañamil cha'añ mi lak kuxtyäyel, lak yumpañamil iyumo' pañamil ijujumps'ej añ iye'tyal tyi lak lumal añ iyum laj kälak'o, pejtyel ma'tyel iyi'otyí bijtyak. Laj kalo'bilob mi' be' chäm'eñoñ isuj'milel, mi' be pä's'eñoñ majlel weñtyak bä bij, kom weñ mi' kolelob, mi' chämo' isujmillel bajche' pamilia imi' ña'tyáño' pañamil cha'añ ma'añ mi' käyo' i'käño' ipusi'al cha'añ añ k'iñi mi yäsäño'ibä.</p>

Pregunta 15: ¿Ha escuchado hablar del cambio climático?

Cuatro de las cinco personas dijeron no haber escuchado hablar sobre el cambio climático y únicamente una respondió si haber escuchado hablar de esté.

No sé qué es eso del cambio climático.	Mach kña'tya ches jiñi.
--	-------------------------

Pregunta 16: ¿Qué palabras, frases o imágenes vienen a su mente cuando escucha el término cambio climático?

La mayoría imagina de lo que se podría tratar el cambio climático, sin embargo, la mayoría no ha escuchado sobre el tema.

Persona 1: Cambio.	K'extyäye
Persona 3 La lluvia y el sol	Ja'al iyi'otyi k'iñ
Persona 4 Así como suena cambio en el clima como el frío y el calor.	Che' bajche' mi la' ku'biñ tsāñal iyi'otyi tyi'ikual

**Pregunta 17: ¿Qué opina sobre el cambio climático en la comunidad de Tila?
¿Por qué?**

Las zonas altas están en peligro, ya que por tanta lluvia lo que provoca es que la gente comience a buscar poblar las zonas más altas para evitar que se inundan en las zonas planas por lo que ve un riesgo esa parte, por otro lado, nos dice que el calor es más fuerte y que se teme llegar a altos grados como en las ciudades del norte donde hay muertes por calor extremo.

En la comunidad el frío no se sentía muy fuerte por estar rodeado de montañas y árboles, pero ahora todo está cambiando con la tala de árboles.

Persona 1: En el mes de mayo, junio, julio, agosto y septiembre es temporadas de mucha lluvia, pero ahorita que estamos platicando hay lluvia, entonces si uno se fija es porque ya cambio el tiempo, entonces cada rato llueve. Mucha lluvia termina por podrir lo que se siembra.	Jiñ bā uj tyi mayu, juñio, julio, agosto iyi'otyi septiembre ñoj iyorole ja'al, pe wa'li che' chonkolonla tyi tyañ chonko ja'al, pe ili cha'añ tyi k'extyäyā pañamil jiñ cha'añ jujumu'jach mu' tyi ja'le. Ñoj añ ki ja'al mi' lu pā'k'bañ lak pa'k.
Persona 3 Está tardando mucho en llover.	Chonko iwiñ jalejel mi' te ja'al

<p>Persona 4</p> <p>Ahorita en diciembre está comenzando hacer mucho frio y viento, antes no hacía mucho frio. La gente se está comenzando a enfermar de tos y gripe, por el cambio del tiempo. La milpa está tardando mucho en crecer y está saliendo muy chiquita las mazorcas. Los animales se están escondiendo, pero también se están viniendo otros, por ejemplo, las culebras nauyacac que están viniendo de Tumbalá estas culebras se están pasando aquí en Tila.</p>	<p>Wa'li che' añonla tyi diciembre ñoj añ tsañal iyi'otyí i'k, wajali ma'añ ñoj käläx tsañal. Jiñ cha'añ chonko ilu k'am'añob lak pi'ilob tyi ojbäl ityi tyä'ñi' cha'añ i'k'extyäye pañamil. Chonko ijalejel mi lo'el lak chol iñoj chutyi mi' lo'k'el. Chonko imuko' ibä lak käla'k'ob, pe añ yañtyäbä chonko bä ipäso' ibä, che' bajche' lucum tyak tyäleñbä tyi Tumbalá chonko i'k'otyelo' tyi lak lum.</p>
---	--

Pregunta 18: ¿Cómo era antes el clima en su comunidad y qué es lo que ha cambiado ahora?

el calor se está comenzando a sentir como en las ciudades a pesar de tener árboles, mientras que el fro hoy en día que es más seco que quema la piel.

<p>Persona 1:</p> <p>En los pueblos como aquí se ve mucho el cambio del clima en la comida, porque antes no teníamos refrigerador y la masa que se usa para la tortilla se dejaba tapado en un traste y no se agriaba ni le pasaba nada. Ahora, si dejas la masa afuera unas horas y si no lo metes en el refrigerador al ratito ya está agrio y ya no aguanta porque está haciendo mucho calor. El sol esta fuerte, hasta la tortilla que lo hizo hoy se pasa en la tarde, se va muy pegajoso.</p>	<p>Baki ñoj tsiki chonko i'k'extyäye pañamil mi laj k'el tyi la' waj, wajali ma'añ baki mi lak lotyi tyi refri lak sa' mu'jach lak mos tyi ch'ejeu pe ma'añ mi paja ñi ma'añ ches mi' cha'leñ. Wa'li mu'ki laj käy laj waj tyi pañamil ma'añ ki mi laj kots'añ tyi refri mi'se' paj'añ ma'ix mi' kuch cha'añ tikual. Ñoj tsäts k'iñ, pejtyel waj sajmatyobä mejli mi'paj'añ lu' tyäk.</p>
<p>Persona 3</p> <p>Estaba muy bonita, la lluvia solo duraba dos, tres meses y aunque llovía mucho no venía la mosca porque era lluvia fresca. Ahorita es lluvia húmeda y eso atrae las moscas así como el calor, y ahora con la lluvia se me está pudriendo mi mango, su fruta se cae solito de su mata y ya murió todo mi pavito por tanta lluvia. Antes como cinco años si llovía pero no como ahorita que llueve despacio pero dura todo el día y antes llovía recio unas horitas pero no era muy peligroso como esta lluvia que deja resbaloso todo el camino del campo y uno se cae y se lastima.</p>	<p>Ñoj ilekax, li ja'al cha'p'ej o uxp'ej uj mi' jalejel, ñoj mu' ja'al pe ma'añ mi' pasetel us ñoj uts'atyí bā ja'. Wa'li ñoj tyäkäba'ja' mu'ba ite jiñ cha'añ mi' päte us, peje'el chonko ilu pä'mañ kmaku, mi' lu bajñe yajle tyi tye' lak pruta pe chonko je'e ilu sajtyel jkä'ach cha'añ putyuñ ja'al. Che' bajche' jop'el ja' ñoj mu' ja'a pe mach bajche wa'li ñoj xu'k'u imi' wiñ jalejel pejtyel k'iñ wajali ñoj käläx mi' chok ja'al pe mach chuki mi lak ba'ña ma'añ woko bajche wa'li lu' bojty imas woko mi lak yaj'le.</p>

Pregunta 19: ¿Desde cuándo comenzó a observar esos cambios en el clima?

La temporalidad en que se perciben estos cambios varian, por ejemplo, dándose cuenta en la cantidad de lluvia que caía y cae hoy.

<p>Persona 1: Apenas hace poquito como unos siete u ocho años.</p>	<p>Maxtyo jalejel che' bajche wukp'ej o waxäkp'ej ja'</p>
<p>Persona 3 Apenas está comenzando a pasar mucho, antes como cinco años si llovía pero no como ahorita que llueve despacio pero dura todo el día y esta lluvia deja resbaloso todo el camino del campo y uno se cae y se lastima.</p>	<p>Chonko jaxyto ikejel ibe ñumel wajali bajche jo'p'ej ja' ñoj mu'u ja'al pe mach bajche wali ñoj xa'umu' tyi ja'al pejtyel k'iñ mi' lu' kä bojty ibijlel lak matyel lu wokol cha'añ mi lak yajle.</p>

Pregunta 20: ¿De esos cambios del clima cuáles son los que más le afectan y por qué le afectan?

Los cambios bruscos traen consigo enfermedades tanto para la gente como para la naturaleza; sin embargo, el agua es uno de las afectaciones más graves ya que en las especies sobrevivirá el más fuerte y el que no solamente pudrirá, desaparecerá y morirá, y esto lleva a la desaparición de otras especies como pueden ser los insectos, por lo que todas las afectaciones se terminan por convertir en una cadena de afectaciones, por lo que los árboles son parte importante en el sistema de captación de lluvia que hay que cuidar sobre todo en los ríos.

En la comunidad, el clima se está volviendo frio, lo que atrae animales de ese clima y las plantas están dejando de crecer, otra de las afectaciones que se logra percibir es el cambio cultivo.

<p>Persona 1: La lluvia y el frio porque comienzan las enfermedades para nosotros y para los animales y las plantas se queman sus hojas.</p>	<p>Li tsäña iyi'otyti ja'al jiñ mi' tyeche k'am'añ cha'añ joñoñla iyi'otyti pejtyel pañamil mi' lu' pujle iyopoñ.</p>
<p>Persona 3 Yo digo que la lluvia y el calor porque está aumentando mucho, y porque está provocando mucha enfermedad.</p>	<p>Mij kä joñoñ jiñ ja'al iyi'otyti k'iñ cha'añ mi' be tsäts'añ iyi'otyto mi' p'ojlisañ chämel.</p>
<p>Persona 4 El frio y el calor por que los animales están comenzando a llegar en estas tierras porque el tiempo está cambiando mucho. Ahora la gente se anda con cuidado en el campo porque están saliendo animales que</p>	<p>Li tsäña iyi'otyti ja'al li laj käla'k chonko ikejel i'k'otyelo' tyi lak lumal cha'añ chonko iwiñ k'extyäye lak mulawil. Wa'li ñoj wokol mi' lak ma tyi lak lum cha'añ chonko iwiñ ñi'ki lok'el tyi matyel wajali ma'añ tyak bä mi' päš ibä, wä tyik lum chonko iwiñ paselte shtyul.</p>

<p>no habían, en mi terreno aquí en el pueblo ha entrado conejos de monte, ha llegado tucán a pararse aquí en los árboles, pero también hay plantas que ya no se están dando como el poley que sirve para curar a los bebes, la hierba corazón que es para la presión se está escaseando ya no quiere el clima de aquí.</p> <p>Pues cuando hace sol es muy fuerte, hay árboles que están dejando de dar fruto, pero la gente también tiene la culpa porque no hace nada, al contrario seguimos haciendo mal las cosas, porque ahora muchos hijos de campesinos están sacando de sus parcelas los árboles y matas de café o los que producían maíz están quitando todo eso porque están metiendo el pasto para el ganado, lo que debe de meter es lo que se crece en su tierra.</p>	<p>matye'mutyi ma'añ bă wajali, je'e chonko iwiñ chämel pimel tyak mu'bä ik'äjñiel tyi ts'akal bajche' li poley, shkuraxon pejtyel cha'añ i'k'extyäye pañamil. Che' ñoj tyikual, han tye' chonko bă ikäyo' iyä'o' wätyi, pe lak muluch cha'añ ma'añ chex mi lak mel, mu'jach lak ñi'i mel, wa'li laj kalp'eñalob chonko ilu lo'saño' tye' tyi lum iyi'otyti kajpel, chonko ilu lo'saño' cha'añ mi' yots'año' pasto cha'añ wakax, ma'añ mi' yots'año' mu'bä ikole tyi lak lum.</p>
--	---

Pregunta 21: ¿Realiza actividades de manera intencional para contribuir en la disminución del cambio climático? ¿Por qué?

Existen otras necesidades básicas para sobre vivir que no permiten contribuir en la disminución del cambio climático, estan conscientes de que no hacen nada para ayudar a la naturaleza como les gustaría, porque primero están sus prioridades como la familia y su trabajo.

Nada	Ma'añ ches
------	------------

Pregunta 22: ¿Cómo sabe que va a venir o va a ocurrir este problema en el clima?

En el viento se sabe todo lo que viene, dependiendo de cómo este se sienta si esta triste, si viene seco, si trae frio, etc., el crecimiento de la población es un factor importante en todo este cambio, porque entre más somos, más demandamos cosas y entre más demanda hacemos, más nos terminaremos por pelar sobre todo por la comida y sin la alimentación es muy difícil sobre vivir.

<p>Persona 1 El viento avisa, cuando uno sale afuera de su casa se siente todo triste, entonces uno sabe que viene algo fuerte. En el viento se siente cuando este bien el tiempo o cuando va a venir lluvia o sequía, el viento dice mucho.</p>	<p>1. Mi' su'beñoñla jiñ i'k', che' mi lak lo'k'el tyi lak kotyotyti lu' ch'äyem tyi u'biñtye, che'jach jiñi mi lak ña'tyañ añ ches ke iyujtyel. Tyi i'k mi lak lu' u'biñ bajche' mi' kaja k'iñ, che' mi' te ja'al, pejtyel i'k mi' sub.</p>
<p>Persona 2</p>	<p>1. Lu' tsiki. Ma'añki mi lak pä'k ma'añ mi lak</p>

<p>1. Ah porque se ve todo. Si no lo siembras nunca vas a saber, así mismo pasa con nosotros para conocer hay que hacer las cosas, hay que probar, para saber, así paso con la milpa.</p>	<p>ña'tyañ, che' mi' yujtyel laj ki'otyí je'el cha'añ mi laj kãñ, ñaxam mi lak mel, mi lak ñop, cha'añ mi lak ña'tyañ, che' bajche' tyi ujtyi lak ch'ol.</p>
<p>Persona 3 1. Nada más se sabe, uno lo siente cuando va llover o va estar fuerte el sol, o cuando ya tengo que ir a la milpa, uno aprende desde pequeño y lo sabe ya de grande, pues aprendemos de nuestros papás por ejemplo el sereno también te avisa como va estar el tiempo cuando amanezca solo hay que saber ver y sentir.</p>	<p>1. Mu'jach lak ña'tyañ, mi lak' ku'biñ che' mi' ka ja'al o tsãtski mi' te k'iñ, che' mi' mala tyi lak ch'ol, mi lak kãñ che' alãloñtyonla mi lak ña'tyañ che mi lak ñu'añ, mi lak kãñ tyi lak yumo', bajche' li' sereno mi' su'beñoñla bajche ke okajal k'iñ o ust o mach uts.</p>
<p>Persona 4 Conocemos un poquito de algunas cosas que en nuestro cargo con la experiencia aprendemos. Todo nuestro mundo está conectado, muchos dicen que Dios no existe, pero si existe porque dios es todo, para entenderlo necesitan aprender a vivir, respetando las cosas y amando todo lo que uno tiene y no destruyendo nada más para vivir como rico, así hace la gente ahora solo destruye. Por ejemplo, cuando yo estaba chamaco, únicamente mis padres cortaban los árboles que iban a utilizar para hacer su casita y utilizaban los palos caídos para quemar como leña.</p>	<p>Laj kãñã che' xu'tyã che' añ lak ke'tyal laj kãñãbã. Lu' kãchã lak mulawil, mi' yãlo' ma'añ kuxul lak ch'utyatyí, pe kuxulãch, cha'añ mi lak ña'tyañ yom mi lak kãñla chumtyã, ma'añ mi lak ñi'i tyãlañ ch'añ jach mi lak chumtyã bajche kaxlañob. Cheña' alãloñtyo, jtyatyí mu'jach ise'k'o tye' mu'ba ikejel i'kãñao cha'añ imelo' iyotyotyí cha'añ isi' mi' kãñob yajlem tye' cha'añ ipulo'.</p>

Pregunta 23: ¿Cómo sabe todo eso?

La experiencia de uno mismo y el de los otros es un factor muy importante en el conocimiento de las cosas.

<p>Persona 1 1. Pues con el pensamiento. Experiencia de como era antes y como comienza cambiando ahora, como cuando estaba muchacha era más fresco el pueblo porque no había pavimento, había más árboles, las casas no eran de material y se hacían promesas más seguido. Todos teníamos respeto a los dueños de la tierra, ahora todo eso ha cambiado por las religiones que se están metiendo en el pueblo, pero por que ahora todo ha cambiado, por esa experiencia es que uno conoce.</p>	<p>Iki'otyí lak pensal. Bajche' añ wajali ibajche' chonko i'k'extyãye wa'li, cheñak xkalãloñtyo ñoj ust'atyí lak lum, ma'añ pavimento, ñoj añ tye', li otyotyí mach material bele'k'iñ mi' mejle promesas. Pejtyel mi lo' chãm'eñlojoñ isumilel iyum'o' lak yumpañamilob, wa'li lu' k'extyãbilish cha'añ religión mu'bã iyochel tyi lak lumal, jiñ cha'añ mi lak lu' kãñ chonko bã ilu ujtyel tyi lak lumal.</p>
<p>Persona 2 1. Hay que probar, así paso con la milpa, con el café, que no había nada de eso antes aquí, no tiene mucho que se comenzó, aquí</p>	<p>Mi lak ñop, che' tyi ujtyi iyí'otyí lak chol, lak kajpe, wajali ma'añ tyak pejtyel ili tyi lak lumal, maxtyo wajali tyi keji tyi ochel, wãí puro montaña xu'u xu'u</p>

era montaña y poco a poco se comenzó a meter lo que hoy comemos, pero primero se probó pero como la tierra estaba limpia sí quiso, y así se acostumbró la tierra.	tye keji tyi ochel pejtyel mu'bä laj k'ux, pe ñaxam tyi lak ñopo pe ñoj ust'atyi lak lum tä'äch imulu, iche' tyi bajñe ñimiji.
Persona 3 1. Uno nada más sabe, porque mis papás me dijeron y no me enseñaron pero ya veía lo que decían y así fui aprendiendo a saber las cosas.	Mu'jach lak ña'tyañ, cha'añ mi lak kãñ tyi lak yumo', lak tyatyo' mi' su'beñoñ ma'añ mi lak päs'eñtyel che'jach mi lak k'el mi lak bajñel kãñ majle.
Persona 4 Conocemos un poquito de algunas cosas que en nuestro cargo con la experiencia aprendemos.	Mi laj kãñ tyi lak wenta xu'u xu'u mi lak be ña'tya'la ma.

Pregunta 24: ¿Qué consejos daría para prevenir todo este problema con el clima, para que no se afecten, enfermen y para salvarse del problema?

El tercer sabio nos respondió de que hay que cultivar la mente y la tierra, porque en la mente esta la razón y en la tierra la vida; el primer sabio dice que hay que recuperar los valores que se han perdido en los jóvenes, hay que pensar nuevamente con la cabeza y con el corazón, formar hombres verdaderos, guiar a los niños y permitir esa convivencia con los ancianos, involucrándolos en las actividades como antes se hacía para que crezcan con responsabilidad y sentimiento a la tierra.

Pregunta 25: ¿Qué le gustaría hacer usted para ayudar al problema del cambio climático?

La persona uno nos invita a repensar el papel que estamos haciendo en el daño a la tierra y la importancia de ayudarla no solo a nosotros sino también a ella.

“Muchas cosas, hay que ayudar a la tierra porque sufre y así ella nos ayudara a nosotros, hay que ver donde estamos haciendo mal”

La persona dos nos dice que hay que enseñarles nuevamente a trabajar como antes se hacía, sin ambiciones como hoy se hace.

La persona tres nos dice que hay que prevenir, concientizar y orientar y caminar todos en una sola dirección para el bien común, sobre todo en la protección de la flora y la fauna que no pueden hablar como nosotros y que muchas veces ignoramos en las decisiones que se toman.

La persona cuatro dice que hay que dejar que los niños se relacionen con los sabios y no apartarlos de ellos, porque es ahí donde esta una gran guía para la ayuda mutua del hombre con su entorno.

La persona cinco nos habla sobre la importancia de conservar nuestras tradiciones porque en algún momento los mayores y sabios se irán por ello nuevamente hay que incluir a los niños y jóvenes en todo aquello que se sabe, hay que recuperar nuevamente los sueños que se habían olvidado, generando nuevamente los valores que se han venido olvidando.

Pregunta 26: ¿Qué cree usted que podemos hacer juntos?

La persona dos nos dice que cuidarnos no solo a nosotros sino a nuestra tierra, así como nos enfermamos y necesitamos de cuidados también la tierra lo necesita.

La persona tres nos dice que hay que trabajar en equipo y quitar a aquellos que únicamente buscan un beneficio individual y no común.

El cuarto y quinto sabio nos hablan sobre la importancia que tiene el respeto y la protección de nuestro medio que nos rodea, por lo que el guiar a nuestros niños en un camino común hace que crezcan con mejores valores vistos desde la comunidad, y en efecto coincido con estos sabios de que los valores deben de ser trabajados desde la comunidad y no desde una mentalidad individualista occidental.

Pregunta 27: ¿Qué es para usted el temporal?

Todas coinciden en que es cuando se siembra los diferentes cultivos en la milpa y no únicamente maíz, sino que incluye todo lo que en el lugar crezca, tal como nos lo menciona la persona dos al decir que “la milpa es más que milpa, es todo, donde siempre tienes algo que comer, donde nunca está vacía, la milpa es todo que aunque no hay maíz siempre tendrá algo creciendo”.

<p>Persona 1 Para nosotros el temporal es la época de siembra en la milpa que pueden ser muchas cosas no solo maíz, sino de todo lo que se de en la tierra, sembramos nuestros diferentes cositas como maíz, frijol, calabaza, café, lo que comemos.</p>	<p>Lok cha'añ jiñ li uj baki mi lak ñi'k'i pä tyi lak chol mach ixim jach, pejtyel mu'bä iyä' ibä tyi lum, mi lok ñi'k'i pä' bajche' ixim, bu'ul, ch'um, kajpe, mu'bä lak ñi'k'i k'ux. Ili lum mach lum jach, che' bajche' lak chol mach jiñjach jiñi, ñoj añ isujmilel, che' mi' k'otyel</p>
--	---

<p>La tierra es más que tierra y así como la milpa que es más que milpa, cuando algunas visitas preguntan ¿dónde está tu mamá? y siempre te dicen se fue a su milpa.</p> <p>Una milpa para nosotros es más que sólo la siembra y cultivo de maíz, para nosotros la milpa es todo, es un lugar donde tienes verdura, donde siempre tienes algo que ir a cortar para comer, es una tierra donde nunca está vacía y no solo hay maíz, hay muchas cosas, porque la milpa es todo y que aunque no haya maíz, siempre tendrá algo creciendo.</p>	<p>lak jula' mi' k'ajtyiñ ¿baki añ a ña'? belek'iñ mi lak su'beñtyel tyi maji tyi chol.</p> <p>Li chol lo' cha'añ mach jiñjach baki mu'onla tyi pa'k ixim, lok cha'añ jiñ pañamil baki pejtye k'iñ bele ora añ ibäl añ pimel cha'añ laj k'ux, jiñ lum bele añ ibäl ma'añ jochol belek'iñ mi'kole lak bääñäk.</p>
--	--

Pregunta 28: ¿Desde cuándo comenzó a sembrar?

La edad en que por lo general los padres comienzan a llevar a los hijos al campo para que aprendan sobre el trabajo de la tierra es de 4 a 5 años. La mayoría de los niños, aprenden en la práctica, haciendo para luego ellos hacerlo solos.

<p>Persona 2, 4 y 5</p> <p>Desde chamacos como cuando tenía como 5 años, ya nos íbamos al campo para limpiar la milpa, para comenzar aprender a sembrar y teníamos que regresar cargando nuestra leña, porque uno como hombre tiene que aprender a trabajar desde chamaco.</p>	<p>1.</p> <p>Cheña' chutyontyo añ cha'añ bajche' jop'ej jka'bile, mi' majleloñ tyi ch'ol cha'añ lok jam, mi lo' kääñ pa'ak che' mi lok sujtyel mi lok chuch te lok si', che' wiñikonla aläloñtyola mi laj kääñ toñel.</p>
<p>Persona 3</p> <p>1. Desde niña cuando acompañaba a mis papás a sembrar sus cositas y se iban temprano, regresaban como a las 6 de la tarde, en la montaña comíamos lo que había pero llevamos nuestro pozol para aguantar hasta la noche.</p>	<p>1. Che' aläloñtyo mi' pi'leñ ma tyi ch'ol tyatyo' cha'añ mi kalo' tyo pa'ak sä'añtyo mi' malo' i'ix mi' sujtyelob, mi' k'uxo' mu'bä ityajo' tyi tye'el mu'ax ich'ämo' ma isa' cha'añ mi' kucho'.</p>
<p>Persona 1</p> <p>Desde los ocho años mi mamá me enseñó a trabajar y me llevaba a la montaña y así comencé aprender solita sin que nos dijeran nada.</p>	<p>Cheñak añtyo waxa'p'ej jkabile mi' päseñoñ toñel kña' mi' päyoñ majle tyi tye'el chi jkääñ.</p>

Pregunta 29: ¿Qué tipo o raza de maíz cultiva?

los cuatro sabios coincidieron en sus respuestas de que existen cuatro variedades o razas de maíz que se cultivan y nos la menciona en la lengua ch'ol la mayoría de ellos, las variedades son blanco (säsäk), el amarillo (kän'waj), el morado o negro (yächhum) y el rojo (chächäk), nos dicen que cada zona de Tila tiene sus variedades, y para sembrarlo algunos siembran todo junto y otros les gusta escoger los colores para sembrar por separado pero por lo general el blanco se siembra puro blando y el

amarillo también, en cambio para el rojo y el morado se combinan porque no es la costumbre separarlos.

<p>Cuatro sabios: Cuatro variedades, el yaxum que es como negrito o morado, el säsäk que es maíz blanco, k'än k'än ixim o Käñwaj que es el amarillo, y el chächäk' que es el rojito. Cada zona de Tila cultiva sus variedades, en la zona alta hay maíz blanco y en la zona baj el amarillo y blanco y así en cada variedad, pero nosotros los que estamos en la zona media lo que sacamos es para nosotros y los de la zona baja cultivan para venderlo.</p>	<p>Chämp'ej ixim, li yaxum, li säsäk, li k'än k'än ixim o Käñwaj iyí'otyí chächäk' ixim. Ju jump'ej lum añ ixim mu'bä ikole tyi lum, che' bajche' tyi zona alta mi' wiñ pä'o' säsäk ixim ixku tyi tyi zona baja mi' pä'o' säsäk iyí'otyí käñwaj, pe wu baki añoñla cha'añ jach laj k'ux mach che' bajche' yaño' cha'añ jach ichoño'.</p>
---	--

Pregunta 30: ¿Por qué ese tipo o raza y no otro?

Cada zona tiene su propia variedad.

<p>Tres personas: No todo el maíz se da en Tila, la planta está acostumbrada a un lugar, por ejemplo en limar el maíz es grande pero cuando se come parece minza, es u maíz que no es sabroso y aquí no crece ese maíz solamente se da en Limar. Porque ese se da en el pueblo, cada zona tiene su clima y su variedad, el maíz ya lo acostumbraron.</p>	<p>Ma'añ pejtye ixim mi' yä'ibä tyi Tila, ñämä tyi ilum, che' bajche' tyi Limar li ixim ñoj cholem ixku che' mi laj k'ux che' bajche minza, mach ñoj sumuk tyi Limar jach mi' kole. Jiñ jach mi' yä' ibä tiy lak lumal, ju jump'ej lumal añ i'k'iñ, ñämäjix li ixim</p>
<p>Persona 2 1. Porque solo ese crece aquí.</p>	<p>Jiñ jach mu'bä ikole wä'i</p>

Pregunta 31: ¿Cuántas veces al año lo siembra?

Dos veces al año, la primera que corresponde a la milpa y la segunda a que es la torna milpa o conocido por todos ellos como sijom (es la segunda siembra que se hace en la milpa).

<p>Dos veces al año, el segundo se siembra en noviembre que es el que sale después del primero, bueno el primero es milpa y la segunda es llamado Sijom y se saca en tres meses se siembra en noviembre y se saca en febrero.</p>	<p>Cha'yajlel tyi jump'ej uj, jiñ cha sujtyebä mi' päj'k'e tyi noviembre jiñ mu'bä ilo'el che' tax lo'i ñaxambä, jiñ ñaxambä noj weñ jiñ lak chol bä ixku jiñ cha' yajlebä jiñ mu'bä isu'beñtye sijom mu'bä ilo'el tyi uxp'ej uj mi' päj'k'e tyi noviembre imi' lo'k'e tyi pebrero.</p>
---	---

Pregunta 32: ¿Qué toma en cuenta para saber cuándo lo tiene que sembrar? o ¿Cómo sabe usted que ya es tiempo de sembrar?

Se utiliza los conocimientos que sus abuelos para saber cuándo hay que sembrar, es decir, mediante la práctica y la experiencia que le dejaron es que lo sabe y en el que la lluvia forma el elemento principal para saber si ya es bueno sembrar.

