

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN GENÉTICA Y AMBIENTE
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SISTEMAS DEL AMBIENTE

**“LA CONCIENCIA Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL RESPECTO A
LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EL COBAT 21
AYOMETLA, TLAXCALA”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

**MAESTRA EN CIENCIAS EN SISTEMAS DEL
AMBIENTE**

PRESENTA:

ANA BELÉN LIMA PÉREZ

BAJO LA DIRECCIÓN DE:

M.S.P. PATRICIA LIMÓN HUITRÓN

DR. ANÍBAL QUISPE LIMAYLLA

TUTORES:

DRA. MARICELA HERNÁNDEZ VAZQUEZ

M.E.F. MARÍA EUNISE MARINA ZAMORA CAMPOS



Ixtacuixtla, Tlaxcala, Febrero de 2021



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN GENÉTICA Y AMBIENTE
MAESTRIA EN CIENCIAS EN SISTEMAS DEL AMBIENTE
AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Código: 505-RGE-04
Publicación: Febrero 2019
Revisión: 8001-2015 03

LIC. ANA BELEN LIMA PEREZ
CANDIDATA A MCSA
PRESENTE

En cumplimiento al artículo 52 fracción "d" del Reglamento General de Evaluación Académica, el comité de titulación ha revisado el trabajo de investigación titulado: "La conciencia y la educación ambiental respecto a los residuos sólidos urbanos en el Cobat 21 Ayometla, Tlaxcala", realizado bajo la dirección de la M.S.P. Patricia Limón Huitrón y el Dr. Anibal Quispe Limaylla. No habiendo encontrado objeción alguna, se autoriza su impresión.

Dra. Laura Verónica Hernández Cuevas

Dr. Anibal Quispe Limaylla

M.S.P. Patricia Limón Huitrón

Dra. Maricela Hernández Vázquez

M.E.F. María Eunise Marina Zamora Campos

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

"POR LA CULTURA A LA JUSTICIA SOCIAL"
Ixtacuixtla, Tlax., 29 de septiembre de 2020.



DRA. EDELMIRA GARCÍA NIETO
COORDINADORA GENERAL DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN
EN GENÉTICA Y AMBIENTE
MAESTRIA EN CIENCIAS
EN SISTEMAS DEL AMBIENTE

c.c.p. Expediente



Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca otorgada que me permitió realizar el Posgrado.

Al Centro de Investigación en Genética y Ambiente (CIGyA) de la Universidad Autónoma de Tlaxcala por la formación académica recibida, donde fue precisa la colaboración de los profesores investigadores que impartieron los diferentes seminarios en el transcurso de la maestría.

Al comité tutorial: M.S.P. Patricia Limón Huitrón, Dr. Aníbal Quispe Limaylla, Dra. Maricela Hernández Vázquez, y M.E.F. María Eunise Marina Zamora Campos por las diferentes asesorías a este complejo trabajo, por sus críticas constructivas y acertadas recomendaciones al proyecto; y a la revisora Dra. Laura Verónica Hernández Cuevas quien apoyo en la retroalimentación al mismo.

A toda mi familia por su apoyo y cariño.

A mis compañeros de generación por el apoyo al crecimiento profesional durante la estancia en el Centro de Investigación en Genética y Ambiente.

A todos aquellos que contribuyeron a este logro académico.

Se contó con las facilidades otorgadas del Colegio de Bachilleres del Estado de Tlaxcala, plantel 21 Ayometla donde fue clave la participación de estudiantes y docentes, participantes del proyecto.

