

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE HUMANIDADES
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BILINGÜE INTERCULTURAL

**"PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL DESDE LA COSMOVISIÓN MAYA EN
SEXTO MAGISTERIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA BILINGÜE INTERCULTURAL DE LAS
ESCUELAS NORMALES DEL DEPARTAMENTO DE QUICHÉ."**

TESIS DE GRADO

PEDRO SACBÍN PÚ
CARNET 20769-09

SANTA CRUZ DEL QUICHÉ, OCTUBRE DE 2014
CAMPUS "P. CÉSAR AUGUSTO JEREZ GARCÍA, S. J." DE QUICHÉ

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE HUMANIDADES
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BILINGÜE INTERCULTURAL

**"PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL DESDE LA COSMOVISIÓN MAYA EN
SEXTO MAGISTERIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA BILINGÜE INTERCULTURAL DE LAS
ESCUELAS NORMALES DEL DEPARTAMENTO DE QUICHÉ."**

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
HUMANIDADES

POR

PEDRO SACBÍN PÚ
CARNET 20769-09

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN BILINGÜE INTERCULTURAL

SANTA CRUZ DEL QUICHÉ, OCTUBRE DE 2014
CAMPUS "P. CÉSAR AUGUSTO JEREZ GARCÍA, S. J." DE QUICHÉ

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR:	P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA:	DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN:	DR. CARLOS RAFAEL CABARRÚS PELLECCER, S. J.
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA:	P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO:	LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL:	LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES

DECANA:	MGTR. MARIA HILDA CABALLEROS ALVARADO DE MAZARIEGOS
VICEDECANO:	MGTR. HOSY BENJAMER OROZCO
SECRETARIA:	MGTR. ROMELIA IRENE RUIZ GODOY
DIRECTORA DE CARRERA:	MGTR. HILDA ELIZABETH DIAZ CASTILLO DE GODOY

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

MGTR. MIGUEL MARCELINO CABRERA VICENTE

REVISOR QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

ING. NADIA LORENA DIAZ BANEGAS

Santa Cruz del Quiché, 14 de junio de 2014.

Concejo de Facultad de Humanidades
Universidad Rafael Landívar Campus Central

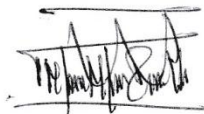
Apreciable Concejo:

Como asesor de la tesis titulada "Prevención de la contaminación ambiental desde la cosmovisión maya en sexto magisterio de educación primaria bilingüe intercultural de las escuelas normales del departamento de Quiché", del estudiante Pedro Sacbín Pú, con número de carné 20769-09, me complace informar que ha concluido el proceso de construcción de tesis.

Durante el acompañamiento dado al estudiante, se evidenció su interés y responsabilidad en la construcción del trabajo y que es un aporte importante a la educación del departamento de Quiché y para el país en general. Dicho informe ha llenado los requisitos establecidos por la Universidad Rafael Landívar.

Ante ustedes que conforman el honorable concejo respetuosamente, solicito revisión de tesis final del estudiante Pedro Sacbín.

Deferentemente,



Lic. Miguel Marcelino Cabrera Vicente

Asesor de tesis

Código: 018904



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE HUMANIDADES
No. 05548-2014

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado del estudiante PEDRO SACBÍN PÚ, Carnet 20769-09 en la carrera LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BILINGÜE INTERCULTURAL, del Campus de El Quiché, que consta en el Acta No. 05727-2014 de fecha 1 de octubre de 2014, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL DESDE LA COSMOVISIÓN MAYA EN SEXTO MAGISTERIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA BILINGÜE INTERCULTURAL DE LAS ESCUELAS NORMALES DEL DEPARTAMENTO DE QUICHÉ."

Previo a conferírsele el grado académico de LICENCIADO EN EDUCACIÓN BILINGÜE INTERCULTURAL.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, al día 1 del mes de octubre del año 2014.



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala
Facultad de Humanidades
Secretaría de Facultad

Irene Ruiz Godoy

**MGTR. ROMELIA IRENE RUIZ GODOY, SECRETARIA
HUMANIDADES
Universidad Rafael Landívar**

DEDICATORIA

AL CREADOR Y FORMADOR:

Por darme salud, entendimiento, inteligencia, sabiduría e iluminar mí camino en cada momento de mi vida.

A MI PADRE:

Juan Sacbín por su apoyo moral, apoyo incondicional y su ejemplo de lucha en el eterno caminar del tiempo.

A MI MADRE:

Eugenia Pu por darme el regalo precioso de la vida, por su ejemplo de incidencia y perseverancia en las luchas sociales por un mundo más justo.

A MI ESPOSA:

Juana de León por su amor, comprensión, apoyo incondicional y la persona fundamental en mi vida.

A MI HIJA:

Kimberly E. Sacbín por tenerme paciencia, comprensión y la felicidad que ha traído a mi vida y motivo que me inspira a ser mejor cada día.

A MIS HERMANAS Y HERMANOS:

Miguel, Petrona, Magdalena, Andrés y Juana por su apoyo moral y creer en mis sueños.

A MIS AMIGOS Y AMIGAS DE ESTUDIO Y TRABAJO:

Por sus recuerdos inolvidables y apoyo incondicional en el momento indicado.

ÍNDICE

Contenido	Páginas
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Cosmovisión maya	8
1.1.1 Fundamentos de la cosmovisión maya	10
1.1.2 Los colores en los valores mayas	12
1.1.3 Convivencia armónica con el micro y macro cosmos	14
1.1.4 Los siete principios de la cosmovisión maya	16
1.1.5 Valores mayas para cuidado del medio ambiente	20
1.1.6 La fertilización orgánica	22
1.2 Contaminación ambiental o de la madre tierra	23
1.2.1 Origen de la contaminación ambiental	23
1.2.2 Efectos de la contaminación ambiental	26
1.2.3 Los contaminantes químicos y el ambiente	27
1.2.4 Prevención de la contaminación ambiental	28
1.2.5 Marco legal para la prevención de la contaminación	29
1.2.6 Escuelas normales bilingües interculturales y el medio ambiente	31
A. Filosofía	32
B. Objetivos	32
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	34
2.1 Objetivos	35
2.1.1 Objetivo general	35
2.1.2 Objetivos específicos	35
2.2 Variables de estudio	35
2.3 Definición de variables de estudio	36
2.3.1 Definición conceptual de las variables de estudio	36
2.3.2 Definición operacional de las variables de estudio	36
2.3.2.1 Contaminación ambiental	36
2.3.2.2 Cosmovisión maya	37
2.4 Alcances y límites	37
2.5 Aportes	37

III. MÉTODO -----	39
3.1 Sujetos -----	39
3.2 Instrumentos -----	39
3.2.1 Encuesta para estudiantes -----	39
3.2.2 Validación del instrumento -----	40
3.3 Procedimientos -----	40
3.4 Diseño y metodología estadística -----	41
IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS -----	42
4.1 Resultados de la encuesta para estudiantes de sexto magisterio bilingüe intercultural -----	42
V. DISCUSIÓN -----	57
VI. CONCLUSIONES -----	66
VII. RECOMENDACIONES -----	67
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS -----	68
ANEXOS -----	72
Instrumento del cuestionario -----	73

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo general determinar el conocimiento y la práctica que tienen los estudiantes de sexto magisterio bilingüe intercultural de las Escuelas Normales del departamento de Quiché sobre la prevención de la contaminación ambiental desde la cosmovisión maya. La recolección de datos se hizo en cuatro escuelas con una muestra de 180 estudiantes de sexto magisterio (104 señoritas y 76 jóvenes). El estudio fue de tipo descriptivo y los resultados se obtuvieron por medio de una encuesta.

Entre los principales resultados se encontró que solo 1 y 2 de cada 10 estudiantes participan en proyectos y actividades en la escuela para cuidar el medio ambiente. Se detectó que solo 2 de cada 10 estudiantes tienen estrategias para cuidar la naturaleza. Entre 2 y 4 de cada 10 estudiantes conoce principios y valores de la cosmovisión maya para prevenir la contaminación y solo 1 de cada 10 estudiantes practica estos valores. Únicamente 1 y 2 de cada 10 estudiantes mencionan algunas causas de la contaminación ambiental; entre 7 y 9 de cada 10 estudiantes afirman que los materiales utilizados en el aprendizaje y la basura inorgánica provocan daño al ambiente.

Se concluye que es deficiente la formación de los estudiantes en las Escuelas Normales en cuanto a la prevención de la contaminación de la naturaleza desde su propia cultura, a pesar de ser establecimientos Bilingües Interculturales. Finalmente se sugiere a la comunidad educativa de las Escuelas Normales a intervenir en la preparación de los jóvenes y las señoritas desde el hogar y en la formación académica para la prevención del desequilibrio ecológico.

I. INTRODUCCIÓN

Guatemala es un país que tiene un patrimonio natural, rico en flora y fauna, últimamente esto se está deteriorando poco a poco, sufriendo alteraciones climáticas y cambios atmosféricos perjudicando al medio ambiente, repercutiendo de forma negativa en los elementos de la naturaleza y en los seres vivos. En la cultura maya las personas que perciben el tiempo y el espacio sostienen la importancia de la relación con la naturaleza y con el cosmos donde los seres humanos formamos parte, manteniendo el orden interno de la persona, su voluntad y compromiso de contribuir en la armonía con la naturaleza y la sociedad.

La prevención de la contaminación ambiental se considera trascendental en el aprendizaje de los estudiantes, en base a un ambiente saludable para una convivencia armónica es el objetivo principal en todo momento de la vida, por lo tanto es fundamental que el docente y el centro educativo fortalezcan y fomenten el aprendizaje de los valores mayas relacionado al cuidado y a la protección de la naturaleza desde la cultura del estudiante. Según el Curriculum Nacional Base establece que el contexto cultural ayuda para que el aprendizaje sea significativo en la formación de los estudiantes; para lograr tal desafío el educador debe ser protagonista y ejemplar en la práctica de acciones positivas para cuidar y proteger la naturaleza.

Esta investigación se realiza con el fin de determinar el conocimiento y la práctica que tienen los estudiantes sobre la prevención de la contaminación ambiental desde la cosmovisión maya. Aludiendo a las actividades pedagógicas, las estrategias, los principios y valores que se les inculca en la formación académica de los jóvenes y las señoritas para mantener un equilibrio ecológico.

En relación a la importancia del tema se han encontrado diversas investigaciones y estudios nacionales e internacionales que se sintetizan a continuación:

Calvo (2013) realizó un estudio donde su objetivo principal fue determinar la práctica de los valores mayas en la formación de los estudiantes de sexto magisterio en las escuelas normales bilingües que promueve una convivencia armónica. Los sujetos fueron estudiantes y docentes de la población maya a quienes se les aplicó una encuesta. Los resultados fueron los siguientes: el 71% de los estudiantes afirmó practicar el valor del carácter sagrado de la naturaleza; en relación si los valores mayas contribuyen al cuidado de la naturaleza, el 92% respondió que sí contribuye; si la práctica de los valores mayas contribuye a estar en armonía con el medio ambiente social, el 86% respondió que sí contribuye. Encuestas a docentes, el 90% respondió que la práctica de los valores mayas alcanzar el equilibrio entre los seres humanos y la naturaleza. Concluyó que los estudiantes practican la convivencia armónica como el carácter sagrado de la naturaleza y el universo, proteger todo lo que tiene vida, a través de actividades como la siembra de árboles. Recomendó a las escuelas normales bilingües fortalecer la práctica de los valores mayas para mantener el equilibrio de la naturaleza, además deben planificar, ejecutar y evaluar actividades culturales para el cuidado del medio ambiente.

Calachij (2013) sustentó un estudio donde su objetivo principal fue determinar la práctica de valores mayas por las niñas y los niños de sexto grado de escuelas primarias bilingües interculturales del municipio de Zacualpa, Quiché; los sujetos investigados fueron docentes, niñas y niños mayas K'iche' a través de una encuesta. Los resultados con estudiantes fueron: en cuanto a la persona que más cuida el medio ambiente en la escuela, el 40% respondió los maestros; actividades que se debe realizar en la escuela para cuidar el medio ambiente, el 42% afirmó sembrar árboles; los valores mayas que practican los estudiantes en la escuela para proteger el ambiente, el 70% respondió no tirar basura; en cuanto a los resultados con docentes, la persona que más practica el cuidado del medio ambiente en la escuela, el 100% respondió los maestros; las actividades que se deben realizar en la escuela para cuidar el medio ambiente, el 50% respondió programar talleres de sensibilización. Concluyó que los valores mayas más practicados en la escuela son: el agradecimiento, el trabajo, la ayuda mutua, el cuidado y protección del medio ambiente; además los docentes

inciden en los estudiantes en la práctica de los valores en el aula: como la limpieza de la escuela y la siembra de árboles para mantener y cuidar la naturaleza. Recomendó a los docentes y estudiantes planificar, ejecutar y evaluar actividades para el cuidado del medio ambiente como la limpieza de la comunidad y la escuela, la elaboración de viveros, reforestación de terrenos baldíos, la jardinería de las escuelas.

La tesis de Ramírez (2013) planteó como objetivo principal realizar un documental audiovisual sobre la explotación minera y lo que esto representa desde la cosmovisión maya, principios y creencias en San Miguel Ixtahuacán, San Marcos. Los sujetos fueron personas afectadas por la minería, personas mayas indígenas que aún promueven la cosmovisión maya, expertos y conocedores del tema. La información fue recolectada a través de una entrevista para conocer el pensamiento y la opinión de cada una. Los resultados sobre la cosmovisión maya y la relación con la naturaleza, la mayoría respondió que la persona es parte del todo; la relación de la cosmovisión de los pueblos indígenas con el ambiente, la mayoría respondió que existe una estrecha relación con la madre tierra y percibiéndolo como el vientre de una mujer, ahora existe un irrespeto de estos principios y tradiciones de la cultura, porque las empresas mineras cambian las ideologías, la cultura, la espiritualidad y la armonía propia de los pueblos; en cuanto a la aceptación de la exploración y explotación del ambiente por las empresas, la mayoría de entrevistadas rechazó la minería porque causa un impacto negativo al ambiental como la contaminación y la destrucción de sus principios. Concluyó que los pueblos mayas le atribuyen respeto a la naturaleza, consideran la actividad minera como dañina al medio ambiente. Sugirió a las empresas que antes de explotar la tierra deben estudiar el impacto al medio ambiente y al ecosistema.

Xiquin (2012) trabajó una investigación cuyo objetivo fue determinar los factores que afectan la práctica de los valores mayas; los sujetos fueron estudiantes y docentes de la escuela normal bilingüe intercultural del cantón Xatinap V, del municipio de Santa Cruz del Quiché, a quienes se les aplicó un cuestionario. Entre los resultados se demostró los valores mayas que conocen los estudiantes, el 44% mencionó el carácter sagrado de la naturaleza y el universo, el 62% de los estudiantes afirmó que los

docentes fortalecen la práctica de los valores mayas en los jóvenes para el cuidado del ambiente; en cuanto a las acciones a emprender para fortalecer la práctica de los valores mayas en las escuelas, el 85% mencionó: la celebración de los días sagrados mayas, el involucramiento de los padres en el proceso aprendizaje; el 85% de los docentes afirmó dar el ejemplo y testimonio a los estudiantes, para que practiquen constantemente los valores mayas. Concluyó que la escuela practica algunos valores y no todos los padres de familia practican los valores mayas en el hogar. Recomendó a docentes coordinar con profesionales e instituciones actividades que fortalezcan la práctica de los valores mayas, para la formación integral del estudiante.