<p>Persona 1: Lo sé porque los demás comienzan y ellos lo saben porque es ya costumbre y pues nuestros padres nos dijeron y enseñaron cuando es bueno sembrar. Es la práctica, por ejemplo lo que sabemos del temporal lo aprendimos de nuestros padres y abuelos, por ejemplo, la luna sirve para sembrar otras cosas, el chayote y la calabaza se siembran cuando la luna está llena para que crezcan bien grande y cuando está naciendo la luna es cuando se comienza a sembrar la milpa. Es como eso que se va aprendiendo, si uno convive con los padres, con la tierra, con el campo.</p>	<p>Mi' ña'tyañ cha'añ mi' kelo' yaño'tyak'b'mi' lak ña'tyañ che' lak costumbre iyi'otyi lak yumo' tyi su'boñloñ ipäs'oñloñ chuki tyi uj mejoñla tyi pa'ak. Jiñ laj kãñäbã che'iyorolejish mi laj kãñ, bajche' tyi lak hc'uña' mi' su'beñoñla ches yom mi lak pa'a' che' bu'tyul, yom mi lak pa'a' ch'ijch'am cha'añ ñoj kole m' kole iche' chonko ikole lak ch'uña' mi' tyejche lak pä' lak ch'ol. Mi lak bajñel kãñla majlel, che' mi lak ña'tyañ tyi lak tyatyö', lak lum, tyi lak ma'tyel.</p>
<p>Tres personas La lluvia, uno sabe cuándo va comenzar a llover y entonces hay que comenzar a prepararse preparando el maíz bueno para sembrar y hay que desgranar las mazorcar; uno no puede ir a sembrar en otro lado, únicamente en su tierra en ningún otro lado pero uno tiene que cuidar si tierra si quiere comer.</p>	<p>Li ja'al, mi lak' ña'tyañ che' tyalix ja'al ya'i mux kela tyi pa'a'k weñ bã ixim mi lak lo'k tyi bākäl; mach mejoñla majlel tyi pa'a'k tyi yañel lum, yajach tyi lak lum mejoñla tyi pa'a'k pe mi lak kãñtyañ lak lum konkila uch'el.</p>

Pregunta 33: ¿Qué características debe tener el lugar donde siembra el maíz? o ¿Cómo es la tierra donde siembra?

Es importante que haya árboles porque sus hojas que caen son las que van a nutrir nuevamente la tierra sin necesidad de meterle químicos que la dañen y hay que dejar descansar la tierra para que no se ponga dura y se recupere.

Pregunta 34: ¿Participan en algún programa de apoyo del gobierno?

Tres personas dijeron no recibir ningún apoyo de gobierno, mientras que dos de ellas dijeron recibir el PROCAMPO.

Tres personas No	Ma'añ
Dos personas 1. Solo el procampo, únicamente	Jiñ jach procampo,

Pregunta 35: ¿Cómo prevé el clima o los eventos meteorológicos?

El rayo y el trueno, dependiendo de la dirección que aparezca avisa la lluvia, además del color del cielo y de la sensación que tenga el viento en su momento, dependerá de donde vendrá la lluvia y si es pasajera o durará días; los animales son quienes nos avisan sobre las lluvias; los árboles sienten la lluvia antes que nosotros, por lo que es posible ver el cambio en el color de sus hojas por la humedad.

Pregunta 36: ¿En qué temporadas conviene sembrar el maíz?

Tres personas nos dijeron que, en abril y mayo para la milpa, y para la torna milpa o sijom en noviembre para sacarlo en febrero, que son en las únicas fechas y temporadas para sembrar.

Tres personas más nos dijeron que hay que esperar la lluvia para que humedezca la tierra pero también coincidieron en que la siembra es en abril que es cuando comienza la lluvia. Pero al final todas las respuestas coinciden.

Pregunta 37: ¿Qué condiciones climáticas toma en cuenta para decidir sembrar en una fecha y lugar determinados?

Respondieron en que la lluvia, hay que esperar a que llueva para sembrar y dijeron que uno siembra en su propio territorio y no en otro que no sea de ellos.

Pregunta 38: ¿Qué hace usted para resolver ese problema del clima?

Esperar la lluvia para poder sembrar es la mejor opción que los sabios recomiendan para poder sembrar.

<p>Cuatro personas Esperar hasta que llueva porque si no, el maíz no crece o queda muy chiquito, y cuando limpio mi tierra de la maleza, lo hago con pura mano y el machete, yo no le hecho veneno a mi tierra. Pero se espera la lluvia o se siembra hasta en la montaña, porque ahí está húmedo por los árboles y ahí si crecerá bien la milpa.</p>	<p>Mi' lak pi'tyañ mi' cha'leñ ja'al mach'ki ma'añ mach pas ochutyijach mi' kejel che' mi' jam jchol tyij k'ä' iy'i'otyí machityi mi' lu mel ma'añ mi' kosábeñ ichamel k'lum. Mu'jach la' pi'tyañ ja'al omila' cha'leñ pa'ak tyi tye'el cha'an yai wiñ ach tyo lum cha'añ añtyo itye'el.</p>
<p>Una persona Hay que ver primero la lluvia, sino, no hay que sembrar porque solo se va a maltratar la planta y las semillas no germinan y es puro malgasto y maltratas la tierra por eso hay que enseñarle a los jóvenes a que no dejen de usar su corazón porque a veces él corazón se echa a perder y no sabe uno que pasa con la milpa.</p>	<p>Ñaxañ mi laj k'el ja'al mach ki ba'añ ma'añ mi lak cha'len pa'ak mu'jach ke lak tyälañ lak päbaltyak yai mi lak tyälañ lum je'el jiñ cha'añ mi lak päe eñ laj kolelo' ma'añ mi käy i'k'äño' ipusi'al cha'añ añ k'i ñi mi' yäsiyel ima'mi' ña'tyaño' ches mi' yujtyel tyi lak chol.</p>

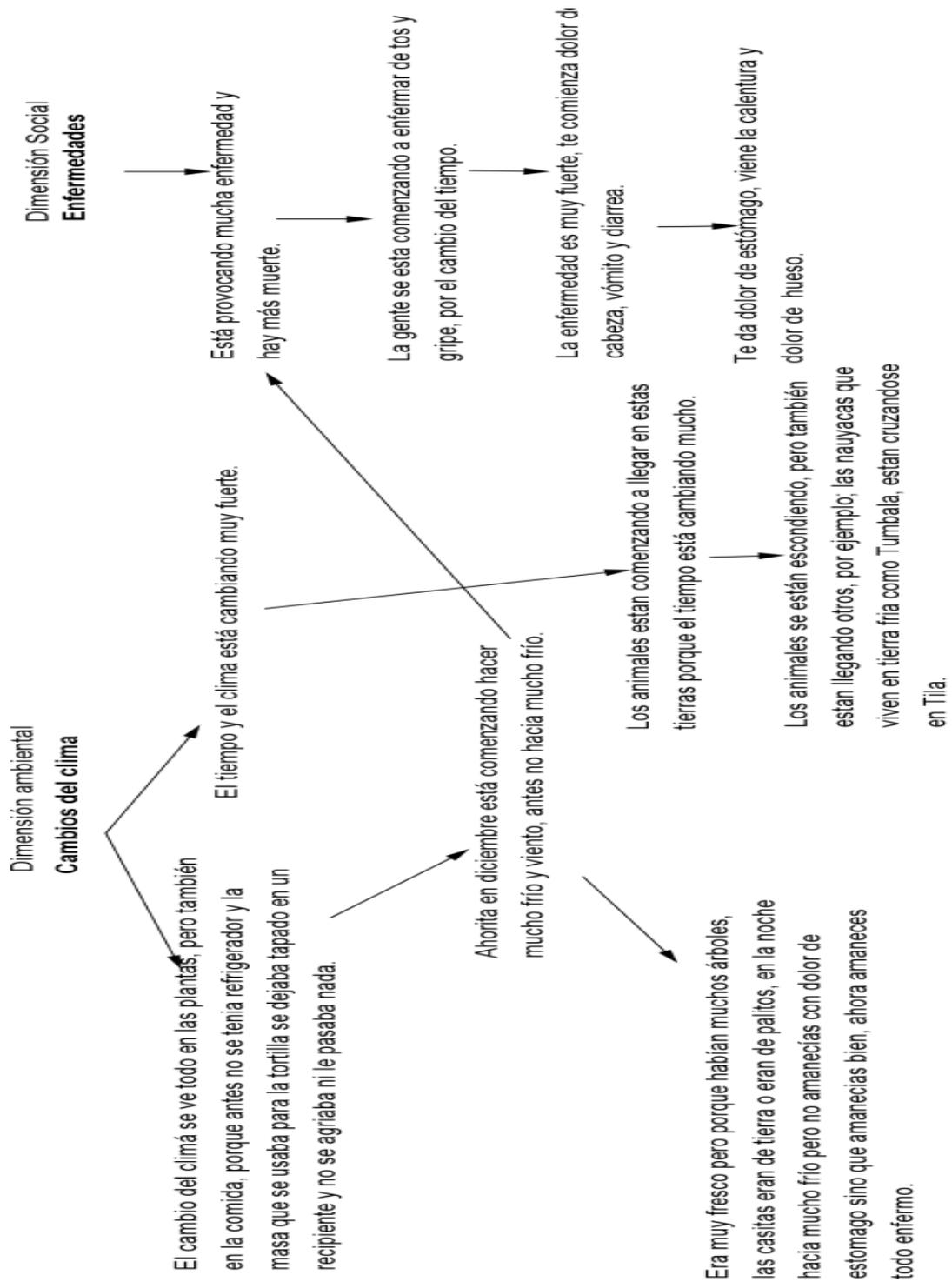
5.2.2. Diagramas de resultados obtenidos de entrevistas a sabios de Tila, Chiapas sobre Cambio Climático.

Son diversos los factores que contribuyen en y con el problema del Cambio Climático en la comunidad, este cambio puede percibirse en diversas actividades de la población, algunos de ellos en la salud, la economía y la alimentación, esta forma parte del consumo de productos procesados y enlatados y es uno de los factores que contribuyen al deterioro ambiental, por mencionar algunos.

Los siguientes seis diagramas que se presentan son el resultado de la investigación realizada a los sabios de la comunidad de Tila, Chiapas sobre su saber del Cambio Climático desde lo que se percibe en la comunidad entorno a lo que ellos llaman “tiempo” haciendo alusión al clima y que se obtiene de las respuestas a las entrevistas que se les realizó a los sabios sobre su saber del Cambio Climático desde su vivencia.

Los diagramas se organizan de acuerdo a una conceptualización que hace alusión al estado del tiempo y que integra parte de una dimensión del problema ambiental; ya que es una forma más fácil de comprender y dar a conocer los resultados de las entrevistas a los sabios, además de facilitar el análisis de estos resultados para ser considerados en la propuesta de secuencias didácticas; presentándose en un orden que va de acuerdo primeramente al estado del tiempo, luego le corresponde a la lluvia,

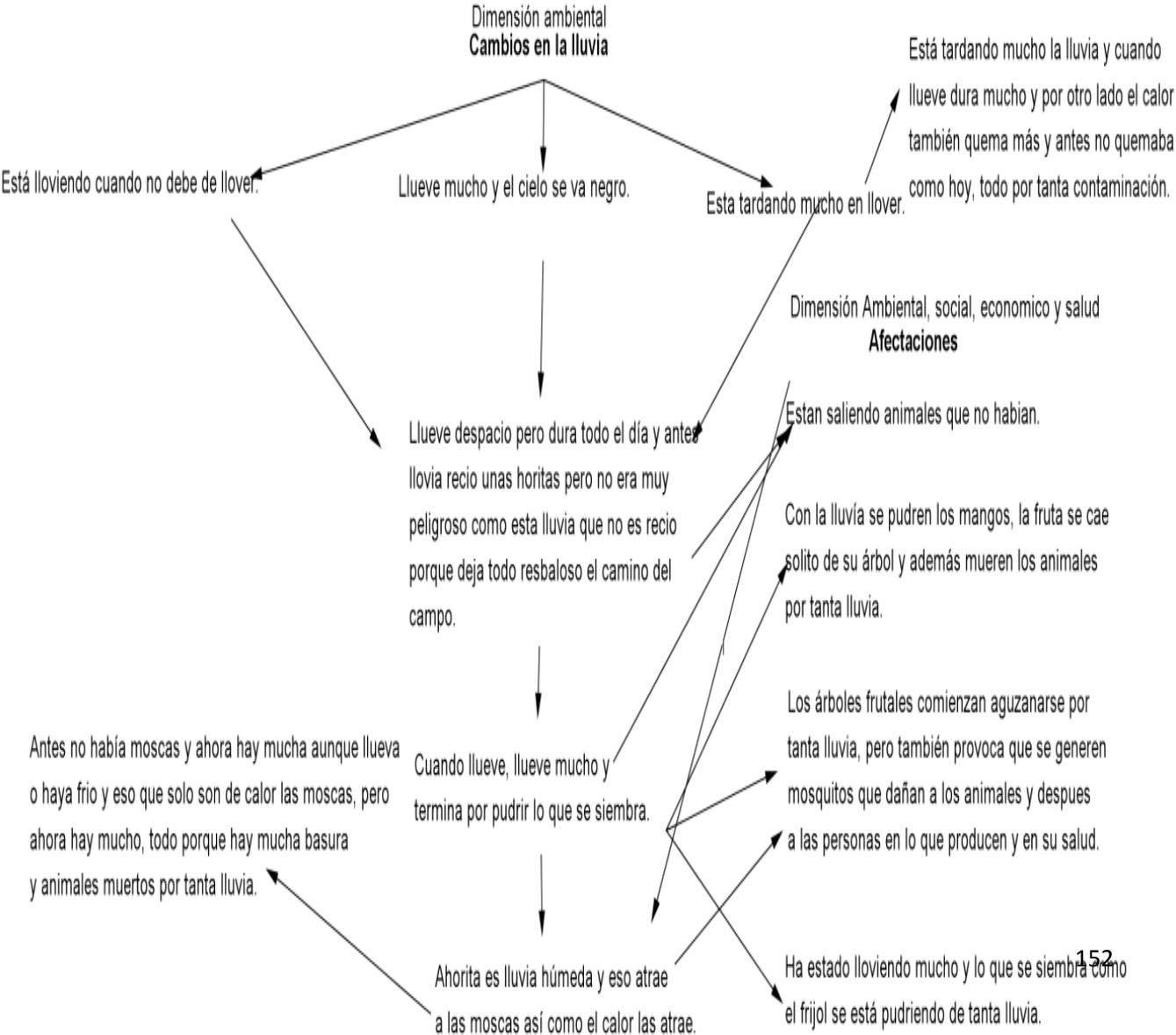
Resultados de entrevistas de saberes a sabios sobre Cambio Climático en Tila, Chiapas.



Cada vez son más frecuentes los cambios en el tiempo en la comunidad de Tila, cambios que de acuerdo a los saberes afecta en todos los sectores a la comunidad en el que el cambio climático ha interferido en el clima y en el que los sabios hacen una comparación de lo que era antes su mundo a lo que se esta viviendo hoy en día y como la naturaleza y ellos responden a estos cambios.

Cambios que están trayendo consigo consecuencias transformadas en enfermedades tanto para la población humana como el de la naturaleza tanto animales como en la vegetación de la comunidad, ocasionando alteraciones en la vida de los seres, tal como se puede observar en el primer diagrama.

Resultados de entrevistas a sabios sobre sus saberes de Cambio Climático Global



Uno de los principales problemas que la gente de Tila esta atravesando por consecuencia del Cambio Climático o de los cambios del tiempo como ellos le llaman, tienen que ver precisamente con lo que esta ocurriendo con la lluvia, ya que la lluvia es un elemento vital para realizar todas las actividades dentro de la comunidad y en cada familia, la lluvia representa el agua, pero sobre todo la vida, pero en los últimos tiempos la comunidad se ha visto en dificultades debido a la lluvia en abundancia resulta ser perjudicial para la comunidad, por un lado la falta de este liquido ha hecho que los cultivos se retrasen por lo tanto la población tienen que cambiar su modo de producción o mitigar con otros productos que no requiera de tanta lluvia; por el otro lado, la abundante lluvia hace que demasiada agua termine por podrir lo que e siembra, porlo que sus afectaciones trascienden las diversas dimensiones tanto ambiental, social, económico y hasta de salud, como se ve en el segundo diagrama.

Resultados de entrevistas a sabios sobre sus saberes de Cambio Climático Global

Dimensión ambiental y social
La tierra enferma

La tierra se está muriendo y ya no produce como antes.

La combinación de lluvia y calor hace que la tierra éste más caliente y comience a erosionarse y esto hace que la tierra produzca muy poquito.

La lluvia dura mucho cuando llueve y por otro lado el calor está quemando más y antes no quemaba como hoy, por lo que yo digo que es por la basura que se quema, las llantas de los carros y su huma se va arriba y entonces cuando llueve ya no es agua buena lo que cae, y la tierra es la que sufre.

Ahora todo esta cambiando, la lluvia esta antes y el sol esta quemando muy fuerte, lo que hace que la tierra sufra mucho más y se enferme.

Dimensión ambiental, salud y alimentario
Alteración humana

Todo pasa por tanta alteración y porque se juega con el clima.

Se aumentan las enfermedades de la tierra con todo lo que se consume y con todo lo que se hace en el campo, lo que hace que aumente mucho más su temperatura.

Se le suele poner veneno a la tierra con el uso de químicos, lo que hace que la tierra se termine por enfermar y por lo tanto de producir, entonces termina por afectar en la salud y en la alimentación de todos.

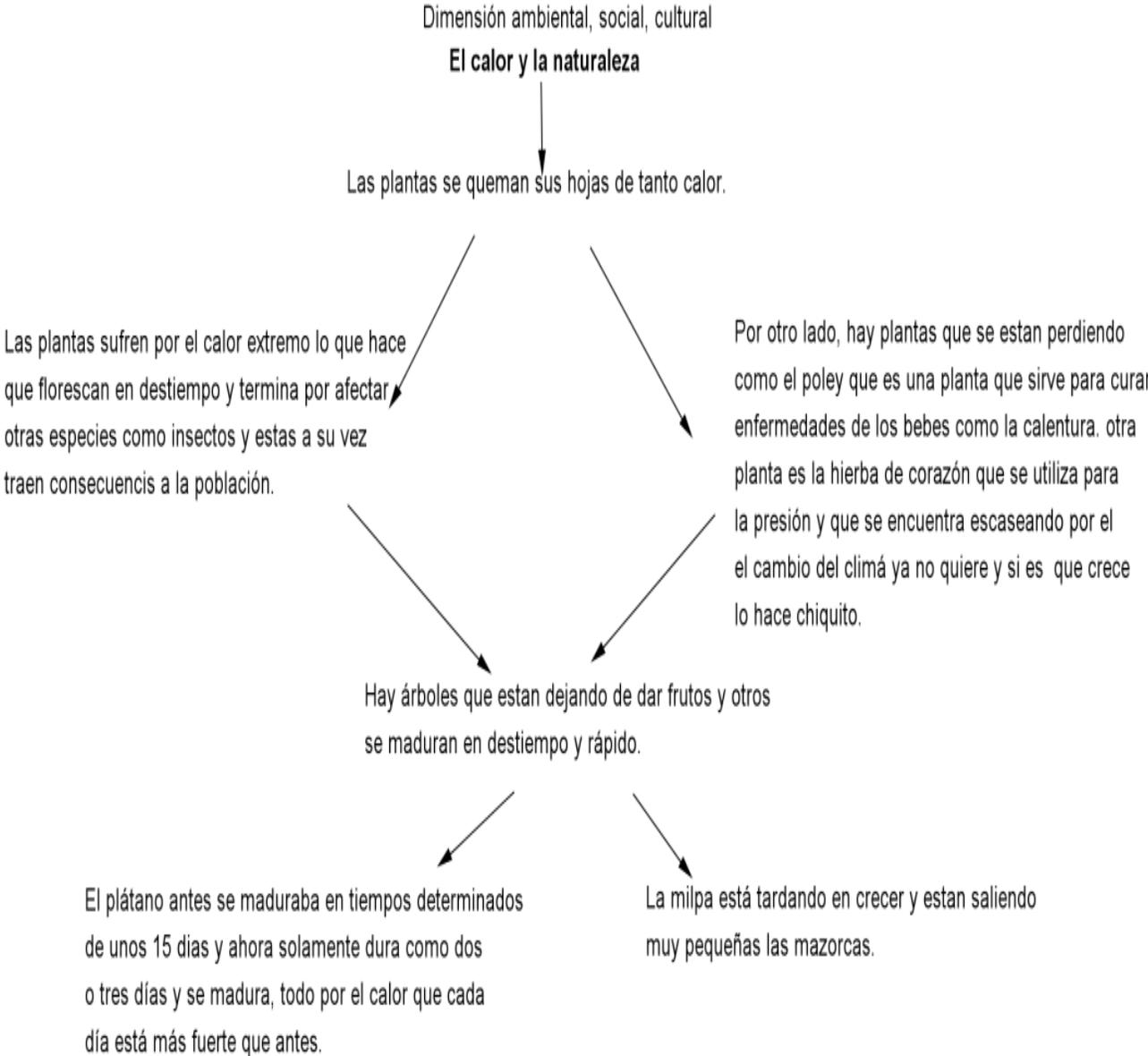
Ocasiona inundaciones y deslaves en el pueblo.

La gente también comenarán a construir más casas y se tumarón los árboles, se metieron calles, en un principio de tierra pero estaba resbaloso el camino, sin embargo, la tierra tenia la capacidad de absorber el agua muy rápido. Ahora con el pavimento el agua pierde y se desperdicia porque la tierra no absorbe como debería por el asfalto.

Acción humana
Dimensión social ambiental y cultural.

El cambio drástico del clima hace que la tierra sea quien sufra mucho más los cambios, ya que la combinación de calor y lluvia provoca que la tierra se altere, produciendo menos e incluso dejando de producir; todo ello por consecuencia de la especie humana quien altera y enferma todo lo que toca, al querer buscar una supuesta mejora en su desarrollo lo que termina por destruir gran parte de su medio, tal como es posible observar en el tercer diagrama.

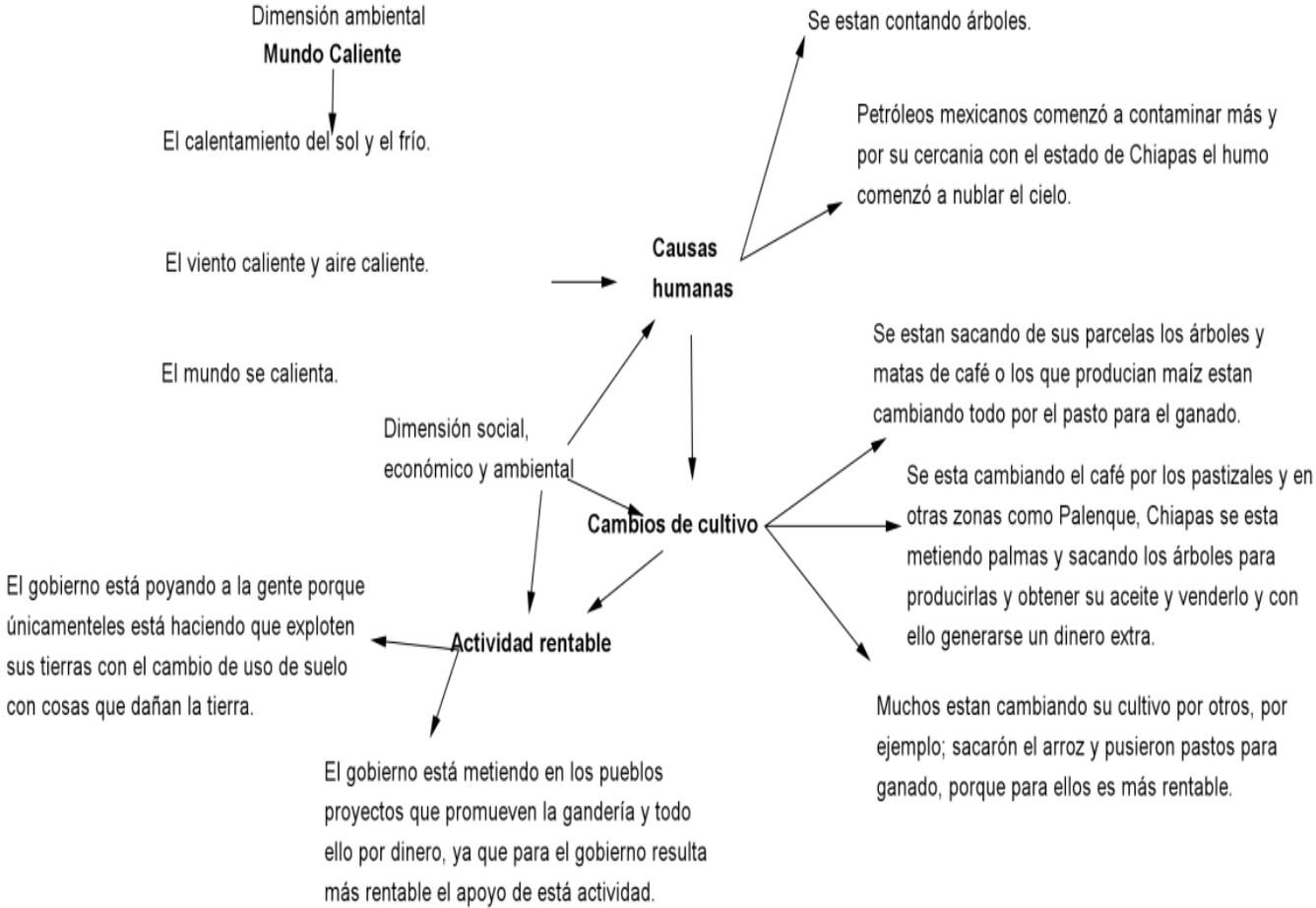
Resultados de entrevistas a sabios sobre sus saberes de Cambio Climático Global



El fenómeno del Cambio Climático es un problema ambiental, social y cultural que no solamente afecta a la raza humana, sino que altera a toda la tierra, pero sobre todo a la naturaleza, por ello al hablar sobre el calor y la naturaleza, tiene que ver todos esos cambios por los que se ha tenido que adaptar y sobre vivir a consecuencia de los cambios bruscos en el tiempo, como se ve en el cuarto diagrama.

Un problema grave que tiene que verse no únicamente desde la dimensión social, sino desde lo alimentario, desde la cultura, porque al ocurrir un cambio en el tiempo, también la cultura tiende alterarse, los modos de consumo, de organización, en general, por lo que tener en consideración todos estas alteraciones que ocurren en la comunidad de Tila, nos permitirá poder buscar estrategias de mitigación desde la comunidad para la escuela, un trabajo en equipo que permita accionar desde lo local hasta lo global.

Resultados de entrevistas a sabios sobre sus saberes de Cambio Climático Global



Muchos de los pueblos indígenas como es Tila, relacionan al cambio del tiempo con lo fuerte que esta el sol y lo frío que se pone el tiempo, pero sobre todo, los sabios de acuerdo a sus creencias relacionan los diversos acontecimientos con sus experiencias tanto con la tierra como con las relaciones sociales y la forma en que estos impactan en las decisiones que se generen en un futuro, como los cambios de cultivo propuesta por el gobierno como una actividad rentable y que más adelante ellos son conscientes de las acciones humanas que causan la alteración no solo del tiempo, sino de todo su mundo, cultural, ambiental, social, político, económico y demás, como puede observarse algunos ejemplos en el quinto diagrama.

Lamentablemente son muy pocas las investigaciones que se han realizado en torno a los efectos, causas y origen del cambio climático en las comunidades sobre todo si de sus saberes se trata; las pocas investigaciones que existen van encaminando a las problemáticas ambientales vistas desde sus dificultades y no desde la recuperación de aquellos conocimientos que les ha permitido subsistir en su mundo cambiante y que la riqueza con la que cuentan les ha permitido tener una reciprocidad con su mundo natural y espiritual.

Gracias a la convivencia que la gente tiene con la naturaleza, los sabios de Tila han logrado percatarse de que el tiempo como ellos le llaman ha venido cambiando “el tiempo y el clima están cambiando muy fuerte”, pero además gracias a esa convivencia han logrado conocer en las diversas formas en que pueden percibir los cambios del tiempo, tal como ellos lo remarcan al decir:

“El cambio del clima se ve todo en las plantas, pero también en la comida, porque antes no se tenía refrigerador y la masa que se usaba para la tortilla se dejaba tapado en un recipiente y no se agriaba ni la pasaba nada”.

Todo estos efectos son consecuencias del cambio del tiempo que la comunidad ha percibido y en el que la temperatura según los conocimientos que otras comunidades tienen ha cambiado en los últimos seis años y se puede hacer notar en el mes de diciembre que se ha vuelto más frío para la población, lo que trae consigo ciertos desniveles en la vida comunitaria de manera social, ambiental, cultural, alimentaria, salud, económica, por mencionar algunos.