Índice

RESUMEN	8
ABSTRACT (Resumen en inglés)	9
I. INTRODUCCIÓN	10
II. ANTECEDENTES	14
2.1 Educación ambiental	14
2.2 Conciencia ambiental	17
2.3 Residuos sólidos urbanos	20
III. JUSTIFICACIÓN	29
IV. OBJETIVOS	31
4.1 Objetivo general	31
4.2 Objetivos específicos	31
V. HIPÓTESIS	32
VI. METODOLOGÍA	33
VII. RESULTADOS	36
7.1. Características sociodemográficas de los encuestados	36
7.1.1. Características sociodemográficas de los estudiantes	36
7.1.2. Características sociodemográficas de los docentes	36
7.2. Niveles de conciencia ambiental de los estudiantes	37
7.2.1. La conciencia ambiental en la dimensión cognitiva	37
7.2.2. La conciencia ambiental en la dimensión afectiva	42
7.2.3. La conciencia ambiental en la dimensión conativa	43

7.2.4. La conciencia ambiental en la dimensión activa	44
7.3. Factores internos y externos a la institución que favorecieron o limitaron la conciencia ambiental de los estudiantes.	46
7.3.1. La educación ambiental en el COBAT 21 (factores internos).	46
7.3.2. La educación no formal e informal (factores externos) que favorecieron la conciencia ambiental de los estudiantes.	50
VIII. DISCUSIÓN	52
IX. CONCLUSIONES	56
X. RECOMENDACIONES	58
XI. LITERATURA CITADA	62
XII. ANEXOS	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Organización de ítems de acuerdo con las cuatro dimensiones de la conciencia ambiental.	74
Tabla 2. Porcentaje de estudiantes de acuerdo con grado de información y conocimiento que tienen acerca de los problemas ambientales a nivel local, nacional y mundial.	38
Tabla 3. Porcentaje de estudiantes de acuerdo con cuales son los problemas ambientales más visibles en su localidad.	39
Tabla 4. Porcentajes relativos a los niveles de conocimiento de los estudiantes sobre problemas ambientales y manejo de RSU.	39
Tabla 5: Porcentaje de conformidad de los encuestados con el estado de limpieza de la localidad.	40
Tabla 6. Porcentaje de estudiantes de acuerdo con el nivel de interés y preocupación que tienen sobre algunos problemas ambientales.	42
Tabla 7. Porcentaje de estudiantes de acuerdo con su nivel de participación en acciones pro- ambientales.	45
Tabla 8. Porcentaje de las opiniones de los docentes de acuerdo con sus conocimientos y apreciaciones en educación ambiental.	48
Tabla 9. Porcentaje de estudiantes según la frecuencia del uso de medios informativos por los cuales se entera sobre problemas ambientales.	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje de estudiantes de acuerdo a como aprecian el nivel de limpieza de principales lugares de la localidad.	40
Figura 2. Percepción del grado de limpieza de la escuela apreciada por los estudiantes.	41

RESUMEN

La contaminación ambiental a niveles global, nacional y regional es cada vez más severa; la contaminación generada por el mal manejo de los residuos sólidos urbanos, sobre todo a nivel local, es preocupante. Para contribuir a resolver dicha problemática, una de las alternativas importantes reconocidas internacionalmente es mejorar la conciencia de la gente lograría a través de la educación ambiental. Las acciones educativas tendientes a mejorar la conciencia ambiental deben ser evaluadas e investigadas para mejorarlas. En este tenor, el propósito de esta investigación fue estimar la conciencia ambiental de los estudiantes del Colegio de Bachilleres del Estado de Tlaxcala (COBAT), Plantel 21 de Ayometla, y entender la relación con la educación ambiental recibida dentro o fuera de dicho plantel. La investigación se realizó bajo el enfoque cuantitativo, no experimental de tipo exploratorio, complementado con procedimientos cualitativos. La mayor parte de la información se obtuvo con la aplicación de cuestionarios a estudiantes y docentes del COBAT 21. Para estimar los niveles de conciencia ambiental se utilizaron criterios generados y probados por otros autores y adaptados al presente estudio. Los resultados indican que la mayoría de estudiantes posee conocimientos o están informados (dimensión cognitiva) sobre la problemática y solución de los problemas relativos a los RSU, además muestran preocupación por dicha problemática y sus consecuencias (dimensión afectiva), no obstante que los estudiantes demostraron tener ideas o propuestas para resolverlos (dimensión conativa) y las actitudes para actuar o estar participando en acciones pro-ambientales son pocas (dimensión activa). A partir de los resultados, se concluye que el COBAT 21 ha contribuido débilmente a la conciencia ambiental de los estudiantes a través de la educación ambiental formal, y que los estudiantes logran cierta conciencia ambiental mayormente por información obtenida fuera del plantel a través de los medios de comunicación masiva o electrónicos (educación informal o no formal); por lo que se requiere determinar y fortalecer un plan de acción ambiental institucional.