Asig (2012) realizó una investigación cuyo objetivo fue identificar el papel que juega la escuela en la práctica de los valores de la cultura maya Q'eqchi' y qué valores son afectados por la política de globalización cultural en el proceso educativo de los estudiantes de quinto y sexto primaria de la aldea Se' Ilob' Kawaya Che', del municipio de Cobán, Alta Verapaz. Los sujetos fueron niños, niñas, maestros y padres de familia a quienes se les aplicó una encuesta. Los principales resultados fueron: en relación al pensamiento de los estudiantes hacia la naturaleza, el 65% afirmó que por ella existe la vida; también el 65% dice que todo tiene valor en la naturaleza; el 35% de los padres de familia respondió que los medios de comunicación: la radio y el teléfono móvil son los factores que influyen en la pérdida de los valores. Concluyó que los valores de la cultura maya Q'eqchi' representan los pilares de la vivencia cosmogónica de la identidad, al considerar que todos tienen el mismo valor: las personas, los animales y la naturaleza. Recomendó a docentes, autoridades educativas y padres de familia involucrarse en el proceso de la enseñanza para una educación en valores desde la cultura maya Q'eqchi'.

El estudio de Carrero y Guanda (2007) estableció como objetivo principal conocer los diferentes tipos de contaminantes, sus métodos de estudio y las posibles soluciones aplicables, así como la legislación que los regula. Los sujetos investigados fueron personas del municipio de San Francisco del Estado de Zulia; los instrumentos de recolección de datos fueron la entrevista, encuesta y análisis documental. Los

resultados principales fueron en cuanto si existe conciencia de las medidas preventivas de la contaminación ambiental, el 75% respondió que sí hay conciencia; en cuanto si se recicla la basura y la concientización para evitar dichos problemas, el 75% afirmó que no se recicla; respecto a la acción de denuncias de personas que ponen en peligro el medio ambiente, el 100% respondió positivo, como acción inmediata. Concluyó que el hombre utiliza las materias primas naturales como si fueran inagotables, los productos finales y los materiales de desecho son volcados a la tierra y al agua. Recomendó aprender a manejar el ambiente de la mejor manera para mejorar el hábitat, además que el hombre cambie de actitud hacia su ambiente donde respete su valor y derecho.

Mazariegos (2003) llevó a cabo una investigación sobre factores sociales que contribuyen a la contaminación ambiental del área urbana marginal El Conacaste del municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala. El objetivo fue establecer la forma en que los grupos poblacionales asentados en dicho lugar, debido a su condición de pobreza y el bajo nivel de escolaridad contribuyen a la contaminación ambiental del lugar. Los sujetos fueron familias del área urbana a quienes se les aplicó un cuestionario y una guía de observación. Los resultados del estudio: en cuanto a las formas de tratamiento que dan a la basura doméstica, el 71% la tiran al Zanjón de la Malena; si la contaminación ambiental afecta la salud, el 46% de los hombres y 75% de mujeres manifestó que afecta la salud porque provoca diversas enfermedades a las personas. Concluyó que las causas que originan la contaminación ambiental son la basura doméstica y los olores fétidos producidos por la cochera, la pollera y el Zanjón de la Malena. Recomendó la intervención directa de la municipalidad conjuntamente con la comunidad para contrarrestar los focos de contaminación ambiental, la construcción de un vertedero municipal para la disposición final de la basura doméstica y crear el servicio de recolección de basura municipal.

Yojcom (2002) sustentó un estudio, donde su objetivo fue contribuir a la gestión del medio ambiente a través de la caracterización y el impacto ambiental generado por los desechos sólidos en la ciudad de Cobán, Alta Verapaz. Los sujetos investigados fueron personal de la Asociación Prestadora de Salud –APRESAL-, el director departamental

del medio ambiente, representantes de la corporación municipal, el propietario del Servicio de Extracción de Basura Marconi, vecinos, docentes, estudiantes del nivel primario, nivel medio, universitarios, comerciantes y personas particulares a quienes se les pidió información a través de encuestas. Los resultados principales fueron que el tipo de impacto que producen los desechos sólidos a los habitantes, el 75% respondió que produce un impacto malo, lo relacionan directamente la falta de educación como factor causante del deterioro ambiental; en cuanto a la magnitud del impacto ambiental que producen los desechos sólidos en los distintos botaderos, el 50% respondió que provoca cantidad de agua subterránea por lixiviación en un nivel medio y alto, además el 76% de la población considera necesario clasificar y manejar adecuadamente la basura. Concluyó que el impacto ambiental que producen los desechos sólidos en la ciudad, afecta a los botaderos clandestinos ubicados a orillas del río, causantes de malos olores y deterioro de la naturaleza, propiciando la proliferación de insectos y roedores, dañan la salud de los vecinos. Recomendó a las autoridades del Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y el Ministerio de Educación de promover actividades escolares en pro de la conservación del medio ambiente y sobre todo la clasificación y manejo adecuado de los desechos sólidos.

En el estudio de Taquira (2001) se estableció como objetivo principal determinar los valores de la cultura maya, que se practican dentro de la cosmovisión de los guías espirituales, comadronas, ancianos principales, líderes hombres y mujeres del área Kaqchikel. El estudio tomó como sujetos a ancianos, guías principales y maestros bilingües; en total 104 personas que están alrededor del centro ceremonial Iximche, utilizando la entrevista para recolectar los datos. Entre los resultados se encontró que el 77% de los ancianos principales aportaron valores que se practican como el respeto y la convivencia con la madre tierra, las disciplinas que practican para cortar un árbol; el 69% manifestó conocer los efectos de la luna sobre la madre naturaleza, disciplinas prácticas y formas de trabajar la tierra. Concluyó que aún prevalece la práctica de valores esenciales para la vida y valores importantes sobre el respeto a la madre naturaleza, permitirá entender la forma de convivir con la madre naturaleza. Recomendó a los maestros bilingües, directores y autoridades del Ministerio de

Educación la transformación educativa, formando al estudiante para conocer con amplitud su cosmovisión cultural.

Sandoval (2001) realizó un estudio en el área urbana del municipio de Barberena, Santa Rosa, cuyo objetivo fue identificar las causas sociales de la contaminación del ambiente por residuos sólidos. Los sujetos fueron familias del área urbana, investigados a través de un cuestionario y una encuesta. Los principales resultados se encontró que existen programas e instituciones para la prevención de la contaminación del medio ambiente, el 75% respondió que no existen programas de prevención; en cuanto la existencia de programas educativos de higiene y saneamiento, el 84% dicen que no existen dichos programas; y el 79% afirmó no conocer la forma de manejar o clasificar la basura. Concluyó que las causas sociales que origina la contaminación es la falta de educación en aspectos del saneamiento del medio y la ausencia de programas educativos sobre la higiene. Recomendó a los centros educativos incluir en su planificación programas educativos con fines de mejorar el saneamiento del medio en las comunidades, una organización comunitaria con el apoyo de la municipalidad para proponer e impulsar programas y proyectos tendientes a contrarrestar las causas sociales de la contaminación.

Monterroso (2000) en su tema de investigación estableció como objetivo determinar si la guía curricular actual y la capacitación recibida por los docentes permiten desarrollar el componente de educación ambiental en el nivel parvulario, sector oficial del área metropolitana del departamento de Guatemala. Los sujetos fueron directores y maestras de escuelas de preprimaria del sector oficial y del área metropolitana, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que trabajan en la conservación y rescate del medio ambiente, a quienes se les aplicó un cuestionario para obtener la información. La investigación presentó los resultados siguientes: el 42% responde que siempre busca relacionar el material didáctico con la educación ambiental; en relación a capacitaciones de educación ambiental, el 31% respondió nunca haber recibido, esto dificulta formar, fortalecer actitudes y conductas para la conservación y protección del medio ambiente; el 52% contestó que siempre la falta de

educación ambiental afecta nuestra ciudad; en relación a la réplica de las capacitaciones sobre educación ambiental en sus actividades diarias, el 26% respondió que sí replica. Concluyó que la falta de capacitación sobre educación ambiental es limitante para el maestro integrar este tema en el proceso de enseñanza aprendizaje. Recomendó capacitar a maestros, directores y padres de familia sobre educación ambiental, diseñar cursos y talleres para capacitar a los docentes en material didáctico sobre educación ambiental.

Después de la presentación de estudios e investigaciones, a continuación se desglosa de forma ordenada una amplia fundamentación teórica respecto a la prevención de la contaminación ambiental desde la cosmovisión maya en sexto magisterio de las escuelas normales del departamento de Quiché.

1.1 Cosmovisión maya

La Asociación Maya *Uk'u'x B'e* (2009) entiende la cosmovisión maya como la forma de sentir, pensar, interpretar y explicar que los ancestros han desarrollado para relacionarse y vivir con el universo. Entonces la existencia de la vida es un hecho del universo sagrado, dando un ordenamiento natural y social, este implica la definición de espacios, funciones y establecer principios para la interrelación de los seres que nacieron y se crearon.

La propia forma del pueblo maya de explicar, describir, vivir, estar, llegar y regresar a este universo, las mismas comunidades mayas tienen dicho ambiente y su propio lenguaje para mantener esa forma de vivir y de recrear las energías del universo, estando plasmadas en las formas de organizar sus espacios y en las prácticas de vida en la actualidad. La cosmovisión maya puede decirse como hecho histórico dando vida al corazón y espíritu natural, cosmológico y social; desarrollado desde hace mucho tiempo de forma integral, complementario, dinámico y en espacios socio- cosmológicos.

Para Padilla (2012) la cosmovisión maya es una expresión viva y actual del pensamiento indígena, donde los pueblos originarios utilizan para mantener su identidad cultural y de ese modo resistir mejor tanto a la opresión cultural como a la explotación económica a que se han visto sometidos desde la época colonial. Es un pensamiento que parte del presente y proyecta el futuro.

La visión hacia el futuro se fundamenta en un paradigma para el cual la criatura unida al cosmos en una aparente separación y eterna transformación forma una unidad. El movimiento cósmico se resuelve en la estructura del tiempo y del espacio, dialéctica en que lo real se transforma en imaginario y lo imaginario se vuelve real. Toda la filosofía entendida como concepción del mundo, cosmovisión al igual que toda religión aspira al terreno de la moral y de los valores; cuyas raíces se encuentran en la ética a internalizarse en la conciencia colectiva y de ello depende su mayor o menor éxito para regular el comportamiento social. La cosmovisión maya concibe a la naturaleza y el maíz como sagrados, por la razón que los hombres habrían sido hechos de maíz.

Roncal, Muñagorri y Cabrera (2001) hacen mención que la cosmovisión del pueblo maya está inmersa en su estilo de vida y práctica social, con el entorno de la naturaleza y el cosmos. Cada elemento que lo circunda está relacionado al movimiento de los astros y esto ocurre desde el momento de la creación, vida y muerte. Son principios que han regido desde tiempos inmemoriales y son parte del concepto de vida en comunidad, naturaleza y cosmovisión. Toda alteración en la naturaleza afecta su vida y nos afecta a todos.

La cosmovisión maya tiene su propia lógica, así como el idioma, manera de pensar y concebir el mundo circundante, el entorno de la naturaleza, el movimiento de los astros, la luna, el sol y las estrellas. Buscar comprender estos elementos validos para la cultura maya. Las dificultades de apreciación entre culturas genera el conflicto ante la falta de comprensión desde diferentes lógicas del pensamiento. Un pensamiento vertical y el otro horizontal se cruzan las ideas pero no se unen y eso genera las diferencias y las apreciaciones mutuas dentro de la convivencia social.

Los mayas desarrollaron su cosmovisión a partir de las relaciones con el tiempo, el espacio y el movimiento estelar del universo. Se concentraron en formas estructurales comprendiendo el cosmos y macrocosmos donde se desarrolla la vida y la naturaleza. Esto nos permite comprender el tejido natural de la vida ya que incluye el entorno natural y ayuda a comprender que cuando sufre alteraciones el entorno afecta a todos dando origen al desequilibrio de la armonía del individuo, la comunidad y sociedad ya que somos parte del todo.

La cosmovisión incluye todo lo existente sobre la faz de la tierra como las plantas, montañas, ríos, entre otras por esa razón alterar el equilibrio de la naturaleza, es desequilibrar la madre tierra quien nos protege y sustenta la vida. Los abuelos de las primeras generaciones habían observado el orden donde se desarrollaba la existencia humana, así como los ciclos del tiempo de nacer crecer y pasar a otra dimensión dentro del ciclo evolutivo.

1.1.1 Fundamentos de la cosmovisión maya

La Coordinación y Convergencia Nacional Maya *Waqib' Kej* (2007) menciona que el fundamento de la cosmovisión maya es el cosmocimiento, se dificulta el desarrollo del conocimiento si no se toma concentración fundamental de los valores sustanciales de la cultura. Según la institución existen cuatro elementos fundamentales del conocimiento como los siguientes:

- Todos vamos juntos. Que el desarrollo de cualquier proceso participamos todos, todos en un solo bloque, una sola fuerza, unidos en el consenso para conseguir determinado fin colectivo e individual.
- Que nadie se quede atrás. Que se busca el desarrollo para todos, con visión del beneficio colectivo, con equidad y justicia social.
- Que a nadie le falte nada. Con la visión siempre de unidad en la búsqueda de beneficios, aspectos indispensables en la vida de la persona, como: que nadie le falte educación, salud, vida digna, derechos individuales y colectivos, entre otros.
- Que todo lo existente sea de todos.

La base fundamental de los pueblos originarios en cuanto a la cultura es de carácter cosmocéntrico, donde el ser humano es solo un elemento más en el concierto de todos los elementos de la naturaleza, donde no se debe sacrificar a la propia madre naturaleza para el bienestar de uno mismo.

La Asociación Maya *Uk'u'x B'e* (2011) visualiza el fundamento de la cosmovisión maya como una visión eco céntrica, donde el centro no es el individuo, mucho menos la cultura, sino a la naturaleza misma. La práctica de esta se basa en la cosmovivencia o cosmoconvivencia, se reconoce los derechos de todos los seres de la naturaleza, desde esta perspectiva deviene a la persona desde la cosmovisión es absurdo establecer una jerarquía de existencias a los otros seres.

El cosmocimiento surge como el fundamento de una relación dialógica constante con la naturaleza, equivalente al lazo fundamental de la relación que produce un acercamiento dialógico constante con la naturaleza. Al hablar de cosmocimiento no podemos obviar los cuatro pilares del acto de aprehender la realidad: cosmoestar, cosmosentir, cosmosaber y cosmoser.

El cosmocimiento se convierte en el fundamento o la plataforma de este aprehender de las cosas y seres, el proceso de aprehender está indisolublemente ligado al diálogo con la naturaleza, distanciándose de otros pensamientos que para aprehender tiene que dominar y torturar a la naturaleza para que revele sus secretos. La cosmovisión maya rompe la relación sujeto a objeto para desembocar en una relación sujeto a sujeto, es sumamente importante mantener el diálogo transversal y permanente con la naturaleza, en la cosmovisión maya, alcanzando dimensiones amplias.

Roncal, Muñagorri y Cabrera (2001) describen un fundamento y una finalidad de la educación maya que comprende, en un primer nivel de estudio de sistematización las áreas de dominio en el desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje del conocimiento y respeto de la naturaleza, como: el conjunto de experiencias y conocimientos que se

expresan en las nomenclaturas y clasificaciones con las que se identifican, agrupan y relacionan los seres y elementos de la naturaleza.

Estos conocimientos están relacionados con normas y valores que fundamentan el comportamiento de las personas entre sí con la naturaleza. Los elementos de ética, la persona aprovecha las bondades de la naturaleza para su alimentación y su régimen de salud, para la práctica de su espiritualidad, su protección y seguridad.

1.1.2 Los colores en los valores mayas

La Defensoría de la Mujer Indígena -DEMI- (2010) refiere a los cuatro colores principales de nuestra sagrada comida el maíz, son colores asociados a los puntos cardinales y los colores del centro del cielo y de la tierra como los ejes principales. Los cuatro colores del ser humano y la consistencia de vida en el cuerpo.