Sin embargo, debido a estos cambios del tiempo la gente recuerda que anteriormente “era muy fresco pero porque habían muchos árboles, las casitas eran de tierra o eran de palitos, en la noche hacia mucho frío pero no amanecías con dolor de estomago sino que amanecias bien, ahora amaneces todo enfermo.

Estos saberes nos dicen que los cambios estan provocando enfermedades y muerte en la comunidad no unicamente humana, sino también de la naturaleza, la gente comienza a enfermarse por estos cambios; por otro lado también se percatan de que existen animales que estan llegando al pueblo, animales que son de zona fria estan saliendo de sus lugares para llegar al pueblo por el cambio del tiempo, por ejemplo, mencionan en la pregunta 17: ¿Qué opina sobre el cambio climático en la comunidad de Tila? ¿Por qué?, las nauyacac que unicamente se encuentran en zonas frias como Tumbalá, ahora estan llegando al pueblo de Tila, pero además, de todo ello, estos cambios en el tiempo también se ven reflejados en las lluvias, porque todo ha estado cambiando muy rápido.

“Está lloviendo cuando no debe de llover”. La gente logra identificar que a través de la lluvia y la potencia del sol es posible identificar muchos cambios en la comunidad. En el caso de la lluvia nos dicen que por un lado “está tardando mucho en llover” y por otro lado cuando llueve, es decir, dura entre tres y cuatro dias lloviendo.

Los sabios logran identificar dos maneras en el que se presenta la lluvia y que de eso dependen las afectaciones que se han generado en estos últimos años. La primera lluvia corresponde a la lluvia chispeante también conocido en lengua Ch’ol como “wixiknabä ja’al”; los sabios nos dicen:

“Llueve despacio pero dura todo el día y antes llovia recio unas horitas pero no era muy peligroso como esta lluvia que no es recio porque deja todo resbaloso el camino del campo”.

La segunda tiene que ver con las lluvias fuertes o recios como los sabios le llaman, estas son las lluvias normales para ellos, ya que unicamente pasa una vez, es decir, que cuando llueve, lo hace de manera muy abundante sin chispear y limpia todo a su

paso, por eso ellos catalogan a la lluvia chispeante como la que genera más daños y es más peligroso por todos sus riesgos.

Los lugares o zonas de riesgo en el pueblo de Tila, se perciben por su cercanía con los ríos, es decir, que el pueblo está rodeado de ríos, sin embargo hay zonas altas que en caso de cualquier imprevisto sobre algún fenómeno natural como inundaciones la gente recurriría a la zona alta del pueblo en el que se localiza la iglesia del pueblo o en su caso en el cerro San Antonio, ya que estos son los dos lugares adecuados para recurrir en caso de inundaciones en el pueblo.

Los lugares más lluviosos son la zona alta y zona media, por lo que Tila se encuentra en la zona media, por lo que debido a la cantidad de precipitación pluvial anual varía.

En la comunidad de Tila las zonas de riesgo de donde se concentra el agua que cae durante las lluvias y se suele inundar se encuentran marcadas con un círculo azul en el croquis de Tila de abajo en el que es posible darnos cuenta de que esos lugares son las partes más bajas del pueblo y por lo tanto más propensas, además de marcar con una línea azul los ríos que se atraviesa la comunidad, mismas que se puede ver en el segundo croquis de Tila, obtenido del H. Ayuntamiento municipal.

H. Ayuntamiento Municipal Constitucional Tila, Chiapas 2011 - 2012



Pero además también comentan que entre más lluvia haya, lo que se siembra se pudre por tanta agua, así también, esto ocasiona que por el destiempo de la lluvia, se convierta en lluvia húmeda lo que termina por atraer a las moscas, no sólo por la humedad, sino por los animales que mueren y la basura que se genera a causa de la lluvia, lo cual provoca que se generen mosquitos que pueden ocasionar enfermedades que no solamente dañen a las personas sino también a los animales.

Como oriunda de la comunidad de Tila me he percatado de que la mayor cantidad de contaminación en basura que se genera tiene que ver con el uso de los plásticos es muy frecuente en las diversas festividades de las familias y la comunidad, así como el uso de bolsas y pet, por mencionar algunos.

La contaminación convertida en basura y quemada por la propia comunidad que se produce es la causante de estos cambios en el clima, se dice que la contaminación que uno genera como ser humano es la causante de que estamos lastimando la tierra

y la explotación de los recursos, lo que ocasiona que el clima comience a ser brusco para la población tanto humana como de especies animales y de vegetación.

La gente sabe que la lluvia también genera afectaciones al pueblo, la lluvia ocasiona que otros animales se muden a otros lados y que salgan otros, pero sobre todo que especies de vegetación sufran más daños como los árboles frutales que sus frutos se pudren, los sabios nos dicen:

“Los árboles frutales comienzan aguzarse por tanta lluvia, pero también provoca que se generen mosquitos que dañan a los animales y después a las personas en lo que producen y en su salud”.

Debido a los antecedentes que se tienen en el estado de Chiapas sobre la precipitación pluvial, sobre todo la región selva, lugar en el que se localiza Tila, Chiapas, los sabios nos dicen que entre más lluvia haya, será más frecuente la inundación sobre todo cuando se trata de una población vulnerable a padecer tanta lluvia, sumando a todo ello nos dicen que además se percibe la dificultad que la tierra tiene en absorber grandes cantidades de agua debido al asfalto que en los últimos años se ha introducido en la comunidad por medio de las carreteras y caminos.

Una de las actividades que mayormente sufre estas consecuencias de la lluvia tiene que ver con la milpa, ya que al haber mucha lluvia, lo que se siembra como los frijoles tienden a pudrirse y perderse la cosecha, ocasionando no solamente afectaciones económicas, sino de alimentación para las familias productoras.

El exceso de tanta lluvia y tanto calor, genera que la tierra se debilite tal como lo mencionan los sabios “la tierra se está muriendo y ya no produce como antes”; esto hace que la gente se vaya a las ciudades a buscar un mejor trabajo. La tierra cada vez produce menos debido al choque de temperaturas cambiantes en la comunidad, que provoca debilitamiento en la tierra y pérdida de nutrientes, principalmente cuando la lluvia que le cae a la tierra no es buena, sino que es agua contaminada proveniente de las ciudades como lo es Tabasco precisamente una ciudad productora de petróleo mexicanos, por lo que entre más obscura este la nube que trae la lluvia, está más contaminada.

Debido a la cercanía que Chiapas posee con el estado de Tabasco, la mayoría de las personas hacen referencia a los cambios que han surgido en el clima a partir de PEMEX que se encuentra Tabasco lo cual ha provocado que la gente note el contaminante que este genera en el clima, sobre todo en el cielo al notar los cambios en éste y con ello los vientos que rebasa las fronteras y con ello la contaminación.

La combinación de lluvia y calor hace que no únicamente el clima, sino las acciones humanas sean las principales causantes de los problemas ambientales que trae consigo el Cambio Climático.

Una de las principales acciones que se puede hacer mención y que ocurre en el poblado de Tila es que “la gente también comenzaron a construir más casas y se tumbaron los árboles, se metieron calles, en un principio de tierra pero estaba resbaloso el camino, sin embargo, la tierra tenía la capacidad de absorber el agua muy rápido. Ahora con el pavimento el agua pierde y se desperdicia porque la tierra no absorbe como debería por el asfalto”; lo que ha provocado inundaciones en algunas zonas de Tila, así como deslaves de algunos cerros manipulados por el humano.

Pero por otro lado, como parte de las causas generadas por el ser humano que están alterando todo el cambio del tiempo, también tiene que ver con la tala de árboles, los cambios de cultivos impulsados por el propio gobierno.

“El gobierno está metiendo en los pueblos proyectos que promueven la ganadería y todo ello por dinero, ya que para el gobierno resulta más rentable el apoyo de esta actividad”, en el que “Muchos están cambiando su cultivo por otros, por ejemplo; sacaron el arroz y pusieron pastos para ganado, porque para ellos es más rentable”.

La lluvia y el calor son dos elementos muy importantes que determinan el momento crucial de siembra para la comunidad, y que con los cambios bruscos hace que el ambiente termine por comenzar a modificarse, en el caso de Tila, el ambiente comienza a hacer húmedo por lo que la tierra también sufre las consecuencias, entonces la tierra al igual que el ser humano también termina por enfermarse simple y sencillamente la diferencia es que no le prestamos atención hasta que comenzamos a sufrir también nosotros como especie humana, los sabios nos decían que así como

nosotros nos da calentura también la tierra comienza a sufrir de todo eso, pero como no habla, no le tomamos importancia y suponemos que solita se regenera sin necesidad de la mano humana.

Todos estos cambios se dan precisamente por las diversas alteraciones humanas producto de la acción del hombre sobre todo aquello que le rodea y que pretendemos poseer, sin importar que la tierra mal cuidada y trabajada unicamente aumentara su temperatura sobre todo si se encamina al uso de agroquimicos.

“Se le suele poner veneno a la tierra con el uso de químicos, lo que hace que la tierra se termine por enfermar y por lo tanto de producir, entonces termina por afectar en la salud y en la alimentación de todos”.

Sin embargo, otro de los factores que influyen en la disminución en la producción agrícola de la comunidad tiene que ver con el uso que se les da a las plantas, ya que estos también forman parte de los elementos de subsistencia natural que influye en la salud, la alimentación, la cultura, la economía, por mencionar algunos. Si se comienza con la disminución de ciertas especies vegetales, la población seria la más afectada ya que “las plantas sufren por el calor extremo lo que hace que florescan en destiempo y termina por afectar otras especies como insectos y estas a su vez traen consecuencias a la población”, y en efecto, la población comienza a vivir la pérdida de algunas es el caso de “el poley que es una planta que sirve para curar enfermedades de los bebes como la calentura. otra planta es la hierba de corazón que se utiliza para la presión y que se encuentra escaseando por el el cambio del climá ya no quiere y si es que crece lo hace chiquito”.

En las plantas y/o vegetación es posible percatarse de las diversas variabilidades climaticas que se han venido sufriendo y viviendo, en el caso de los árboles frutales nos dicen que se maduran en destiempo y en otros dejan de dar frutos, es el caso de “el plátano antes se maduraba en tiempos determinados de unos 15 días y ahora solamente dura como dos o tres días y se madura, todo por el calor que cada día está más fuerte que antes”. Esto ha modificado gran parte de las prácticas culturales de las familias ya que si su producción, enmaduramiento y consumo continua alterandose, esta no llegará en ciertas prácticas culturales y religiosas como el día de muertos y

festividades patronales del pueblo, ya que su fruto y la planta son de gran utilidad en la comunidad para toda ocasión.

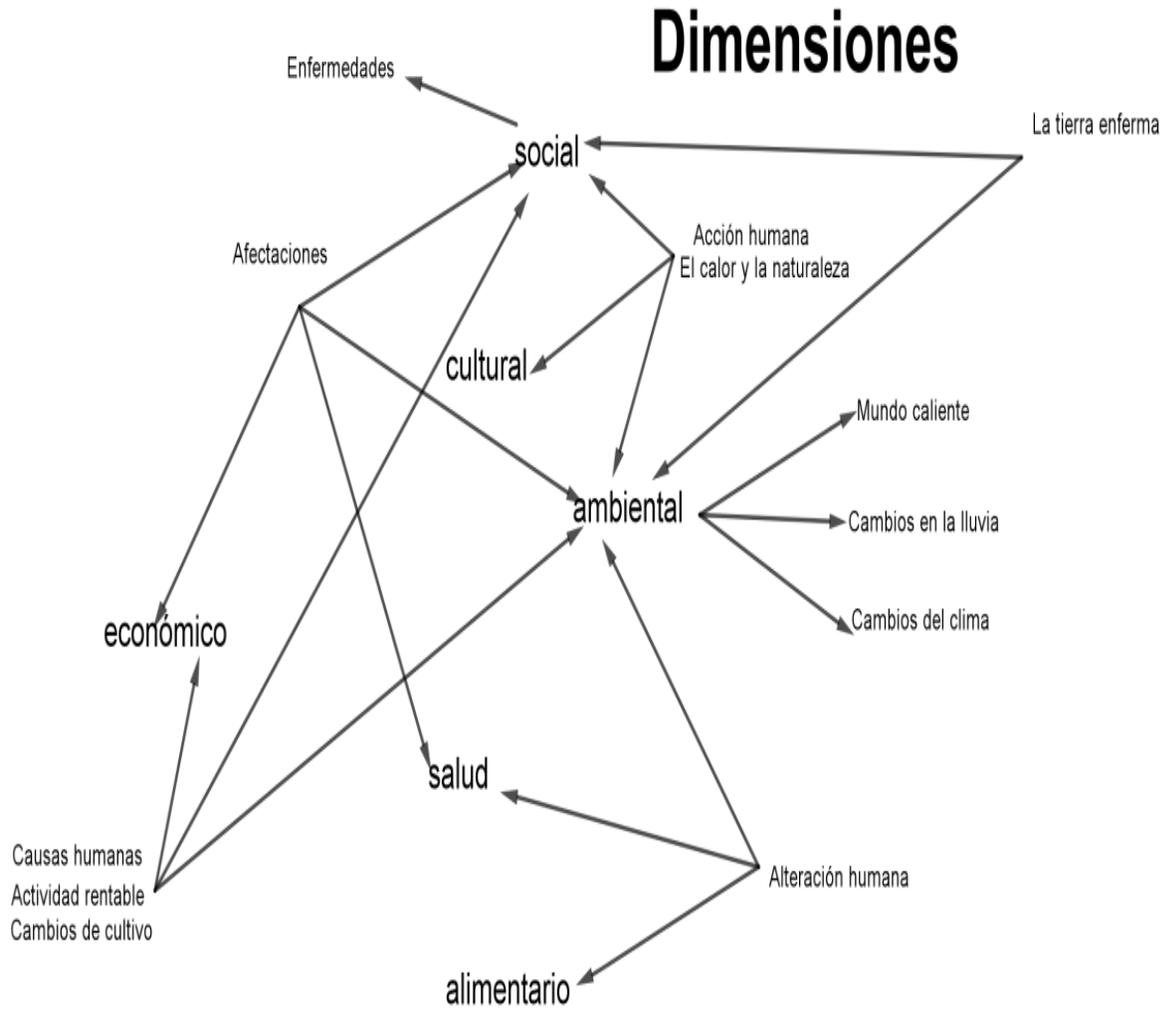
Por ello es importante recuperar los valores que se han perdido en los jóvenes, hay que pensar nuevamente con la cabeza y con el corazón, formar hombres verdaderos, guiar a los niños y permitir esa convivencia con los ancianos, involucrándolos en las actividades como antes se hacía para que crezcan con responsabilidad y sentimiento a la tierra.

Es importante invitar a repensar el papel que estamos haciendo en el daño a la tierra y la importancia de ayudarla no solo a nosotros sino también a ella, haría que enseñarles nuevamente a trabajar a los jóvenes la tierra como antes se hacía, sin ambiciones como hoy se hace.

Es importante prevenir, concientizar, orientar y caminar todos en una sola dirección para el bien común, sobre todo en la protección de la flora y la fauna que no pueden hablar como nosotros y que muchas veces ignoramos en las decisiones que se toman. Hay que recuperar nuevamente los sueños que se habían olvidado, generando nuevamente los valores que se han venido olvidando.

El origen del problema central en la investigación es un entramado de dimensiones que nos permiten entender el problema al que hacemos referencia, tomando en cuenta que cada elemento considerado y conceptualizado esta conectado con cada dimensión de cada concepto.

Para poder entender el análisis de los resultados obtenidos en las entrevistas a sabios de la comunidad de Tila, sobre el problema del Cambio Climático, es importante tener en consideración de que cada concepto propuesto está estrechamente relacionado con cada una de las dimensiones contempladas en este diagrama final de dimensiones, en donde cada concepto está interconectado con los demás, lo que ocurre en una puede ocurrir en las demás, por lo que al ver ciertas respuestas en una, podrían relacionarse con otros conceptos y otras respuestas, es decir, algunas de las respuestas de los sabios pueden encajar en varios conceptos y por lo tanto en diversas dimensiones como se observa en el diagrama de abajo.



5.2.3. Discusión de los resultados de los saberes comunitarios en Cambio Climático Global.

A simple vista es posible darnos cuenta de que la gente desconoce las causas centrales que ocasionan el Cambio Climático, sin embargo, tienen ideas de lo que ellos se han percatado que sucede en su contexto en relación a esta problemática, por lo que el problema central gira entorno al poco conocimiento sobre el tema, ya que los cambios que ellos perciben no saben que proviene de este hecho.

Ellos se percatan de las afectaciones que ocasiona la crisis ambiental, pero no son capaces de relacionarlo con las diversas dimensiones o cambios dentro de su vida social, cultural, físico/natural, económica, política, salud, entre otros. Ellos, ven este problema como algo que afecta a su vida de manera más inmediata a lo que enfrentan en el campo con sus cultivos y su forma de vida, ya que su relación con la tierra va encaminada a su sentido de pertenencia e identidad de ser parte de ella, así como las afectaciones a su economía por medio de la pérdida de sus cultivos lo cual disminuye la capacidad de la tierra en producir.

La población se percata de los cambios en el medio natural, por ejemplo, que esta haciendo más frío o más calor, tal como se menciona en los apartados de arriba, pero, además, el color del cielo, ya que ellos conocen muy bien los colores que representan cuando vienen cosas malas al igual que en el viento si está caliente o frío saben lo que avisa. En el caso del color del cielo, este es un poco anaranjado y amarillo, como una combinación de ambas que únicamente es perceptible en ciertas ocasiones por las tarde, los abuelos dicen que avisa enfermedades y muerte, nos dicen que es como si el cielo se estuviese quemando y es prohibido salir mientras la tirisa no desaparesca porque llega un momento en que se termina por esfumarse de la nada, por eso ellos suponen que es un mal agurio.

A pesar de que no saben que es el cambio climático, los sabios logran identificar que hay un cambio de clima y le llaman en su lengua “k’extyäba k’iñ”, conocen varios de los efectos que este provoca en el tiempo y que altera el clima en la comunidad percibiéndolo en sus cultivos y en la tierra como parte de sus consecuencias que generan grandes impactos en la comunidad y en la vida misma en todos los aspectos.

Identificando los cambios que se están viviendo en relación con Cambio Climático podemos distinguir algunos que se relacionan y que afectan en la comunidad bajo la siguiente categoría:

Tomando en cuenta que la población está señalando estos problemas, su afectación en la agricultura, logran percibirlo, pero no saben la razón del porqué del problema.

Desde la Físico/natural: dentro de este aspecto ellos señalan que hay un cambio en el clima, un calentamiento de la tierra, un calentamiento del sol, un oscurecimiento del cielo frecuentemente, vientos o aires calientes con más frecuencia; lo que ocasiona como consecuencia la pérdida del crecimiento de las plantas y con ella el crecimiento de la milpa, por otro lado, algunos animales están migrando y otros emigrando como la serpiente, además de que hay plantas que se están extinguiendo como el “poley” y la escases de la planta de corazón que ambas son utilizadas para controlar la presión alta de las personas y para el espanto de los bebés, además de la erosión de la tierra por su calentamiento, en el que cada vez su efecto en la comunidad es más percibido, como la cuestión de que el sol está quemando mucho más y dura más tiempo.

La combinación de la lluvia y el calor provocan considerables modificaciones en el ambiente como el que haya mayor calor húmedo en la atmosfera que ocasiona una baja precipitación y afectaciones en la salud.

Todos estos cambios que ellos logran identificar afectan de manera no inmediata en la calidad de vida de las personas, vistas desde el efecto en su salud, como vomitos, diarreas, dolor de cabeza, tos, gripe, por mencionar algunos.

Desde la salud: este es una de los aspectos que menos se le ha puesto atención, ya que se piensa que por pertenecer a una zona rural sus enfermedades están ligadas a las formas de vida que se llevan en la comunidad, sin embargo, se le ha desligado la posibilidad de que los cambios bruscos en el clima sean los causantes de estas afectaciones en la salud; en el que las lluvias se han vuelto imprevistas y húmedas, el calor cada vez se hace más intenso, trayendo como consecuencia más enfermedades y más muerte, lo que hace que la gente se enferme frecuentemente de dolores estomacales, vómitos, diarrea, deshidratación, que broten enfermedades como el

dengue, todo ello como consecuencia de los cambios en el clima sobre todo porque la comunidad no está adaptada a sufrir estos cambios imprevistos del clima y con ello del ambiente.

Muchas de las causas al problema que se logra identificar van encaminadas a todo aquello que se percibe desde lo social en la comunidad, ya que son cuestiones que desde las formas de organización social en la localidad y que en muchos de los casos se comienza desde ahí, desde las divisiones del trabajo que cada grupo social desempeña en la comunidad como el caso de los ejidatarios que todos los años trabajan la tierra y que con los cambios del clima altera su forma de organización como las temporadas de siembra.

Desde lo social: es posible percatarse de que debido a los cambios que se viene sufriendo en el clima, la gente está dejando o abandonando la tierra para irse a otros lados, porque la tierra ya no produce como antes, lo que provoca que personas ajenas ocupen esos lugares empoderándose de ella para construir algún tipo de negocio al más bajo precio, por otro lado, al hablar del aspecto social también hacen referencia a la contaminación que petróleos mexicanos está ocasionando al ambiente ya que el más cercano se encuentra en el estado vecino de Tabasco a una tres horas del pueblo de Tila, Chiapas; efectos que comienzan a sentirse en las comunidades más cercanas, al expandirse la contaminación del aire por la quema de los combustibles fosiles que se extraen de las aguas mexicanas, así como las intensas sensaciones de calor que antes no se sentía.

Sin embargo, la gente también menciona que otra de las causas que provoca todo este cambio climático tiene que ver también con el uso de químicos en los cultivos, sobre todo en la tierra, así como el cambio de cultivo que se está comenzando a impulsar, es decir, el cambio de la milpa y los cafetales por pastizales para la crianza de ganado lo que acelera una transformación social drástica del medio ambiente ya que al sacar el café, se tienen que tumbar muchos árboles para que crezca el pasto, lo que tiende a modificar el ecosistema y no solo de la comunidad sino del planeta al contribuir con la degradación ambiental.

Sin percatarnos de todo ello, todos estos factores y causas provocan un gran problema visto desde la economía de las familias campesinas que no tienen otra forma de retribuciones económicas más que el campo y la tierra misma.

Otro aspecto muy importante que se logra rescatar y que la gente menciona frecuentemente en las entrevistas pero que no las considera como importantes tiene que ver con los cambios de hábitos de la gente de la comunidad influenciadas por la televisión, en el consumo de cosas innecesarias y en el desligarse de cosas duraderas como la tierra o también los cambios de cultivo que se promocionan en ella y los químicos que la hacen más productiva, como rival, gramoxone, fertilizantes, entre otros.

Desde lo económico: la gente comienza a darse cuenta que gran parte de las pérdidas de los cultivos tiene que ver con las transformaciones al uso de la tierra y con ella las transformaciones al clima o como ellos le llaman al “tiempo” lo que poco a poco logran identificar como causas que perjudican a sus cuestiones economía sobre todo cuando su única fuente de ingreso proviene del campo; en el que al disminuir sus cultivos, disminuyen sus ingresos económicos que les permite satisfacer otras necesidades de supervivencia, ya que con los productos del campo que ellos venden, vuelven a comprar lo que ellos no cultivan y necesitan.

Por ejemplo, si yo cultivo cinco costales de maíz, lo que obtenga económicamente de un bulto me va a servir para comprar un costal de frijol o alguna otra cosa que yo no cultivo e incluso para comprarse ropa, entonces al disminuir los cultivos las posibilidades de adquirir otras cosas necesarias se reducen y entonces comienza una crisis en la calidad de vida y sustento familiar, por eso la gente tiende a migrar, porque la tierra ya no produce como antes.

Con todo esto se comienza el juego de las políticas de gobierno al manipular un estado de desarrollo para los pueblos, mediante el uso de cambio de suelo, sabiendo que su principal fuente de ingreso esta en el campo, por lo que las propuestas a nuevas políticas ha los pueblos que terminan por degradar la calidad de vida de las poblaciones, sobre todo en cuestiones territoriales y de uso de suelo.

Desde lo político: la gente sabe que el gobierno se ha visto envuelto en la pelea de ciertos territorios indígenas por sus grandes riquezas naturales que poseen y por ello se han lanzado programas dirigidos únicamente a estos pueblos para un supuesto mejoramiento en su desarrollo, lo que permitiría la manipulación de la gente mediante sus necesidades, utilizando a la política para lograrlo.

Lamentablemente no existen fuentes que puedan corroborar este hecho que ocurre, lo único que se tiene son las experiencias de los pueblos que han resistido a una lucha constante con el gobierno por las expropiaciones de sus territorios, como ocurren en los pueblos vecinos de Pichucalco donde las mineras tienen tratos con el gobierno y la gente se encuentra en resistencia, o como está pasando más recientemente en la zona alta de Chiapas con las poblaciones de Chalchihutan y Chen'alo con los despojos territoriales, donde el gobierno pretende no tener nada que ver, y como ocurre en el pueblo de Tila desde hace más de 10 años, una lucha para recuperar las más de 500 hectáreas de tierra ejidal que está en manos del municipio.

Uno de los programas que el gobierno ha impulsado en la comunidad de Tila, tiene que ver con la introducción de nuevos cultivos y el cambio de uso de suelo, como los pastizales, la introducción de palmas para producir aceite para el famoso biodiesel que fue una iniciativa en el gobierno de Juan Sabines Guerrero (2006-2012) que comenzó en el municipio de Palenque y se ha estado extendiendo en muchos lugares de la zona selva, incluyendo algunas localidades del pueblo de Tila, como el limar, así como la introducción de nuevas infraestructuras en comunidades donde se tiene que talar hectáreas de árboles para construir caminos y llevar programas productivos como la pesca en donde las semillas de peces vienen de otros lados y no del estado de Chiapas mucho menos de la zona, modernización de las comunidades desde las viviendas hasta la alimentación, entre otros programas que el mismo gobierno y sus políticas promueven en los pueblos, a pesar de las políticas a la protección del medio ambiente y a las comunidades indígenas con sus formas de vida.

Lamentablemente esta iniciativa sobre el biodiesel ha sido manipulada en los últimos años por los gobiernos más recientes, bajo iniciativas de modernizar las formas de producción agrícola para exportar aceite de palma a otros países y mejorar la calidad

de vida económica de las familias chiapanecas, que es el discurso que los últimos gobernantes han dado a los pueblos.

Toda esta transformación se termina por reflejar en el aspecto cultural que también tiende a sufrir alteraciones y modificaciones que afectan la vida del hombre y la convivencia con su medio de vida que es la tierra, el mundo y todo lo que conlleva.

Desde lo Cultural: se relacionan a muchas de sus tradiciones y costumbres que les permite darse cuenta de lo que pasa a su alrededor, esa relación que han mantenido en su cosmovisión con la tierra que, aunque pareciera no ser perceptible también afectan, esta parte cultural de la vida de la comunidad con los diversos cambios climáticos que parecieran no afectar.

En este apartado se logra recuperar como la gente relaciona la pérdidas de las tradiciones y costumbres con la introducción de diferentes religiones a la católica en el pueblo de Tila, ya que ellos por lo general no les es permitido creer en esta cosmovisión que la gente tiene sobre la relación reciproca con el medio, para estas religiones se tiene una prohibición total en las creencias como el uso de la medicina tradicional, los rituales a la madre tierra, la oralidad de las cosmovisiones, entre otras. Uno de los objetivos de las religiones diferentes a la católica es que la gente deje de creer, por ello la población nos dice que se han estado perdiendo muchos valores y el respeto porque eso es lo que estas otras religiones impulsan con la gente, por eso la pérdida del uso de la medicina tradicional en pueblos vecinos, pero sobre todo se menciona que la perdida de las tradiciones tiene mucho que ver con las formas de relacion que se tenia con la tierra y que hoy se esta perdiendo.

Gracias a estas cosmovisiones la gente aprende a conocer mediante el sonido de los animales y la madre tierra sobre lo que puede pasar en el clima a lo que la gente del pueblo de conoce como “tiempo” y no como clima, por ejemplo ellos comentan que los animales avisan la lluvia, como la garza que dependiendo de su vuelo la gente sabrá si lloverá o avisa frio, por otra parte, el sereno avisa como estará el tiempo, es decir, en la humedad de los árboles se puede saber si lloverá o habrá frio, además de que el sonido de las montañas también avisan lluvia y dependiendo de dónde suene vendrá pasajeraamente o durara, otro es el viento que también avisa dependiendo de la

dirección en que venga si va a llover o no, así también el rayo y el trueno avisan lluvia o malas cosas como las enfermedades respiratorias, estomacales o muerte de personas adultas.