Palabras clave: Educación ambiental, conciencia ambiental, residuos sólidos urbanos.

ABSTRACT

Global, national and regional environmental pollution is becoming more severe; also the one generated by the bad management of urban solid waste, especially at the local level, is worrying. To help solve this problem, one of the important internationally recognized alternatives is to improve the awareness of the people that would be achieved through Environmental Education. Educational actions aimed at improving environmental awareness should be evaluated and investigated to improve them. In this context, the purpose of this research was to estimate the environmental awareness of the students of the School of Bachelors of the State of Tlaxcala (COBAT), Campus 21 Ayometla, and understand the relationship with the environmental education received on or off the campus. The research was carried out under the non-experimental quantitative approach of exploratory type and complemented with qualitative procedures. The sample was directed to 167 high school students; most of the information was obtained with the application of questionnaires to students and teachers of COBAT 21. To estimate the levels of environmental awareness, criteria generated and tested by other authors and adapted to the present study were used. The results indicate that a significant percentage of students have knowledge or are informed (cognitive dimension) about the problem and solution of the problems related to MSW, they also show concern about this problem and its consequences (affective dimension), a lower percentage proved to have ideas or proposals to solve them (conitive dimension) and attitudes to act or be participating in pro-environmental actions are also minor (active dimension). Finally, COBAT 21 has contributed weakly to students' environmental awareness through formal environmental education. Students achieve some environmental awareness mostly by information off campus through mass or electronic media (informal or non-formal education); Therefore, it is necessary to determine and strengthen an institutional environmental action plan.

Keywords: Environmental education, environmental awareness, urban solid waste.

I. INTRODUCCIÓN

La situación actual del planeta muestra cambios drásticos que parecieran irreversibles debidos al impacto que el ser humano ha generado durante muchos años, por ello la preocupación por la mejora del ambiente es cada vez mayor, lo cual, requiere atención inmediata ante el deterioro ambiental.

La intensificación de la industrialización que se presentó en México durante la segunda mitad del siglo pasado, produjo una mayor demanda de materias primas para satisfacer el creciente consumo de bienes y servicios de una población en aumento y con patrones de consumo cambiantes y cada vez más demandantes. A la par crecieron la generación de residuos de distintos tipos y los problemas asociados para su disposición adecuada, así como las afectaciones a la salud humana y a los ecosistemas (SEMARNAT, 2013a).

La producción y el consumo de bienes y servicios generan inevitablemente algún tipo de residuos. Éstos pueden ser sólidos (ya sea de naturaleza orgánica o inorgánica), líquidos (que incluyen a los que se vierten disueltos como parte de las aguas residuales) y los que escapan en forma de gases. Todos ellos, en función de su composición, tasa de generación y manejo pueden generar efectos muy diversos en la población y el ambiente. En algunos casos, sus efectos pueden ser graves, sobre todo cuando involucran compuestos tóxicos que se manejan de manera inadecuada o se vierten de manera accidental (SEMARNAT, 2016).

El grave problema originado por los residuos sólidos es una situación presente a nivel mundial, y tiene especial relevancia en países como México, donde se reconoce un gran crecimiento de los mismos. La Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en el 2016 revela que las diferencias en la distribución de la población sobre el territorio provocan que la generación de residuos varíe geográficamente: los mayores volúmenes se producen en las zonas con gran concentración de población. Esta secretaria informa que de acuerdo con la regionalización de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), en 2012 la

región centro concentró el 51% de la generación de RSU (donde está contemplado el estado de Tlaxcala), le siguió la región frontera norte con 16.4% y el Distrito Federal (actualmente Ciudad de México) con el 11.8%. Dentro de las regiones, entre 1997 y 2012 el patrón de generación ha sido muy heterogéneo: en la región frontera norte aumentó 214%, en la zona centro 53%, en la sur 49% y en el Distrito Federal aumentó 20%. La única región que mostró una reducción del 25% en ese periodo fue la norte, al pasar de 6 a 4.5 millones de toneladas de RSU (SEMARNAT, 2016).