- Rojo, representa el este o la salida del sol, color de la sangre que corre por las venas y las arterias del cuerpo. Es el maíz de color rojo. La llama de fuego. El calor humano y natural.
- Amarillo, representa el sur, la esquina de la madre tierra. Es el maíz amarillo, los rayos del sol y la luz.
- Blanco, representa el norte, la salida de las nubes, la salida de la lluvia, del viento, del aire puro y transparente. El maíz blanco.
- Negro, representa el oeste o la caída del sol, el atardecer, la noche, la oscuridad, nuestros abuelos y ancianos muertos. El maíz negro está ubicado dentro del cuerpo humano, en el cabello y en los ojos.

Dos colores principales de la naturaleza y el universo.

- Verde, es el corazón o centro de la madre naturaleza. El bosque, la selva, las montañas y las plantas.

- Azul, es el corazón del cielo. El oxígeno en la sangre. En las ceremonias mayas, el fuego es fundamental para consumir las ofrendas que presentamos como señales a consultar de nuestra vida como proyectos, enfermedades, tristezas, entre otros.

Calan (2012) complementa otros significados de los colores mayas:

- El color rojo esta en el oriente, simboliza la energía y el color de la sangre que es vida. El amanecer y la aurora.
- El color blanco está ubicado en el norte, simboliza el aire, la respiración de todo ser vivo y el color de nuestros huesos.
- El color amarillo simboliza la semilla, la madurez y las cosechas.
- El color negro simboliza la noche, el descanso, el alumbrar de las estrellas y la abuela luna.

También argumenta que los colores son los puntos cardinales, la unión del cielo, la tierra y el inframundo. Los principios de los colores, podemos observarlo en la ropa, güipiles, pantalones. Los niños utilizan elementos rojos para protegerse de mal de ojo y adultos usan fajas o cinturones rojos, que simboliza pertenencia y protección de vida. Todo encierra la cosmovisión maya sabiéndolo comprender dentro de la práctica de vida en la comunidad y sociedad.

La Asociación Maya *Uk'u'x B'e* (2009) argumenta que los cuatro colores en la cosmovisión maya representa las posiciones del oriente a poniente así como las direcciones del norte al sur, en lado oriente se ubica el nacimiento del abuelo sol, el amanecer, la aurora, representado en el color rojo. El poniente se ubica la entrada de la noche, el descanso, el alumbrar de las estrellas y el de la abuela luna, el color negro. El lado sur se ubica el origen del viento, y el germen de la vida, el color amarillo. En el norte el descanso del viento, el color blanco. Los rumbos no son puntos cardinales, son rumbos en movimiento que caminan al ritmo del movimiento del mundo y de las cuatro estaciones del año.

1.1.3 Convivencia armónica con el micro y macro cosmos

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- (2006) la madre tierra tiene su origen, su crecimiento y su madurez. Al igual que cualquiera de las diversas manifestaciones del universo, del creador formador, ella recibió su vida, formó su cuerpo, su energía, su conciencia. Ella reconoce su origen y danza con las vibraciones del universo y con el padre sol. La madre tierra es un ser vivo que vibra, siente, se alimenta, intuye, trabaja. La madre tierra es un ser vivo que engendra, da a luz, alimenta, purifica y protege a sus descendientes.

La naturaleza es receptiva y se sintoniza con las energías del cosmos para su formación, nutrición, crecimiento y madurez. Está formado para recibir lo necesario, para autoalimentarse y auto purificarse. Los movimientos es la manifestación de su incansable trabajo para realizarse y para dar vida a sus hijas e hijos. La madre tierra es un ser que trabaja ininterrumpidamente para recibir las energías cósmicas e integrarlas a su organismo para realizarse como ser; y su ser se realiza siendo nuestra madre, nuestro hogar, nuestro sustento, nuestra purificación.

Reconocer nuestra relación con la madre tierra es aceptar, respetar y hacernos como hijas e hijos de ella; el respetar su naturaleza y su dignidad; es respetar su propia forma de vivir y de ser. Reconocemos que somos un microcosmos y, entonces, desarrollamos el respeto por todo lo que existe, como principio primordial de relación; y cual magia prodigiosa, llenamos nuestras vidas con cada una de las vidas de la madre tierra; disfrutamos de la naturaleza y pureza de las plantas, de los animales, del viento, del agua. Recibimos la calidez de los rayos del padre sol, la frescura del viento, la sustancia de la madre agua y entramos en comunión con cada uno de ellos.

Si todos, los seres de la naturaleza pueden ser, solo entonces, la persona humana puede ser. Por eso el valor sagrado del trabajo humano para procurarse una vida y útil existencia, pues mediante su esfuerzo, la persona toma de la madre tierra y su diversidad lo necesario para una vida digna, en equilibrio y armonía. Su ciencia y su

tecnología deben posibilitarle establecer una comunión más profunda con la fuente de vida, salud y energía. Necesitamos reconciliarnos con nuestra madre, para que nuestra vida orgánica, fisiológica y espiritual también sea natural. Para ello, es urgente restituir el equilibrio y la armonía violada, los ciclos de la vida interrumpidos y alterados por la negligencia, el irrespeto y la deshumanización de la humanidad.

Para Salazar (2003) resaltando la conciencia del ser humano de estar inmerso en el cosmos, los seres humanos estamos inmersos en el cosmos y hemos de tener conciencia de ello. La cultura maya tiene en este principio la base para inculcar en la educación y la formación, que somos un elemento de la naturaleza, responsables de ella, que es nuestro hogar y nuestra madre. Este principio se concretiza en la práctica de los métodos del animismo, la vivencia del concepto de que todo tiene vida, la piedra, las plantas, las montañas, las estrellas, las máquinas; el nahualismo la vivencia del concepto de que todo ser humano y todo animal o fenómeno de la naturaleza tienen su protector que es su nahual. La relación del ser humano con el corazón del cielo se concretiza principalmente a través del animismo, el nahualismo, la contemplación del cosmos, con sus fenómenos y la convivencia con sus habitantes.

Para la Asociación Maya *Uk'u'x B'e* (2009) las relaciones de convivencia es un proceso de entender cómo se relacionan los diversos seres del *uk'u'x kaj* (corazón del cielo) y *uk'u'x ulew* (corazón de la tierra) refiriéndose al espacio, a la energía y a entidades en movimiento y vivientes; asimismo, los elementos de recuperación de concepciones que constituyen la cosmovisión, como pensamientos, conceptos, prácticas y símbolos que integran la cosmovisión maya. Las dimensiones de macrocosmos: *Jun Ajaw, Jun Ajpu e Xb'alanke, Ixxik e Ixmukane* seres que se interrelacionan en su caminar por el cosmos. También los microcosmos, el nahual es una síntesis de relaciones entre seres que viven en distintas dimensiones temporales y espaciales, que conviven y se complementan dentro de la cosmoconvivencia.

1.1.4 Los siete principios de la cosmovisión maya

Según Calan (2012) los principios practicados desde la cultura maya son:

- Todo tiene vida. La cosmovisión del pueblo maya los seres humano somos partes de la madre tierra y no dueños de la tierra. Concebido desde el principio que la madre tierra como un ente vivo, que siente los daños que le ocasionamos y todo lo malo que hagamos tiene repercusiones en la vida de cada uno de nosotros. Esto nos lleva comprender que todo ser vivo sobre el planeta tiene vida, las plantas, las piedras, los microorganismos, entre otros. Si cada una de las criaturas o seres vivos existentes tienen vida es necesario respetarlos porque son elementos sagrados.
- Todo es sagrado. Todo tiene vida sobre la tierra, la cosmovisión integra todos los elementos significativos en aceptar que todo tiene una energía y esa energía tiene un propósito para la existencia en unión de todos los seres vivos del cosmos y macrocosmos. Toda alteración de la vida en la naturaleza nos afecta a todos por igual porque pertenecemos al todo que nos circunda, no somos dueños de nada y la tierra es nuestra segunda madre.
- Todo necesita alimentarse y sustentarse. Todos los seres vivos materiales e inmateriales, tienen una razón dentro de su existencia. Esa existencia en combinación con otros permite la sobrevivencia del todo, porque todos nos necesitamos del uno al otro. Los seres humanos nos alimentamos de lo que produce la naturaleza a través de todas las combinaciones posibles. Los mayas utilizan plantas, minerales y productos animales para subsistir, pero se realiza el sacrificio cuando es necesario. No se mata por matar, todo tiene su tiempo para su función por el cual fue creado.
- Todo tiene madre y padre, dueño. Todo lo existente es resultado de la unión de cuerpos para producir otro, es el origen, dueño de la existencia. Las plantas tienen un origen, los seres humanos tenemos un origen, somos resultado de la

combinación de dos seres para la creación. Nuestros padres, esa combinación crea el resultado de la vida, y nosotros somos la continuidad de esa existencia, nuestro dueño es el *Ajaw*, el creador nuestro formador, el arquitecto que ha construido lo existente.

- Todo tiene un lenguaje. Todo en la naturaleza tiene un lenguaje para su existencia como nosotros nos comunicamos entre uno y otro, las plantas y animales también se comunican, dentro de su existencia y relación con todos. El aire, el fuego, el agua, los pájaros, la tierra, entre otros, tienen su lenguaje para hacernos llegar su forma de comunicación. La tierra se comunica a través de los temblores, dicen muchas cosas, que no podemos entender pero significa muerte, pero no dentro del concepto que tenemos todos, más los ancianos saben que significan los mensajes y que estará causando la sociedad.
- Todo tiene su razón de ser. En la cosmovisión maya todo tiene una función en la vida y se acepta porque cada uno contribuye con su capacidad y habilidad para permitir la existencia. Las plantas son útiles para determinada función para unos y otros seres, elementos de la naturaleza son para producir alimentos combinados para que sobrevivan determinadas especies. La persona produce haciendo uso del recurso de la tierra sembrando sus alimentos, usando abonos naturales y cría sus propios animales domésticos para su alimentación. La luna, el sol, las estrellas tienen su razón de ser para nuestra existencia. Este principio permite reconocer que somos útiles en nuestras habilidades y capacidades reconocidas en el nahual de nuestra existencia en la cosmovisión maya.
- Todo se interrelaciona. Todos nos necesitamos para existir dentro de la combinación de seres vivos en la naturaleza, necesitamos del aire, fuego, agua y tierra para hacer posible la vida. Necesitamos a la mujer para preservar la especie porque somos complementarios. Las especies naturales se necesitan el uno al otro, incluso las plantas. Cuando algo no logra interrelacionarse desaparece porque no está cumpliendo su función en la naturaleza y no esta

interrelacionándose con los demás, esa combinación básica elemental hace posible la vida y es la creencia y la vida dentro del concepto de la armonía que debe de existir en la cultura ancestral y actual.

Según la Fundación Maya -FUNDAMAYA- (2008) existen otros principios elementales de la cosmovisión maya como los siguientes:

- La cultura maya es complementaria porque como humanos estamos dentro del cosmos, que es la naturaleza de toda vida.
- La cultura maya mantiene el equilibrio en la naturaleza y al complementarnos todos somos responsables para conservar ese equilibrio cosmogónico.
- La cultura maya se rige por cuatro energías cosmogónicas donde florece la vida y manera de pensar.
- La cultura maya es equitativa al reconocer la coexistencia social en igualdad de condiciones y oportunidades.
- La cultura maya es dualista porque está sujeta al complemento de la existencia de dos partes independientes y juntos producen la armonía y conservan el equilibrio.

Para Roncal, Muñagorri y Cabrera (2001) mencionan otros principios de la cosmovisión maya, como:

- Animismo, el espíritu protector. En la filosofía maya, el ser humano y la naturaleza están unidos, y así como la persona tiene un espíritu protector, también, cada cosa o elemento de la naturaleza tiene su propia vida. Todo tiene un espíritu; no hay nada que no tenga corazón, alma, principio de vida. Esto quiere decir que todo vive, seres humanos y plantas, animales y manantiales, lumbre y viento, rocas y ríos, cerros y valles, ollas y comales, nubes y cuevas, cruces y caminos, inframundos y supramundos. Incluso los muertos conviven con nosotros, nos visitan.

El animismo es un principio sagrado porque supone la existencia de una interrelación entre los elementos de la naturaleza tanto personas como animales, plantas y demás, todos somos parte de la creación, y cada parte tiene una función que se relaciona con

el equilibrio y la armonía. Todos somos interdependientes, por eso, debemos respetarnos y no abusar porque, de lo contrario, se rompe el equilibrio natural. El orden social es necesario para que haya orden natural. Si todos tenemos espíritu, es porque somos parte de una totalidad interdependiente.

- La intersubjetividad, dar y recibir. Todos los elementos de la naturaleza tienen vida, implica una relación; el hecho de que todo vive quiere decir que se forma una comunidad de vida que exige el respeto mutuo de todos. Hay derechos y obligaciones que deben respetarse, tanto entre las personas como en su relación con la naturaleza.
- El apoyo mutuo o reciprocidad. Todo es en función de la comunidad, de la reproducción de la humanidad. Cada elemento de la naturaleza tiene una función, y esa función se basa en que hay una necesidad: la unidad para la sobrevivencia y desarrollo.

Cada persona, animal, planta, manantial, tiene una necesidad y una función; cada cosa tiene su lugar y su función, porque somos interdependientes. Y en esa relación hay un orden; un orden natural que debemos respetar porque es sagrado. El respeto a ese orden son los que mantienen el equilibrio y la armonía. Por eso se hacen los rituales de respeto, porque hay una necesidad de mantener el equilibrio, siempre en función de reproducir la comunidad.

La Secretaría de la Paz -SEPAZ- (2007) complementa el principio de equilibrio y complementariedad aboga por una educación integral armónica que permite el desarrollo personal y comunitario. Agrega principalmente el principio de “yo soy tú, tú eres yo”, refiriéndose yo soy tu espejo y tu eres mi espejo, lo que es fundamentalmente mantener el respeto a nuestras identidades personales.

1.1.5 Valores mayas para el cuidado del medio ambiente

Roncal, Muñagorri y Cabrera (2001) argumentan que en la cultura maya el valor de cultivar y respetar la naturaleza con todo en el que convivimos desde sus comienzos y durante su formación y evolución, ha practicado un desarrollo ligado a la naturaleza. Se ha venido enseñando a las nuevas generaciones a vivir con la naturaleza y sus fenómenos, para lo cual funciona un orden de experiencias cuya secuencia recae en: sentirse en la naturaleza y respetarla, conocer sus elementos e identificar sus fenómenos, interpretar su fuerza y espíritu, clasificar los usos y las costumbres de los seres vivos y elementos que componen el ambiente natural.

La información elemental y básica para recolectar, cultivar y renovar las partes de la naturaleza que usamos para vivir, reconocer sus bondades y agradecerle sus frutos, ayudar a la naturaleza para que se recupere cuando le han sucedido grandes o pequeñas destrucciones. Todas estas situaciones se sostienen por la vigencia de los principios y valores de la cultura, ya que la naturaleza es nuestra madre y tenemos con ella una relación interdependiente.

Lima (1995) explica que el universo y la sagrada naturaleza se han dado inmensamente para que la humanidad viva, por eso son dador y dadora de vida. La vida del universo y su expresión en la madre tierra necesitan también de una correspondencia humana, tales como: el respeto, la comunicación, la protección y reverencia a su vida. Por eso la vida está en el diálogo, la felicidad está en saber escuchar y saber expresarse. Relacionarse con el agua, la tierra, las plantas, los animales, el sol mediante la palabra, el respeto, la reverencia y la interconexión energética y espiritual. Esto es hacerse conciencia con la conciencia del Universo. La realización de la vida humana está en respetar, en vivir en armonía con la sagrada naturaleza, la cual nos da lo necesario para vivir dignamente.