Parte de estas cosmovisiones han permitido a la comunidad prevenir lluvias muy fuertes o posibles inundaciones, porque con eso, ellos se preparan para las lluvias que vengan, pero con los cambios frecuentes del clima, la comunidad se ha visto afectada por todos estos impactos que hoy en día se presentan sin ser conscientes de ello pero que nos lo comentan, como la forma en que afectan las pavimentaciones o el impacto que estas generan en el ambiente, ya que no permiten que el asfalto absorba el agua adecuadamente, lo que ocasiona gran desperdicio de agua, y que a pesar de que llueve mucho la gente sufre de agua, porque los manantiales se están secando, ya no hay árboles que les proteja en la filtración porque se están tumbando.

Sin embargo, al igual que todos en el mundo, también anhelan tener un mejor futuro que les permita mayor satisfacción y disfrute de una mejor calidad de vida para ellos y los suyos, teniendo en cuenta que el trabajo en conjunto permitirá realizar mejores acciones que ayuden al planeta, así mismo, ellos buscan realizar tareas que les permita mantener un equilibrio entre dios (que son los yumpañamil para ellos), la naturaleza y los seres humanos, logrando recuperar nuevamente esos valores que se han venido olvidando por diversas circunstancias.

La gente piensa que para lograr proponer alternativas a toda la problemática que se está viviendo en el pueblo debe de ir con los cambios que uno le gustaría en el futuro como el tener un espacio compartido entre el hombre, la naturaleza y los animales, así como mantener esa unión entre todos y reciproca que permita a los hijos y niños involucrarse nuevamente en las actividades como se venía haciendo porque eso permite una mejor relación con la tierra y un mayor sentido de pertenencia como los abuelos que permitan pensar y sentir con la cabeza y el corazón, permitiendo que además la escuela se guíe por estos saberes que permiten la subsistencia con los otros, para así evitar que la gente se vaya a otros lados donde la televisión los cría para que sirvan de nada.

La gente misma nos dice que las acciones que ellos harían para lograr cambios en el futuro como alternativas son:

Hay que cuidar a la tierra como nosotros nos cuidamos y agarrar únicamente lo que se necesita de ella y no más, por eso hay que enseñarles a trabajar bien la tierra, dejarla descansar, respetarla y cultivarle lo que se crece y no cambiar cultivos por los que la perjudicara; mantener un equilibrio de paz entre el hombre y la naturaleza mediante las promesas que forma parte cultural del pueblo, respetando y agradeciendo todo a ellos que forman parte de lo que somos; enseñarles a los jóvenes a pensar con el corazón y la cabeza porque eso nos hace más humanos, guiándolos en su camino para lograr formar hombres verdaderos que valoran las cosas; pero sobre todo compartir lo poco o mucho que se sabe de las cosas a los niños que es ahí donde hay que comenzar.

En este caso, es imprescindible que se comience a trabajar desde la escuela y que sean los niños quienes también incluyan a sus padres en estos temas y los padres busquen soluciones conjuntas que les permita sentirse integrados desde la escuela a la comunidad en la mitigación del problema central de acuerdo al contexto en el que se vive y en el que se pretende impactar mediante estrategias didácticas que les permita conocer y mitigar la problemática ambiental desde la escuela a partir de estos saberes de la comunidad que se tiene del problema, y así conjuntar el saber de la ciencia enseñado desde los libros de texto y el saber sabido de los sabios de la comunidad basada en la práctica, la experiencia y el conocimiento.

5.3. Contenidos relacionados con el Cambio Climático Global en los libros de texto.

Los libros de texto en educación primaria están organizados bajo diversos lineamientos, entre ellos se encuentra: el tema, que este a su vez se encuentra en bloques; los objetivos de aprendizajes; los contenidos, que están integrados por diversas actividades; la evaluación de aprendizajes, el cual se divide en ciertos instrumentos a integrar como son las autoevaluaciones que los alumnos tienen que hacerse así mismos.

Para poder realizar este análisis se dio inicio con los libros de cuarto, quinto y sexto de primaria únicamente con aquellos donde se contemplan temas ambientales y de cambio climático, teniéndolos en cuenta como prioritarios y que se tomaran dentro de la investigación, ya que en ellos es posible encontrar los temas relacionados al trabajo de investigación sobre la problemática global del Cambio Climático vista desde la escuela.

Se parte de los libros que contiene contenidos de interés para la investigación dando comienzo con los libros cuarto, quinto y sexto grado de primaria.

Ciencias Naturales de cuarto grado: en el bloque II ¿Cómo somos los seres vivos? hay únicamente un apartado en el que se habla sobre el ecosistema en la página 60, el agua y el ecosistema y sobre la cadena alimenticia, únicamente son esos temas que se relacionan al ambiente, además de que la información es muy reducida sobre estos temas.

Libro	Cuarto grado. Ciencias Naturales
Tema: Bloque II	¿Cómo somos los seres vivos?
Objetivo de aprendizaje	Explicar algunas formas en las que las plantas se reproducen y su interacción con otros seres vivos y con el ambiente. Así mismo, describir algunas formas de reproducción de los animales y las reconocerás como adaptación al ambiente.
Contenidos	Diversidad en la reproducción. Otros seres vivos: los hongos y las bacterias. Estabilidad del ecosistema y acciones para su mantenimiento. (En esta parte se habla del ecosistema).
Evaluación del aprendizaje	Mediante la contestación de 3 preguntas de acuerdo a lo que se vio en el bloque.
¿Qué se tiene que evaluar?	El desempeño del trabajo de equipo y una autoevaluación.

Geografía cuarto grado. En el bloque II y el bloque V hacen referencia a la diversidad y a los retos de México, el primero relacionado a las características geográficas, fisiológicas y riquezas con las que se cuenta en el país, y lo segundo a los problemas y desastres ambientales en el país. El bloque II me parece bastante bueno, mientras que el V el tema es tocado de manera que no se vea la responsabilidad que todos tenemos antes esta crisis ambiental como se ve en la imagen.

Libro	Cuarto grado. Geografía.	
Tema: Bloque II	La diversidad natural de México	
Objetivo de aprendizaje	Describirás las características y distribución del relieve en México	
Contenidos	Desde las montañas hasta el mar. ¿A dónde van los ríos? Las regiones naturales de nuestro país. Las riquezas de nuestro país. Evaluación.	
Evaluación del aprendizaje	Aplicar los conocimientos aprendidos de acuerdo a los contenidos del libro.	
¿Qué se tiene que evaluar?	Trabajo en equipo en los trabajos del bloque.	
Bloque V	Los retos de México	
Objetivo de aprendizaje	Compararás la calidad de vida de las entidades del país. Distinguirás los principales problemas ambientales en México. Identificarás los tipos de desastres más comunes en México.	
Contenidos	¿Cómo vivimos los mexicanos? Los problemas ambientales de México. Los desastres que enfrentamos. Proyecto y evaluación.	
Evaluación del aprendizaje	Evaluación de las fases del proyecto Como resolvieron las dificultades. Responder una evaluación de 5 preguntas abiertas y cerradas.	
¿Qué se tiene que evaluar?	Trabajo en equipo y elaboración de proyecto de acuerdo al bloque.	

Formación cívica y ética cuarto grado. En el bloque IV, México país de leyes, nos aparecen únicamente dibujos de animales haciendo referencia a las leyes que los protege y la categoría de peligro en la que se encuentra cada animal que por cierto son muy pocos los que aparecen, y nada más, porque en ningún lado se habla de ellos más que de esa forma.

Libro	Cuarto grado. Formación Cívica y ética.
Tema: Bloque IV	México: País de leyes.
Objetivo de aprendizaje	Podrás reconocer que las políticas de los Estados Unidos Mexicanos establece el derecho de las personas y las instituciones. Identificar los principios que establece la Carta Magna para conformar el gobierno democrático y valorar el papel de las autoridades representativas. Conocer el trabajo de las autoridades de la localidad, el municipio y la entidad.
Contenidos	Comienza un apartado diciendo platiquemos en donde comienza hablar sobre las responsabilidades de las personas y se va nombrado el estado en el que se encuentran estos animales es decir, extintos, en peligro, etc. Se hablan sobre los derechos humanos y las garantías para ello se apoya en la constitución mexicana.
Evaluación del aprendizaje	Mediante los ejercicios contemplados en el libro, como parte de su aprendizaje el niño tendrá que responder a preguntas relacionadas a la constitución mexicana y hacer escritos sobre este.
¿Qué se tiene que evaluar?	Los contenidos vistos en el bloque de acuerdo a lo que menciona la constitución mexicana.

Ciencias naturales de quinto grado. En el bloque II hace referencia a la diversidad de los seres vivos y la importancia de los ecosistemas, en la página 64 hace referencia a las fábricas y el medio ambiente, sobre las sociedades industrializadas y sobre las prioridades ambientales lo cual es demasiado superficial la manera en que se toca el tema; y en el bloque III hace mención sobre la importancia del agua visto desde la ciencia como una herramienta en el aula y únicamente de esa forma es vista el tema.

Libro	Quinto grado. Ciencias Naturales	
Tema:	Bloque II	¿Cómo somos los seres vivos?
	Objetivo de aprendizaje	Durante el desarrollo de este tema reconocerás que las distintas formas en que los seres vivos se relacionan, se nutren y se reproducen, definen su diversidad. También explicarás la interdependencia de los seres vivos en la dinámica de un ecosistema.
	Contenidos	La diversidad de los seres vivos y sus interacciones. Características generales de los ecosistemas y su aprovechamiento (Durante el desarrollo de este tema valorarás nuestra riqueza natural al comparar las características básicas de los diversos ecosistemas de México; también compararás el aprovechamiento de los recursos naturales en diferentes momentos históricos y su impacto en los ecosistemas). Las prioridades ambientales (en este tema aprenderás acerca de las principales causas de la pérdida de la diversidad biológica, y luego propondrás algunas acciones de conservación; también participarás en acciones que creas necesarias para disminuir la contaminación del agua). Proyecto: Las especies endémicas (Al desarrollar este proyecto aplicarás tus conocimientos sobre la diversidad en tu estado; también llevarás a cabo propuestas para conservar sus especies endémicas e informarás a tu comunidad de los resultados de investigación). Proyecto 2: Las especies endémicas (en este proyecto habrás de plantear, desarrollar y evaluar alternativas para conservar las especies endémicas, con base en el análisis de la información; también utilizarás diversos medios de comunicación como el periódico mural, folletos y carteles para dar a conocer los resultados de la investigación a la comunidad escolar).
	Evaluación del aprendizaje	Al realizar este ejercicio podrás conocer tu desempeño en el trabajo en equipo. Aplicación de instrumento con preguntas abiertas y cerradas del bloque.
	¿Qué se tiene que evaluar?	Elaboración de proyectos. Trabajo en equipo. Autoevaluación del alumno.
	Bloque III	¿Cómo son los materiales y sus interacciones?
	Contenidos	Importancia del agua como disolvente (Durante el desarrollo de este tema identificarás al agua como disolvente de muchas sustancias que utilizas en tu vida diaria; también relacionarás los procesos de contaminación del agua con la solubilidad de algunas sustancias en ella, y propondrás medidas para evitar contaminarlas). Las mezclas y formas de separarlas (Durante el desarrollo de este tema identificarás las mezclas que hay en tu entorno y, de acuerdo con las propiedades de éstas, deducirás la manera de separar sus componentes; también explicarás por qué el aire es una mezcla y propondrás acciones

		para evitar su contaminación.
Evaluación del aprendizaje	del	Contestar instrumento de opción múltiple.

Geografía quinto grado. En el bloque II se habla sobre los diferentes climas en el mundo, en el bloque IV nos habla de ¿Cómo se transforman los recursos naturales?, y en el bloque V nos habla sobre ¿Cómo reducimos los problemas ambientales? y en la página 160 toca el tema del cambio climático y únicamente en ese apartado.

Libro		Quinto grado. Geografía.
Tema:	Bloque II	Componentes naturales de la tierra.
Objetivo de aprendizaje	de	Describirás la distribución del relieve continental, de las zonas sísmicas y volcánicas, y los procesos erosivos. Conocerás la distribución y disponibilidad de agua en el planeta, y reconocerás su importancia para la vida en general. Reconocerás como se encuentran distribuidos los climas de la tierra, qué factores los modifican y su importancia para la vegetación, la fauna y las actividades humanas. Reconocerás la distribución de las regiones y los recursos naturales de la tierra.
Contenidos		Los contenidos y objetivos de cada lección vistos son: Entre valles, llanuras y montañas (Con el estudio de esta lección, describirás la distribución del relieve continental, de las zonas sísmicas y volcánicas, y los procesos erosivos). El agua en el planeta de la vida (Con el estudio de esta lección conocerás la distribución y disponibilidad de agua en el planeta, y reconocerás su importancia para la vida en general). Los diferentes climas del mundo (Con el estudio de esta lección, reconocerás como se encuentran distribuidos los climas de la tierra, qué factores los modifican y su importancia para la vegetación, la fauna y las actividades humanas). Los tesoros naturales del planeta (Con el estudio de esta lección, reconocerás la distribución de las regiones y los recursos naturales de la tierra). Para el apoyo a estos estemas se encuentran varias secciones que complementan el estudio de geografía, como: Un dato interesante. Contiene información importante o curiosa acerca del tema que se estudia. Consulta en. Son sugerencias para buscar información interesante y complementaria en distintas fuentes documentales, como el portal Primaria TIC, internet o la Biblioteca Escolar.
Evaluación del aprendizaje	del	Se basa en tres secciones: Lo que aprendió el niño mediante una actividad que integra los contenidos de las lecciones de un bloque. Los logros y autoevaluación que son dos ejercicios para valorar su aprendizaje y reflexionar sobre su utilidad en la vida cotidiana, así como para evaluar qué aspectos necesita mejorar.
¿Qué se tiene que evaluar?	que	El proyecto que es una lección al final del libro que contiene una actividad para identificar y analizar problemas en tu espacio local. Además de lo que se aprendió durante el curso, los logros obtenidos y finalmente la autoevaluación que el niño realiza así mismo para donde

		requiere mejorar.
	Bloque IV	Características socioeconómicas del mundo.
Objetivo de aprendizaje	de	Reconocerás las características y la importancia de las actividades primarias en el mundo. Describirás las características e importancia de las actividades secundarias en el mundo. Explicarás las características y la importancia de las actividades que brindan servicios en el mundo. Compararás las condiciones socioeconómicas de los países representativos del mundo.
Contenidos		Los contenidos son: Las actividades primarias (Con el estudio de esta lección, reconocerás las características y la importancia de las actividades primarias en el mundo). ¿Cómo se transforman los recursos naturales? (Con el estudio de esta lección, describirás las características e importancia de las actividades secundarias en el mundo). ¿Cómo llegan a mí los servicios y los productos? (Con el estudio de esta lección, explicarás las características y la importancia de las actividades que brindan servicios en el mundo). ¿Cómo vivimos aquí y cómo viven allá? (Con el estudio de esta lección, compararás las condiciones socioeconómicas de los países representativos del mundo).
Evaluación del aprendizaje	del	Mediante una actividad que integra los contenidos de las lecciones de un bloque. Mediante dos ejercicios para valorar su aprendizaje y reflexionar sobre su utilidad en la vida cotidiana, así como para evaluar qué aspectos necesita mejorar.
¿Qué se tiene que evaluar?		Lo que aprendí Mis logros Autoevaluación.
	Bloque V	Cuidemos el mundo.
Objetivo de aprendizaje	de	Identificarás la relación entre las condiciones naturales, sociales, económicas y políticas que indican en la calidad de vida de la población. Explicarás algunas acciones para reducir los problemas ambientales. Distinguirás los tipos de riesgo, localizaras las principales zonas de riesgo en el mundo y reconocerás la necesidad de tomar medidas para reducir los riesgos en desastres.
Contenidos		Países y calidad de vida (Con el estudio de esta lección, identificarás la relación entre las condiciones naturales, sociales, económicas y políticas que indican en la calidad de vida de la población). ¿Cómo reducimos los problemas ambientales? (Con el estudio de esta lección, explicarás algunas acciones para reducir los problemas ambientales). Los riesgos de no prevenir (Con el estudio de esta lección, distinguirás los tipos de riesgo, localizaras las principales zonas de riesgo en el mundo y reconocerás la necesidad de tomar medidas para reducir los riesgos en desastres). Proyecto (Reconocer, analizar y resolver una situación relevante o problema del lugar donde vives, a partir de lo aprendido en la asignatura.
Evaluación del aprendizaje	del	Actividad que integra los contenidos de las lecciones de un bloque. Los logros y autoevaluación que son dos ejercicios para valorar su aprendizaje y reflexionar sobre su utilidad en la vida cotidiana, así como para evaluar qué aspectos necesita mejorar.

¿Qué se tiene que evaluar?	Lo que aprendí. Mis logros. Autoevaluación.
----------------------------	---

Formación cívica y ética quinto grado. En el bloque III, lección 11 página 100 se habla a favor de un ambiente equilibrado, en el que se habla sobre la responsabilidad que tenemos los seres humanos de proteger la biodiversidad; y en la lección 12 nos dice las leyes protegen al ambiente y la diversidad natural y social, pero en ningún momento se habla únicamente del ambiente como tal.

Libro	Quinto grado. Formación cívica y ética
Tema: Bloque III	SECCIÓN 11 acciones a favor de un ambiente equilibrado. SECCIÓN 12 las leyes protegen el medio ambiente y la diversidad natural y social.
Objetivo de aprendizaje	Podrás aplicar lo aprendido en tus clases de Ciencias Naturales y Matemáticas lo aprendido en tus clases de Geografía, Ciencias Naturales y Español..
Contenidos	Lo que sé y lo que...imagino. Lo que sé y lo que...necesito saber. Participemos. Para el apoyo a estos temas hay secciones: Donde tienen que responder a las preguntas que se les pide de acuerdo a diagramas e imágenes. Hay secciones para aprender donde se muestran algunos datos con imágenes de la diversidad de animales y plantas. Hay sección con palabras claves como las áreas naturales protegidas. Para el apoyo a estos contenidos se: Se manejan palabras Claves. Se exponen diagnósticos: detección de problemas.
Evaluación del aprendizaje	La integración de los trabajos en equipo dentro del aula. El niño debe de identificar en su vida diaria ejemplos de interdependencia a partir de tres de sus elementos: reciprocidad, equidad y cooperación. Responder un instrumento de acuerdo al texto de un caso.
¿Qué se tiene que evaluar?	Lo que el niño aprendió durante el bloque. El trabajo en equipo de proyectos.

Ciencias Naturales sexto grado. En el bloque II se habla sobre el cambio climático, sin embargo, considero que debería de hablarse más profundamente sobre el tema integrando contenidos vistos anteriormente que refuerza el tema central del cambio climático. En el bloque III nos hablan sobre las 3 r's de una manera muy tradicional donde únicamente se impulsa el reciclar, reutilizar y reducir; y finalmente en el bloque IV en la página 131 se habla sobre el aprovechamiento de la energía lo cual debería de ir en conjunto con las temas vistos anteriormente desde su importancia con el medio ambiente y no solo para la ciencia.

Libro	Sexto grado. Ciencias Naturales.	
Tema:	Bloque II	¿Cómo somos los seres vivos?
	Objetivo de aprendizaje	<p>Comprenderás la importancia de los fósiles como evidencia de los cambios de los seres vivos y el ambiente; también conocerás algunos procesos de extinción en el pasado y en la actualidad y reflexionarás sobre tu actitud hacia otros seres vivos.</p> <p>Aprenderás cómo interactuamos los seres vivos con la naturaleza; también reflexionarás acerca de la importancia del consumo responsable y sus implicaciones ambientales.</p> <p>Entenderás cómo las emisiones de dióxido de carbono ocasionan la contaminación del aire, así como la relación de estas emisiones con el aumento de la temperatura de la tierra; también valorarás algunas acciones cotidianas con las que puedes contribuir a reducir y prevenir la contaminación.</p>
	Contenidos	<p>Contenidos y objetivos que se ven:</p> <p>Cambios en los seres vivos y procesos de extinción (Durante el desarrollo de este tema comprenderás la importancia de los fósiles como evidencia de los cambios de los seres vivos y el ambiente; también conocerás algunos procesos de extinción en el pasado y en la actualidad y reflexionarás sobre tu actitud hacia otros seres vivos).</p> <p>Importancia de las interacciones entre los componentes del ambiente (Durante el desarrollo de este tema aprenderás cómo interactuamos los seres vivos con la naturaleza; también reflexionarás acerca de la importancia del consumo responsable y sus implicaciones ambientales).</p> <p>Relación de la contaminación del aire con el calentamiento global y cambio climático (Durante el desarrollo de este tema entenderás cómo las emisiones de dióxido de carbono ocasionan la contaminación del aire, así como la relación de estas emisiones con el aumento de la temperatura de la tierra; también valorarás algunas acciones cotidianas con las que puedes contribuir a reducir y prevenir la contaminación).</p> <p>Proyecto: Mejoremos nuestro ambiente.</p> <p>Para el apoyo a estos contenidos aparecen secciones de apoyo: Un dato interesante: te presenta información adicional sobre el tema. Consulta en...: Te proporciona la dirección de páginas electrónicas y datos de libros de la biblioteca escolar para que puedas ampliar tus conocimientos acerca del tema. La ciencia y sus vínculos: sección que relaciona tu aprendizaje en torno a la ciencia con otros campos del conocimiento.</p>
	Evaluación del aprendizaje	Responder un instrumento de preguntas abiertas y cerradas de opción múltiple para ver que tanto aprendió en el bloque.
	¿Qué se tiene que evaluar?	<p>A lo largo del curso se deberá entregar:</p> <p>Portafolio de ciencias: carpeta para conservar los trabajos que realizas en los bloques, de tal forma que te sirva de material de apoyo para el diseño y presentación de tus proyectos.</p> <p>Mi glosario de ciencias: carpeta de tu cuaderno, donde anotarás los significados de las palabras que desconozcas, que te resulten interesantes o que sean importantes para definir un tema.</p>
	Bloque III	¿Cómo transformamos la naturaleza?
	Objetivo de aprendizaje	<p>Conocerás las propiedades de los materiales y el uso que se les da para satisfacer diversas necesidades; también reflexionarás sobre el impacto del uso del papel y el plástico, así como la reducción, el reúso y el reciclado de materiales.</p> <p>Distinguirás las transformaciones temporales de las permanentes que</p>

		<p>sucedan en algunos fenómenos naturales; también reflexionarás sobre como afectan estas transformaciones a la naturaleza y a la vida cotidiana, y analizarás sus beneficios y riesgos.</p> <p>Entenderás que sucede con la fuerza al utilizar máquinas simples, así como las ventajas de usarlas; también identificarás diversas máquinas simples que suelen emplearse para distintas actividades.</p>
	Contenidos	<p>Relación entre las propiedades de los materiales y su consumo responsable (Durante el desarrollo de este tema conocerás las propiedades de los materiales y el uso que se les da para satisfacer diversas necesidades; también reflexionarás sobre el impacto del uso del papel y el plástico, así como la reducción, el reúso y el reciclado de materiales).</p> <p>Importancia de las transformaciones temporales y permanentes de los materiales (Durante el desarrollo de este tema distinguirás las transformaciones temporales de las permanentes que suceden en algunos fenómenos naturales; también reflexionarás sobre como afectan estas transformaciones a la naturaleza y a la vida cotidiana, y analizarás sus beneficios y riesgos).</p> <p>Aprovechamiento e identificación del funcionamiento de las máquinas simples (Durante el desarrollo de este tema entenderás que sucede con la fuerza al utilizar máquinas simples, así como las ventajas de usarlas; también identificarás diversas máquinas simples que suelen emplearse para distintas actividades).</p> <p>Proyecto: reúso y reciclado de los materiales (Al desarrollar este proyecto relacionarás las características de los materiales con su reúso y su reciclado con el fin de elegir los que tienen menor impacto en el ambiente; también valorarás la aplicación de la tecnología en la búsqueda de soluciones para el deterioro ambiental).</p>
	Bloque IV	¿Cómo se transforman las cosas?
	Objetivo de aprendizaje	<p>Comprenderás cómo se forman las imágenes en espejos y lentes y cómo funcionan algunos aparatos ópticos; también reconocerás la importancia de estos aparatos en la investigación científica y en otras actividades humanas.</p> <p>Aprenderás acerca de la importancia de la energía y sus transformaciones para mantener la vida, así como para las actividades humanas; también analizarás el impacto ambiental de los procesos de obtención y consumo de energía eléctrica y térmica.</p> <p>Realizarás acciones para aprovechar responsablemente la energía en las actividades cotidianas; también aprenderás acerca de las distintas fuentes de las que se obtiene la energía.</p>
	Contenidos	<p>Aprovechamiento de la formación de imágenes en espejos y lentes (Durante el desarrollo de este tema comprenderás cómo se forman las imágenes en espejos y lentes y cómo funcionan algunos aparatos ópticos; también reconocerás la importancia de estos aparatos en la investigación científica y en otras actividades humanas).</p> <p>Importancia de la energía, su transformación e implicación de su uso (Durante el desarrollo de este tema aprenderás acerca de la importancia de la energía y sus transformaciones para mantener la vida, así como para las actividades humanas; también analizarás el impacto ambiental de los procesos de obtención y consumo de energía eléctrica y térmica).</p> <p>Aprovechamiento de la energía (Al desarrollar este tema realizarás acciones par aprovechar responsablemente la energía en las actividades cotidianas; también aprenderás acerca de las distintas fuentes de las que se obtiene la energía).</p> <p>Proyecto: Construcción de artefactos para satisfacer necesidades (Al desarrollar este proyecto elaborarás herramientas sencillas de acuerdo con las características esperadas para su uso y con diseños existentes; también</p>

		evaluarás las herramientas al probarlas y harás propuestas para mejorarlas).
	Evaluación del aprendizaje	Relacionar columnas de acuerdo a las respuestas que correspondan y vistas en el bloque.

Geografía sexto grado. En el bloque II se comienza hablar sobre el desarrollo sustentable y los recursos naturales para la vida. En el bloque III sobre el aumento poblacional y las migraciones que deberían de tomarse como causas que generan mayor crisis ambiental, cosa que no se toca de esa manera. En el bloque IV nos habla sobre las sociedades de consumo desde las necesidades humanas. Finalmente, en el bloque V se habla sobre las acciones para preservar el medio ambiente haciendo alusión al calentamiento global como un problema mundial.

Libro	Sexto grado. Geografía.	
Tema:	Bloque II	La naturaleza y el desarrollo sustentable
	Objetivo de aprendizaje	Explicarás la relación entre relieve, agua, clima, vegetación y fauna. Identificarás las condiciones naturales que favorecen la biodiversidad en los países mega diversos. Explicarás la importancia de los recursos naturales para las actividades humanas. Explicarás las formas de aprovechamiento de los recursos naturales que contribuyen al desarrollo sustentable.
	Contenidos	Componentes naturales de la tierra (Con el estudio de esta lección, explicarás la relación entre relieve, agua, clima, vegetación y fauna). Riqueza y variedad de vida en los países (Con el estudio de esta lección, identificarás las condiciones naturales que favorecen la biodiversidad en los países mega diversos). Recursos naturales para la vida (Con el estudio de esta lección, explicarás la importancia de los recursos naturales para las actividades humanas). Acciones para el desarrollo sustentable (Con el estudio de esta lección, explicarás las formas de aprovechamiento de los recursos naturales que contribuyen al desarrollo sustentable). Encontraras varias secciones que complementan los contenidos: Anexo con mapas con este material realizarás algunas actividades. Un dato interesante: es información importante o curiosa acerca del tema que se estudia. Consulta en...: sugerencias para buscar información interesante y complementaria en distintas fuentes documentales, como el portan primaria TIC, internet y la biblioteca escolar.
	Evaluación del aprendizaje	Instrumentos para medir los conocimientos aprendidos por los niños mediante preguntas de opción múltiple y preguntas abiertas vistas en el curso de cada bloque.
	¿Qué se tiene que evaluar?	Se evalúa el aprendizaje mediante tres secciones. Lo que aprendí que es una actividad que integra los contenidos de las lecciones del bloque. Mis logros que son ejercicios para evaluar tu nivel de aprendizaje y reflexionar sobre su utilidad en la vida cotidiana. Autoevaluación para evaluar qué aspectos necesitas mejorar.