El incremento de la producción de residuos sólidos urbanos (RSU) está directamente relacionado con el aumento poblacional y con el estilo de vida actual, los cuales definen, por lo general, un mayor consumo de bienes y servicios (Giusti, 2009 en SEMARNAT, 2016). Ante dicha situación, lograr romper el círculo del consumismo contaminante (adquirir, consumir y desechar) es una ardua tarea, es por eso que la educación ambiental, para lograr sus fines y objetivos debe utilizar diversas estrategias como talleres, exposiciones y actividades vivenciales (González 2012 en Morales 2015).

En este sentido, los seres humanos siempre han interactuado con el medio y lo han modificado al cubrir sus necesidades básicas; aunque los problemas ambientales no son nuevos, la intensidad de mitigarlos y resolverlos es cada vez más constante en diferentes escenarios, especialmente a través de la educación; de este modo destaca la educación ambiental, la cual tiene un significativo papel para afrontar este desafío al promover el aprendizaje en la prevención (que sería lo deseable) y en la solución de problemas ambientales.

Para ello, es preciso no aislar el área natural del área social, ya que los factores físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales interactúan entre sí; pues el medio ambiente es un sistema complejo en el cual cada elemento forma parte de un engranaje ecológico con un papel y una función específicos, como lo menciona Zimmermann (2013); por ello, algunos autores proponen que dicha situación debe ser afrontada desde una perspectiva social y ecológica.

Aunque cabe aclarar, como lo expresa Reboratti (2006, citado en Gurevich, 2011), “el ambiente se puede definir como aquel conjunto que articula dos grandes

sistemas de elementos y relaciones que configuran el hábitat de la humanidad: uno con el sistema natural, y el otro, con el sistema social”. En este tenor, para el caso de esta investigación “ambiente y medio ambiente” serán utilizadas como sinónimos.

Ante lo anterior, se resalta lo establecido por la SEMARNAT (2015a) quien declara a la educación ambiental como un proceso formativo para vivir gratamente, que motiva al estudiante a establecer una relación afectiva con el medio, una relación incluyente que lo involucra, en donde el ambiente no es algo externo porque forma parte de él. Por lo que vivir gratamente no es crecer ni formarse a la deriva sino en armonía consigo mismo, con los que vive y con el ambiente.

Esto quiere decir que de manera ideal, por medio de la educación ambiental las personas llegan a cuestionar su relación con el ambiente y a comprender el impacto que sus acciones tienen en los sistemas naturales que los rodean, así como de su papel como entes que forman parte e interactúan con los elementos del ambiente de manera directa e indirecta. Por ende, se han desarrollado métodos para capturar la atención de los jóvenes en las escuelas; sin embargo, el deterioro ambiental se ha acelerado de una manera tal, que si no se realizan esfuerzos para educar a los adultos que actualmente utilizan los recursos, ya no habrá mucho que conservar para cuando esos jóvenes crezcan (Enkerlin *et al.* 1997).

Cada vez son más los estudios que se han realizado bajo un enfoque socio ecológico, abordando los elementos tanto ecológicos como sociales (Rodríguez, 2014), en donde la preocupación y el quehacer de la sociedad por mitigar problemáticas ambientales está siendo promovido con mayor énfasis.

Ante este panorama, esta investigación estuvo orientada a la temática de la conciencia ambiental relacionada con los residuos sólidos urbanos, para analizar la situación actual de las cuatro dimensiones (cognitiva, conativa, afectiva y activa) en estudiantes, así como definir lo que está haciendo la institución educativa al respecto (por parte de los docentes y en la parte curricular), y de esta manera identificar las áreas de oportunidad a trabajar.