La Dirección General de Educación Bilingüe Intercultural -DIGEBI- (2007) fundamenta que la cultura maya tiene valores para la protección y el cuidado del medio ambiente, estos son:

- El carácter sagrado de la naturaleza. Para el pueblo maya la tierra significa fuente de vida, es la madre de los seres vivientes, también de ella depende el agua, los árboles y los animales. Los abuelos y abuelas enseñan a cuidarla y respetarla, no explotarla, utilizar de ella lo que es necesario para la vida y mantener una relación de respeto y equilibrio. Aún se puede observar a las ancianas y ancianos, por las mañanas, agradecer y platicar con el ambiente, hincarse a medio patio y besarla en señal de respeto y agradecimiento, dialogar con el agua y pedirle permiso para utilizarla, pedir permiso antes de cortar árboles.
- El carácter sagrado del universo. Se manifiesta en el respeto, admiración y cuidados que tienen las personas por los distintos elementos de la tierra y del cosmos. Cuando las personas mayores realizan oraciones de agradecimiento, siempre lo manifiestan a los elementos del universo ellos dicen “la abuela luna, nuestro padre sol, nuestra madre naturaleza, nuestras hermanas las estrellas”.
- El valor de proteger todo, porque todo tiene vida. Cada ser viviente tiene un espíritu considerado como la substancia de su ser, tiene su nahual o protector que lo acompaña siempre. Los seres vivos son considerados sagrados porque tienen vida y la capacidad de darle vida a otro ser.

Las abuelas y los abuelos nos enseñan a proteger nuestra vida, nos recomiendan cuidarnos, comer lo necesario y que los alimentos sean adecuados, que no dañen el organismo, como alimentos de origen vegetal y, en menor escala, de origen animal. La tierra, los árboles, el agua, el viento, la lluvia, el aire, el fuego tienen vida y hay que respetarlos y protegerlos. No se debe desperdiciar el agua, sólo debe utilizarse la que sirve para el uso.

1.1.6 La Fertilización Orgánica

Una de las formas de cuidar y proteger la madre tierra o la naturaleza es el uso del abono orgánico. De esta manera la tierra se fertiliza con la descomposición de las mismas plantas y desechos de animales y aves. La ventaja para el ser humano y los animales es que consumirían alimentos libres de contaminación química. En este sentido la Coordinadora Nacional de Viudas de Guatemala - CONAVIGUA - (2007) menciona que es importante y apasionante hablar de la fertilización orgánica y sus componentes biológicos, si se interioriza en la vida de los microorganismos. La materia orgánica descompuesta contiene pequeñas cantidades de nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, manganeso, cobre, zinc, hierro, molibdeno, además de carbono y oxígeno, la cual facilitan el buen desarrollo de la plantas.

Fundación Agricultura y Medio Ambiente -FAMA- (2008) argumenta el compost como abono orgánico suministra todos los nutrientes necesarios para el crecimiento de las plantas, no tiene efectos negativos para los seres humanos, los animales ni el medio ambiente y es prácticamente imposible sobre dosificarlo. La preparación del compost es la mejor forma de aprovechar desechos orgánicos para convertirlos en un fertilizante que también mejore notablemente la estructura del suelo y así evite tanto la erosión de los nutrientes como la erosión superficial del suelo.

La instalación de composteras depende generalmente de las condiciones ambientales y de la materia orgánica disponible para la preparación. La riqueza en nutrientes del compost depende también del contenido de nutrientes de la materia prima. Por lo tanto se puede ver la importancia de la materia básica. Una compostera activa exitosamente elaborada, que se descompone rápidamente tiene un buen equilibrio de materiales ricos en carbono y nitrógeno.

1.2 Contaminación ambiental o de la madre tierra

Para Arellano (2002) la contaminación ambiental es la filtración de sustancias, organismos y energía extraños en un ambiente determinados en cantidades, tiempos y condiciones provocando inestabilidad ecológica.

La Universidad Rafael Landívar -URL- y el Instituto de Agricultura Recursos Naturales y Ambiente -IARNA- (2009) hacen mención que la contaminación ambiental refiriéndose en lo físico, la energía tiende a no aprovecharse, el consumir cualquier combustible significa una contaminación; desde el enfoque eco social la contaminación proviene desde problemas integrales, a través de los movimientos de producción económica y el consumo directo, debido a residuos generados por las mismas quedando en el ambiente y causa las interrelaciones entre el subsistema ambiental y social provocando impactos negativos en la calidad del ambiente y la salud humana.

El ser humano ha tenido una estrecha relación con su ambiente a través de la interrelación de elementos importantes: el trabajo, los medios de producción y la naturaleza. Los daños de la contaminación del ambiente no queda solo en la utilización de recursos, ni la generación de residuos, pues es algo natural e inevitable, lo indeseable es la utilización de esos recursos a un ritmo mayor a la capacidad de la naturaleza de absorberlos o reproducirlos.

Para Unshelm (2006) la contaminación ambiental es la incorporación de ciertas sustancias extraños al ambiente, dando cambios significativos y alterando el bienestar ecológico del mismo; las sustancias cambian de forma negativa a ciertas características en el ambiente, como: el aire, el agua, el suelo y la biodiversidad; y producen cambios, estas alteraciones pueden darse de forma natural o por la intervención del hombre.

1.2.1 Origen de la contaminación ambiental

Simioni (2003) visualiza la contaminación de origen natural o antropológico.

- Natural es cuando el hombre no tiene intervención en la producción de los contaminantes al ambiente. Son aquellos fenómenos de la misma naturaleza y está relacionada con la composición de aguas, suelos y algunos alimentos pero se caracteriza por ser leve, como la erosión y las erupciones volcánicas.
- Antropológico es aquello generado por el hombre como las explotaciones mineras que genera material articulado en suspensión de la salud. Los efectos en la salud de la población y el ambiente son aquellos fenómenos causados por las actividades que realizan las personas como las artesanales, domésticas, agropecuarias, mineras y las industriales causando mucho daño por su naturaleza por la gran cantidad de contaminantes que genera.

Schwela y Goelzer (1994) afirman que las fuentes de contaminación atmosférica son básicamente de dos tipos:

- Estáticas, a su vez pueden subdividirse en fuentes zonales como de producción agrícola, minas y canteras, zonas industriales, fuentes localizadas y zonales fábricas de productos químicos, productos minerales no metálicos, industrias básicas de metales, centrales de generación de energía y fuentes municipales como calefacción de viviendas y edificios, incineradoras de residuos municipales y fangos cloacales, chimeneas, cocinas, lavandería y plantas de depuración.
- Móviles, como los vehículos con motor de combustión como los vehículos ligeros con motor de gasolina, vehículos pesados y ligeros con motor diesel, motocicletas, aviones incluyendo fuentes lineales con emisión de gases y partículas del conjunto del tráfico de vehículos.

Las partículas en suspensión además de sus efectos respiratorios corrosivos, cancerígenos, irritantes y destructores de la vida vegetal, producen también daños materiales como la acumulación de suciedad, interfieren con la luz como la formación

de nieblas que dificultan la penetración de los rayos solares y actúan como superficies catalíticas para la reacción de las sustancias químicas adsorbidas.

Albert (1995) explica que las principales causas de la contaminación son las actividades de la persona, específicamente las productivas relacionadas con la generación de energía como la explotación de los recursos naturales no renovables, el petróleo o los diversos minerales, la industria o la agricultura. Las actividades no productivas causan contaminación como dentro del hogar o las asociadas con los servicios.

El Sistema de Naciones Unidas en Guatemala -SNU- (2002) resalta que la problemática de la contaminación se da por medio de factores sociales, como el crecimiento demográfico, los movimientos migratorios y la urbanización. También los patrones culturales asociados con la economía de consumo. Un factor muy importante es el uso generalizado en el hogar, la industria o la agricultura de sustancias sintéticas para diversos fines, las tradiciones y costumbres, falta de programas educativos sobre educación ambiental, ventas ambulantes, falta de lugares adecuados para la disposición final de basuras, entre otros.

Por el tipo de contaminante que generan se clasifica en:

- Contaminación biológica, es cuando un microorganismo extraño se presenta en un ambiente donde no corresponde y genera problemas a los organismos que lo habitan. Comúnmente es causado por malos hábitos higiénicos, sin embargo, es fácil de prevenir si se llevan a cabo acciones adecuadas de confinamiento de la basura y campañas de educación para la salud.
- Contaminación física, es ocasionada por agentes físicos como la energía nuclear, el ruido, calor, radiaciones ionizantes y vibraciones. Dando problemas a las personas tanto en ambientes cerrados y abiertos, se caracteriza por sus efectos que pueden presentarse por mucho tiempo.

- Contaminación química, provocada por diversas sustancias industriales y domésticos que se encuentran dispersas en determinado lugar. Se caracteriza por causar más daño que los otros, pues dichas sustancias suelen encontrarse en estado líquido, sólido y gaseoso y fácilmente puede quedar depositadas en el agua, suelo y aire; por esta razón puede entrar rápidamente en los organismos vivos, provocando severos daños al ambiente.

1.2.2 Efectos de la contaminación ambiental

La SNU (2002) argumenta que el clima es consecuencia del vínculo que existe entre la atmósfera, los océanos, las capas de hielo, los organismos vivos y los suelos. El cambio climático ocurre de manera gradual y resulta casi imperceptible, pero el cambio puede darse a corto y largo plazo de manera natural como plegamientos montañosos, vulcanismo, cambios acuáticos y alteraciones del suelo. Estos cambios pueden estar influidos por actividades humanas como la emisión del dióxido de carbono, la contaminación del agua y el mal uso del suelo.

Las principales consecuencias del cambio climático en Guatemala se agravan por la deforestación, el uso inapropiado de las tierras, uso en exceso de agroquímicos y la agricultura migratoria. Los efectos son precipitación pluvial, sequías o la poca precipitación, donde las variaciones observadas son similares para otras regiones del país. Ante ello es necesario adoptar medidas de conservación del medio ambiente.

Para Simioni (2003) una sustancia en el ambiente puede tener efectos muy distintos sobre la salud de las personas o la calidad de un ecosistema. Por un lado debido a que la concentración puede variar mucho, también por el nivel de contacto que tenemos con esa sustancia. Es cuan expuestos estamos a sufrir sus efectos al entorno natural.

Está lo que conocemos como exposición crónica que se da cuando estamos en contacto con el contaminante durante un largo período de tiempo pero a un nivel bajo. La exposición aguda en cambio, se da cuando nos exponemos a la sustancia por un

período breve pero la concentración es tan grande que sus efectos son muy dañinos. Ahora bien, el problema de los contaminantes es la interacción con el mundo que nos rodea. Los agentes entran al ambiente, a la atmósfera, la hidrosfera, la geósfera y la biosfera. Estos se llaman medios receptores y, dependiendo de cuál de ellos se trate, los contaminantes ese comportará de manera distinta.

Esto es lo que ocurre muchas veces en las ciudades en las cuales los edificios impiden el libre pasó del aire, reteniendo los agentes atmosféricos, como por ejemplo los gases de combustión de los caños de escape de los automóviles. La contaminación depende en gran medida del medio receptor que resulta tan importante para los ambientalistas investigar lo que nos rodea. Debemos conocer el ecosistema local del cual somos parte para analizar cómo serán transportados, dispersados los contaminantes.

El Sistema de Naciones Unidas en Guatemala -SNU- (2003) visualiza la contaminación como un problema cada vez más grave a medida que la población aumenta y la industrialización se hace más intensa debido a que se producen grandes cantidades de las sustancias tóxicas ya existentes en la naturaleza, ocasionando daños en la salud de las personas y de otros seres vivos como los animales y las plantas. Según Orozco (2014) la expectativa de vida para un guatemalteco es de 72 años en promedio, sin embargo, la expectativa de vida sana es de 62 años, incrementado más tiempo en comparación a dos décadas atrás.

1.2.3 Los contaminantes químicos y el ambiente

Para el Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- (2002) describe que Guatemala sufre de un intensivo de agroquímicos, esa práctica del uso en cultivos agro exportación, siendo tradicionales o no tradicionales. El resultado ambiental ha sido muy negativo para los suelos y para los ríos, la evidencia la conforman los residuos de fertilizantes en todas las aguas, los agricultores utilizan en exceso los abonos químicos; utilizan pesticidas los vegetales lo absorben y las acumulan en su ser, que más tarde serán consumidas por animales o personas, causándoles enfermedades e

incluso la muerte. Además, los pesticidas eliminan insectos que tienen funciones en el ambiente. Todas las sustancias químicas que se acumulan en el suelo contaminan también las fuentes de agua.

Para Arrecís (2007) en los ecosistemas hay un constante flujo de materiales inorgánicos desde el medio ambiente hasta los organismos, y viceversa. Ésta circulación y recirculación de los elementos y compuestos químicos en la biosfera reciben el nombre de ciclos biogeoquímicos. Estos ciclos pueden ser:

- Sedimentario, llevándose en su mayoría en el medio terrestre, como por ejemplo: el ciclo del fósforo.
- Gaseoso, ocurre principalmente en la atmósfera, como por ejemplo: el ciclo del nitrógeno.

La composición química es la propiedad más importante para identificar los minerales y para distinguirlos entre sí. El análisis de los minerales se realiza con arreglo a unos métodos normalizados de análisis químico cuantitativo y cualitativo. Los minerales se clasifican sobre la base de su composición química y la simetría de sus cristales. Sus componentes químicos pueden determinarse también por medio de análisis realizados con haces de electrones.

1.2.4 Prevención de la contaminación ambiental

López y Tamara (2010) describen la prevención de la contaminación ambiental como encontrar estrategias encaminada a la reducción al mínimo y la eliminación de la contaminación desde su generación inicial, toda sustancia que se genera dentro del medio que repercute de forma negativa en términos ambientales dentro de su entorno. Las actividades involucradas en un plan de prevención están relacionadas con la conservación de agua y la energía, con el fin de reducir la generación de efluentes contaminantes se propone un plan de prevención de la contaminación ambiental.

- Reúso y reciclaje internos, en la medida posible se tiene que considerar siempre que se pueda comprar materiales reciclables y promover el reúso de envases, papel, plásticos, entre otros.

El SNU (2003) dice que Guatemala le confiere la necesidad de desarrollar la institucionalidad para conservar las fuentes de agua y reducir la contaminación hídrica. Los efectos de tales acciones son para mejorar la salud pública, para asegurar el acceso al agua a todas las personas en situaciones de pobreza y colabora en garantizar el acceso continuo a un insumo básico para los procesos productivos.

Para Arrecís (2007) argumenta que el control de la contaminación ha logrado éxitos considerables en la resolución a corto plazo de problemas de contaminación de ámbito local, su eficacia ha sido menor para solucionar los problemas acumulativos que se detectan cada vez más a nivel regional. Las razones que la prevención de la contaminación se esté imponiendo como estrategia preferida, así como su relación con otros métodos de control ambiental, la estrategia es fundamental para promover el desarrollo sostenido.

La prevención de la contaminación se centra directamente en la utilización de procesos, prácticas, materiales y fuentes de energía que eviten o reduzcan al mínimo la creación de contaminantes y residuos en la fuente, en lugar de tener que recurrir a otras medidas de control. Las enfermedades se pueden prevenir por medio de la correcta aplicación de prácticas culturales y evitar daños mecánicos e incendios forestales. La poda y el raleo oportunos también contribuyen a prevenirlas. En los bosques se emplea el control mecánico, es decir, talar y quemar los árboles enfermos.

1.2.5 Marco legal para la contaminación ambiental

El Centro de Acción Legal Ambiental y Social de Guatemala -CALAS- (2011) asegura que las herramientas fundamentales para la prevención de la contaminación ambiental es la normatividad vigente en el país, conformada por normas legales, regulaciones y

leyes, que abordan la utilización, las concentraciones máximas admitidas para diferentes usos y las cargas al medio ambiente. La normatividad debe ir acompañada de un control adecuado para su cumplimiento, con el propósito de lograr el éxito.

La mayoría de los países en desarrollo dispone de un marco legal adecuado que regula el uso y la preservación de los recursos naturales, pero lamentablemente no sucede lo mismo con los organismos de control y por ello, su aplicación resulta muy difícil e imposible de concretar.