	Proyecto: contiene una actividad para identificar y analizar alguna problemática mundial vista en tu localidad.
Bloque III	La población mundial y su diversidad.
Objetivo de aprendizaje	Identificarás las tendencias de crecimiento y la composición de la población en distintas partes del mundo. Explicarás los efectos derivados de la concentración de la población en ciudades. Distinguirás las principales rutas y consecuencias de la migración de la población. Explicarás la diversidad de minorías culturales en el mundo.
Contenidos	¿Cómo es la población en el mundo? (Identificarás las tendencias de crecimiento y la composición de la población en distintas partes del mundo). Las aglomeraciones urbanas (Con el estudio de esta lección, explicarás los efectos derivados de la concentración de la población en ciudades). De un lugar a otro. Movimientos migratorios (Con el estudio de esta lección, distinguirás las principales rutas y consecuencias de la migración de la población). Minorías culturales (Con el estudio de esta lección, explicarás la diversidad de minorías culturales en el mundo).
Bloque IV	La economía mundial.
Objetivo de aprendizaje	Identificarás las características de los países con mayor y menor desarrollo económico. Compararás la participación de diferentes países en el proceso de globalización económica. Explicarás las cadenas productivas en diferentes bienes y mercancías.
Contenidos	Países con mayor y menor desarrollo económico (Identificarás las características de los países con mayor y menor desarrollo económico). El comercio internacional (Compararás la participación de diferentes países en el proceso de globalización económica). ¿Qué países venden y cuáles compran? (Explicarás las cadenas productivas en diferentes bienes y mercancías). Sociedades de consumo (Compararás las características del consumo en diferentes países y en tu medio local).
Bloque V	Retos locales en el contexto mundial.
Objetivo de aprendizaje	Compararás la calidad de vida en diferentes países y en el medio local. Elaborarás propuestas para el cuidado y protección del medio ambiente en el medio local. Participarás en la difusión de los planes de prevención en el lugar donde vives.
Contenidos	La calidad de vida (Compararás la calidad de vida en diferentes países y en el medio local). Acciones locales para preservar el ambiente (Elaborarás propuestas para el cuidado y protección del medio ambiente en el medio local). Vamos a prevenir (Participarás en la difusión de los planes de prevención en el lugar donde vives). Tu proyecto.
¿Qué se tiene que evaluar?	Proyecto: Integrar los conocimientos aprendidos en geografía. Relacionar la información que obtenga de su proyecto con lo que acontece el medio local. Reflexionar acerca de una situación relevante o un problema social, cultural, económico, político, ambiental que sea de su interés.

Formación cívica y ética sexto grado. En el bloque III únicamente en la página 106 se habla sobre desarrollo sustentable desde las problemáticas ambientales, sin embargo, considero que es un tema que debería de trabajarse con más cuidado y ejemplificando desde el contexto sobre todo cuando hablan de las áreas naturales protegidas.

Libro	Sexto grado. Formación cívica y ética	
Tema:	Bloque II	Los desafíos de las sociedades actuales.
	Objetivo de aprendizaje	Podrás aplicar lo aprendido en tus clases de Ciencias Naturales y Geografía.
	Contenidos	<p>Desarrollo sustentable Áreas naturales protegidas en México.</p> <p>Para apoyo o recursos a las lecturas y contenidos se presentan: Tareas o producto que realizarás en cada lección. Palabras claves: se presentan breves explicaciones sobre los temas de la lección.</p> <p>La sección para aprender esta destinada al desarrollo de la lección. Se incluyen láminas informativas ilustradas llamadas infografías. Como apoyo al proceso de aprendizaje, en algunas actividades se recomienda que consultes recursos de portal http://www.basica.primariatic.sep.gob.mx/, de la biblioteca escolar o que acceda a sitios web institucionales.</p> <p>La sección participemos esta destinada a concluir la lección. Mediante una actividad, generalmente grupal. Anecdotario es una actividad libre en la que se propone que reflexiones sobre situaciones de tu vida diaria que se relacionen con los temas de tu lección.</p>
	Evaluación del aprendizaje	Ejercicios individuales y grupales para evaluar lo aprendido entre compañeros.
	¿Qué se tiene que evaluar?	Autoevaluación donde identificarás lo que aprendiste; los conocimientos adquiridos, las actitudes y valores que fortaleciste y las habilidades desarrolladas.

5.3.1. Discusión de los resultados de libros de texto de primaria.

Cuarto grado: Son tres libros de texto los que hacen referencia al tema del medio ambiente y Cambio Climático en este nivel escolar, primeramente tenemos Ciencias Naturales en el bloque II ¿Cómo somos los seres vivos? hay solo un apartado que menciona al ecosistema en la página 60 que es el tema 3 y habla sobre la estabilidad del ecosistema y acciones para su mantenimiento, además del agua, la cadena alimenticia, únicamente estos temas se relacionan al ambiente, además de que la información es muy reducida sobre estos temas, pero teniendo en cuenta la zona rural en la que nos enfocamos, creo que es muy adecuada para trabajarla bajo estrategias que permita que el niño tenga mejor entendimiento del tema además de relacionarlas

con temas anteriores de otros grados en conjunto con el proyecto solicitado al final del bloque que me parece bueno para ser aplicado en la comunidad de Tila.

Como segundo libro de texto dentro de este grado también tenemos a Geografía que en el bloque II y el bloque V hacen referencia a “la diversidad natural de México”, el primero relaciona las características geográficas, fisiológicas y riquezas con las que cuenta el país, lo cual me parece bastante bueno el contenido que se maneja sobre el tema central, las actividades que se incluyen van de acuerdo al nivel escolar, además de que la información se ha venido trabajando en otros grados mencionados anteriormente por lo que sería adecuado relacionarlo con alguna actividad trabajada en algún grado atrás, por ejemplo, los recursos de la localidad de donde es cada niño, ya que el tema se presta muy bien a lo visto desde primero hasta lo que es cuarto grado, visto hasta el momento.

En el bloque V, lección 2 página 161 se habla sobre los problemas ambientales de México que es tocado de manera que no se vea la responsabilidad que todos tenemos antes esta crisis ambiental, es decir, que hace falta ver al ser humano como parte de esta problemática ambiental desde la escuela.

La primera actividad que se presenta en este bloque me parece muy adecuado para llevarse a cabo no solo en este grado sino en los dos grados faltantes, es decir, darle un seguimiento en quinto y sexto porque es un buen ejercicio que podría aplicarse no solo para problemas ambientales sino para otros temas complejos de manera local como se muestra en esta página, esta actividad podría ser retomada para tratar temas del Cambio Climático para obtener resultado certeros de acuerdo al contexto y aplica a esta investigación.

En el libro de Formación Cívica y Ética en el bloque IV, México país de leyes, lo único que nos aparece son dibujos de algunos animales en peligro de extinción o en protección y únicamente al hablar de las leyes hace alusión a aquellas que protege al ser humano y su diversidad, pero no se contempla al medio ambiente como tal, lo cual lo veo como una debilidad dentro del programa y aprendizaje del niño sobre todo cuando se fomenta una educación más humana que aquí no se deja ver.

Quinto grado: son tres libros contemplados dentro de este grado escolar los que hacen referencia al medio ambiente y Cambio Climático el primero es Ciencias Naturales en el bloque II hace referencia a la diversidad de los seres vivos y la importancia de los ecosistemas, en la página 64 hace referencia a las fábricas y el medio ambiente, sobre las sociedades industrializadas y sobre las prioridades ambientales lo cual es demasiado superficial la manera en que se toca el tema, pero podría trabajarse en conjunto que los temas vistos en cuarto grado sobre los problemas ambientales porque encajarían perfectamente en ellos y de esta manera se cumplirían muy bien los objetivos del curso; mientras que en el bloque III hace mención sobre la importancia del agua visto desde la ciencia como una herramienta en el aula y únicamente de esa forma es vista el tema, lo cual podría reforzarse con temas vistos en tercero y cuarto grado.

El segundo libro en este grado es Geografía bloque II se habla sobre los diferentes climas en el mundo, en el bloque IV versa de ¿Cómo se transforman los recursos naturales?, y en el bloque V menciona sobre ¿Cómo reducimos los problemas ambientales?, en la página 160 se introduce el tema del cambio climático y únicamente en ese apartado, este es el único libro que comienza a tocar el tema del Cambio Climático, como tal, aunque anteriormente si se retoma pero no tal cual, sin embargo hay relación entre temas, pero aquí ya está más concreto. Todos los libros vistos anteriormente en los diferentes grados, terminarían por encajar perfectamente en este grado para fortalecer el tema de interés y el aprendizaje del niño, ya que son temas mucho más concretos, el único detalle y del cual ya se ha mencionado anteriormente corresponde a los materiales de apoyo, como páginas electrónicas, bibliotecas y mencionado en estos libros los periódicos vienen siendo un tanto imposibles de trabajarse por el contexto de la localidad y de cada niño, pero podrían apoyarse con otros contenidos y materiales de acuerdo a los disponibles en el contexto para lograr el objetivo del curso.

El tercer libro es de Formación Cívica y Ética bloque III, lección 11 página 100 se habla a favor de un ambiente equilibrado, haciendo alusión a la responsabilidad que tenemos los seres humanos de proteger la biodiversidad; y en la lección 12 menciona las leyes

que protegen al ambiente y la diversidad natural y social, pero en ningún momento se habla del ambiente como tal, por lo que yo optaría por fortalecer esta parte con contenidos investigados de manera externa y llevárselos de apoyo a los niños, como material adicional, porque si nos damos cuenta, los contenidos vistos en estos libros con los otros niveles y este, nos podemos percatar de que la información es muy escasa y desarticulada para el contexto.

Sexto grado: dentro de este último grado, son de igual manera tres libros de texto los que hacen mención de medio ambiente y Cambio Climático, el primero es Ciencias Naturales bloque II, se habla sobre el Cambio Climático, sin embargo considero que debería de hablarse más profundamente sobre el tema integrando contenidos vistos anteriormente que refuerza el tema central del Cambio Climático, por lo que se podría trabajar en conjunto para reforzarse entre ambos con el libro de geografía de quinto grado, visto anteriormente y que es el primero que comienza a tocar el tema como tal sobre el Cambio Climático. En el bloque III nos hablan sobre las 3 r's de una manera muy tradicional donde únicamente se impulsa el reciclar, reutilizar y reducir; pero de igual manera podría trabajarse con apoyo de otros contenidos para reforzarse en el tema y lograr el objetivo, y finalmente en el bloque IV en la página 131 se habla sobre el aprovechamiento de la energía lo cual debería de ir en conjunto con las temas vistos anteriormente desde su importancia con el medio ambiente y no solo para la ciencia, por lo que considero que si solo es visto desde un enfoque el tema se debilita.

El segundo libro es de Geografía bloque II, se comienza hablar sobre el desarrollo sustentable y los recursos naturales para la vida, lo cual es un tema nuevo para los niños ya que el desarrollo sustentable debería de tocarse en conjunto desde el inicio para que el niño tenga una noción al llegar a este nivel y pueda despejar dudas sobre el tema, relacionándolo con todo lo demás. En el bloque III sobre el aumento poblacional y las migraciones que deberían de tomarse como causas que generan mayor crisis ambiental, no es visto de esa forma, sino únicamente se maneja como datos estadísticos. En el bloque IV nos habla sobre las sociedades de consumo desde las necesidades humanas. Finalmente, en el bloque V se habla sobre las acciones

para preservar el medio ambiente haciendo alusión al calentamiento global como un problema mundial.

El tercer libro corresponde a Formación Cívica y Ética bloque III únicamente en la página 106 se habla sobre desarrollo sustentable desde las problemáticas ambientales, sin embargo, considero que es un tema que debería de trabajarse con más cuidado y sobre todo cuando hablan de las áreas naturales protegidas.

Considero que el libro más completo que trato de presentar los temas más completos de primero hasta sexto grado, correspondió a Exploración del mundo natural y social, geografía de sexto grado en el que trataron de tocar los principales temas sobre el medio ambiente, el desarrollo sustentable y el cc.

Una de las estrategias que podría aplicarse para lograr el cumplimiento de los objetivos de cada curso es precisamente el de enfocar los contenidos al contexto, reforzándolos con los contenidos vistos en cada grado escolar para mayores resultados en objetivos y aprendizajes esperados.

Una de las debilidades es precisamente la carencia de información que se presenta en cada grado de cada libro sobre todo en Formación Cívica y Ética, que se presenta un vacío en el contenido sobre el medio ambiente, pero además la forma en que se plantean los contenidos sobre todo los de primero y segundo de primaria ya que si tomamos en cuenta el contexto del niño la forma en que se presentan los contenidos y las formas de evaluación no son las pertinentes por lo que no se cumpliría los objetivos ya que una de las dificultades que se presenta en la zona es que la mayoría de los niños llega a la primaria son saber leer ni escribir y mucho menos hacer mapas mentales en segundo grado.

Otra de las debilidades, es la presentación de los refuerzos como páginas electrónicas, bibliotecas escolares y periódicos ya que la zona a la que se hace referencia, no cuenta con bibliotecas escolares, salas de cómputo y mucho menos venta de periódicos.

Una de las fortalezas que sería pertinente realizar, es precisamente el de trabajar contenidos con otros grados y libros ya que los temas tienen mucha relación, además

de adecuar actividades didácticas que le permitan al niño comprender mucho mejor los contenidos del programa adecuándolas al contexto y recursos cognitivos del niño, teniendo en cuenta la zona rural en el que se encuentran y su forma de aprendizaje.

Para la propuesta en la realización de las secuencias didácticas se tomaron en cuenta elementos que son el resultado de las entrevistas a los sabios, profesores y los contenidos de los libros de textos de cuarto, quinto y sexto grado que refieren al Cambio Climático, para ello es necesario dar a conocer estos elementos y que a continuación se muestran en el siguiente diagrama.

De acuerdo a las entrevistas realizadas a los sabios de la comunidad de Tila y al percatarme de su desconocimiento sobre el concepto de Cambio Climático fue necesario comenzar y proponer el inicio de las secuencias didácticas con el origen o conocimiento del problema del Cambio Climático como fenómeno natural y antropogénico, basándome de acuerdo a los resultados obtenidos de las entrevistas a los sabios y a las entrevistas grupales de los docentes, (donde se dan a conocer las dificultades que los docentes tienen para enseñar el tema sobre Cambio Climático en la escuela) por la falta de capacitación e información en el tema; además de considerar los contenidos en los libros de texto fue necesario adecuarlas al contexto del niño, considerando los contenidos que se ven en los libros de cuarto, quinto y sexto grado de ciencias naturales, geografía y formación cívica y ética.

Los elementos contemplados para las secuencias didácticas basados en los resultados de las entrevistas a los Profesores son:

Profesores

¿Qué es el Cambio Climático?

La verdad como profesores yo veo que no sabemos que es el Cambio Climático Global más que lo que se nos enseña en los libros; y no sabemos cómo enseñarles sobre el tema.

Para llevar a cabo las secuencias didácticas fue necesario contemplar los resultados de las entrevistas a los sabios, los siguientes elementos:

Sabios

Pregunta 15: ¿Ha escuchado hablar del cambio climático?

La mayoría de los sabios dijeron no haber escuchado hablar sobre el cambio climático y una minoría respondió si haber escuchado hablar de esté pero no saben del tema..

Libros de textos de cuarto, quinto y sexto de primaria

Algunos contenidos que aparecen en geografía, ciencias naturales y formación cívica y ética; que se observan en la parte de contenido temático de la primera secuencia didáctica, en el que unicamente se toman en cuenta algunos temas.

Debido a la respuesta que estos dos informantes claves nos dieron en sus entrevistas, fue necesario adecuar una secuencia didáctica que respondiera y atendiera a esta necesidad que se tiene en la escuela y la comunidad y de esta forma trabajarlo desde los niños adecuandolos a contenidos de los libros que se manejan y aplicandolos en su contexto de acuerdo a sus prioridades, por ello se contemplo la primera secuencia didáctica que tienen que ver con dar a conocer el origen del problema del Cambio Climático como fenómeno natural y antropogénico.

Profesores

La tierra enferma

La lluvia dura mucho cuando llueve y por otro lado el calor está quemando más y antes no quemaba como hoy, por lo que yo digo que es por la basura que se quema, las llantas de los carros y su huma se va arriba y entonces cuando llueve ya no es agua buena lo que cae, y la tierra es la que sufre.

Cambios en la lluvia

El cambio del climá se ve todo en las plantas, pero también en la comida, porque antes no se tenia refrigerador y la masa que se usaba para la tortilla se dejaba tapado en un recipiente y no se agriaba ni le pasaba nada.

Acción humana

La gente también comenzaron a construir más casas y se tumbarón los árboles, se metieron calles, en un principio de tierra pero estaba resbaloso el camino, sin embargo, la tierra tenia la capacidad de absorber el agua muy rápido. Ahora con el pavimento el agua pierde y se desperdicia porque la tierra no absorve como debería por el asfalto.

Cambios de cultivos

Muchos estan cambiando su cultivo por otros, por ejemplo; sacaron el arroz y pusieron pastos para ganado, porque para ellos es más rentable.

Causas humanas

Se estan contando árboles.

El calor y la naturaleza

La milpa está tardando en crecer y estan saliendo muy pequeñas las mazorcas.

Las plantas sufren por el calor extremo lo que hace que florescan en destiempo y termina por afectar otras especies como insectos y estas a su vez traen consecuencias a la población.

Alteración humana

Se aumentan las enfermedades de la tierra con todo lo que se consume y con todo lo que se hace en el campo, lo que hace que aumente mucho más su temperatura.

Sabios

Tratamos de introducir algunos temas con otros libros, como los de ciencias naturales.

Ciencias naturales se trabaja sobre el medio ambiente pero no he visto el Cambio Climático Global, en la de cuarto hay temas de contaminación que se ven en geografía y algunos también en ciencias naturales pero eso del Cambio Climático Global.

Enseñamos sobre el medio ambiente pero así como lo dicen los libros de texto como geografía porque en ciencias naturales no hay mucho, es muy poquito lo que te marca el libro entonces nosotros nos apoyamos más en el de geografía.

Trato de relacionar algunos problemas que nos enseñan en el libro con lo que está pasando en el pueblo como la contaminación de la basura o la falta de agua que a pesar de que estamos en una zona donde no nos debería de faltar el agua, sufrimos porque no nos llega, pero el tiempo que se nos da para enseñarle a los niños es muy poco, así que lo único que se hace es ver lo que hay en los libros.

Los profesores deben de utilizar a la naturaleza que tenemos en nuestro espacio de la escuela, pero uno no sabe cómo, muchas veces tenemos en nuestro alrededor las herramientas y no sabemos cómo darle un uso.

CAPITULO VI. SECUENCIAS DIDÁCTICAS

El siguiente desglose es una propuesta integral dirigida a docentes de 6to grado de primaria, se diseña tomando en cuenta en primer lugar lo indagado en el estudio que se presenta, y en segundo lugar en el análisis realizado de los libros de texto; creada a partir de las necesidades, vacíos y potencialidades localizadas en el análisis de los libros de textos gratuitos de primaria sobre el tema de Cambio Climático Global (CCG), además de las carencias percibidas en su práctica docente en temas de Educación Ambiental (EA) y las insuficiencias situadas en los programas y libros de textos.

6.1. Presentación.

La realización de dicha propuesta, tiene por objeto que los profesores puedan intervenir y abordar el tema de CCG a partir de una serie de herramientas estratégicas didáctica-metodológica con las que puedan implementar métodos, técnicas y secuencias didácticas de enseñanza que les permita obtener aprendizajes más significativos y con sentido crítico del tema; donde la interdisciplinariedad logre la vinculación con las diversas asignaturas de ciencias naturales y las ciencias sociales, haciendo visible la transversalidad que tiene la EA.

Su estructura organizativa, consta de la presentación de la estructura temática a abordar en las 5 unidades didácticas pensadas, cada una con un objetivo específico, pero todas regidas bajo el objetivo global. Cabe agregar que cada uno de los temas propuestos a tratar se pensaron y construyeron con base en las diferentes dimensiones que influyen en la comprensión holística del fenómeno del CCG: dimensión científica, social, económica, política, cultural, ética, ambiental, histórica y educativa.

Para el desarrollo de cada secuencia didáctica se tomó en cuenta el número de sesiones, así como las series de actividades organizadas en: consignas previas, introducción, desarrollo y cierre de la sesión.

Es importante subrayar que para que los docentes puedan realizar estas actividades con éxito, se les proporcionará algunos materiales de apoyo como son los videos en

cada unidad de secuencias didácticas y toda la información que sea necesaria que sepan y conozcan sobre el tema central de la EA y CCG, todo esto con el fin de que se disponga de las herramientas necesarias para un aprendizaje significativo tanto para el profesor como para el alumno.

El apoyo de estos materiales al docente se hace precisamente contemplando que en las comunidades rurales como lo es Tila, sobre todo en las escuelas, no existe conexiones a internet, mucho menos computadoras, por lo que con respecto a la programación de videos u algún otro documental, será el director quien apoye a estos docentes con el equipo que se tiene en la dirección o en su caso algún profesor cuente con una computadora se le pedirá que la ocupe en la escuela como herramienta indispensable en la enseñanza de la EA y CCG para que el alumno enfoque mucho mejor sus conocimientos.

**Unidad Didáctica del Proyecto Global:
Los seres humanos y el Cambio Climático Global**

Propósito: Elaborar un conjunto de secuencias didácticas como apoyo a los profesores de educación primaria en la enseñanza de contenidos sobre Cambio Climático Global (CCG) partiendo de los saberes obtenidos en las entrevistas a los sabios, profesores y libros de textos de cuarto, quinto y sexto grado de primaria analizados

Contenidos y objetivos temáticos

Los contenidos y objetivos temáticos que se abarcarán son 6 y se desarrollarán de acuerdo al siguiente esquema:

Tema 1. Conocimiento del problema del Cambio Climático Global.

OBJETIVO TEMÁTICO 1: Que el niño sea capaz de lograr identificar y conocer el origen del problema del Cambio Climático Global (CCG) desde sus inicios como un fenómeno natural del planeta hasta su aceleración por causas antropogénicas; partiendo de la creación del universo y el sistema solar como fuente de vida que forman los componentes naturales que existen en la tierra como la variabilidad climática que logran formar los diversos ecosistemas de la tierra, así como los efectos que producen cuando ciertos elementos naturales interactúan en el ecosistema provocando cambios en el entorno partir del efecto invernadero y acelerando su evolución, además de las actividades humanas como parte del aceleramiento del CCG.

Tema 2. Afectaciones del problema del Cambio Climático Global en su aceleración por acciones de los seres humanos, así como los riesgos e impactos en el planeta y mi comunidad.

OBJETIVO TEMÁTICO 2: Que el niño logre identificar, promover y conocer las diversas afectaciones que provocan la aceleración y al deterioro ambiental del Cambio Climático Global en el planeta y en sus diversos componentes de la tierra (Recursos naturales y climas) por causas de la interacción del ser humano con su ambiente y transformaciones de los recursos naturales por las diversas actividades de las personas, además de los riesgos e impactos que se generan de manera global y localmente afectando en el funcionamiento y estabilidad de los diversos ecosistemas y que provocan daños en la calidad de vida humana y planetaria.

Tema 3. Acciones humanas que influyen en la aceleración del Cambio Climático de lo Global a lo local.

OBJETIVO TEMÁTICO 3: Que el niño identifique, comprenda y conozca las diversas acciones humanas que influyen en la aceleración del Cambio Climático Global y local, así como los niveles de responsabilidad que las personas tienen, la forma en la que se han venido transformando los recursos naturales para llegar a nosotros como servicios, recursos conectados con la tierra, el agua, los bosques y demás; el estilo de vida que la gente tiene desde el consumo en la alimentación hasta en las prácticas y/o actividades económicas o productivas de la comunidad de manera global y local, lo que provoca la aceleración del Calentamiento Global.

Tema 4. Cómo podemos reducir la aceleración del Cambio Climático Global y por qué se quiere reducirla desde la escuela y la comunidad.

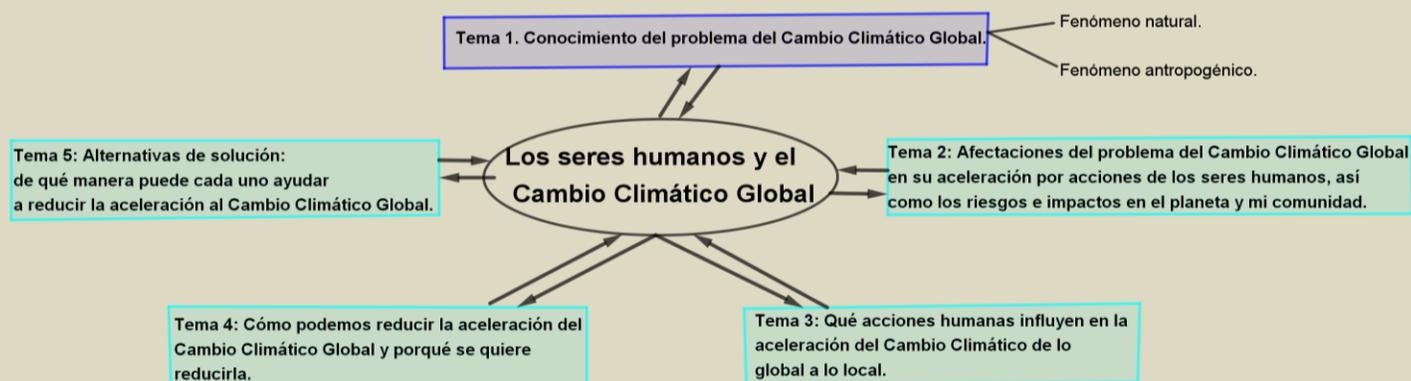
OBJETIVO TEMÁTICO 4: Que el niño sea capaz de accionar y proponer actividades que se puedan realizar para reducir la aceleración del Cambio Climático Global fomentando un sentido de responsabilidad hacia el niño en la reducción del problema global desde la comunidad; proponiendo acciones para prevenir accidentes que ocurren a causa de los desastres ambientales como las inundaciones y/o desaparición de especies desde lo que los sabios saben y conocen en la comunidad, acciones a favor de la naturaleza para reducir el CCG como parte importante del equilibrio del planeta, llevando a cabo registros y monitoreo de las diversas especies que existen en su contexto y que se encuentran amenazadas y/o en extinción por el aumento del CCG, acciones en base al aprovechamiento y uso eficiente de los recursos naturales con los que se cuenta, acciones en el consumo responsable, principalmente en la alimentación y que fomenten y fortalezcan la práctica de las tres r's en la vida cotidiana para disminuir el aceleramiento del CCG.

Tema 5. Alternativas de solución: de qué manera puede cada uno ayudar en la reducción del Cambio Climático Global desde la comunidad y la escuela

OBJETIVO TEMÁTICO 5 Promover en el niño una actitud crítica y favorable en torno al problema del cambio climático global, en el que propongan estrategias de mitigación y adaptación al CCG contemplando al agua y los bosques como estrategias que partan de los saberes comunitarios a la escuela, con impacto en la comunidad hacia el consumo responsable de la gente para lograr mejorar la relación hombre-naturaleza, manejada desde la cosmovisión de los pueblos para la preservación y protección del medio natural y profundizaran sobre los efectos de un planeta sin bosques y las repercusiones en la vida de los seres vivos, a partir de la alimentación y su forma de producción, en el que se logre integrar aquellos saberes desde el aula con el fin de preservar y proteger el medio natural y cultural desde el enfoque local, favoreciendo un equilibrio ambiental desde las leyes y acuerdos relacionados con los bosques, el agua, las mineras, el CCG, logrando que el niño logre identificar las políticas sobre el cuidado del ambiente ante la crisis global que ayuden al cuidado y mejora del medio natural a partir de los diversos saberes comunitarios.

Sesión 5 sesiones a la semana de 50 minutos cada uno.	Duración: 3horas a la semana para geografía. 3 horas a la semana para ciencias naturales. 1 hora y 20 minuto a la semana en formación cívica y ética.	Lugar de ejecución: Escuela primaria José María Morelos y Pavón.
Conocimientos y habilidades a desarrollar, valores y actitudes en torno al tema eje y de desarrollo humano: <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de aprender por cuenta propia; Capacidad de análisis, síntesis y evaluación; Respeto por la naturaleza; Aprecio por la cultura; Compromiso con el cuidado de su salud física y natural; Visión del entorno global. - Pensamiento crítico; Cultura de trabajo; Conciencia clara de las necesidades del país y de sus regiones; Compromiso con el desarrollo sustentable del país y de sus comunidades; Respeto a la dignidad de las personas y a sus deberes y derechos inherentes, tales como el derecho a la verdad, a la libertad y a la seguridad jurídica, entre otros. - Compromiso de actuar como agentes de cambio; identificar y resolver problemas; Capacidad para tomar decisiones; Trabajo en equipo; Responsabilidad; Liderazgo. - Compromiso con el cuidado de su salud física y natural; Conciencia clara de las necesidades del país y de sus regiones; Compromiso con el desarrollo sustentable del país y de sus comunidades; Capacidad para tomar decisiones; Capacidad de resolver problemas y proponer soluciones; Trabajo en equipo; Responsabilidad; Creatividad. 		
Dimensiones: Física Económica Política	Objetivos formativos Que los niños aprendan y conozcan acerca de la responsabilidad, acciones, efectos que se tiene sobre el impacto que genera el CCG al planeta y sean capaces de proponer alternativas a estas.	Objetivos cognitivos Que los niños analicen y valoren la importancia al cuidado del ambiente que nos rodea, así como el respeto a la diversidad cultural, natural y social.
"Competencias" del currículo oficial que se favorecen y asignaturas a las que corresponden. Lenguaje y Comunicación Exploración y comprensión del mundo natural y social. Formación cívica y ética (desarrollo Personal y Social). Ciencias naturales Geografía.		
Recursos y/o Herramientas Se tomaran en consideración fotografías, videos, revistas, periódicos a trabajar de acuerdo a los riesgos en la comunidad, en el país y en el mundo.		
Metodología: está basada en el diagnóstico que se realizó a los libros de texto de cuarto, quinto y sexto de primaria de las asignaturas de Ciencias Naturales, Geografía y Educación Cívica y ética. Así como el diagnóstico obtenido de los saberes comunitarios, y el diagnóstico basada en las entrevistas grupales realizadas a los docentes sobre Cambio Climático Global.		
Evaluación del seminario Se realizarán una autoevaluación sobre el curso. ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Cómo lo podría aplicar?	Diagnóstico inicial Se realizará en cada inicio de sesión una Bitácora sobre los saberes de los niños, mediante una retroalimentación de los temas vistos en sesiones anteriores.	De Proceso: Comunicación y socialización del conocimiento Portafolio de evidencias: Se colocaran fotografías de la participación de los niños en las actividades realizadas.
Entrega de trabajo final: Consistirá en la elaboración de un proyecto que los niños deban de construir de acuerdo a una problemática ambiental desde su contexto local, proponiendo alternativa de solución.		