Esta disertación puede constituir un importante primer paso para contribuir al diagnosticar las necesidades educativas en materia medioambiental y priorizar las actuaciones que se deben llevar a cabo, tanto hacia el alumnado como al profesorado y a la propia institución educativa.

Así, la necesidad de conocer y de comprender la problemática ambiental actual, es crucial para mantener y fomentar una actitud positiva; además de avivar la preocupación por la situación ambiental, al mismo tiempo estimula una conducta responsable y un dialogo pertinente para establecer líneas de acción adecuadas, con un proceso planificado para apoyar el desarrollo de actitudes, opiniones y creencias, especialmente con la adopción sostenida de conductas que guíen a los individuos y a los grupos. Como afirma Jiménez y Lafuente (2006) sobre la conciencia ambiental “nos referimos a determinados procesos asociados a las acciones que intentan reducir el impacto ambiental de la acción humana”.

II. ANTECEDENTES

2.1. La Educación ambiental

Dentro de su breve historia, el concepto de educación ambiental (EA) ha padecido diversos cambios, al “ser considerada sólo en términos de conservación y biológicos a tener en muchos casos una visión integral de interrelación sociedad-naturaleza” (Meseguer *et al.*, 2009); es decir, se han ido desarrollado enfoques donde se toma de referencia un carácter interdisciplinario que en la actualidad incorpora especialmente el concepto del desarrollo sustentable ante diferentes problemas ambientales.

De esta manera, la expresión “educación ambiental” fue definida por primera vez por el Dr. William Stapp de la Universidad de Michigan en el año 1969”; no obstante, dicho término se comenzó a emplear a finales de los años 60 y principios de los 70 (Meseguer *et al.*, 2009), a partir de esas décadas, gobiernos, organizaciones civiles y organismos internacionales mostraron preocupación por el cuidado del ambiente. Esto puede denotar el énfasis respecto al tema ambiental con conferencias internacionales y en foros o congresos, así como por destacados especialistas para mitigar la situación ambiental en diferentes contextos.

La aparición de numerosas corrientes en EA proviene de la implementación de paradigmas desde hace más de 40 años, que abarcan más específicamente la década de los años 1970 y 1980, las cuales derivan de la sistematización de las herramientas usadas como análisis al servicio de la investigación, de propuestas pedagógicas en este ámbito, y no como un margen que estipula clasificar el tema ambiental en categorías rígidas con el fin de alterar la realidad (Sauve, 2004).

Uno de los propósitos fundamentales de la EA es lograr que tanto los individuos como las sociedades comprendan la complejidad del medio ambiente —resultante de la interacción de aspectos físicos, biológicos, sociales, culturales, económicos— y con ello se reorienten las diversas disciplinas y experiencias educativas a través

de la adquisición de conocimientos, de valores y de habilidades prácticas que los lleven a participar responsable y eficazmente en la prevención, en la solución de problemas ambientales y en la gestión de la calidad del ambiente (González, 2007 en Espejel & Flores, 2017). Por lo anterior, desde una perspectiva amplia, la EA debe tener la capacidad de promover el desarrollo de diferentes áreas (social, cultural y ambiental), conducente a la conservación de los recursos y la mejora de la calidad de vida.

El avance de la EA tiene antecedentes en estudios de la naturaleza, en la conservación del ambiente, en la estructura económica o en modelos económicos, en las crisis climáticas, en fin, especialmente en los principios del desarrollo sustentable en sus múltiples dimensiones (económico, social, político, científico-tecnológico, etc.); ante ello se revela la inquietud de buscar alternativas para abrir paso a la legislación y el fomento a nivel internacional de protocolos, decretos, políticas, programas, entre otros para la conservación de la naturaleza. De este modo, el tema ambiental deviene de un contenido central en las definiciones curriculares y en las propuestas de enseñanza que se despliegan día a día en las escuelas (Gurevich, 2011).