La Universidad Rafael Landívar -URL-, la Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas -FCAA-, el Instituto de Agricultura Recursos Naturales y Ambiente -IRNA- e Instituto de Incidencia Ambiental -IIA- (2006) afirman que las legalidades vinculadas al medio ambiente y recursos naturales tienen bases en la Constitución Política de Guatemala. El artículo 64 dice que se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural; el artículo 97 se aborda la protección del ambiente y el equilibrio ecológico por parte del Estado, las municipalidades y los habitantes; el artículo 126 declara de urgencia nacional e interés social la reforestación del país y la conservación de bosques. Guatemala tiene mil 1,068 normas vigentes enfocados a los temas ambientales o recursos naturales, la mayor parte se refieren al sistema hídrico, descartando una ley de aguas y los sistemas audiovisuales y atmosféricos como los menos regulados.

Los Acuerdos de Paz definen la participación pública de los habitantes como medio para la construcción del país, reconociendo derechos de las comunidades indígenas en sus prácticas tradiciones sobre el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. El protagonismo de las comunidades rurales en la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales a partir de un nivel municipal, departamental, regional y nacional.

El país de Guatemala se ha comprometido a cumplir 46 tratados internacionales ambientales. Los más sobresalientes por su profunda influencia en la administración ambiental pública nacional, siendo estos: el Convenio sobre el Comercio Internacional

de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre; el Convenio Centroamericano para la Protección del Ambiente; el Convenio sobre Diversidad Biológica; el Convenio Marco sobre Cambio Climático; el Convenio Centroamericano para el Manejo y Conservación de los Ecosistemas Naturales Forestales y el Desarrollo de Plantaciones Forestales. El propósito de los tratados firmados y ratificados por el Estado es sensibilizar a las decisiones políticas sobre la importancia del tema en el convenio.

El Congreso de la Republica de Guatemala (1986) establece la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, donde el objeto de la misma es velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente en el país guatemalteco principalmente la salud de sus habitantes. Artículo 18.- El organismo ejecutivo emitirá los reglamentos correspondientes, relacionados con las actividades que puedan causar alteración estética del paisaje y de los recursos naturales, provoquen ruptura del paisaje y factores considerados como agresión visual y cualesquiera otras situaciones de contaminación y visual, que afecten la salud mental y física y la seguridad de las personas.

1.2.6 Escuelas normales bilingües interculturales y el medio ambiente

Según la Escuela Normal Bilingüe Intercultural K'iche' -ENBIK- (2007) a mediados del año 2001, surgen propuestas técnicas para la creación de las Normales de Educación Bilingüe Intercultural a nivel Nacional. En el que fueron involucrados los distintos sectores e instancias del Ministerio de Educación y organizaciones no gubernamentales afines. Proceso que fueron dirigidos desde el Ministerio de Educación a través de los programas de Dirección de Calidad Educativa –DICADE-, a la Dirección General de Educación Bilingüe Intercultural –DIGEBI- y con el apoyo del Programa y Asistencia Técnica Educativa -PROASE- a nivel nacional e implementado a nivel departamental por las direcciones departamental y Jefaturas departamental de Educación Bilingüe -JEDEBI- con el apoyo de un comité departamental de creación de las Normales de Educación Bilingüe Intercultural.

En el caso del departamento de El Quiché, fue el último en reportar los datos requeridos para la creación de las escuelas normales de educación bilingüe intercultural en departamento aproximadamente fue a mediados de octubre cuando se hizo un requerimiento final de los datos, caso contrario quedaba fuera del proyecto. Con carácter urgente, la Jefatura Departamental de DIGEBI Quiché y la Dirección Departamental de Educación reportaron los datos correspondientes Convenio de sede con Instituto Normal Mixto “Juan de León”, instituciones, organizaciones e instancias que conforman el Comité Departamental de Creación, preinscripciones, entre otros.

El mes de octubre de 2001 se conforma el Comité Departamental de Creación de las Normales de Educación Bilingüe Intercultural K'iche' e Ixil en el departamento de El Quiché (K'iche' con sede en Santa Cruz del Quiché e Ixil en Nebaj), conformado por instituciones, organizaciones y dependencias del Ministerio de Educación.

Este comité departamental conformado perfiló la filosofía y objetivos de las escuelas normales, siendo lo siguiente:

- A. Filosofía. Los principios y valores se basan en el equilibrio y las cosmovisión del Pueblo Maya conjugando la interacción del Pueblo Maya y otras culturas bajo un marco de respeto, tolerancia, consenso, acuerdo, complementariedad y armonía como conceptos esenciales para la construcción de una sociedad donde la democracia y la justicia sean ejes fundamentales de la diversidad lingüística y cultural del país, *Paxil Kayala*.
- B. Objetivos
 - Formar ciudadanos con conciencia reflexiva de la realidad guatemalteca en función del proceso histórico logrando que el estudiante participe activa y respetuosamente en la búsqueda de las soluciones económicas, políticas, sociales, humanas y justas.

- Promover en las y los estudiantes conocimientos técnicos, científicos, culturales y lingüísticos es respuesta a la imperante necesidad del mejorar la calidad educativa de la población maya hablante.
- Formar al futuro maestro y maestra para que responda a las necesidades y demandas sociales.

Para SEPAZ (2007) describe la educación maya en las escuelas bilingües interculturales como el proceso de adquisición participativa de los valores, conocimientos, las ciencias, las artes, la espiritualidad de la cultura que permita la formación de la persona, la familia y la sociedad en la constitución armónica con la naturaleza, con el cosmos y con el Creador y Formador.

Para Najarro (1999) explica la enseñanza de las ciencias representa la oportunidad para llevar a cabo principios de una nueva escuela y para aprovechar el medio circundante del niño y la niña, para que aprenda de la misma naturaleza. Cuando el estudiante inicia con la observación y en la investigación, se forma en ellos, hábitos de disciplina y además se cultive su sensibilidad e imaginación, haciendo un buen uso de su actividad y energía vital. Las actividades recomendadas relacionadas al ambiente son: el cuidado de los animales, las plantas, generando de esta manera actitudes favorables a la vida y al medio ambiente, también observaciones, descubrimientos, entre otros. La enseñanza de las ciencias naturales debe verse estrechamente unida a los fenómenos contradictorios y a los síntomas contaminantes del acelerado cambio social.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La sobrevivencia del ser humano depende de sus actividades cotidianas. En la actualidad a esas actividades se le ha puesto mucha atención por la incidencia en la contaminación, a la vez sus efectos desfavorables al ambiente, llevan así consecuencias adversas a la salud de las personas, animales, plantas y al planeta tierra. La contaminación ambiental es de carácter global ya que los ciudadanos lo visualizamos como uno de los principales problemas del planeta. Una de las tareas pendientes es que los países de todo el mundo intervengan en la prevención del desequilibrio ambiental, al establecer y ejecutar políticas de prevención y de sanción al comportamiento y actitudes de quienes provocan algún impacto negativo al ambiente.

Guatemala no es ajeno a tal problemática, incluso colabora con la inestabilidad ambiental. El Estado es uno de los responsables de permitir las fuentes de contaminación como: la actividad minera que ha explotado los suelos, las actividades industriales y una serie de acciones irresponsables como los incendios, residuos, fugas, deforestación, entre otros, que contribuyen a la contaminación de los suelos, la atmosfera y los ríos de nuestro país.

El Curriculum Nacional Base establece que el contexto cultural orienta la formación integral de la persona para responder las necesidades y exigencias locales y nacionales, en este caso al cuidado y conservación de la naturaleza como proveedora de vida humana en el planeta. No obstante, aún hay mucho por hacer en relación a un aprendizaje con pertinencia cultural y social por parte de muchos docentes para la formación integral de la niñez y juventud. En virtud de lo descrito anteriormente, el presente estudio se plantea la siguiente interrogante ¿Qué conocimientos tienen los estudiantes sobre la prevención de la contaminación ambiental desde la cosmovisión maya de sexto magisterio de educación primaria bilingüe intercultural de las Escuelas Normales del departamento de Quiché?

2.1 Objetivos

2.1.1 Objetivo general

- Determinar el conocimiento de los valores desde la cosmovisión maya que los estudiantes de sexto magisterio de educación primaria practican para la prevención de la contaminación ambiental de las Escuelas Normales del departamento de Quiché.

2.1.2 Objetivos específicos

- Identificar las actividades pedagógicas en las que participan los estudiantes de sexto magisterio para la prevención de la contaminación ambiental en las Escuelas Normales.
- Describir las estrategias que conocen los estudiantes normalistas para la prevención de la contaminación ambiental.
- Identificar los principios y valores de la cosmovisión maya que los estudiantes normalistas practican para la prevención de la contaminación ambiental.
- Describir los factores que proliferan la contaminación ambiental en el departamento de Quiché.

2.2 Variables de estudio

- Cosmovisión maya
- Contaminación ambiental

2.3 Definición de las variables de estudio

2.3.1 Definición conceptual de las variables de estudio

Contaminación ambiental

Arellano (2002) define que la contaminación ambiental “es la presencia de sustancias, energía u organismo extraños en un ambiente determinado en cantidades, tiempo y condiciones tales que pueden causar desequilibrio ecológico”. (P. 22).

Cosmovisión maya

La COPARE (1998) define que la cosmovisión maya “es la forma de interpretar, explicar, reaccionar, decidir, sentir y pensar que los Pueblos y civilizaciones han desarrollado para vivir y relacionarse con el cosmos. En este caso, se trata de la visión de la vida y del mundo del Pueblo Maya, en la cual se destaca la interrelación de cinco elementos: el ser humano, la sociedad, la historia, el universo físico y el cosmos”. (P. 135).

2.3.2 Definición operacional de las variables de estudio

2.3.2.1 Contaminación ambiental

La presente investigación estudia la contaminación ambiental como los desechos sólidos que dañan o desequilibran el estado natural de los elementos del medio ambiente, los indicadores que evidenciaran estos son: proyectos, estrategias y actividades que se realizan en el aula y en el establecimiento para prevenir la contaminación tanto las causas y las consecuencias del desequilibrio ecológico.

2.3.2.2 Cosmovisión maya

La presente investigación estudia la cosmovisión maya desde los valores y principios que cuidan y protegen la naturaleza, como: el carácter sagrado de la naturaleza, el carácter sagrado del universo y el valor de proteger todo, porque todo tiene vida; los indicadores que evaluarán son los siguientes: el fomento, la práctica y la contribución de la inculcación de valores mayas para no contaminar la madre tierra; y el cuidado de los elementos de la naturaleza.

2.4 Alcances y límites

La presente investigación relacionado a la prevención de la contaminación ambiental desde la cosmovisión maya fue realizada con estudiantes mayas y ladinos de sexto magisterio en las escuelas normales de la Escuela Normal Bilingüe Intercultural “Oxlajuj Tz’i”, situado en Santa Cruz del Quiché; Escuela Normal Bilingüe Intercultural Ixil, del municipio de Nebaj; Instituto Privado Mixto Joyabaj, del municipio de Joyabaj y Liceo Sacapulas del municipio de Sacapulas, todos en el área urbana de los municipios, del departamento del Quiché.

Los resultados del presente estudio, podrían generalizarse o ser semejantes a otros establecimientos de los municipios del departamento ya que las escuelas tienen las mismas condiciones de atención a los estudiantes, similares características económicas, culturales e idiomáticas; por tales razones se deduce que los resultados serían similares, más no así a nivel departamental ya que la muestra no fue tomada en puntos clave de toda la geografía del departamento.

2.5 Aporte

Esta investigación contribuirá a brindar información sobre la prevención de la contaminación ambiental desde el conocimiento y la práctica de los estudiantes de sexto magisterio en las Escuelas Normales del departamento de Quiché. Los resultados

servirán para que los Coordinadores Técnicos Administrativos, directores y docentes tomen conciencia de deficiencias en la formación de los jóvenes y las señoritas en relación al cuidado de la naturaleza y cómo esto puede influir de manera negativa a la naturaleza y en la vida de los seres vivos.

Asimismo el estudio deja una reflexión a cada estudiante sobre la importancia del cuidado que se debe dar a la madre naturaleza, que no se puede negar el sustento que brinda a la humanidad cada día, de ella proviene la subsistencia de las plantas, animales y la misma persona. Finalmente este estudio también aportará antecedentes que ayudarán a futuros investigadores guatemaltecos interesados en el tema o para ampliar los resultados obtenidos en este campo.

III. MÉTODO

3.1 Sujetos

El presente estudio tomó como sujetos a estudiantes de Sexto Magisterio de Educación Primaria Bilingüe Intercultural de cuatro Escuelas Normales del departamento de Quiché. Entre los sujetos habían alumnos y alumnas de la etnia K'iche', Sakapulteka, Ixil y Ladina. El método utilizado para la selección de las Escuelas Normales fue la no probabilística, ya que fue a conveniencia del investigador. Para la selección de los estudiantes se utilizó la técnica aleatoria simple, por medio de listados; en promedio se eligieron a 18 alumnos por sección, puesto que algunas aulas tenían menos de 18 alumnos y otras más.

La recolección de datos fue con 180 estudiantes, 104 mujeres quienes representan el 58% y 76 hombres quienes representan el 42%, cuyo promedio de edad es 17 años (la edad mínima fue de 16 y la máxima 24 años). El idioma materno de ellos es: 78 K'iche', 60 Ixil, 24 Español y 18 Sakapulteko.

3.2 Instrumentos

A continuación se describe el instrumento utilizado en la colección de los datos para la obtención de los resultados finales de la presente investigación.

3.2.1 Encuesta para estudiantes

La información obtenida sobre la prevención de la contaminación ambiental desde la cosmovisión maya, fue recolectada a través del cuestionario para estudiantes de sexto magisterio primario de las Escuelas Normales Bilingües Interculturales del departamento. El instrumento consta de 18 preguntas, 15 con respuestas semi abiertas donde el encuestado debía razonar sus respuestas desde sus conocimientos y experiencias, dos preguntas con respuesta cerrada y un cuestionamiento con respuesta

abierta. Estos evaluarán los indicadores de contaminación ambiental desde los proyectos, las estrategias y actividades en el aula y en el establecimiento para prevenir la contaminación; y las causas y las consecuencias del desequilibrio ecológico. Evaluara la cosmovisión maya desde el fomento, la práctica y la contribución de la inculcación de valores mayas para no contaminar la madre tierra y el cuidado de los elementos de la naturaleza.

3.2.2 Validación del instrumento

La validación del instrumento para los estudiantes fue analizada a través del juicio de expertos, ya que los ítems fueron revisados por personas con conocimientos sobre el tema. Los profesionales fueron: un maestro de educación primaria, dos licenciados y un lingüista. Las recomendaciones de los expertos fueron en contenido, redacción, ortografía y su relación con los objetivos del tema de investigación; finalmente se mejoró los ítems e instrumento en general.

3.3 Procedimientos

La realización de la investigación sobre la prevención de la contaminación ambiental desde la cosmovisión maya en sexto magisterio primario, se llevo a cabo los siguientes pasos:

- Elección y aprobación del tema de investigación.
- Recopilación de información bibliográfica para la fundamentación teórica.
- Selección de los sujetos de investigación.
- Elaboración de los instrumentos para recolectar los datos.
- Validación de los instrumentos por el asesor y por medio del pilotaje.
- Coordinación con directores y docentes de los establecimientos para el estudio, para la aplicación del instrumento.
- Aplicación del instrumento a los sujetos de estudio.
- Tabulación y procesamiento de los datos obtenidos.
- Análisis y discusión de los resultados.

- Elaboración de las conclusiones y recomendaciones en base a los resultados.
- Elaboración y entrega del informe final a la Universidad Rafael Landívar

3.4 Diseño y metodología estadística

Este estudio utilizó el diseño no experimental y tipo descriptivo. Según Achaerandio (2010) explica que la investigación descriptiva es aquella que estudia interpreta y refiere la que aparece. Asimismo Hernández, Fernández y Basptista (2007) definen que la investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables, es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para luego analizarlos. Esta investigación fue no experimental ya que trabajó sin ninguna estimulación o intervención alguna. Asimismo fue descriptiva porque trató de describir la realidad del tema de investigación a través de una medición, análisis e interpretación de los datos obtenidos por medio de la encuesta.