Eje Temático 1. Conocimiento del problema del Cambio Climático como Fenómeno Natural y Antropogénico.



Sesión	Contenido Temático	Objetivos de la sesión
2	<p>Tema 1. Conocimiento del problema del Cambio Climático Global.</p> <p>1- Conocimiento del problema como fenómeno de manera natural.</p> <p>Subtemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento del origen del universo y el sistema solar. - Componentes naturales de la tierra y el Cambio Climático. <ul style="list-style-type: none"> *Entre valles, llanuras y montañas. *El agua en el planeta de la vida. *Los diferentes climas del mundo. *Los tesoros naturales del planeta. - Funcionamiento y estabilidad del ecosistema y el Cambio Climático. <ul style="list-style-type: none"> *La reproducción y nutrición animal y vegetal y el Cambio Climático. *El efecto invernadero para comprender el CCG. *La variabilidad climática global y local. <p>2- Conocimiento del problema como fenómeno antropogénico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interacción de los seres vivos con su medio de vida - Cambios en los seres vivos y proceso de extinción. - Transformaciones temporales y permanentes de los recursos naturales. <ul style="list-style-type: none"> * Calidad de vida. - Aceleración del Cambio Climático. <ul style="list-style-type: none"> * Actividades de las personas o humanas. * Impactos negativos 	<p>Que el niño sean capaz de lograr identificar y conocer el origen del problema del Cambio Climático Global (CCG) desde sus inicios como un fenómeno natural del planeta hasta su aceleración por causas antropogénicas; partiendo de la creación del universo y el sistema solar como fuente de vida que forman los componentes naturales que existen en la tierra como la variabilidad climática que logran formar los diversos ecosistemas de la tierra, así como los efectos que producen cuando ciertos elementos naturales interactúan en el ecosistema provocando cambios en el entorno partir del efecto invernadero y acelerando su evolución, además de las actividades humanas como parte del aceleramiento del CCG.</p> <p>Que el niño logre identificar el origen del problema del Cambio Climático, mediante videos y actividades prácticas en el aula.</p>
Dimisiones que se abarca del CCG		Habilidades, conocimientos, aptitudes y desarrollo del pensamiento complejo a favorecer
Dimensión Educativa, Científica, Natural y cultural.		Capacidad de aprender por cuenta propia; Capacidad de análisis, síntesis y evaluación; Respeto por la naturaleza; Aprecio por la cultura; Compromiso con el cuidado de su salud física y natural; Visión del entorno global sobre CCG.
Campos Formativos que se Atienden del Currículo Oficial		Competencias del currículo oficial que se favorecen
<ul style="list-style-type: none"> - Exploración y comprensión del mundo natural y social - Lenguaje y comunicación - Desarrollo Personal y para la convivencia 		<ul style="list-style-type: none"> - Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica y de la comunidad.
Secuencia de Actividades		
<ol style="list-style-type: none"> 1- Qué se sabe sobre el problema 2- video documental. 3- Discusión sobre lo nuevo aprendido y visto en el video documental. 4- Retroalimentación del maestro. 5- Investigación en base a un cuestionario a sus abuelos y/o algún familiar. 6- Evaluación. 		

Consignas Previas (antes de la sesión)	Recursos
<p><i>Indagando al alumno</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - El profesor dará a conocer el problema del Cambio Climático como un fenómeno natural, pero para ello, requerirá indagar a los niños que se sabe sobre el problema. - El maestro pasara a que los niños vean un video con el fin de que conozcan el origen del universo y con éste el del problema del Calentamiento Global como un fenómeno natural y como este paso a ser un fenómeno antropogénico efectuado por las acciones humanas. - Una vez visto el video, se pasara a una discusión sobre lo nuevo que se haya aprendido de acuerdo a lo visto en el documental, con el fin de confrontar los conocimientos nuevos con los que se posee. - El maestro hará un retroalimentación sobre el tema, tomando de referencia los libros de texto de quinto y sexto grado. - Se les pedirá a los niños hacer una investigación sobre el problema del Cambio Climático en su localidad de acuerdo a los conocimientos de sus familiares y/o abuelos sobre ¿Cómo era antes y Cómo es ahora el clima en la comunidad? - Tiempo para la socialización de lo que investigan y retroalimentación del profesor. - Para finalizar, se llevara a cabo una autoevaluación por los propios niños y una por el profesor. <p>Diagnóstico inicial: Con estas actividades se identificarán los conocimientos que el niño posee sobre el tema a tratar y con base a ello trabajar de acuerdo al contenido en los libros de textos.</p>	<p>Videos</p> <p>Cuaderno de trabajo del estudiante</p> <p>Pizarrón</p> <p>Plumones y gises de color</p> <p>Libro de Texto</p> <p>Computadora</p> <p>Imágenes digitales.</p>
Introducción de la Sesión (Tiempo Estimado: 20 min)	
<p>Motivación: <i>Introduciendo al tema</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Al inicio de la sesión el profesor comenzará con una indagación a los niños sobre lo que ellos saben y conocen del problema del Cambio Climático Global con el fin de conocer lo poco o mucho que saben sobre el tema y poder contrastar sus conocimientos. • Posteriormente explicara que de acuerdo a lo que ellos saben, deben de prestar atención al siguiente video sobre el origen del universo, el sistema solar y la vida en la tierra que tienen una duración de 10 minutos con 41 segundos en el que podrá observar y comprender en que consiste la variabilidad climática global desde su origen como un fenómeno natural, pero para comprender el problema del Cambio Climático, es necesario que los niños conozcan y comprendan sobre el efecto invernadero por lo que se les mostrará de igual manera un video, con el fin de que el niño conozca el origen del problema como un fenómeno natural hasta llegar como un fenómeno antropogénico como parte de la incidencia humana. • Después de haber concluido el video, el profesor hará una indagación a los niños sobre lo visto, con el fin de conocer los conocimientos con los que cuentan pero ahora reforzados con lo que se vio. El profesor anotara las respuestas de los niños en el pizarrón con el fin de que ellos logren ir identificando las características que dan origen al universo y a la vida en la tierra y puedan entender sobre la problemática del Cambio Climático Global que hoy enfrenta el mundo entero, primeramente como un fenómeno natural que dio origen a la vida en la tierra. <p>- Activar los Conocimientos Previos: Luego de que el docente haya introducido a los alumnos en los temas de la primera sesión, se pasara a solicitarles que socialicen sus emociones e ideas sobre lo visto y explicado por el profesor, respondiendo a tres cuestionamientos: <i>¿Qué opinan sobre la formación del universo y la vida humana? y ¿Cómo consideran que haya sido la en el planeta sin las actividades humanas que se vive hoy en día? De acuerdo con el problema global del CC.</i></p>	
Desarrollo de la Sesión (Tiempo Estimado: 30 min)	
<ul style="list-style-type: none"> • Con el fin de conocer y confrontar los conocimientos previos de los niños con lo que se vio en el video, el profesor pasara a dar una retroalimentación sobre el tema, apoyándose de los libros de texto y con información previamente investigada y proporcionada por esta investigación del Cambio Climático Global (CCG) como parte de su herramienta de trabajo y utilizando diversas imágenes que les permita a los niños imaginar y relacionar como fue el desarrollo del problema planteado del CCG y como los humanos hemos incidido en su aceleramiento. • El profesor pasara a pedir a los niños que realicen una investigación sobre el tema del Cambio Climático Global vista desde la localidad con algunos familiares y/o abuelos que les permita conocer e indagar a partir de 11 preguntas: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo es el lugar donde vive? 2. ¿Cómo era antes el lugar donde vive? 3. ¿Desde cuándo comenzó a observar esos cambios en el clima? 	

4. ¿Qué cambios en el clima ha percibido en los últimos años?
5. ¿Cómo se da cuenta de esos cambios en el clima?
6. ¿Por qué cree que eso este pasando con el clima?
7. ¿Quiénes cree usted que estén ocasionando todo eso en el clima?
8. ¿Qué crees que cause los cambios del clima?
9. ¿Qué opina sobre el cambio climático en la comunidad de Tila? ¿Por qué?
10. ¿Cómo era antes el clima en su comunidad y cómo es ahora?
11. ¿De esos cambios del clima cuáles son los que más le afectan y por qué le afectan?

- Para ello el profesor formara equipos de acuerdo a la cantidad de niños en el salón de clases cada equipo tendrá la consigna de averiguar junto con su equipo en el salón y de acuerdo a lo que el profesor retroalimentó y lo visto en el video que los niños en equipos discutirán ¿Qué es el efecto invernadero y sus características? y ¿Qué es la variabilidad climática y sus características? para ello el profesor pedirá a los a los equipos elaboren un portafolio o carpeta de evidencias, el cual será una libreta que corresponda al equipo en donde toda la información recabada se plasme en ella, lo cual será ocupado constantemente en sus trabajos y que será decorado como el equipo desee, de acuerdo a una temática que ellos elijan que vaya acorde a los temas ambientales.
- Para la decoración o elaboración de sus libretas, los niños podrán salir a buscar materiales que encuentren dentro del parea de la escuela que les permita elaborar su libreta de trabajos en equipos.
- Cada equipo que vaya terminando, ira compartiendo con el resto del grupo lo que discutieron sobre efecto invernadero y variabilidad climática en clases.
- Las ideas principales se irán anotando en el pizarrón.
- Del mismo equipo formado se les pedirá que así como están en equipos deben de indagar a sus familiares las 11 preguntas mencionadas arriba y que tendrán que apuntar en su libreta de evidencias por equipo que han elaborado en clases.

Cierre de la Sesión (Tiempo Estimado 20 min)

- Concluidas las exposiciones por equipo sobre efecto invernadero y variabilidad climática, el docente pedirá a los estudiantes responder ¿De qué manera todos estos fenómenos naturales afectan en el planeta?
- Para ello el profesor solicitará que en una hoja de su libreta escriban sus respuestas que en otras sesiones serán retomadas.
- El profesor pedirá a cada equipo preparen una exposición oral sobre las interrogantes planteadas para la siguiente sesión y se pasara a una auto-evaluación.

Auto-Evaluación:

- Cada sesión será evaluada con una bitácora que contiene tres interrogantes:

¿Qué aprendí?	¿Cómo lo aprendí?	¿Cómo lo puedo aplicar?
----------------------	--------------------------	--------------------------------

Evaluación:

- El docente revisará la libreta de cada equipo y posteriormente, entregará los trabajos a los estudiantes con las observaciones a considerar y la creatividad en la decoración de su libreta de trabajos.
- Pondrá un porcentaje a las exposiciones de 70% al 100% de acuerdo al esfuerzo de los alumnos y al aprendizaje logrado por el estudiante.

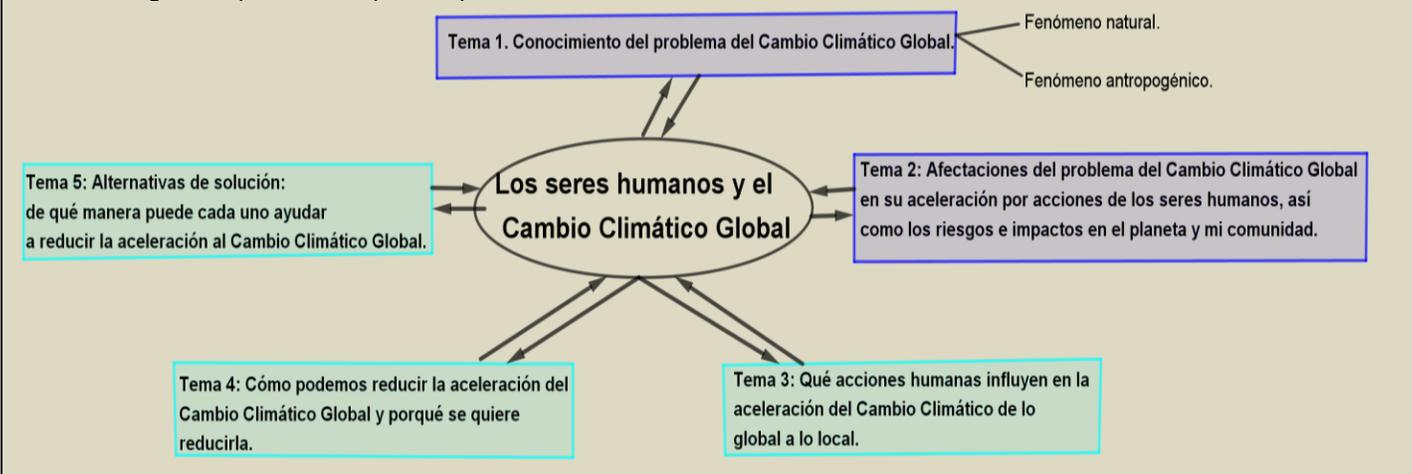
Tomando en consideración lo siguiente:

Dominio del tema.

Trabajo y organización en equipo.

Propuestas y/o alternativas de solución por los niños.

Eje Temático 2. Afectaciones del problema del Cambio Climático Global en su aceleración por acciones de los seres humanos, así como los riesgos e impactos en el planeta y mi comunidad.



Sesión	Contenido Temático	Objetivos de la sesión
2	<p>Tema 2. Afectaciones del problema del Cambio Climático Global en su aceleración por acciones de los seres humanos, así como los riesgos e impactos en el planeta y mi comunidad.</p> <p>Subtemas:</p> <p>1-La transformación de la naturaleza por las personas.. -Los Bosques. -La tierra. -El agua.</p> <p>2- El consumo: los bienes y servicios, su importancia e implicaciones de uso.</p> <p>3-Los desastres que enfrentamos. -En la ciudad y el campo.</p> <p>4-Cómo es el lugar donde vivo y los otros lugares.</p> <p>5-Los recursos naturales en mi comunidad.</p> <p>6-Los riesgos y las zonas del lugar donde vivo.</p> <p>7-Cambios e impactos en el lugar donde vivo. -En la naturaleza. -En la agricultura. -En la alimentación. -En la economía. -En la Cultura.</p> <p>8-La contaminación del aire y su relación con el calentamiento global y el Cambio Climático. -La basura. -Las actividades económicas.</p>	<p>Que el niño logre identificar, promover y conocer las diversas afectaciones que provocan la aceleración y al deterioro ambiental del Cambio Climático Global en el planeta y en sus diversos componentes de la tierra (Recursos naturales y climas) por causas de la interacción del ser humano con su ambiente y transformaciones de los recursos naturales por las diversas actividades de las personas, además de los riesgos e impactos que se generan de manera global y localmente afectando en el funcionamiento y estabilidad de los diversos ecosistemas y que provocan daños en la calidad de vida humana y planetaria.</p>
Dimisiones que se abarca del CCG		Habilidades, conocimientos, aptitudes y desarrollo del pensamiento complejo a favorecer
Dimensión Educativa, Científica, Natural, cultural, económica y política.		Pensamiento crítico; Cultura de trabajo; Conciencia clara de las necesidades del país y de sus regiones; Compromiso con el desarrollo sustentable del país y de sus comunidades; Respeto a la dignidad de las personas y a sus deberes y derechos inherentes, tales como el derecho a la verdad, a la libertad y a la seguridad jurídica, entre otros.
Campos Formativos que se Atienden del Currículo Oficial		Competencias del currículo oficial que se favorecen
-Exploración y comprensión del mundo natural y social - Lenguaje y comunicación -Desarrollo Personal y para la convivencia		Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica y de la comunidad.
Secuencia de Actividades		
<ol style="list-style-type: none"> 1- Recapitulación de lo que se vio en la sesión anterior. 2- Exposición oral de cada equipo sobre sus investigaciones que realizarón. 3- Qué se sabe sobre el problema (desastres y riesgos ante el CCG en mi comunidad) 4- Video documental (transformación de los recursos naturales y como llegan los bienes y servicios a la gente de la comunidad) 5- Discusión sobre las exposiciones y visto en el video documental de cómo estos se relacionan. 6- Retroalimentación del maestro. 7- Investigación (el consumo y la generación de desechos en mi comunidad ante el CCG). 8- Evaluación. 		

Consignas Previas (antes de la sesión)	Recursos
<p>1.- El profesor retomara lo que se vio en la sesión anterior para contextualizar a los niños sobre el tema a verse.</p> <p>2.- El profesor pedirá a cada equipo pase a exponer los resultados de sus investigaciones que se dejaron en la sesión anterior.</p> <p>3.- El profesor indagara sobre lo que los niños saben y conocen del problema a tratarse en este tema y sesión.</p> <p>4.- El profesor mostrara un video documental a los niños con el fin de que ellos conozcan y vean los diversos impactos que provoca la aceleración del Cambio Climático Global por consecuencias de las acciones humanas.</p> <p>5.- Una vez visto el video, se pasara a una discusión sobre lo que se vio en él y en la exposición de cada equipo sobre su investigación con el fin de conocer la opinión de los niños sobre los impactos y riesgos a enfrentar con el problema del Cambio Climático Global, visto desde su contexto local.</p> <p>6.- El profesor dará una retroalimentación sobre el tema visto en la sesión, retomando algunos ejemplos de impactos y riesgos ocurridos a nivel estatal y nacional.</p> <p>7.- Se les pedirá a los niños hacer una investigación sobre los riesgos e impactos que su comunidad ha sufrido en los últimos 5 años, pero además indagaran sobre las acciones que cada miembro de su familia hace para reducir su impacto negativo al planeta.</p> <p>8.- Para finalizar, se llevara a cabo una autoevaluación por los propios niños y una por el profesor.</p> <p>Diagnóstico inicial: Con estas actividades se identificaran los conocimientos, problemas e impactos negativos que la comunidad ha vivido y de qué forma las han afrontado en relación al Cambio Climático, para que los niños tengan conocimiento del tema y poder mitigar y proponer estrategias que le permita accionar ante la problemática ambiental desde la escuela.</p>	<p>Videos</p> <p>Cuaderno de trabajo del estudiante</p> <p>Pizarrón</p> <p>Plumones y gises de color</p> <p>Libro de Texto</p> <p>Computadora</p> <p>Imágenes digitales.</p>
Introducción de la Sesión (Tiempo Estimado: 20 min)	
<p>El profesor comenzara la actividad del día retomando lo que se vio en la sesión anterior y retomando además como ejemplos lo visto en el video y pidiendo que cada equipo conformado en el salón de clases pasen enfrente para compartir las respuestas a las preguntas que investigaron para que todos conozcan las respuestas de cada equipo, el profesor anotara las respuestas más acertadas en el pizarrón para ser comentada después del termino de cada exposición.</p> <p>El profesor indagará a los niños sobre sus conocimientos acerca del tema de la sesión sobre las afectaciones del Cambio Climático en su aceleración por acciones humanas, así como los impactos y riesgos de este problema en la comunidad de los niños y en el planeta. Una vez indagado y anotado las ideas centrales de los niños en el pizarrón.</p> <p>El profesor pasara a darles a que miren un video documental para que conozcan los diversos impactos que provoca la aceleración del Cambio Climático Global por consecuencias de las acciones humanas, en el que el video mostrara la transformación de los recursos naturales por los humanos y como estos llegan a nosotros como bienes y servicios que terminamos por consumir, que tendrá una duración de 15 minutos.</p> <p>Una vez concluido el video se pasara a una discusión sobre lo que se vio en el video documental y lo que cada equipo expuso en sus investigaciones con familiares, lo cual se busca relacionar ambos componentes con el problema ambiental.</p> <p>Para ellos el profesor formara equipos de tres a cuatro niños en el salón con el fin de que se logre discutir sobre aquellos desastres que han vivido en sus comunidades por ello el profesor pedirá que en equipos se discutan dos preguntas que de acuerdo a la variabilidad climática en la comunidad, ¿Cuáles han sido los impactos en la comunidad que ha provocado el Cambio Climático de los que han podido percibir?, ¿Cuáles han sido los riesgos que la población ha sufrido durante esos impactos o como ellos lo han vivido en su familia?, ¿Qué situaciones pueden provocar un desastre? y ¿Qué de estas acciones afectan a mi comunidad y a la naturaleza?. Para esta actividad tendrán diez minutos.</p>	
Desarrollo de la Sesión (Tiempo Estimado: 40 min)	
<p>- El profesor comenzara con una retroalimentación del tema de la sesión y conforme vaya retroalimentando ira preguntando a cada equipo la opinión y conclusión en la que llegaron durante la discusión de las preguntas en equipos, que de igual manera se ira anotando en el pizarrón y en la libreta de cada niño.</p> <p>- Para poder realizar esta actividad, el profesor les enseñara imágenes electrónicas y fotografías de algunos desastres ocurridos en el estado, y en el país, lo que permitirá que el niño conozca mejor el problema del CCG y de esta manera identificar los tipos de desastres que el planeta y su comunidad puede sufrir.</p> <p>- El profesor les pedirá formar nuevamente los equipos que fueron formados en la primera sesión para poder trabajar en sus libretas de equipos y realizar una actividad, para ello se requiere que cada equipo investigue</p>	

sobre el consumo y la generación de desechos sólidos en su comunidad como actividad que acelera el problema del CCG.

- El profesor mostrara imágenes de diferentes recursos naturales a los niños y les dará un ejemplo sobre transformación de recursos naturales como son los árboles, preguntando ¿Cuál es el uso que se le da a un árbol? las respuestas de los niños se irán anotando en el pizarrón.
- El profesor preguntara nuevamente a los alumnos: en el lugar donde viven ¿Qué recursos de la naturaleza se utilizan para satisfacer tus necesidades básicas? y ¿Qué pasaría si no tuviéramos los recursos que se obtienen de la naturaleza?, ¿Por qué son importantes estos recursos de la naturaleza? ¿Qué importancia tiene para tus actividades cotidianas? y ¿Qué puedes hacer para cuidarlos?
- Una vez realizada la actividad anterior, se le pedirá a los niños que seleccionen un producto y actividad económica o de autoconsumo que elaboren en el lugar donde viven e investiguen con algún familiar o conocido, ¿cómo se hacía antes y cómo se hace ahora? ¿Qué cambios logran identificar?.
- Para esto el profesor dará un ejemplo, el pan, antes se hacía en hornos de tierra, ahora con las nuevas tecnologías se hacen en grandes hornos industriales, por lo que muchas veces el consumo excesivo de los recursos de la naturaleza, vinculado al mal uso de la tecnología, acelera el deterioro ambiental.
- El profesor explicara a los estudiantes sobre los bienes y servicios que utilizamos y que provienen de los recursos naturales, para esto contara con una actividad de títeres que permitirá ver como los recursos naturales son convertidos en bienes y servicios y la forma de impactos ambientales que se generan en el planeta con estos, lo que permitirá que el niño logre identificar y asociar las diversas actividades que se generan en su contexto desde lo local.
- Y se les pedirá a los niños que con la ayuda de un adulto, investiguen ¿De dónde vienen los productos que venden en el lugar donde viven? y ¿Qué productos que elabora la gente de su comunidad se llevan a otros sitios para ser vendidos?
- El profesor pedirá que cada equipo elabore en su cuaderno de trabajo, un cuadro donde registre los servicios públicos que hay en el lugar donde viven y expliquen en que los beneficia contar con ellos, como el cuadro que se muestra a continuación.

Servicios públicos que hay en el lugar donde vives	En que los beneficia contar con ellos.	De qué recurso natural provienen esos servicios.

-Para poder cerrar con esta actividad, el profesor les pedirá además a los niños que cada uno realice otra actividad en casa, que está relacionada al hábito de su consumo que cada uno tiene y que en muchos casos sin darse uno cuenta forma parte de las contribuciones que uno como humano hace al problema del Cambio Climático Global (CCG).

-Para ello, se les pedirá a los niños que durante toda la semana tienen que juntar las envolturas de los productos inorgánicos que consuman diariamente tanto fuera como dentro de casa, esto con el fin de concientizar y conocer la forma de consumo que se tiene en la comunidad, además de ver aquello que si se necesita y aquello que solamente se consume por placer o gusto sin ser necesario y que afecta al ambiente con sus diversos impactos sociales, económicos y ambientales.

-Al finalizar la semana, cada estudiante hará un registro en su libreta sobre la cantidad de basura generada durante esos días, pesándola; y anotando ¿qué tipo de productos se consumieron más? y al final tendrán que poner una opinión acerca de su hábito de consumo.

Peso de la basura que generó	¿Qué tipo de productos se consumieron? pegar tres ejemplos de los que causen mayor impacto al ambiente de acuerdo a lo que ya se conoce del tema.	Opinión acerca del hábito de su consumo.

Entre todos los equipos se identificaran algunos problemas ambientales que existen en la comunidad

ocasionados por las acciones de las personas y esto se ira anotando en la libreta de los equipos y en el pizarrón, con el fin de utilizar más adelante en otras sesiones la información recabada.

- **Activar los Conocimientos Previos:** Una vez que el docente haya realizado las actividades correspondientes, le pedirá a los niños que de acuerdo a todo lo que se vio en esta sesión, respondan en sus libretas ¿Cuál es el uso que se le da a un árbol por la gente? ¿Cuál es el uso que se le da al agua por la familia, la escuela y la comunidad? y ¿Cuál es el uso que se le da a la tierra?; sus respuestas serán escritas en la pizarrón.

El profesor preguntara nuevamente a los alumnos ¿Qué recursos de la naturaleza se utilizan para satisfacer tus necesidades básicas? y ¿Qué pasaría si no tuviéramos los recursos que se obtienen de la naturaleza? entonces ¿Por qué son importantes los recursos de la naturaleza? ¿Qué importancia tiene para tus actividades cotidianas? y ¿Qué puedes hacer para cuidarlos?

Cierre de la Sesión (Tiempo Estimado 20 min)

- Antes de concluir la sesión el profesor solicitará que en una hoja de su libreta escriban su autoevaluación.

Auto-Evaluación:

- Cada sesión será evaluada con una bitácora que contiene tres interrogantes:

¿Qué aprendí?

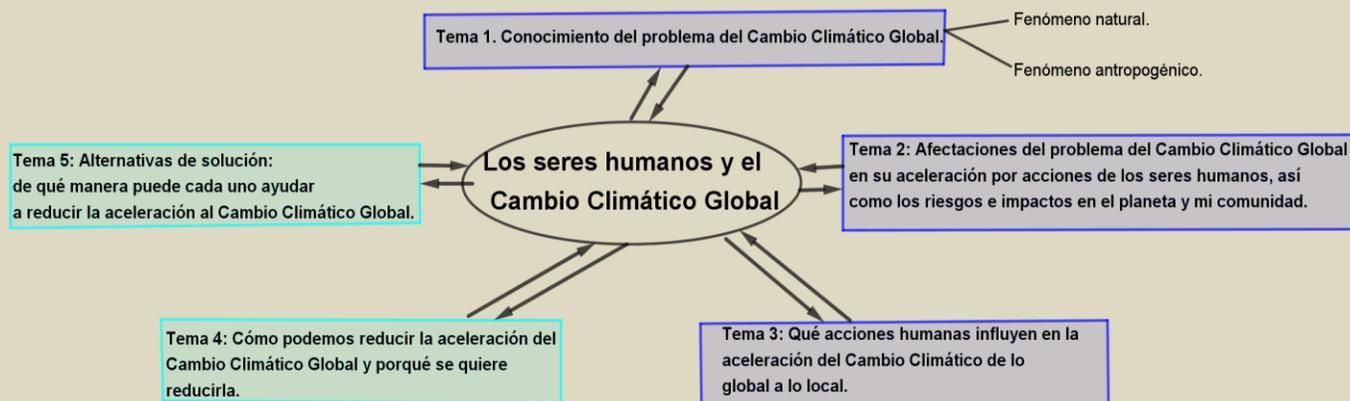
¿Cómo lo aprendí?