De este modo, la EA es un proceso educativo de tipos formal, no formal e informal, este último busca generar conciencia y cultura ambiental, así como la promoción de actitudes, aptitudes, valores y conocimientos; para el caso de la EA formal se imparte en instituciones y en planes de estudios que figuran dentro de la formación curricular, desde el preescolar hasta la educación superior, como lo expresa Enkerlin, *et al.* (1997) “es la que imparte dentro de los planes escolares o currículo de los diferentes niveles en los sistemas educativos”; ahora bien, en cuanto a la EA informal, que también puede decirse extraescolar (porque puede ir dirigida a la población en general sin ser necesario llevarse de manera rígida en una institución educativa formal) se obtiene de diferentes fuentes de información, sin necesidad de que sea impartida de manera escolarizada, o bien, por un programa establecido por algún organismo o institución, incluso por los medios de comunicación con los que se informa la gente. Lo anterior coincide con lo referido por Enkerlin *et al.* (1997),

quien establece que se lleva a cabo de manera planeada pero flexible en instituciones, organizaciones y actividades fuera de la esfera de la educación formal; lo cual también se aplica a situaciones espontáneas de la vida.

Por ello, la EA es definida como el proceso de adquisición de valores y clarificación de conceptos cuyo objetivo es desarrollar actitudes y capacidades necesarias para entender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su entorno biofísico; esto incluye la formación de la persona para que participe en la toma de decisiones y en la formulación de un código de conducta relacionado con los temas relativos a la calidad ambiental (Enkerlin, *et al.* 1997).

De esta manera se puede aludir a otra acepción de EA como “estrategia para concientizar, analizar y comprender la crisis ambiental” (Ministerio de Educación - Gobierno de la ciudad de Buenos Aires, 2009). Sumado a las definiciones anteriores, Cugler (2010, citado en Paz *et al.*, 2014) define la EA como “un proceso de formación que busca despertar la conciencia ambiental y que las personas se identifiquen con los graves problemas ambientales”, asimismo, Kramer (2003 en Escobar-Neira & Ortega-Andeane, (2014) menciona que “consiste en formar personas conscientes y preocupadas por el medio ambiente y sus problemas, responsables individual y colectivamente y dispuestas a contribuir con su aporte a la solución de los mismos, mediante la generación y mantenimiento de conductas pro-ambientales”.

Finalmente se puede decir que la EA se centra en la forma de incitar a la sociedad a la protección al ambiente, ya sea de manera escolar o extraescolar, procurando hacer cambios en las personas para responder ante los problemas ambientales, y por la cual se activa la conciencia ambiental.

2.2 Conciencia ambiental

El propósito de la EA es fomentar o impulsar la conciencia ambiental; donde se denoten los conocimientos, las percepciones, las conductas y las actitudes; éstas, en conjunto, conforman el concepto de “conciencia”; la cual contribuye a la formación integral de la persona y a su educación en todos los niveles (Gomera, 2008).

De esta manera, la conciencia ambiental (CA) se define como “el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente” (Febles, 2004, citado en Alea, 2006).

Otra apreciación sobre conciencia ambiental es la hecha por Dunlap y Jones (2002, citado en Del Pilar Bueno, 2014), quienes la señalan como “el grado de importancia o preocupación que las personas asignan a los problemas ambientales y sus esfuerzos para resolverlos, indican la voluntad de contribuir personalmente en su solución”.

Gomera (2008 citado por Avedaño y William, 2012) hace referencia a que el compromiso sustentable de la sociedad debe tomar a la variable ambiental como un valor integrado en las decisiones diarias, pues “...es ineludible que éste alcance un grado adecuado de conciencia ambiental a partir de unos niveles mínimos en sus dimensiones cognitiva, afectiva, activa y conativa”. Estos aspectos actúan en un espacio geográfico, social, económico, político, cultural y educativo, para activar la misma conciencia individual. Dichas dimensiones Gomera (2008) las define de la siguiente manera:

-Cognitiva: Categoría de información y comprensión sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente.