Para la presentación e interpretación de resultados estadísticos se utilizó tablas de resumen donde se demuestra las categorías, frecuencias y porcentajes de respuestas obtenidas. Según Rodas (2005) menciona que las tablas permiten establecer las sumatorias de respuestas que se obtendrá en la aplicación del instrumento al momento de tabulación. El investigador se vale de ellos para sintetizar los datos obtenidos con el fin de hacer uso sencillo de ellos o bien para darlos a conocer de forma comprensiva.

IV. PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS

4.1 Resultados de la encuesta de estudiantes de sexto magisterio bilingüe intercultural

A continuación se presentan resultados del objetivo específico uno relacionado a la identificación de actividades pedagógicas en las que participan los estudiantes de sexto magisterio para la prevención de la contaminación ambiental en las escuelas normales.

Tabla 1. Proyectos de las escuelas para prevenir la contaminación ambiental

Categoría	Razones	Frecuencia	Porcentaje
Si	Basureros rotulados	35	19.44%
	Reciclaje de la basura	24	13.33%
	Sembrado de árboles	11	6.11%
	Construcción de eco ladrillo	5	2.78%
	Proyectos de seminaristas	4	2.22%
	Clasificar la basura	2	1.11%
	Letreros sobre no contaminar el ambiente	1	0.56%
	Juntando basura en la calle	1	0.56%
No	Sin razones	94	52.22%
Blanco		2	1.11%
Nulo		1	0.56%
Total		180	100%

Según la tabla 1, el 19.44% de los estudiantes contestó que tienen basureros rotulados como proyecto en la escuela para prevenir la contaminación ambiental y el 52% de los estudiantes respondió que no tienen proyectos para prevenir la contaminación.

Tabla 2. Actividades que realizan en el establecimiento para cuidar el medio ambiente

Categoría	Razones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	Limpieza mensual del establecimiento	27	15.0%
	Charlas sobre el cuidado del ambiente	23	12.78%
	Recicla y clasifica la basura	17	9.44%
	Sembrando arboles	9	5.0%
A veces	Recicla y clasifica la basura	25	13.89%
	Recoger la basura en la escuela	23	12.78%
	Huertos escolares	5	2.78%
	Dramatización sobre el cuidado del ambiente	5	2.78%
Nunca		32	17.78%
Blanco		7	3.89%
Nulo		7	3.89%
Total		180	100%

Según la tabla 2, en relación a las actividades que realizan en el establecimiento para cuidar el ambiente, en la categoría siempre el 15% de los estudiantes contestó que hace limpieza mensual y el 17.78% nunca realiza actividades en la escuela para cuidar la naturaleza.

Tabla 3. Actividades que realizan los docentes en el aula para prevenir la contaminación ambiental

Categoría	Razones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	Concientización para el cuidado del ambiente	36	20.0%
	Hacer limpieza en el aula	19	10.56%
	Sembrar árboles	5	2.78%
	Practicando los valores	5	2.78%
	Reciclaje para hacer manualidades en el aula	2	1.11%
A veces	Reciclar material: papel y bolsas	35	19.44%
	Charlas sobre el cuidado del ambiente	18	10.0%
	Recoger la basura	7	3.89%
	Dramatización y foros en clase	7	3.89%
	Manualidades con basura reciclable	5	2.78%
	Organizar grupos de limpieza	4	2.22%
Nunca		23	12.78%
Blanco		8	4.44%
Nulo		6	3.33%
Total		180	100%

Según la tabla 3, en cuanto a las actividades que realizan los docentes en el aula para prevenir la contaminación ambiental, en la categoría siempre el 20% de los estudiantes contestó que es la concientización para el cuidado del ambiente; en la categoría a veces el 19.44% respondió que realiza reciclaje de papeles y bolsas y el 12.78% mencionó que nunca han realizado actividades los docentes en el aula.

Tabla 4. Que dice el docente de ciencias naturales para prevenir la contaminación de la naturaleza

Categoría	Razones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	Cuidar el medio ambiente	111	61.66%
	Depositar la basura en su lugar	19	10.56%
	Reciclar y clasificar la basura	13	7.22%
	Reforestar el medio ambiente	1	0.56%
A veces	Reciclar la basura	14	7.78%
	No contaminar el ambiente	7	3.89%
Nunca		11	6.11%
Blanco		2	1.11%
Nulo		2	1.11%
Total		180	100%

Según la tabla 4, respecto a qué dice el docente de ciencias naturales para prevenir la contaminación del ambiente, en la categoría siempre, el 61.66% de los estudiantes contestó cuidar el medio ambiente y el 10.56% respondió depositar la basura en su lugar.

A continuación se presentan resultados del segundo objetivo específico relacionado a la descripción de estrategias que conocen los estudiantes normalistas para la prevención de la contaminación en las escuelas normales.

Tabla 5. Estrategias que le han dado en el establecimiento para prevenir la contaminación ambiental

Categoría	Razones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	Depositar la basura en su lugar	33	18.33%
	Cuidar y valorar el ambiente	28	15.56%
	Utilizar lo orgánico	14	7.78%
	Reciclar y reutilizar el papel	12	6.67%
	Clasificar la basura	9	5.0%
	No consumir alimentos que dañan	4	2.22%
	No quemar la basura inorgánica	3	1.67%
	Elaborar material reciclable	2	1.11%
A veces	Reciclar y reutilizar el papel	29	16.11%
	Depositar la basura en su lugar	13	7.22%
	Ser ejemplo como docentes	3	1.67%
	Elaboración de eco ladrillo	3	1.67%
Nunca	Algunos docentes solo mencionan	21	11.67%
Blanco		4	2.22%
Nulo		2	1.11%
Total		180	100%

Según la tabla 5, en cuanto a las estrategias que le han dado en la escuela para prevenir la contaminación ambiental, en la categoría siempre el 18.33% de los estudiantes contestó depositar la basura en su lugar, en la categoría a veces el 16.11% recicla y reutiliza el papel y el 11.67% nunca le han dado alguna estrategia.

Tabla 6. El beneficio sobre el cuidado de los elementos de la madre naturaleza

Categoría	Razones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	La vida y la salud	62	34.44%
	Aire, agua y ambiente puro	52	28.89%
	Conservar la naturaleza	27	15.0%
	La naturaleza es donde vivimos	8	4.44%
	Prevención de los desastres	2	1.11%
A veces	No contaminar la madre naturaleza	17	9.44%
	Tener un ambiente saludable	2	1.11%
Nunca		4	2.22%
Blanco		3	1.67%
Nulo		3	1.67%
Total		180	100%

Según la tabla 6, en cuanto al beneficio al cuidar los elementos de la naturaleza, en la categoría siempre el 34.44% de estudiantes respondió que nos beneficia en la vida y en la salud y el 28.89% mencionó en el aire, el agua y en un ambiente puro.

Tabla 7. La utilización de los basureros que existen en el establecimiento.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	161	89.44%
A veces	16	8.89%
Nunca	2	1.11%
Blanco	1	0.56%
Nulo	0	0.0%
Total	180	100%

Según la tabla 7, el 89.44% de los estudiantes contestó que siempre utiliza los basureros de la escuela.

Tabla 8. Las sugerencias que dan a sus compañeros para mantener limpio el centro escolar

Categoría	Razones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	Limpieza de nuestro entorno	60	33.33%
	Ambiente sano	41	22.78%
	Compartir el conocimiento	17	9.44%
	Prevenir la contaminación del ambiente	15	8.33%
	Depositar la basura en su lugar	3	1.67%
A veces	Depositar la basura en su lugar	22	12.22%
	Cuidar el ambiente	12	6.67%
Nunca		8	4.44%
Blanco		1	0.56%
Nulo		1	0.56%
Total		180	100%

Según la tabla 8, en relación a la sugerencia que dan a sus compañeros para mantener limpio la escuela, en la categoría siempre el 33.33% de los estudiantes contestó limpieza del entorno y el 22.78% respondió un ambiente sano; en la categoría a veces, el 12.22% respondió depositar la basura en su lugar.

A continuación se presentan resultados del objetivo específico tres relacionado a la identificación de los principios y valores de la cosmovisión maya que los estudiantes normalistas conocen y practican para la prevención de la contaminación ambiental.

Tabla 9. Valores de la cosmovisión maya que cuidan el medio ambiente

Categoría	Razones	Frecuencia	Porcentaje
Si	Respeto a la madre tierra	70	38.89%
	Cuidar y valorar el medio ambiente	38	21.12%
	Respeto a los seres vivos	21	11.67%
	Todo es parte de la naturaleza	4	2.22%
	Lugares sagrados	3	1.67%
	Reciclar la basura	2	1.11%
	El respeto al universo	2	1.11%
No	Sin razones	22	12.22%
Blanco		15	8.33%
Nulo		3	1.67%
Total		180	100%

Según la tabla 9, en cuanto a los valores desde la cosmovisión maya que cuidan el medio ambiente el 38.89% de los estudiantes afirmó el respeto a la madre tierra y el 21.12% respondió cuidar y valorar el ambiente.

Tabla 10. El fomento de la práctica de los valores mayas en el establecimiento para cuidar la madre naturaleza

Categoría	Razones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	Cuidar y respetar el medio ambiente	54	30.0%
	Ceremonia maya hacia la madre tierra	20	11.11%
	Respeto hacia la madre naturaleza	11	6.11%
	Pedir permiso al botar un árbol	8	4.44%
	No desperdiciar el agua	5	2.78%
A veces	Cuidar y respetar la naturaleza	21	11.67%
	Reciclando la basura	14	7.78%
	Respetar a la madre naturaleza	5	2.78%
Nunca	El origen de los mayas	30	16.67%
Blanco		7	3.89%
Nulo		5	2.78%
Total		180	100%

Según la tabla 10, en cuanto al fomento de la práctica de los valores mayas para cuidar la naturaleza; en la categoría siempre el 30.0% de estudiantes contestó a través del cuidado y el respeto al medio ambiente y el 16.67% respondió que nunca les fomentan los valores mayas.

Tabla 11. La práctica de los valores mayas en el establecimiento para cuidar y prevenir la contaminación del ambiente

Categoría	Razones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	Respeto a la naturaleza	24	13.33%
	Cuidar el medio ambiente	23	12.78%
	Depositar la basura en lugar	22	12.22%
	Recoger basuras	4	2.22%
	No contaminar el ambiente	4	2.22%
	Pedir permiso a la madre naturaleza	3	1.67%
A veces	Depositar la basura en su lugar	23	12.78%
	Cuidar la madre naturaleza	15	8.33%
	No utilizar bolsas desechables	5	2.78%
	Charlas sobre la contaminación	4	2.22%
	Reutilizando y reciclando la basura	4	2.22%
Nunca	No hablan de los valores mayas	35	19.44%
Blanco		11	6.11%
Nulo		3	1.67%
Total		180	100%

Según la tabla 11, en relación a la práctica de los valores mayas para prevenir la contaminación, en la categoría siempre el 13.33% de los estudiantes respondió que practican a través del respeto a la naturaleza, mientras que el 19.44% contestó que nunca practican los valores mayas, ya que no les hablan ellos.

Tabla 12. La práctica de los valores mayas ayuda alcanzar el equilibrio entre los seres humanos y la naturaleza

Categoría	Razones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	No contaminar la madre naturaleza	34	18.89%
	Una vida sana	30	16.67%
	Respeto a la madre naturaleza	17	9.44%
	Cuidar el medio ambiente	8	4.44%
	Buen estado de todos los seres	8	4.44%
	Ayudar la naturaleza y ella a nosotros	3	1.67%
	Todo tiene una razón de ser	2	1.11%
	Todo es sagrado	2	1.11%
	Sembrar árboles	1	0.56%
A veces	Cuidando la naturaleza	22	12.22%
	La pérdida de valores	6	3.33%
	La práctica de la teoría	6	3.33%
Nunca		8	4.44%
Blanco		25	13.89%
Nulo		8	4.44%
Total		180	100%

Según la tabla 12, el 18.89% de los estudiantes contestó que la práctica de los valores mayas siempre ayuda alcanzar el equilibrio entre los seres humanos y la naturaleza al no contaminar el medio ambiente, el 16.67% responde a través de una vida sana; mientras que el 13.89% no contestó la pregunta.

Tabla 13. Contribuye la inculcación de los valores mayas a los estudiantes para el cuidado de la naturaleza

Categoría	Razones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	Cuidar el medio ambiente	41	22.78%
	Depositar la basura en su lugar	17	9.44%
	Sembrar árboles	4	2.22%
	La práctica de los valores	4	2.22%
A veces	Respetando la madre naturaleza	22	12.22%
	No tirar la basura	17	9.44%
Nunca		40	22.22%
Blanco		30	16.67%
Nulo		5	2.78%
Total		180	100%

Según la tabla 13, el 22.78% de los estudiantes respondió que la inculcación de los valores mayas siempre contribuye al cuidado de la naturaleza, el 22.22% contestó que nunca contribuye y el 16.67% no respondió la pregunta.

A continuación se presentan resultados del cuarto objetivo específico relacionado a la descripción de factores que proliferan la contaminación ambiental en el departamento de Quiché.

Tabla 14. Las causas de la contaminación ambiental

Categoría	Razones	Frecuencia	Porcentaje
	Tirar y quemar la basura	30	16.67%
	Deforestación	27	15.0%
	No depositar la basura en su lugar	12	6.67%
	Grandes industrias y fabricas	11	6.11%
	El ser humano	8	4.44%
	La contaminación de ríos	8	4.44%
	Falta de orientación y respeto	4	2.22%
	La ignorancia y negligencia del ser humano	4	2.22%
	Irresponsabilidad	2	1.11%
	La basura inorgánica	2	1.11%
	Uso del abono químico	2	1.11%
	Calentamiento global	2	1.11%
	No practican los valores	2	1.11%
	La tecnología contamina el ambiente.	2	1.11%
	La minería	1	0.56%
Blanco		23	12.78%
Nulo		36	20.0%
Total		180	100%

Según la tabla 14, el 16.67% de los estudiantes contestó que tirar y quemar la basura es la causa de la contaminación del ambiente y el 20% de los estudiantes no dio una respuesta relacionada a la pregunta.

Tabla 15. Los materiales didácticos del aprendizaje producen daño a la naturaleza

Categoría	Razones	Frecuencia	Porcentaje
Si	Carteles, ganchos, fommy, papel bond, pegamento, marcadores, nylon y tape.	120	66.67%
No	Utiliza material reciclable con creatividad	47	26.11%
Blanco		9	5.0%
Nulo		4	2.22%
Total		180	100%

Según la tabla 15, el 66.67% de los estudiantes afirmó que los materiales didácticos que dañan la naturaleza son los carteles, fommy, papel, nylon, entre otros y el 26.11% respondió que no daña al ambiente porque utiliza materiales reciclables.

Tabla 16. La clase de basura que contamina más el medio ambiente.

Categoría	Razones	Frecuencia	Porcentaje
Inorgánica	Composición química no se deshace como: bolsas, vidrios, nylon y plásticos.	160	88.89%
Orgánica	Petróleo	8	4.44%
Otro	Humo	5	2.78%
Blanco		5	2.78%
Nulo		2	1.11%
Total		180	100%

Según la tabla 16, el 88.89% de los estudiantes contestó que la basura inorgánica contamina más el ambiente por su composición química, tales como: bolsas, vidrios, nylon y plásticos.