¿Cómo lo puedo aplicar?

Evaluación:

- Para la evaluación se tomaran en cuenta las preguntas planteadas al final del desarrollo de la sesión en donde se pretende activar los conocimientos previos del niño, además de que el docente revisará la libreta de cada equipo haciendo las observaciones pertinentes a ella.
- Pondrá un porcentaje a las participaciones de 70% al 100% de acuerdo al esfuerzo de los alumnos y al aprendizaje logrado por el estudiante.

Eje Temático 3. Acciones humanas que influyen en la aceleración del Cambio Climático de lo Global a lo local.



Sesión	Contenido Temático	Objetivos de la sesión
2	<p>Tema 3. Acciones humanas que influyen en el aumento y/o aceleración del Cambio Climático Global.</p> <p>Subtemas:</p> <p>1-Actividades económicas de las personas. Actividades primarias: la agricultura y ganadería. Comercio, turismo y transporte del lugar donde vivo y del país.</p> <p>2-El consumo de los recursos naturales y los servicios públicos. -Agua. -Petróleo, -Suelo. -Gas. -Alimentación. -Electricidad.</p> <p>3-Productos del campo y de la industria.</p> <p>4-Los objetos que usamos: de qué materiales están hechos.</p> <p>5-Las aglomeraciones humanas, la migración e inmigración (la gente que va y que viene).</p> <p>6-Niveles de responsabilidad social.</p> <p>7-Costumbres, fiestas y tradiciones de mi comunidad y mi país.</p>	Que el niño identifique, comprenda y conozca las diversas acciones humanas que influyen en la aceleración del Cambio Climático Global y local, así como los niveles de responsabilidad que las personas tienen, la forma en el que se han venido transformando los recursos naturales para llegar a nosotros como servicios, recursos conectados con la tierra, el agua, los bosques y demás; el estilo de vida que la gente tienen desde el consumo en la alimentación hasta en las prácticas y/o actividades económicas o productivas de la comunidad de manera global y local, lo que provoca la aceleración del Calentamiento Global.
Tiempo Aprox.		
120 minutos		
Dimisiones que se abarca del CCG		Habilidades, conocimientos, aptitudes y desarrollo del pensamiento complejo a favorecer
Dimensión Educativa, Científica, Natural, cultural, económica y política.		Compromiso de actuar como agentes de cambio; Capacidad de identificar y resolver problemas; Capacidad para tomar decisiones; Trabajo en equipo; Responsabilidad; Liderazgo.
Campos Formativos que se Atienden del Currículo Oficial		Competencias del currículo oficial que se favorecen
-Exploración y comprensión del mundo natural y social - Lenguaje y comunicación -Desarrollo Personal y para la convivencia		Comprensión de fenómenos y procesos socio-ambientales desde la perspectiva científica y de la comunidad.

Secuencia de Actividades

Recapitulación de lo que se vio en la sesión anterior.
Exposición de los resultados de cada niño sobre su hábito de consumo (basura almacenada durante una semana).
Qué se saben los niños sobre las acciones de la gente que influyen en la aceleración del CCG en la comunidad.
Video sobre el impacto de la extracción de recursos naturales en el planeta y la comunidad.
Discusión sobre lo que trato el video y actividad "construyendo un árbol de acciones humanas que aceleran el CCG".
Retroalimentación y actividad realizada por el profesor "imaginemos un mundo".
Investigación.
Evaluación.

Consignas Previas (antes de la sesión)	Recursos
<p>1.- El profesor iniciar recapitulando lo que se vio en la sesión anterior para contextualizar a los niños.</p> <p>2.- El profesor pedirá a cada alumno compartir los resultados obtenidos del ejercicio sobre el hábito de su consumo.</p> <p>3.- El profesor indagará sobre lo que los niños saben y conocen del problema a tratarse en este tema y sesión.</p> <p>4.- El profesor mostrara un video a los niños sobre la extracción de los recursos naturales en el país, en el estado y si existe en la localidad.</p> <p>5.- Para ello el profesor pedirá que los niños analicen por equipos las formas de consumo del agua y el uso de la tierra en la localidad, se pasara por equipos a construir un árbol de acciones humanas que contribuyen al aceleramiento del CCG.</p> <p>6.- El profesor dará una retroalimentación sobre el tema visto en la sesión, realizando una actividad en el salón de clases.</p> <p>7.- Se les pedirá a los niños hacer una investigación sobre el uso y cuidado que sus familias le dan a los recursos naturales con los que cuentan, como es el agua, la tierra y la vegetación.</p> <p>8.- Para finalizar, se llevara a cabo una autoevaluación por los propios niños y por el profesor.</p> <p>Diagnóstico inicial: Con estas actividades se identificarán los conocimientos sobre las acciones que la gente tiene y hace para contribuir en la aceleración del problema del Cambio Climático Global y de esta manera conocer los diversos niveles de responsabilidad que las personas tienen respecto a los problemas.</p>	<p>Videos</p> <p>Cuaderno de trabajo del estudiante</p> <p>Pizarrón</p> <p>Plumones y gises de color</p> <p>Libro de Texto</p> <p>Computadora</p> <p>Imágenes digitales.</p>
Introducción de la Sesión (Tiempo Estimado: 20 min)	
<p>Para dar inicio a la sesión, el profesor recapitulara lo que se vio en la clase anterior con el fin de que el niño se vuelva a contextualizar y reorganice sus conocimientos del tema, para ello se retomaran ejemplos de las diversas actividades que se realizaron.</p> <p>Así también el profesor pedirá a cada alumno que comparta los resultados obtenidos del ejercicio que todos realizaron fuera y dentro de casa, que consistió en que se pesara la cantidad de basura generada por cada uno para que vieran la cantidad de basura que cada semana se genera por niño y reflexionar sobre su hábito de consumo, respecto a su alimentación y forma de vida.</p> <p>Por lo que una vez realizada esta actividad el profesor tendrá que indagar sobre lo que los niños saben y conocen del problema a tratarse en esta sesión, con el fin de que los niños comiencen a relacionar sus diversos conocimientos previos con las sesiones anteriores y puedan ser capaces de reconocer las acciones humanas que contribuyen en el aceleramiento del CCG en su comunidad.</p> <p>Posteriormente el profesor tendrá que darles a ver un video sobre la extracción de los recursos naturales en el país, en el estado y de ser posible su existencia de extracción en la localidad, para que los niños puedan identificar algunas actividades de explotación que ellos han notado que se realiza en la comunidad.</p>	
Desarrollo de la Sesión (Tiempo Estimado: 40 min)	
<p>El profesor pedirá que los niños analicen por equipos las formas de consumo del agua y el uso de la tierra que se hace en la localidad, para ello se requerirá que discutan sobre el uso que la gente hace a estos recursos y por lo que a los niños se les proporcionara hojas de color, cartulina, tijeras y colores para que puedan realizar conforme a lo que comenten su árbol de acciones humanas que contribuyen al aceleramiento del CCG.</p> <p>Colocando primeramente el inicio del problema en la parte de la raíz, posteriormente se pasa al tronco del árbol con las intensificaciones o empeoramiento del problema hasta llegar a sus efectos que vienen estando en sus frutos. Cada equipo elaborara un árbol de problemas y cuando hayan concluido el profesor pedirá que pasen todos a pegar sus trabajos en la pared del salón para que entre todos vayan viendo el trabajo de cada equipo, por lo que además un integrante tendrá que explicar su árbol mientras que otro anotara las similitudes o semejanza que hay con los otros para ser compartido al final de las demostraciones.</p> <p>Terminada las demostraciones, el profesor comenzara con una retroalimentación sobre el tema visto en la sesión, por lo que realizara una actividad en el salón de clases junto con los niños.</p> <p>Conforme vaya retroalimentando, ira preguntando a cada niño ¿Si tu fueras un árbol como te gustaría ser tratado? el niño responderá y el profesor seguirá con su retroalimentación y preguntara a otro niño, si fueras agua y ves el trato que las personas te dan como un recurso no valorado ¿Qué lección les darías? cada respuesta el profesor ira retomando en la retroalimentación e ira preguntando a cada niño diferentes preguntas que los haga reflexionar y que van de acuerdo a su contexto local y que entre estas preguntas además estarán las siguientes: si fueras un recurso natural ¿Cuál serías y porque ese?, ¿Cuáles serían los daños a los que has contribuido en el deterioro ambiental del suelo o la tierra? y si en tus manos estuviera cambiar las acciones negativas que las personas realizan contra los recursos naturales ¿Cuál sería ese cambio que tu arías y porque?.</p>	

Una vez finalizada esta actividad, el profesor pedirá a los niños hacer una investigación para la siguiente sesión sobre el uso y cuidado que sus familias le dan a los recursos naturales con los que cuentan, como es el agua, la tierra y la vegetación, cada niño llevara la investigación en sus libretas y nos lo compartirán en su momento.

Cierre de la Sesión (Tiempo Estimado 20 min)

- Antes de concluir la sesión el profesor solicitará que en una hoja de su libreta escriban su autoevaluación.

Auto-Evaluación:

- Cada sesión será evaluada con una bitácora que contiene tres interrogantes:

¿Qué aprendí?

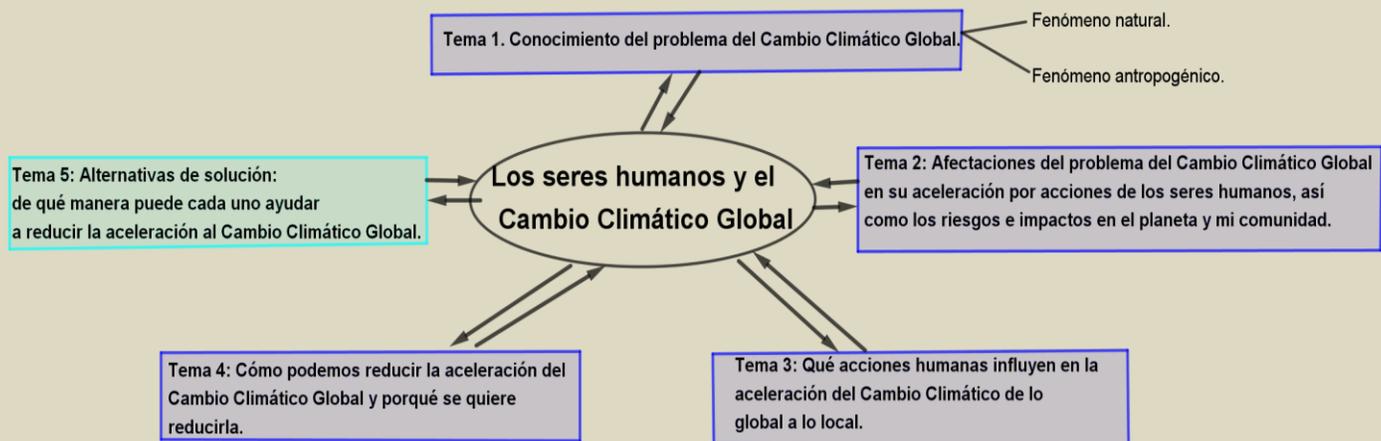
¿Cómo lo aprendí?

¿Cómo lo puedo aplicar?

Evaluación:

- Para la evaluación se tomaran en cuenta las preguntas planteadas al final del desarrollo de la sesión en donde se pretende activar los conocimientos previos del niño, además de que el docente revisará la libreta de cada equipo haciendo las observaciones pertinentes a ella.

Eje Temático 4. Cómo podemos reducir la aceleración del Cambio Climático Global y porqué se quiere reducirla desde la escuela y la comunidad.



Sesión	Contenido Temático	Objetivos de la sesión
2	<p>Tema 4. Cómo podemos reducir el Cambio Climático Global y porqué se requiere reducir su aceleración.</p> <p>Subtemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1-Conociendo ¿Cuáles son las prioridades y problemas ambientales en mi comunidad? 2-Prevención de accidentes y prevención de desastres. 3-Cuidado de la naturaleza. 4-Monitoreo de especies y registro de las mismas. 5-Aprovechamiento y uso eficiente de los recursos con los que se dispone. 6-Consumo responsable. 7-Reúso y reciclado de los materiales. 8-Proyecto: mejoremos el lugar donde vivimos. 	<p>Que el niño sea capaz de accionar y proponer actividades que se puedan realizar para reducir la aceleración del Cambio Climático Global en el que se fomente un sentido de responsabilidad en la reducción del problema global desde las prioridades ambientales que la comunidad posee; proponiendo acciones para prevenir accidentes que ocurren a causa de los desastres ambientales como las inundaciones y/o desaparición de especies desde lo que los sabios saben y conocen en la comunidad, acciones a favor de la naturaleza para reducir el CCG como parte importante del equilibrio del planeta, llevando acabo registros y monitoreo de las diversas especies que existen en su contexto y que se encuentran amenazadas y/o en extinción por el aumento del CCG, acciones en base al aprovechamiento y uso eficiente de los recursos naturales con los que se cuenta, acciones en el consumo responsable, principalmente en la alimentación y que fomenten y fortalezcan la práctica de las tres r's en la vida cotidiana para disminuir el aceleramiento del CCG.</p>
Tiempo Aprox.	120 minutos	
Dimisiones que se abarca del CCG		Habilidades, conocimientos, aptitudes y desarrollo del pensamiento complejo a favorecer
Dimensión Educativa, Científica, Natural, cultural, económica y política.		Compromiso con el cuidado de su salud física y natural; Conciencia clara de las necesidades del país y de sus regiones; Compromiso con el desarrollo sustentable del país y de sus comunidades; Capacidad para tomar decisiones; Capacidad de resolver problemas y proponer soluciones; Trabajo en equipo; Responsabilidad; Creatividad.
Campos Formativos que se Atienden del Currículo Oficial		Competencias del currículo oficial que se favorecen
-Exploración y comprensión del mundo natural y social - Lenguaje y comunicación -Desarrollo Personal y para la convivencia		Comprensión de fenómenos y procesos socio-ambientales desde la perspectiva científica y de la comunidad.
Secuencia de Actividades		
<p>Recapitulación de lo que se vio en la sesión anterior. Qué proponen los niños para reducir las acciones que aceleran el CCG. Prioridades y problemas ambientales en mi comunidad. Prevenciones de accidentes y desastres naturales. Monitoreando una especie en peligro. Uso y aprovecho los recursos naturales con los que cuento. Consumo responsable y las tres r's Retroalimentación realizada por el profesor.</p>		

Investigación "proyecto". Evaluación.	
Consignas Previas (antes de la sesión)	Recursos
<p>Recapitulación de lo que se vio en la sesión anterior. Qué proponen los niños para reducir las acciones que aceleran el CCG. Prioridades y problemas ambientales en mi comunidad.</p> <p>Retroalimentación realizada por el profesor. Monitoreando una especie en peligro. Uso y aprovechamiento de los recursos naturales "consumo responsable y las tres r's". ¿Qué necesitas de lo que compras? Evaluación.</p>	<p>Videos</p> <p>Cuaderno de trabajo del estudiante</p> <p>Pizarrón</p> <p>Plumones y gises de color</p> <p>Libro de Texto</p> <p>Computadora</p> <p>Imágenes digitales.</p> <p>Papel cascarón.</p> <p>Cartulinas.</p>
Introducción de la Sesión (Tiempo Estimado: 20 min)	
<p>Iniciada la sesión, el profesor realizará una recapitulación de lo que se vio en la sesión anterior con los niños con el fin de fortalecer sus conocimientos y tener presente lo que se ha estado viendo en diversas clases, además de poder aclarar dudas que los niños podrían tener.</p> <p>Una vez realizada la recapitulación, se formarán dos equipos en clases en el que cada uno tendrá que proponer acciones que reduzcan el aceleramiento del CCG desde el contexto de la comunidad, es decir tendrán que identificar los problemas centrales que se viven en la localidad y en base a ello dar posibles acciones que ayuden a su disminución, para ello tendrán 20 minutos. Posteriormente cada equipo propondrá sus mejores acciones pasando a notarlas en el pizarrón y explicando porque esa propuesta.</p> <p>Cada equipo tendrá que elaborar tarjetas con papel cascarón sobre los problemas que existen en su comunidad, únicamente anotando el problema que existe en una tarjeta y en otra colocar la acción a realizar a su favor, para esto se requerirá de recortes de periódicos, revistas o dibujos que los niños realicen en caso de poder realizarlas, con el fin de motivar su imaginación y creatividad, cada equipo elaborará 10 tarjetas con sus problemas y acciones de solución.</p> <p>El profesor realizará un juego de lotería con los niños de acuerdo a sus tarjetas elaboradas, para que sean los niños quienes logren identificar y proponer soluciones a los problemas que viven cotidianamente.</p> <p>Una vez finalizada la actividad, el profesor pasará a dar una retroalimentación sobre el tema de la sesión, apoyándose de las actividades que los niños han venido realizando durante todas las demás sesiones, además de apoyarse de los libros de texto y lo que la comunidad ha planteado en las investigaciones que los niños han realizado fuera de la escuela a sus abuelos y/o familiares. Por lo que el profesor pedirá a los niños que cada uno mencione una acción que su familia hace para el cuidado y uso del agua, la tierra y la vegetación, e ira anotando en el pizarrón una acción por cada niño.</p>	
Desarrollo de la Sesión (Tiempo Estimado: 40 min)	
<p>El profesor pedirá que los niños trabajen en parejas, por lo que formará los equipos a modo de números. Cada pareja tendrá que investigar sobre alguna planta que se encuentre en peligro por el Cambio Climático en la comunidad, como por ejemplo el poley que es una planta medicinal que está a punto de desaparecer en la comunidad por consecuencia de los cambios bruscos en el clima. Los niños tendrán que indagar sobre una planta y ver cuáles serían los efectos en socio-ambientales que esto provocaría en caso de desaparecer.</p> <p>De acuerdo a lo que hayan investigado los niños, elegirán una especie para realizar un registro y monitoreo de la planta, que irán anotando en sus libretas, para ello tendrán que preguntar algún familiar la información local de la especie, el nombre con el que se conoce, para que sirve, cuáles son sus condiciones en el que vive en caso de conocerla, además de recabar su información científica en caso de existir investigación sobre la planta en algún libro. Esta actividad será retomada para la siguiente sesión.</p> <p>Una vez dadas las indicaciones por el profesor a los alumnos se pasará a una siguiente actividad sobre el "uso y aprovechamiento de los recursos naturales y consumo responsable, las tres r's".</p> <p>Para dar inicio a esta actividad el profesor pedirá la participación de los niños preguntando ¿Qué es el consumo responsable?, a base de lluvia de ideas el profesor ira anotando en el pizarrón.</p> <p>¿Qué necesitas de lo que compras?</p> <p>Esta es una actividad didáctica para analizar nuestras necesidades de consumo y aspecto aspiracional. Consumir es utilizar o gastar productos y recursos naturales para satisfacer necesidades o deseos. Cuando nos referimos a la sociedad de consumo estamos hablando de todo el sistema que posibilita esta satisfacción de necesidades o deseos. Por ello, las primeras preguntas pertinentes será: ¿Cuáles son nuestras necesidades? de todo lo que compramos, ¿Qué necesitamos realmente?</p>	

Para realizar la actividad únicamente será necesario papel y lápiz.
Para ello se dividen a los niños en subgrupos de tres personas. A cada uno de ellos se les da un listado con las siguientes cosas:

Dormitorio propio.
Dulces.
Educación.
Comida nutritiva.
Protección contra la discriminación.
Una tele.
Dinero para gastar.
Viajes para vacacionar.
Oportunidad de expresar tu opinión y ser escuchado.
Agua potable.
Protección contra el abuso y el abandono.
Ropa de moda.
Una bici.
Oportunidad de practicar tu propia religión.
Una computadora.
Atención médica.
Aire limpio.
Lugares públicos para estar con los amigos.
Un mp3.
Una casa.
Tierra para cultivarla y cuidarla.

Se explica que este es el listado de cosas que todas las personas que habitan una pequeña ciudad, tras un intenso debate, han elegido como importantes para vivir. Pero tiempo después viene una crisis y se ven obligados a reducir el listado a sólo 7 cosas, las más imprescindibles.

Cada grupo tendrá que decidir en 15 minutos, con que cosas se quedan y apuntarlas en un papel. Posteriormente se pasara a un debate sobre las cosas donde no hay coincidencias y cada equipo expondrá porque de su elección.

Para concluir con la actividad, el profesor ara las siguientes preguntas:

¿Qué artículos de la lista eran deseos y cuáles necesidades?

¿Cuál es la diferencia entre deseos y necesidades?

¿Consumimos según necesidades o deseos?

¿Consumimos todos y todas por igual?

Cierre de la Sesión (Tiempo Estimado 20 min)

- Antes de concluir la sesión el profesor solicitará que en una hoja de su libreta escriban su autoevaluación.

Auto-Evaluación:

- Cada sesión será evaluada con una bitácora que contiene tres interrogantes:

¿Qué aprendí?

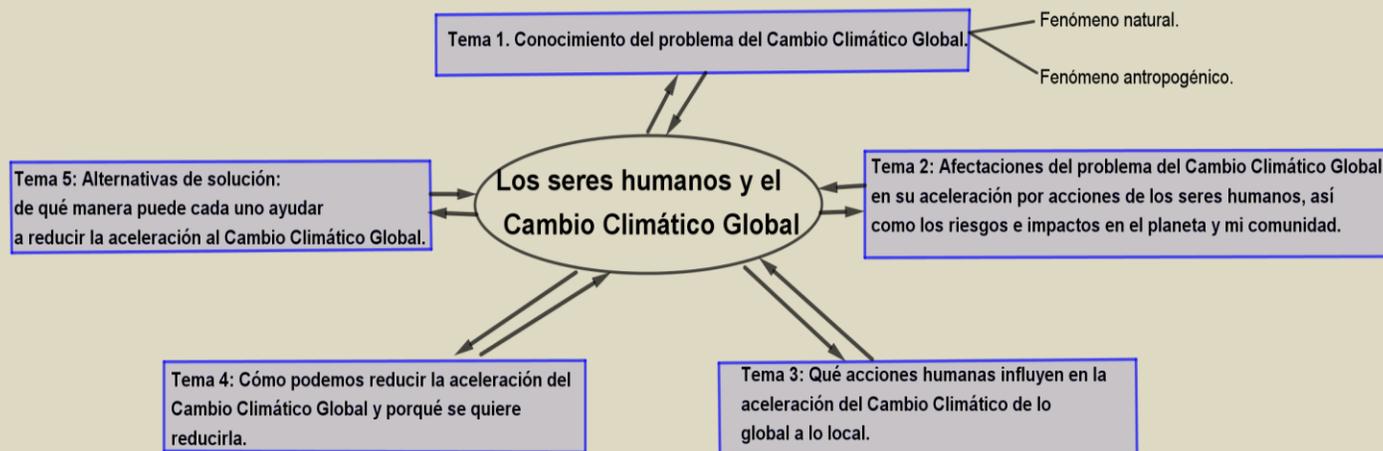
¿Cómo lo aprendí?

¿Cómo lo puedo aplicar?

Evaluación:

- Para la evaluación se tomaran en cuenta las preguntas planteadas al final del desarrollo de la sesión en donde se pretende activar los conocimientos previos del niño, además de que el docente revisará la libreta de cada equipo haciendo las observaciones pertinentes a ella.
- Pondrá un porcentaje a las participaciones de 70% al 100% de acuerdo al esfuerzo de los alumnos y al aprendizaje logrado por el estudiante.

Eje Temático 5. Alternativas de solución: de qué manera puede cada uno ayudar en la reducción del Cambio Climático Global desde la comunidad y la escuela.



Sesión	Contenido Temático	Objetivos de la sesión
<p>2</p> <p>Tiempo Aprox.</p> <p>120 minutos</p>	<p style="text-align: center;">Tema 5. Alternativas de solución: de qué manera puede cada uno puede ayudar a reducir el Cambio Climático Global.</p> <p style="text-align: center;">Subtemas:</p> <p>1-Acciones a favor de la diversidad. -Producción y conservación de los alimentos naturales y no transgénicos. -La dieta correcta y su importancia para la salud.</p> <p>2-Acciones locales para preservar el ambiente. -Cuidado del medio ambiente. -Mejoremos nuestro ambiental.</p> <p>3-Acciones a favor de un ambiente equilibrado. -Vivir conforme a principios éticos. -Dialogo entre culturas -Cultura de la prevención. -Cultura de paz y buen trato. -Derechos y responsabilidades de la ciudadanía. -Tomar decisiones conforme a principios éticos para un futuro mejor.</p> <p>4-Acciones para el desarrollo sustentable. Leyes que protegen el ambiente y la diversidad natural. -Que se ha hecho para su prevención y protección ante el CCG. -Desarrollo sustentable. Proyecto: cuidemos el mundo ¿Cómo reducimos los problemas ambientales?</p>	<p>Promover en el niño una actitud crítica y favorable en torno al problema del cambio climático global, en el que proponga estrategias de mitigación y adaptación al CCG contemplando al agua y los bosques como estrategias que partan de los saberes comunitarios a la escuela, con impacto en la comunidad hacia el consumo responsable de la gente para lograr mejorar la relación hombre-naturaleza, manejada desde la cosmovisión de los pueblos para la preservación y protección del medio natural y profundizaran sobre los efectos de un planeta sin bosques y las repercusiones en la vida de los seres vivos, a partir de la alimentación y su forma de producción, en el que se logre integrar aquellos saberes desde el aula con el fin de preservar y proteger el medio natural y cultural desde el enfoque local, favoreciendo aún equilibrio ambiental desde las leyes y acuerdos relacionados con los bosques, el agua, las minerías, el CCG, en el que el niño logre identificar las políticas del cuidado del ambiente ante la crisis global que ayuden al cuidado y mejora del medio natural a partir de los diversos saberes comunitarios.</p>
Dimisiones que se abarca del CCG		Habilidades, conocimientos, aptitudes y desarrollo del pensamiento complejo a favorecer
Dimensión Educativa, Científica, Natural, cultural, económica y política.		Respeto por la naturaleza; Aprecio por la cultura; Compromiso con el cuidado de su salud física y natural; Visión del entorno global, pensamiento crítico; Cultura de trabajo; Conciencia clara de las necesidades del país y de sus regiones; Compromiso con el desarrollo sustentable del país y de sus comunidades; Respeto a la dignidad de las personas y a sus deberes y derechos inherentes; Capacidad de identificar y resolver problemas; Capacidad para tomar decisiones; Trabajo en equipo; Responsabilidad; Capacidad de resolver problemas y proponer soluciones; Creatividad.
Campos Formativos que se Atienden del Currículo Oficial		Competencias del currículo oficial que se favorecen
-Exploración y comprensión del mundo natural y social - Lenguaje y comunicación -Desarrollo Personal y para la convivencia		Comprensión de fenómenos y procesos socio-ambientales desde la perspectiva científica y de la comunidad.
Secuencia de Actividades		
Recapitulación de lo que se vio en la sesión anterior.		