Tabla 17. Las consecuencias de la contaminación ambiental sobre los seres vivos

Categoría	Razones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	Enfermedades a los seres vivos	110	61.11%
	La falta de aire y agua	38	21.11%
	Contaminación y escasez de ríos	10	5.56%
	Desastres naturales	4	2.22%
	Calentamiento global	3	1.67%
	Extinción de especies	3	1.67%
	La falta de alimentos	2	1.11%
A veces		2	1.11%
Nunca		3	1.67%
Blanco		2	1.11%
Nulo		3	1.67%
Total		180	100%

Según la tabla 17, en relación a las consecuencias de la contaminación ambiental el 61.11% de los estudiantes contestó que siempre da enfermedades a los seres vivos y el 21.11% respondió que repercute en la escasez de agua y aire.

Tabla 18. La persona que cuida más el medio ambiente en el establecimiento

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Los estudiantes	98	54.44%
Sus maestros	36	20.00%
El director	11	6.11%
Blanco	17	9.44%
Nulo	18	10.0%
Total	180	100.0%

Según la tabla 18, en cuanto a la persona que cuida más el ambiente el 54.44% de los estudiantes contestó que son ellos mismos y el 20% respondió que son los maestros.

V. DISCUSIÓN

A continuación se discuten los resultados encontrados en la presente investigación sobre la prevención de la contaminación ambiental desde la cosmovisión maya con estudiantes de sexto magisterio bilingüe intercultural de etnia Ladina, K'iche', Sakapulteko e Ixil de las Escuelas Normales Bilingües de los municipios de Santa Cruz del Quiché, Sacapulas, Zacualpa y Nebaj.

Actividades pedagógicas en que participan los estudiantes para prevenir la contaminación ambiental.

Entre los resultados correspondientes a las actividades pedagógicas donde participan los estudiantes para prevenir la contaminación ambiental se encontró lo siguiente: proyectos de las escuelas para prevenir la contaminación ambiental, el 19.44% de los estudiantes tienen basureros rotulados y el 52% no tienen proyectos en los establecimientos. En relación a las actividades que realizan en las escuelas para cuidar el medio ambiente, el 15% de los estudiantes hace limpieza mensual mientras que el 17.78% nunca realiza actividades. En cuanto a las actividades que realizan los docentes en el aula para prevenir la contaminación ambiental, el 20% dice la concientización para cuidar el ambiente, el 19.44% a veces realizan el reciclaje de papeles y bolsas y el 12.78% mencionó que nunca han realizado actividades los docentes en el aula. En relación, qué dice el docente de ciencias naturales para prevenir la contaminación de la naturaleza, el 61.66% contestó cuidar el medio ambiente y el 10.56% respondió depositar la basura en su lugar.

En el estudio de Monterroso (2000) encontró que el 26% de los docentes replica las capacitaciones sobre educación ambiental en sus actividades diarias. Calachij (2013) encontró que las actividades que se debe realizar en la escuela para cuidar el medio ambiente, el 42% de los estudiantes afirmó sembrar árboles, mientras que el 50% de los docentes programan talleres de sensibilización. Najarro (1999) recomienda que las

actividades para el cuidado del ambiente son: el cuidado de la flora y la fauna, generando de esta manera actitudes favorables a la vida y al medio ambiente.

Al analizar los resultados con los estudiantes no se evidencian actividades pedagógicas en favor de la prevención de la contaminación ambiental. A pesar de ser establecimientos bilingües interculturales donde se debe inculcar valores acorde a su cultura, se evidencian poco avance en la capacitación de los estudiantes sobre el cuidado de la naturaleza, resultados similares a los de Monterroso. Las buenas acciones sobresalientes es la inculcación de la limpieza del entorno y la sensibilización de los estudiantes por el docente encaminados al cuidado y la prevención del desequilibrio ecológico, en la cual son trabajos buenas pero muy cortos porque el educando aprende más haciendo, como incorporarlo en proyectos individuales y grupales tanto en el aula como en el establecimiento para mantener el equilibrio ecológico. Asimismo los resultados con la teoría existe mucha contradicción, ya que en dichos establecimientos no se evidencian hábitos y disciplina para el cuidado del ambiente. La deficiente formación de formadores en cuanto al cuidado de la madre naturaleza desde los valores, principios, hábitos, disciplinas y conductas desde la propia cultura del estudiante repercutirá drásticamente en forma negativa en las generaciones futuras de la niñez, al entorno social y cultural de la sociedad.

Las estrategias que conocen los estudiantes normalistas para prevenir la contaminación

En relación a las estrategias que le han dado en el establecimiento para prevenir la contaminación ambiental, el 18.33% de los estudiantes contestó depositar la basura en su lugar, el 16.11% a veces recicla y reutiliza el papel y el 11.67% nunca le han dado alguna estrategia. En cuanto a la utilización de los basureros que existen en el establecimiento, el 89.44% de estudiantes siempre utiliza los basureros. Respecto a las sugerencias que dan a sus compañeros para mantener limpio el centro escolar, el 33.33% de los estudiantes recomienda la limpieza del entorno, el 22.78% sugiere un ambiente sano y el 12.22% alude a veces depositar la basura en su lugar.

En el estudio de Carrero y Guanda (2007) encontraron que el 75% no recicla la basura para evitar la contaminación y el 100% denuncia a cualquier persona que pone en peligro el medio ambiente como acción inmediata. En el estudio de Sandoval (2001) encontró que el 79% afirmó no conocer ninguna estrategia para manejar o clasificar la basura. Yojcom (2002) encontró que el 76% de la población considera necesario clasificar y manejar adecuadamente la basura. López y Tamara (2010) describen la prevención de la contaminación ambiental como la forma de encontrar estrategias encaminadas a la reducción al mínimo y la eliminación de la contaminación desde su generación inicial, dentro de las estrategias están como: el reúso y reciclaje interno, en la medida posible se tiene que reciclar y promover el reúso de envases, papel, plásticos, entre otros.

Los resultados encontrados demuestran que los estudiantes desconocen estrategias en favor de la prevención de la contaminación ambiental. A pesar de ser centros educativos aún evidencia la inexistencia de proyectos educativos para disminuir estratégicamente los factores que dañan la naturaleza, resultados similares al estudio de Sandoval, ya que se pelagra la salud de las personas, animales y de la propia naturaleza. No obstante, los docentes, madres, padres de familia y la comunidad deben practicar estrategias para cuidar la naturaleza, son los facultados y responsables en conducir la vida de los jóvenes y las señoritas. Una acción importante en los centros educativos es la utilización de los depósitos de basuras como una estrategia común; además algunos clasifican y reciclan los diferentes desechos, pero no le dan reutilización adecuada ni se aprovecha como recurso para fortalecer la enseñanza aprendizaje, como proceso y práctica importante en los centros educativos para no dañar la naturaleza; al continuar dando tal indiferencia se irá agravando en las generaciones siguientes. Es indispensable cuando el centro educativo no tiene los elementos indispensables para el cultivo de estrategias para prevenir el daño al ambiente, debe desarrollar actividades como: diplomados, talleres, conferencias, seminarios y foros; para que entre estudiantes y docentes se generen propuestas de acciones concretas hacia la disminución del daño a la naturaleza.

Los principios y valores de la cosmovisión maya que los estudiantes normalistas conocen y practican para la prevención de la contaminación ambiental.

En cuanto a los valores de la cosmovisión maya para cuidar el medio ambiente, el 38.89% de los estudiantes afirmó el respeto a la madre tierra y el 21.12% mencionó cuidar y valorar el ambiente. En relación al fomento de los valores mayas en la escuela para cuidar la madre naturaleza, el 30.0% de los estudiantes afirmó que les promueven el cuidado y el respeto al medio ambiente y el 16.67% responde que nunca les fomentan los valores mayas. En cuanto a la práctica de los valores mayas en el establecimiento para cuidar y prevenir la contaminación, el 13.33% siempre practica el valor del respeto a la naturaleza y el 19.44% de ellos nunca practica ya que no le hablan de los valores mayas. En relación a la práctica de los valores mayas ayuda a alcanzar el equilibrio entre la naturaleza y los seres vivos, el 18.89% de los estudiantes contestó que sí ayuda al no contaminar la madre naturaleza, el 16.67% respondió por medio de una vida sana, mientras que el 13.89% no contestó sin ninguna razón. En cuanto a si contribuye la inculcación de los valores mayas a los estudiantes para el cuidado de la naturaleza, el 22.78% respondió que siempre contribuye al cuidar del medio ambiente, el 22.22% contestó que nunca contribuye y el 16.67% no respondió.

En la investigación de Calvo (2013) se encontró que el 71% de los estudiantes afirmó practicar el valor del carácter sagrado de la naturaleza; el 92% respondió que los valores mayas sí contribuyen al cuidado de la naturaleza y el 86% respondió que la práctica de los valores mayas contribuye a estar en armonía con el medio ambiente. En la investigación de Xiquin (2012) se encontró que los valores mayas que conocen los estudiantes son: el 44% mencionó el carácter sagrado de la naturaleza y el universo, el 62% afirmó que los docentes fortalecen la práctica de los valores mayas en los jóvenes para el cuidado del ambiente. La Asociación Maya *Uk'u'x B'e* (2011) visualiza la cosmovisión maya como una visión eco céntrica, donde el centro no es el individuo, mucho menos la cultura, sino la naturaleza misma, basándose en la cosmovivencia o cosmoconvivencia en la cual reconoce los derechos de todos los seres de la naturaleza. Al hablar de cosmocimiento no podemos obviar los cuatro pilares del acto de

aprehender de la realidad: cosmoestar, cosmosentir, cosmosaber y cosmoser. Por otro lado la -DIGEBI- (2007) fundamenta que la cultura maya tiene valores para la protección y el cuidado de la naturaleza como el carácter sagrado de la naturaleza, el carácter sagrado del universo y el valor de proteger todo, porque todo tiene vida.

Los resultados del presente estudio demuestran que más de la mitad de los encuestados desconocen los valores mayas para el cuidado del medio ambiente, una minoría conoce el respeto, el cuidado y la valoración de la madre tierra, los seres vivos y el medio ambiente, relacionado al fundamento teórico de la DIGEBI que es el valor de proteger todo, esto significa que la mayoría de los estudiantes solo conocen uno de los tres valores del cuidado de la naturaleza desde la cultura maya contradiciendo las investigaciones de Xiquin y Calvo. Los padres de familia y educadores deben considerar que no existe la práctica de los valores, si no se impulsa su valorización y práctica en el hogar y en el aula; al no tener presente la práctica de los valores existe el riesgo de dañar el medio ambiente, a ello se debe las deficiencias en la fomentación de los valores mayas por los diferentes actores de la educación.

La acción del docente con los estudiantes debe ser un proceso de adquisición de habilidades y destrezas del educando en los establecimientos educativos, desde la formación integral enfocarse en saber conocer, saber ser, saber vivir y el saber a convivir como pilares fundamentales de la educación y del aprehender de la cosmovisión maya para mantener el equilibrio con los elementos de la naturaleza sin perjudicarse como lo recalca la Asociación Maya *Uk'u'x B'e*. Es imprescindible que la educación escolar tome en cuenta los valores mayas y sea reflexiva con los contenidos educativos vinculados con el entorno social y natural; logrando así una vida en armonía entre los seres vivos, la madre naturaleza y el universo, la investigación de Xiquin relacionando con este estudio demuestran que los educandos quedan únicamente en la teoría de estos conocimientos, de hecho y por derecho el docente es un protagonista en la conducción hacia la práctica y el encuentro de los valores con los educandos; los docentes son los responsables en dar a conocer los valores mediante actitudes, trato y preparación académica, relacionarse con el estudiantado, con colegas, la comunidad y

las autoridades. La práctica, el fortalecimiento y la inculcación de los principios y valores de la cosmovisión maya deben darle seguimiento los centros educativos para mejorar las relaciones humanas, así repercutir en la sociedad como prioridades para un mundo mejor, más respetuoso y consciente con sus acciones hacia la madre tierra; ya que es sabido que la escuela juega un papel fundamental en promover los valores en forma práctica y no únicamente en teoría.

Descripción de factores que proliferan la contaminación ambiental en el departamento de Quiché.

En cuanto a las causas de la contaminación ambiental, el 16.67% de los estudiantes contestó tirar y quemar la basura, y el 20% dio una respuesta no relacionada a la pregunta. En relación a la persona que cuida más el ambiente en el establecimiento, el 54.44% contestó que son los mismos estudiantes y el 20% respondió que son los maestros. En relación a los materiales didácticos que utilizan en el aprendizaje daña la naturaleza, el 66.67% de los estudiantes afirmó que perjudica la naturaleza los carteles, fommy, papel, nylon, entre otros y el 26.11% respondió que no altera porque utilizan materiales reciclables. En relación a la basura que contamina más el medio ambiente, el 88.89% contestó la basura inorgánica por su composición química como: bolsas, vidrios, nylon y plásticos.

El estudio de Yojcom (2002) encontró que el 75% de las personas contestó que produce un impacto malo los desechos sólidos a los habitantes donde lo relacionan directamente con la falta de educación como factor causante del deterioro ambiental. Monterroso (2000) encontró que el 52% contestó que siempre la falta de educación ambiental afecta nuestra ciudad y el 42% respondió que siempre busca relacionar el material didáctico con la educación ambiental; los resultados son similares a los del presente estudio, la mayoría no se interesa por utilizar materiales locales o naturales. Albert (1995) explica que las principales causas de la contaminación son las actividades de la persona, específicamente las productivas relacionadas con la generación de energía como la explotación de los recursos naturales no renovables, el petróleo o los

diversos minerales, la industria o la agricultura. El -SNU- (2002) resalta que la contaminación se da por factores sociales, como el crecimiento demográfico, los movimientos migratorios, la urbanización, el consumo, la falta de programas educativos sobre educación ambiental, ventas ambulantes, falta de lugares adecuados para la disposición final de basuras, sin percatarse que los contaminantes químicos causa más daño por la facilidad de entrar rápidamente en los organismos vivos, provocando severos daños al ambiente.

Los resultados de esta investigación evidencia que las causas de la contaminación tiene que ver mucho con las acciones y las actividades de la persona, pero principalmente los malos hábitos y costumbres adquiridos desde las escuelas como lo afirma el estudio Yocom, por la inexistencia de una educación ambiental, la misma persona deteriora su ambiente desde las actividades sociales, económicos, familiares e individuales, dañando de forma fatal a la naturaleza. Las acciones y actividades para prevenir la contaminación debe iniciar desde el ejemplo del maestro; la poca participación de ellos en preservar el ambiente no es alentador hacia los educandos ya que la adquisición de valores es por medio de la acción del educador. Todos ellos son los encargados de practicar y dar el ejemplo por ser centros educativos para cumplir con la obligación de una educación integral y pertinente a las necesidades de la niñez.

El proceso de formación de los estudiantes se utiliza materiales inorgánicos que dañan a la madre naturaleza, estas acciones son contradictorias con el principio de formación desde la cultura maya. La poca conciencia del educador de utilizar materiales que alteran el equilibrio del ambiente es alarmante por su implicación en la deficiente formación del educando y colaborar en la circulación de compuestos químicos en el ambiente alterando el estado de la misma, sin embargo es fácil de prevenir si se llevan a cabo acciones adecuadas de confinamiento de la basura y campañas de educación para la salud, aludiendo a la práctica de los buenos hábitos higiénicos. Por último para el fortalecimiento de los centros educativos, con la participación de padres de familia, estudiantes, docentes y autoridades educativas se debe seleccionar contenidos con pertinencia cultural, para la formación de los estudiantes en prevenir el desequilibrio

ecológico; así se logra una educación de calidad, para contrarrestar problemas del ambiente actual y debemos estar convencidos que una educación con pertinencia cultural se debe practicar los valores mayas en la familia y en sociedad.

Consecuencias de la contaminación ambiental

Los resultados sobre las consecuencias de la contaminación ambiental a los seres vivos, el 61.11% de los estudiantes contestó que siempre da enfermedades a los mismos y el 21.11% respondió que repercute en la falta de agua y aire. Respecto al beneficio cuando se cuida los elementos de la naturaleza, el 34.44% respondió en la vida y en la salud y el 28.89% mencionó que ayuda al aire, al agua y al ambiente puro.