<p>Exposición de la sesión por el profesor. Exposición del monitoreo de especies de los niños. ¿Cómo ayudo en la reducción del aceleramiento al CCG, desde mi comunidad? ¿Qué hay detrás de lo que comemos? Mi proyecto Evaluación.</p>						
Consignas Previas (antes de la sesión)	Recursos					
<p>-El profesor realizara una recapitulación de lo que se vio en la sesión anterior, retomando ejemplos de las mismas. -El profesor realizara la exposición del tema de esta sesión, mediante diapositivas. -El profesor pedirá a los niños compartir los resultados obtenidos de su investigación sobre el monitoreo de especies que hayan elegido. -Se propondrán alternativas de solución por parte de los equipos de trabajo para retomarse en su proyecto final, ¿Cómo ayudo en la reducción del aceleramiento al CCG, desde la escuela a mi comunidad? -El profesor realizara una actividad grupal con los niños sobre ¿Qué hay detrás de lo que comemos? -Mi proyecto: el niño realizara un proyecto por equipo de acuerdo a su interés en atender una problemática que la comunidad tiene y que afecta en la aceleración al CCG en su comunidad. -Se realizara una evaluación final al niño que consiste en la entrega final de sus libretas de trabajo.</p>	<p>Videos Cuaderno de trabajo del estudiante Pizarrón Plumones y gises de color Libro de Texto</p>					
Introducción de la Sesión (Tiempo Estimado: 20 min)						
<p>El profesor iniciara su sesión con una recapitulación de lo que se vio en la clase anterior, con el fin de que el niño retome elementos necesarios para su proyecto final, para ello, el maestro se ayudara de información manejada en las sesiones pasadas y con ayuda de los libros de textos, además de la información de los sabios obtenidos a partir de las investigaciones que los niños han realizado.</p> <p>El profesor comenzara con la exposición del tema de la sesión, con ayuda de diapositivas, para que permita al niño conocer y mantenerse mejor informado sobre las acciones que le permitan dar solución a ciertas problemáticas ambientales que se presentan en la comunidad y que contribuyen en la aceleración del CCG.</p> <p>Posteriormente el profesor pedirá a los niños compartir los resultados obtenidos de su investigación sobre el monitoreo de la especie que haya elegido con su compañero, para ello se les pedirá que pasen enfrente y nos den su opinión respecto a su investigación.</p> <p>El profesor indagara a los niños sobre el ejercicio realizado ¿Qué aprendieron de esta actividad? ¿Qué sugerencias obtuvieron de sus familiares respecto a su actividad? ¿Qué acciones les gustaría hacer para cuidar, proteger y conservar una especie en peligro de extinción de la comunidad?. El profesor ira añorando las respuestas en su libreta de trabajo grupal para compartirlas de la misma manera al término de la participación de todos los niños.</p> <p>El profesor pedirá a los niños que indaguen por última vez a los sabios sobre tres aspectos importantes en la preservación de su entorno.</p>						
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 100px; text-align: center;">Sabio</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3; text-align: center;">¿Qué haría para mejorar, preservar y proteger al ambiente?</td> </tr> <tr> <td>El saber ser</td> </tr> <tr> <td>El saber tener</td> </tr> <tr> <td>El saber hacer</td> </tr> </table>		Sabio	¿Qué haría para mejorar, preservar y proteger al ambiente?	El saber ser	El saber tener	El saber hacer
Sabio						
¿Qué haría para mejorar, preservar y proteger al ambiente?						
El saber ser						
El saber tener						
El saber hacer						
<p>El profesor pedirá a cada quipo que proponga alternativas de solución de algún problema ambiental que les haya llamado mucho la atención en la comunidad y que se relaciones con todo lo que se ha visto en las cinco sesiones, desde el origen del problema hasta las propuestas de alternativas, haciéndose la pregunta de ¿Cómo ayudo en la reducción del aceleramiento al CCG, desde la escuela a mi comunidad?</p>						
Desarrollo de la Sesión (Tiempo Estimado: 40 min)						
<p>El profesor llevara a cabo una actividad grupal con los niños sobre ¿Qué hay detrás de lo que comemos? Para ello se les pedirá a cada niño que lleven tres envolturas de diversos productos que compran en el supermercado que suelen consumir frecuentemente en casa y tres productos que se consumen desde los productores locales. El profesor explicara a los niños sobre los diversos beneficios negativos y positivos que los diversos productos que se consumen tienen y si verdaderamente son indispensables para la subsistencia y que tanto daño están generando en el planeta, además de que se dará a conocer la cantidad de residuos sólidos que estas generan</p>						

en la comunidad y que afecta a la capa de ozono su quema, ya que muchos hacen esa acción para reducir la basura.

Por lo que será de gran importancia que el profesor deje que cada equipo elija un tema principal a tratar en su proyecto de acuerdo al interés, por lo que el profesor dará algunos ejemplos sobre algunas actividades que se podrían realizar, como por ejemplo: pláticas a los padres de familias sobre la importancia del cuidado del agua, los problemas que causa la quema de basura, difusión del CCG en la radio, entre otros.

-Mi proyecto: el niño realizará un proyecto por equipo de acuerdo a su interés en atender una problemática que la comunidad tiene y que afecta en la aceleración al CCG en su comunidad.

Cierre de la Sesión (Tiempo Estimado 10 min)

Auto-Evaluación:

- Cada sesión será evaluada con una bitácora que contiene tres interrogantes:

¿Qué aprendí?

¿Cómo lo aprendí?

¿Cómo lo puedo aplicar?

Evaluación:

- Se realizará una evaluación final a los niños, que consiste en la entrega de sus libretas de trabajo grupal y la suma de sus participaciones en sus investigaciones.
- Se realizará una actividad final que formará parte de su evaluación, lo cual consiste en el ejercicio de GURB, con el fin de conocer que tanto aprendieron sobre el tema de CCG de acuerdo a todo lo que se vio en las cinco sesiones del tema central.

Conclusiones

Hablar del aprendizaje es algo muy complejo que implican varias cuestiones epistemológicas del conocimiento, sin embargo, enfocarnos al saber comunitario, nos permite delimitar un conocimiento no único, pero si compartido por ciertos grupos sociales que mantienen ciertas prácticas culturales, sociales, políticas, económicas, ambientales, entre otros aspectos de sus diversas formas de organización y formación institucional.

El saber comunitario se ha centrado en una visión de educación ambiental más recíproca con la madre tierra, con su entorno y con valores que presentan mayor sensibilidad humana con su alrededor y que durante años ha permitido mantener un equilibrio en el universo junto con estos diversos grupos sociales de muchos de nuestros pueblos.

El trato y convivencia que se ha generado durante años, mediante las prácticas y las experiencias de los sabios en las comunidades forma parte de una gran riqueza del conocimiento ancestral debido a la herencia de generación en generación que se ha venido dando, lo que ha logrado fortalecer esa relación de convivencia del hombre con la naturaleza, sin embargo, debido al sistema capitalista que se vive en todo el mundo, estos conocimientos están llegando a un declive, a pesar de que en ellos se concentran sabidurías que permiten una mejor y mayor adaptación y resiliencia a los problemas ambientales que comienzan a vivirse con mayor intensidad en el planeta y que el Cambio Climático forma parte de ellos.

El Cambio Climático visto desde los diversos fenómenos que ocurren en la comunidad, con su clima, altera y afecta diversos ecosistemas en la localidad, y logra tomar mayor relevancia, como es el caso de ciertas plantas autóctonas de la comunidad de Tila, Chiapas, como el poley nombre propio con el que se le conoce esta planta en la comunidad, lo cual se ha visto afectada por los diversos cambios bruscos del clima, ya que al ser una planta muy frágil de clima templado, el aumento del calor ha provocado su muerte y por consecuencia la falta de fertilidad de la misma, ya que los polinizadores no alcanzan a polinizar la planta en tiempo.

El cambio del clima no únicamente afecta al hombre sino a toda especie viva que se encuentre en los ecosistemas, por ejemplo, en los meses entre noviembre y diciembre en las montañas del pueblo de Tila, la gente sale a recolectar hongos de esa temporada conocidos como ts'äwäñ en la lengua Ch'ol, estos últimos dos años ha disminuido mucho su consumo debido a la falta de crecimiento de estos hongos por la disminución del frío en las montañas, lo que hace que su recolección cada año disminuya más y con ella su consumo.

El Cambio Climático Global es un fenómeno que afecta de diversas maneras al mundo entero, desde la alimentación, las políticas, la economía, lo social, por mencionar algunos, por ello, es un problema que nos compete a todos, con diferentes niveles de responsabilidad, pero al final todos somos partícipes en su aumento en todo el planeta.

Para lograr enfrentar el Cambio Climático es necesario requerir de estrategias que nos permitan comprender el origen del problema para poder buscar alternativas de solución y mitigación, pero sobre todo para requerir mayor compromiso con uno mismo como persona y con los otros como aspectos necesarios para la vida en el planeta.

Las actividades planteadas en las secuencias didácticas son propuestas que comienzan precisamente con temas que muestran el origen del problema ambiental como fenómeno natural y fenómeno humano, para contextualizar al profesor y alumno en el tema central.

Por ello, el compromiso, de tomar en cuenta el currículum es poder impactar en las actitudes y así favorecer el ambiente como elementos que permita la vida humana mayor compromiso con su entorno y responsabilidad antes los problemas sociales, ambientales y demás, mediante estrategias de cuidado, protección y salvaguarda de los recursos con los que se cuenta; por ejemplo: el cuidado y uso racional del agua. Los problemas ambientales han sido vistos desde otra perspectiva ajena o diferente al contexto del niño y de la comunidad.

Se requiere de un mayor compromiso en la educación y en la sociedad, pero sobre todo en y para el planeta; una educación que vaya acorde al contexto del niño, tomando en cuenta los recursos con los que cuenta desde la escuela como institución

hasta la comunidad, lo cual permitirá mayor y mejores aprendizajes del niño; ya que los problemas ambientales han sido vistos desde otra perspectiva ajena.

Los problemas ambientales que se viven hoy en día han venido evolucionando e intensificándose precisamente por las acciones humanas, por la pérdida de valores, pero sobre todo de humanización, de querer ver a la naturaleza como objeto de valor económico. En el pueblo de Tila, Chiapas, la gente ha dejado de trabajar sus tierras por la falta de oportunidades en el sector agrícola por lo que la mayoría ha decidido o apostado por migrar a las ciudades en busca de mejores oportunidades de empleo.

Los sabios de la comunidad de Tila, temen que los jóvenes salgan del pueblo, porque los que salen ya no regresan y por lo tanto la pérdida del conocimiento de estos sabios se ve afectado con el tiempo y el interés de estos es diferente al que los ancianos mantienen, por lo que al salir fuera del pueblo en busca de mejores oportunidades, la convivencia con la madre tierra se vuelve diferente y con mayor interés económico, es decir, que se busca vender las propiedades que ya no se trabajan para regresar a la ciudad.

La gente es inconsciente de aquellos problemas ambientales que se generan por cada uno, por las diversas acciones tanto de consumo como de vivencia, se suele adjudicar la responsabilidad a otros agentes externos, es el caso de los niños de la escuela primaria José María Morelos y Pavón en donde lo único que relacionan al problema ambiental es lo que ellos logran percibir en los diversos libros de texto y que saben que existe un problema pero se cree que es lejano por las referencias de estos libros, por lo que hace falta una mayor pertinencia del problema desde el contexto del niño.

Los docentes no logran hacer una conexión de lo que se ve en los libros de textos con lo que se vive en la comunidad, por lo que el aprendizaje no es significativo para los niños, si se lograra la participación de los niños en diversas actividades de la comunidad que los encamine a proponer alternativas a problemas reales en la mejoraría y los encaminaría a accionar ante cualquier posible problema ambiental que se pudiera vivir en la comunidad, como son las inundaciones, las sequias, por mencionar algunos.

El generar herramientas de apoyo como las secuencias didácticas propuestas en esta investigación permiten al profesor mejorar su enseñanza sobre temas como el Cambio Climático Global y Educación Ambiental, así como la vinculación con los problemas ambientales que ocurren en la localidad, logrando, además, la participación de los alumnos ante la búsqueda de alternativas de solución a un problema determinado con su comunidad.

Combinar un trabajo conjunto entre la escuela y la comunidad fortalecerá el aprendizaje de ambas partes, por un lado, el científico visto desde la escuela y por el otro, el de los sabios visto desde la comunidad, la práctica y la experiencia, conjuntan un aprendizaje más significativo tanto para el profesor como para el sabio y el alumno.

Por ello, es de suma importancia retomar y recalcar el uso de los saberes comunitarios y su trabajo en conjunto con la escuela para un mejor y mayor aprendizaje lo que fomentará el compromiso con uno mismo y con los demás, teniendo en cuenta el ambiente como factor primordial de la vida humana.

Es importante puntualizar que las aportaciones del trabajo en esta investigación van más allá de proponerle al profesor una herramienta de apoyo en la enseñanza del tema sobre Cambio Climático, mediante las secuencias didácticas, sino un aporte a la comunidad, a la educación y a las personas sobre la necesidad de atender desde la escuela temas ambientales partiendo desde el enfoque comunitario, tomando en cuenta que hay que accionar local para impactar global, únicamente mediante la escuela podremos lograr impactar de manera positiva en el planeta.

BIBLIOGRAFIA

- **Agencia** Autónoma de Comunicación, recuperado el 09 de enero del 2010 en <https://subversiones.org/arcgivos/119619>).
- **Anuario** de Chiapas (2001). *La enciclopedia católica*. Vol. 4. México.
- **Berger**, Rachel (2014). "Capacidad adaptativa", en: Schipper, Lisa F., Community-based adaptation to climate change. Scaling it up. Routledge, Reino Unido. Pp. 22-35.
- **Boada** Martí y Toledo, V. M (2003). *El planeta, nuestro cuerpo. La ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad*. México. Fondo de Cultura Económica.
- **Boaventura de Sousa**, Santos (2009). *Una epistemología del sur: la reinención del conocimiento y la emancipación social*. México. Siglo XIX. Clacso.
- **Calixto** Flores Raúl (2000). *Escuela y ambiente: por una educación ambiental*. México. UPN. p. 65.
- _____ (2011). *Horizontes por descubrir en educación ambiental*. UPN. México. P. 231
- _____ (2015). *Momentos y procesos de la Investigación en educación ambiental*.UPN. México. p. 219.
- **Cantrell** Diane, C (1996). "Paradigmas alternativos para la investigación sobre educación ambiental". En: Rick Mrazek, editor. México. Universidad de Guadalajara, Asociación Norteamericana de Educación Ambiental (NAAEE). Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAT). Pp. 97-122.
- **Conde**, Cecilia (2006). *México y el cambio climático global*. Dirección General de Divulgación de la Ciencia. UNAM. México.
- **Comisión** Nacional para el Desarrollo de Los Pueblos Indígenas (CDI, 2012). *Diagnósticos comunitarios culturales por promotores culturales en zonas indígenas*. Chiapas, México.
- _____ (2013). *Diagnósticos comunitarios culturales en zona Tila, Chiapas*. México.
- **Comisión** Nacional Forestal (CONAFOR, 2015). Estrategia Nacional para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques y Selvas (ENAREDD+). Base de datos disponibles para consulta pública en: <http://www.conafor.gob.mx/web/wp-content/uploads/2014/04/ENAREDD-consulta-final.pdf>
- **Comisión** Federal de Electricidad (2009). Recuperado el 2 de octubre del 2018 de http://www.apartados.hacienda.gob.mx/contabilidad/documentos/informe_cuenta/2009/documentos/p07/p07t25.pdf
- **CONANP**-Semarnat-Alianza. México Resiliente (2012). *Memorias del taller de Identificación de prioridades de investigación en materia de mitigación y adaptación al Cambio Climático para el manejo y conservación de las áreas naturales protegidas y los recursos naturales*. México.
- **CONAPO** (2014). Proyecciones de la población de México por municipios y localidades 2010-2030. Consejo Nacional de Población. Bases de datos

disponibles en: http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Proyecciones/Datos/descargas/Proyecciones_municipios_y_localidades.zip

- **Convención** Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC, 2015). Acuerdo de París, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, Organización de las Naciones Unidas, 21° Periodo de sesiones de la Conferencia de las partes. París.
En: http://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/spanish_paris_agreement.pdf.
- **Diario** Oficial de la Federación (DOF: 28/04/2014). Programa Especial de Cambio Climático (PECC) 2014-2018. En http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342492&fecha=28/04/2014 Consultado el 23 de mayo del 2017. México.
- _____ (2011). Programa Sectorial de Educación 2013-2018. (DOF: 13/12/2013). En http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5326569&fecha=13/12/2013 Consultado el 23 de mayo del 2017.
- _____ (2012). Ley General de Cambio Climático (DOF, 06/06/2012). En http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5249899&fecha=06/06/2012 Consultado el 23 de mayo del 2017.
- **Egido** Cobo, José Ignacio (2005). *Evaluación de la sostenibilidad del modelo energético mundial: energías renovables, ahorro y eficiencia energética*. Madrid.
- **Freire**, Paulo (2006). *Pedagogías del oprimido* (56° ed.). México. Siglo XXI.
- **Galeano**, Carlos (2009). *Presencia ancestral*. Ediciones Madriguera y Grupo Musaraña. Colombia.
- **García**, Canclini (2003). *Diferentes, desiguales y desconectados. Mapas de la interculturalidad*. México. Gedisa. Pp. 23-121.
- **García**, Virginia (1992). *Estudios Historicos sobre desastres naturales en México*. México. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores de Antropología Social, (CIESAS).
- **García**, Eduardo (2004). *Educación Ambiental, constructivismo y complejidad*. Serie fundamentos N0.20. Colección Investigación Enseñanza. España: Diada Editora.
- **Gay** García, C.; Rueda Abad, J. C.; Ortiz Espejel, B.; Fernández Carril, L.; López Morales, L.; Le Bail, M.; et al (2015). *Reposte mexicano de Cambio Climático GRUPO II impactos, vulnerabilidad y adaptación*. En C. G. Gay García y J. C. Rueda Abad (Coords). Ciudad de México.
- **Gobierno** del Estado de Chiapas (2016). Plan Estatal de Desarrollo de Chiapas 2013-2018.
- _____ (2006). Gobierno de Juan Sabines Guerrero 2006-2012. Programa Juan Sabines Guerrero. Son hechos no palabra. Chiapas, México.
- **Gobierno** de la República (2014). Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. "Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018 (PECC). México.
- **González**, Gaudiano, Edgar (1993). *Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México*. Guadalajara. Universidad de Guadalajara.

- _____. (Coord.). *El desarrollo sustentable. Una alternativa de política institucional*. México. SEMARNAT.
- **González** Martínez, Luis (2003). “*La sistematización y el análisis de los datos cualitativos*”, en Rebeca Mejía Arauz y Sergio Antonio Sandoval (coords), *Tras las vetas de investigación cualitativa*, 5ta reimpresión, México: ITESO, pdf. P. 105.
- **Greenpeace** (2010). *México ante el Cambio Climático; evidencias, impactos, Vulnerabilidad y adaptación*. Compilación: María José Cárdenas. México. DF. P. 2.
- **Grupo** Intergubernamental de Expertos Sobre Cambio Climático (2014). *Cambio Climático 2014 Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad-Resumen para responsables de políticas*. Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (Field, C.B.; Barros; Dokken; Mach; Mastrandrea; Bilir; Chatterjee; Ebi; Estrada; Genova; Girma; Kissel; Levy; MacCracken; R.Mastrandrea y White (eds). Organización Meteorológica Mundial, Ginebra, Suiza, p. 34.
- **Gutiérrez** Pérez, José (2011). “*Metodologías de investigación*”, en: Reyes, Ruíz y Castro Rosales, *Contornos educativos de la sustentabilidad*. Universidad de Guadalajara. México.
- **Guba**, E. G y Lincoln, Y. S (1981). *Effective evaluation*. San Francisco. Jossey-Bass Publishers.
- **Informe** de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (1973). Estocolmo.
- **Instituto** Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC, 2016). *Variabilidad y Cambio Climático. Impactos, vulnerabilidad y adaptación al Cambio Climático en América Latina y el Caribe. Propuestas para métodos de evaluación*. Coord. Dra. Ana Cecilia Conde Álvarez y Dr. Jorge López Blanco. México.
- **Instituto** Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI, 2000). *Panorama sociodemográfico de México*. Chiapas, México. P. 104.
- _____ 2010. *Censo de población y vivienda*, México.
- _____ 2015. *Censo Económico*, México.
- **Jiménez** Moreno Marcel (2016). *¿Resiliencia ante el Cambio Climático? Alianza México Resiliente*.
- **Lézé**, Florence (2007). *Globalización y migración. En Migración: pueblos indígenas y afroamericanos*. XV Jornadas Lascasianas Internacionales. Coordinador José Emilio Rolando Ordóñez Cifuentes. México, D. F. Universidad Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- **Lucatello** Simone y Marío Garza Salinas (2017). *Cambio Climático y Desastres: un enfoque en políticas públicas*. Unam. Programa de Investigación en Cambio Climático México.
- **Crespo**, Juan Manuel y Vila David (2014). *Saberes y conocimientos ancestrales, tradicionales y populares: el buen conocer y el dialogo de saberes dentro del proyecto buen conocer* –Flok Society. Ecuador.

- **Mclaughlin**, Andrew (1993). *Acerca de la Naturaleza: Industrialismo y Ecología Profunda*. Albany: Universidad Estatal de Prensa de Nueva York.
- **Meira** Carrea, Pablo (2011). *Conoce y valora el cambio climático. Propuestas para trabajar en grupo*. Barcelona, España: Instituto de prevención, salud y medio ambiente.
- _____ (2006). *Crisis ambiental y globalización: una lectura para educadores ambientales en un mundo insostenible*. Trayectorias, vol. VIII, núm, 20-21, enero-agosto, pp. 110-123.
- **Mejía** Arauz, Rebeca y Sandoval Sergio, Antonio (2003). *Tras las vetas de la investigación cualitativa. Perspectivas y acercamientos desde la práctica*. En: La sistematización y análisis de los datos cualitativos de Luis González Martínez. México. P. 105.
- **Morin**, Edgar y Delgado Díaz Carlos Jesús (2016). *Reinventar la Educación. Abrir caminos a la metamorfosis de la humanidad*. México. Multiversidad Mundo Real Edgar Morin.
- **Morin**, Edgar (2016). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO. París Francia. Edición: Universidad Mundo Real Edgar Morín. México.
- _____ Morin (2015). *Enseñar a vivir. Manifiesto para cambiar la educación*. Nueva Visión: Buenos Aires. Primera edición.
- _____ Morín (2001). *El método 1. La naturaleza de la naturaleza*, Cátedra. Madrid. Primera edición.
- **Morin**, E; Roger, E. & Domingo, R (2003). *Educación en la era planetaria*. Primera Edición. España: Editorial Gedisa, S. A. Colección Libertad y Cambio.
- **Muñoz**, Meléndez Gabriela (2016). Contribuciones previstas y determinadas a nivel nacional. En: **21 Visiones** de la COP21 (2016). *El acuerdo de París: Retos y áreas de oportunidad para su implementación en México. Programa de Investigación en Cambio Climático*. México. Universidad Nacional Autónoma de México.
- **Ordóñez** Cifuentes, José Emilio Rolando (2007). *Migración: Pueblos indígenas y afroamericanos*. XV Jornadas Lascasianas Internacionales. Instituto de Investigaciones Jurídicas. UNAM. México.
- **Ornelas**, Carlos (1995). *El sistema educativo mexicano: La transición de fin de siglo*/Carlos Ornelas—México: FCE, CIDE, NAFIN. p.97.
- **Ortiz** Espejel y Velasco Samperio (2012). *La percepción Social del Cambio Climático. Estudios y orientaciones para la educación ambiental en México*. Universidad Iberoamericana Puebla. México.
- **Panel** Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC, 2007). *Cambio Climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los grupos de trabajo I, II y III al cuarto informe de evaluación del grupo intergubernamental de expertos sobre el Cambio Climático* (Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de publicación). IPCC, Ginebra, Suiza.
- _____ (2014c). *Cambio Climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad-Resumen para responsables de políticas*. Contribuciones del Grupo de trabajo II al

Quinto Informe de Evaluación del grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Ginebra, Suiza.

- **Pardo** Buendía, Mercedes (2007). *El impacto social del Cambio Climático*. Artículo Publicado en Panorama Social n° 5: 22-35. Universidad Carlos III. Departamento de Ciencias Políticas y Sociología. Madrid.
- _____ (2001) “*Energía y Sociedad: la transición energética hacia las energías renovables*”, Sistema: Revista de Ciencias Sociales, n° 162-163: 173-188.
- **Pérez** Arriaga, J.I.; Sánchez de Temblete, L.J; Pardo (2005). *La gestión de la demanda de electricidad* vol. I y II. Madrid: Fundación alternativa.
- **Resilience** Alliance (2013). Resilience Alliance Home page. The Resilience Alliance. En internet: <http://www.resalliance.org/> Consultado el 24 de mayo del 2014.
- **Revista** Mexicana de Investigación Educativa (COMIE, 2004). Revisión Nacional de Investigación y Desarrollo educativos. Reportes de los examinadores sobre México. Vol. 9, Núm. 21, abril-junio. Pp. 515-550.
- **Rodríguez** Gómez, G; Gil Flores, J; García Jiménez, E (1999). *Metodología de la investigación Cualitativa*. España. Ediciones Allive. 2da Edición. p. 171.
- **Rueda** Abad; Gay García; Ortiz Espejel (2017). *Gobernanza Climática en México: Aportes para la consolidación estructural de la participación ciudadana en la política climática Nacional. Volumen II. Retos y opciones*. Unam. Programa de Investigación en Cambio Climático en México.
- **Rueda** Abad, Haddad Morales y Esquinca Cano (2016). Los retos para la implementación en México de los elementos financieros de los acuerdos de París. En **21 Visiones** de la COP21 (2016). *El acuerdo de París: Retos y áreas de oportunidad para su implementación en México. Programa de Investigación en Cambio Climático*. México. Universidad Nacional Autónoma de México.
- **Sánchez** Aviña, José Guadalupe (2009). *El proceso de la investigación de tesis. Un enfoque contextual*. Puebla. México. Universidad Iberoamericana.
- **Scribano**, Adrián (2007). *El proceso de investigación social cualitativa*. Buenos Aires. Libros Prometeo. P. 15.
- **Secretaría** de Educación Pública (2013). Programa Sectorial de Educación 2013-2018. SEP. diciembre 2013. México. DF.
- **Secretaría** de Educación Pública, del Estado de Chiapas (SEP-EDO-CHIS 2016). SEP. Mayo 2016. Chiapas. México.
- **SEMARNAT** (2013). *Estrategia Nacional de Cambio Climático visión 10-20-40*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Primera Edición. México.
- **SEMARNAT-INECC** (2015). *Elementos mínimos para la Elaboración de los Programas de Cambio Climático de las Entidades Federativas* (Octubre 2015). En http://www.inecc.gob.mx/descargas/cclimatico/2015_elem_minims_prog_cc_efederativas.pdf.
- **Seminario** Internacional RESCLIMA II (2016). *El desafío de la relevancia social del Cambio Climático. Memorias*. Instituto de Investigaciones en Educación. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.

- **Sotolongo** Codina, Pedro Luis y Delgado Díaz, Carlos Jesús (2006). *Complejidad y medio ambiente*. En publicación: la revolución contemporánea de saber y la complejidad social. Hacia una ciencias sociales de nuevo tipo. Red de bibliotecas virtuales de ciencias sociales de América Latina y el caribe de la red CLACSO. P.170.
- **Taylor** S. J y Bogdan. R (2000). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados*. Barcelona. Buenos Aires. México. Paidós.
- **Tedesco**, Juan Carlos (2000). Educar en la sociedad del conocimiento. Fondo de Cultura Económica. México. p. 122.
- **Teitelbaum**, Alejandro (1978). El papel de la educación ambiental en América Latina. París, UNESCO. p. 51.
- **Terrazas** Mendoza, Liliana (2011). *Alteración de la fertilidad del suelo por el cambio climático y su impacto en la productividad de frijol*. México: Instituto de Enseñanza e Investigación en Ciencias Agrícolas.
- **Terrón** Amigón, Esperanza (2013). *Hacia una educación ambiental crítica que articule la interculturalidad*. UPN, México D. F. Horizontes Educativos. P 22, 48, 117, 168, 280.
- _____ (2010). *Educación Ambiental. Representaciones sociales y sus implicaciones educativas*. México. Universidad Pedagógica Nacional.
- _____ (2016). *Retos de la educación ambiental ante las exigencias del siglo XXI*. En Revista Entre Maestr@s Publicación trimestral de la Universidad Pedagógica Nacional, Vol. 16 núm 58, UNO, México pp. 65-74.
- _____ (2017). *Dialogo entre educación ambiental, complejidad y pedagogía ambiental para entender el mundo hoy y transformarlo intefralmente*. En Travesías y dilemas de la pedagogía ambiental en México. Reyes Ruiz, Castro Rosales. COORD. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Guadalajara Jalisco
- _____ (2017). *Educación Ambiental y Cambio Climático. Representaciones sociales de los universitarios*. En Investigaciones educativas entorno al Cambio Climático. Raúl Calixto Flores, COORD. Universidad Pedagógica Nacional. México.
- **Toledo**, Victor Manuel (2015). *“Ecocidio en México”*. La batalla final es por la vida. México. Penguin Random House. México, Df. p. 45-86.
- **UNESCO** (1980). *La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la conferencia de Tibilisi*. París, Francia. UNESCO.
- **Universidad** Nacional Autonoma de México (UNAM, 2017). Programa de Investigación de Cambio Climático (PINCC). Reportes mexicanos de Cambio Climático. UNAM. México.
- **Walker**, B., C. Holling, S. Carpenter y A. Kinzig (2004). *“Resilience, Adaptability and transformability in social-ecological systems”* *Ecology and society* 9(2): 5. En

internet: <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/> consultado el 24 de mayo del 2017.

- **21 Visiones** de la COP21 (2016). *El acuerdo de París: Retos y áreas de oportunidad para su implementación en México. Programa de Investigación en Cambio Climático*. México. Universidad Nacional Autónoma de México.
- _____ Conferencia de las Partes (COP 1). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Celebrada en Berlín, 1995.
- _____ Conferencia de las Partes (COP 3.) Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Se establece el marco del protocolo de Kioto. Celebrada en Kioto, 1997.
- _____ Conferencia de las Partes (COP 19). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Celebrada en Varsovia en el 2013.
- _____ Conferencia de las Partes (COP16). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Celebrada en Cancún en ese mismo año 2010.
- _____ Conferencia de las Partes 13 (COP13). Convenio sobre diversidad biológica. Celebrada en México en el 2016.