Mazariegos (2003) encontró que el 46% de los hombres y 75% de mujeres investigadas manifestaron que la contaminación afecta mucho la salud porque provoca diversas enfermedades a la persona. Yojcom (2002) encontró que la magnitud del impacto ambiental que producen los desechos sólidos en los botaderos, el 50% respondió que provoca cantidad de agua subterránea por lixiviación en un nivel alto y en nivel medio. El SNU (2003) visualiza la contaminación como un problema que cada vez más grave porque la población aumenta y la industrialización se hace más intensa debido a que producen grandes cantidades de sustancias tóxicas a la naturaleza, ocasionando daños en la salud de las personas, animales y plantas; según Orozco (2014) la expectativa de vida para un guatemalteco es de 72 años en promedio. Por otra parte Calan (2012) afirmó que toda alteración de la vida en la naturaleza nos afecta a todos por igual ya que pertenecemos al todo que nos circunda, no somos dueños de nada y la tierra es nuestra segunda madre. También todo se interrelaciona así como nos necesitamos para existir dentro de la combinación de seres vivos en la naturaleza, necesitamos del aire, fuego, agua y tierra para hacer posible la vida.

Los resultados evidencian que los efectos de la contaminación de la naturaleza perjudica drásticamente la vida de los seres vivos, desequilibrando los elementos del medio ambiente para luego alterar la salud de las personas, los animales y las plantas;

dañando así la calidad del ecosistema que necesitamos para el buen vivir de forma armónica con la madre naturaleza. Si los educadores no le dan importancia al tema, los futuros maestros y maestras bilingües replicarán en sus ámbitos laborales donde los perjudicados es la niñez, la naturaleza y el universo estarán más contaminados que nunca; las personas con menos posibilidades de estar siempre sanos para llegar al promedio de edad de 72 años de nuestro país. Es necesario proponer que los padres de familia, docentes y autoridades educativas de todos los niveles se esfuercen en fomentar políticas y estrategias para la práctica de los valores relacionados al cuidado y a la protección del ambiente promoviendo la orientación a la niñez. La familia maya desde pequeño orienta a sus hijos a no dañar los elementos de la madre tierra porque tienen vida; los centros educativos deben dar seguimiento a esta educación materna.

VI. CONCLUSIONES

Según los objetivos y los resultados de la investigación prevención de la contaminación ambiental desde la cosmovisión maya, se llega a las siguientes conclusiones:

- A las Escuelas Normales les faltan programas o proyectos educativos concretos para prevenir la contaminación de la naturaleza, ya que las actividades educativas que realizan en el establecimiento y en el aula se deduce a proyectos de basureros rotulados, limpieza mensual, reciclan, clasifican, recogen y depositan la basura en los basureros y reciben charlas sobre el cuidado del medio ambiente en la escuela.
- Los principios y valores de la cosmovisión maya relacionados al cuidado de la naturaleza son desconocidos por parte de los jóvenes y las señoritas, por lo tanto existe poca probabilidad que lo practiquen en los centros educativos, ya que solamente lo deducen al cuidado y protección del ambiente o a la limpieza de las escuelas; es evidente que dichos principios y valores no han sido transmitidos a los estudiantes en casa por sus padres ni en la escuela por los docentes.
- La mayoría de los estudiantes de las Escuelas Normales desconocen estrategias para prevenir la contaminación de la naturaleza. Entre las estrategias que algunos conocen sobresalen las siguientes: depositar la basura en los basureros del establecimiento, cuidar y valorar el ambiente, reciclar y reutilizar el papel, limpieza del entorno para mantener un ambiente sano con el fin de cuidar el ambiente.
- Dentro de las principales causas que producen daño a la naturaleza, están: tirar y quemar la basura, la deforestación, no utilizar los basureros; por otra parte los docentes son las personas que no cuidan el ambiente ya que utilizan materiales didácticos en la enseñanza aprendizaje que dañan la madre naturaleza y especialmente los materiales inorgánicos por su composición química.

VII. RECOMENDACIONES

En base a los resultados y conclusiones de la presente investigación, se plantean las siguientes recomendaciones:

- Los docentes de las Escuelas Normales deberán incluir en su planificación de actividades: formación y programas educativos con fines de inculcar y cultivar actitudes y conductas en el estudiante para proteger, cuidar y prevenir la contaminación del ambiente. También en el momento de planificar la enseñanza aprendizaje en el aula, deben armonizar los conocimientos ancestrales con los universales, de tal manera que los valores del pueblo maya puedan ser fortalecidos en el aula, con la participación de padres de familia y autoridades de la comunidad.
- Que las autoridades educativas, directores, docentes, padres de familia, líderes y lideresas comunitarias aúnan esfuerzos por promover la práctica de los valores mayas enfocados a la no contaminación de la madre tierra desde: el hogar, comunidad y la escuela. Asimismo programar talleres sobre valores culturales y morales a docentes para ponerlo en práctica en las escuelas y comunidades. En el caso específico de los docentes celebrar días cívicos donde los temas primordiales sean la práctica de los valores mayas para cuidar y proteger el medio ambiente.
- Que el gobierno local o municipal crea una instancia multisectorial, para que sea el ente que promueva, planifique, ejecute y evalúe propuestas de programas y proyectos en favor de un ambiente sano y saludable.
- Que las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales planifiquen, ejecuten y evalúen capacitaciones sobre educación ambiental desde la cosmovisión maya a maestros, directores y estudiantes de las Escuelas Normales para la realización de acciones concretas en favor de un ambiente limpio y seguro.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Achaerandio, L. (2010). *Iniciación a la práctica de la investigación*. (1ª. ed.) Guatemala.
- Albert, L. (1995). *Contaminación ambiental. Origen, clases, fuentes y efectos*. México.
- Arellano, J. (2002). *Introducción a la ingeniería ambiental*. México.
- Arrecis, M. (2007). *Módulos de aprendizaje para el desarrollo de competencias el bosque: apoyo a maestras y maestros del nivel primario*. Guatemala.
- Asig, D. (2012). *El papel que juega la escuela en la práctica de los valores mayas con los niños y niñas de quinto y sexto grado primaria y su influencia de la cultura de globalización*. Tesis. Universidad Rafael Landívar. Guatemala.
- Asociación Maya Uk'u'x B'e. (2009). *Cosmovisión Mayab', dos tres palabras sobre principios*. Guatemala.
- Asociación Maya Uk'u'x B'e. (2011). *Primera colección de ensayos*. Guatemala.
- Calachij, I. (2013). *Práctica de los valores mayas por las niñas y niños de sexto grado en escuelas primarias bilingües interculturales del municipio de Zacualpa, Quiché*. Tesis inédita. Universidad Rafael Landívar. Guatemala.
- Calan, S. (2012). *Interculturalidad y cosmovisión maya*. Guatemala.
- Calvo, F. (2013). *Práctica de los valores mayas en la formación del estudiante de sexto magisterio en escuelas normales bilingües interculturales del Quiché*. Tesis inédita. Universidad Rafael Landívar. Guatemala.
- Carrero, A. y Guanda, A. (2007). *Efectos que tienen los principales contaminantes ambientales sobre el planeta tierra y sus medidas preventivas*. Venezuela.
- Centro de Acción Legal Ambiental y Social de Guatemala -CALAS- (2011). *Compendio de convenios y tratados internacionales ambientales ratificados por Guatemala*. Guatemala.
- Congreso de la Republica de Guatemala. (1986). *Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente*. Guatemala.
- Coordinación y Convergencia Nacional Maya Waqib' Kej. (2007). *Sistematización tercera cumbre continental de pueblos y nacionalidades indígenas de Abya Yala*. Guatemala.

- Coordinadora Nacional de Viudas de Guatemala -CONAVIGUA- (2007). *Manual de productor y la productora sobre técnicas agrícolas de huertos familiares*. Guatemala.
- Comisión Paritaria de la Reforma Educativa –COPARE- (1998). *Diseño de Reforma Educativa*. (1ª. ed.) Guatemala.
- Defensoría de la Mujer Indígena -DEMI- (2010). *Manual de terapia ocupacional*. Guatemala.
- Dirección General de Educación Bilingüe Intercultural –DIGEBI- (2007). *Cultura maya e interculturalidad*. Guatemala.
- Escuela Normal Bilingüe Intercultural K'iche' -ENBIK- (2007). *Proceso de creación de las Escuelas Normales de Educación Bilingüe Intercultural*. Guatemala.
- Fundación Agricultura y Medio Ambiente -FAMA- (2008). *El compost como abono orgánico*. Republica Dominicana.
- Fundación Maya –FUNDAMAYA- (2008). *Cosmovisión maya y género*. Guatemala.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2007). *Metodología de la investigación*. México. Cuarta edición.
- Lima, R. (1995). *Aproximación a la cosmovisión maya*. Guatemala.
- López, A. y Tamara, A. (2010). *Manual de prevención y control de la contaminación ambiental en plantas artesanales lácteas*. Nicaragua.
- Mazariegos, A. (2003). *Factores sociales que contribuyen a la contaminación ambiental*. Tesis. Universidad Rafael Landívar. Guatemala.
- Monterroso, C. (2000). *Evaluación de la guía curricular y capacitación ambiental para maestros del nivel pre primario en zonas con riesgo de contaminación ambiental de la región Metropolitana*. Tesis. Universidad Rafael Landívar. Guatemala.
- Najarro, A. (1999). *Vida ciencia y sociedad*. Guatemala.
- Orozco, A. (2014, 16 de mayo). *Hasta 72 años podría vivir un guatemalteco*. *Prensa Libre*. 20963, 6.
- Padilla, L. (2012). *Espiritualidad y cosmovisión maya desde una perspectiva integral*. Guatemala.

- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- (2002). *Desarrollo humano y pacto fiscal*. Guatemala.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- (2006). *Raxlaj mayab' k'aslemalil, cosmovisión maya, plenitud de la vida*. Guatemala.
- Ramírez, A. (2013). *Documental audiovisual sobre la minería en Guatemala y su percepción desde la cosmovisión maya*. Tesis inédita. Universidad Rafael Landívar. Guatemala.
- Roncal, F., Muñagorri, B. y Cabrera, F. (2001). *Filosofía universal y maya*. Guatemala.
- Rodas, I. (2005). *Estadística*, (5ª. ed.) Guatemala.
- Salazar, M. (2003). *Culturas e interculturalidad en Guatemala*. Guatemala.
- Sandoval, A. (2001). *Causas sociales de la contaminación ambiental por residuos sólidos*. Tesis. Universidad Rafael Landívar. Guatemala.
- Schwela, D. y Goelzer, B. (1994). *Directrices para la ejecución de los planes de protección atmosférica*. Londres.
- Secretaría de la Paz -SEPAZ- (2007). *Identidad y cosmovisión*. Editorial Rukemik Na'ojil. Guatemala.
- Simioni, D. (2003). *Contaminación atmosférica y conciencia ciudadana*. Chile.
- Sistema de Naciones Unidas en Guatemala -SNU- (2002). *Guatemala: desarrollo humano, mujeres y salud*. Guatemala.
- Sistema de Naciones Unidas en Guatemala -SNU- (2003). *Guatemala: una agenda para el desarrollo humano*. Guatemala.
- Taquira, S. (2001). *Propuesta de valores de la cultura maya como un aporte para el modelo de la educación bilingüe intercultural a desarrollarse en el área Kaqchikel*. Guatemala.
- Universidad Rafael Landívar -URL-, Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas -FCAA-, Instituto de Agricultura Recursos Naturales y Ambiente -IRNA- e Instituto de Incidencia Ambiental -IIA- (2006). *Síntesis del perfil ambiental de Guatemala documento técnico del perfil ambiental de Guatemala*. Guatemala.

- Universidad Rafael Landívar,-URL- e Instituto de Agricultura Recursos Naturales y Ambiente -IARNA- (2009). *Perfil ambiental de Guatemala 2008-2009: las señales ambientales críticas y su relación con el desarrollo*. Guatemala.
- Unshelm, C. (2006). *Ingeniería ambiental*. Mérida.
- Xiquin, N. (2012). *Factores que afectan la práctica de los valores mayas por estudiantes de cuarto magisterio de educación primaria bilingüe intercultural*. Tesis. Universidad Rafael Landívar. Guatemala.
- Yojcom, D. (2002). *Caracterización de los desechos sólidos y su impacto ambiental en la ciudad de Cobán, Alta Verapaz*. Tesis. Universidad Rafael Landívar. Guatemala.

AMEROS



Universidad Rafael Landívar
Sede Regional Quiché
Facultad de Humanidades
Licenciatura en Educación Bilingüe Intercultural

INSTRUMENTO CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTE

Respetable estudiante, a continuación se le presenta una serie de cuestionamientos relacionado al tema **“Prevención de la contaminación ambiental desde la cosmovisión maya en sexto magisterio en educación primaria bilingüe intercultural de las escuelas normales del departamento del Quiché”**. Favor de contestarlos según sus conocimientos y experiencias.

Nombre del establecimiento: _____ Sección: _____

Municipio: _____

Tipo de establecimiento: Privado Cooperativa Oficial Otro

Edad: ____ Sexo: Femenino Masculino Repitente: Si No

Lengua materna: K'iche' Sakapulteko Ixil Español Otro

Marca con una X la casilla que usted considera correcta, si la respuesta es afirmativa razonarlo en las líneas según sea la pregunta.

1. ¿La cosmovisión maya tiene valores que cuidan el medio ambiente?

Sí No ¿Cuáles? _____

2. ¿Su escuela tiene proyectos para prevenir la contaminación ambiental?

Sí No ¿Cuáles? _____

3. ¿Organizan actividades dentro del establecimiento para cuidar el medio ambiente?
Siempre A veces Nunca ¿Qué actividades? _____

4. ¿Sus docentes realizan actividades en el aula para prevenir la contaminación ambiental? Siempre A veces Nunca ¿Qué actividades? _____

5. ¿El docente de ciencias naturales les habla sobre la prevención de la contaminación de la naturaleza? Siempre A veces Nunca ¿Qué dice? _____

6. ¿Los materiales didácticos que utiliza en su aprendizaje producen daño a la naturaleza? Sí No ¿Cuáles? _____

7. ¿Le han dado orientación sobre estrategias para prevenir la contaminación ambiental en el establecimiento?

Siempre A veces Nunca ¿Qué orientaciones? _____

8. ¿El establecimiento fomenta la práctica de los valores mayas para cuidar la madre naturaleza? Siempre A veces Nunca ¿Cómo? _____

9. ¿Practica los valores mayas en el establecimiento para cuidar y prevenir la contaminación del ambiente? Siempre A veces Nunca ¿Cómo? _____

10. ¿Contribuye la inculcación de los valores mayas a los estudiantes para el cuidado de la naturaleza? Siempre A veces Nunca ¿Cómo? _____

11. ¿Da sugerencias a sus compañeros para mantener limpio su escuela? Siempre A veces Nunca ¿Por qué? _____

12. ¿La práctica de los valores mayas ayudan alcanzar el equilibrio entre los seres humanos y la naturaleza? Siempre A veces Nunca ¿Cómo? _____

13. ¿El cuidado de los elementos de la madre naturaleza nos beneficia a todos?

Siempre A veces Nunca ¿En qué? _____

14. ¿Qué clase de basura contamina más el medio ambiente?

Orgánica Inorgánica Otro ¿Cómo? _____

15. ¿Cree usted que la contaminación ambiental tiene consecuencias sobre los seres vivos? Siempre A veces Nunca ¿Cuáles? _____

16. ¿Usted utiliza los depósitos o basureros que existen en su establecimiento?

- a) Siempre b) A veces c) Nunca

17. ¿Quién considera usted que cuida más el medio ambiente en el establecimiento?

- a) Sus maestros b) Los estudiantes c) El director

18. ¿Cuáles cree usted que son las causas de la contaminación ambiental?

“Gracias por su colaboración”