-Afectiva: Percepción del medio ambiente; creencias y sentimientos en materia medioambiental.

-Conativa: Disposición a adoptar criterios proambientales en la conducta, manifestando interés o predisposición a participar en actividades y aportar mejoras.

-Activa: Realización de acciones y comportamientos ambientalmente responsables, tanto individuales como colectivos, incluso en situaciones comprometidas o de presión.

A este tenor, otro autor, Morachimo (citado por Espejel, 2015) menciona que para activar la conciencia ambiental, los individuos deben transitar por las siguientes etapas:

-Sensibilización–motivación. Se busca una actitud positiva hacia el medio ambiente, se logra motivando y estimulando sentimientos, con el fin de sensibilizarse con la observación del entorno (paisajes, actividades comunales, entre otros).

-Conocimiento–información. Se adquiere información, primero lo que ocurre en el entorno cercano, y posteriormente se van considerando ambientes más lejanos y complejos.

-Experimentación–interacción. Se viven experiencias significativas en los lugares. Se logra a través de la práctica o vivencia personal o grupal en el medio; resolviendo problemas, entre otras estrategias.

-Capacidades desarrolladas. Es el momento de desenvolver formas de aprender, de hacer y de vivir, es decir, competencias, tales como: saber reunir información, desarrollar habilidades para la vida al aire libre, valorar y defender la vida y la diversidad cultural, entre otras.

-Valoración–responsabilidad. Se fomenta el compromiso de las personas; para ello, se estimula una actitud crítica y de responsabilidad, la capacidad de brindar aportes, entre otros comportamientos de valoración y transformación del lugar observado.

-Acción voluntaria–participación. Es el momento de llevar a la práctica el compromiso asumido.

Estas dimensiones tienen una semejanza con las fases que propone Gomera (2008, citado por Espejel *et al.* 2011)

También se añade la definición de conciencia ambiental establecida por Jiménez & Lafuente (2006) como un “conjunto de percepciones, opiniones y conocimiento de la población acerca del medio ambiente, así como de sus actitudes, comportamiento y disposición a emprender acciones (individuales y colectivas) destinadas a la mejora de los problemas ambientales”; por lo que se distinguen cuatro dimensiones: afectiva, cognitiva, conativa y activa para comprender su carácter multidimensional; como lo expresan Corraliza *et al.* (2004, citados por Acebal, 2010), quienes definen cuatro dimensiones que permiten una mejor interpretación del concepto:

A. Dimensión cognitiva

Es el conjunto de ideas que ponen de manifiesto el grado de información y conocimiento sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente, se incluye aquí la posesión de conocimientos básicos, saber buscar las informaciones pertinentes para mejorar la comprensión de los fenómenos y de las problemáticas ambientales así como valorar el diálogo crítico entre diferentes saberes para tomar decisiones acertadas, considerando lo local y lo global y, relacionando el pasado, el presente y el futuro, desde la posibilidad de realizar un juicio moral.

B. Dimensión afectiva:

Se refiere al conjunto de aquellas emociones que evidencian creencias y sentimientos en la temática medioambiental. Desde esta dimensión, la consideración hacia el medio ambiente no es solamente un conjunto de problemas a resolver sino que es también un medio de vida con respecto al cual se puede desarrollar un sentido de pertenencia y de concebir proyectos.

C. Dimensión conativa:

Engloba las actitudes que predisponen a adoptar conductas e interés a participar en actividades, y aportar mejoras ante problemáticas medioambientales; así como el ejercicio en la resolución de problemas reales y en el desarrollo de proyectos ambientales, forjando competencias que refuercen el sentimiento de “poder hacer algo”, asociando la reflexión y la acción.

D. Dimensión activa:

Son aquellas conductas que llevan a la realización de prácticas y comportamientos ambientalmente responsables, tanto individuales como colectivos, incluso en situaciones comprometidas o de presión.

La conciencia ambiental pretende una valoración del actuar de los individuos, de su forma de pensar y de la actitud que toma ante situaciones ambientales, en donde se asocian los valores en la toma de decisiones ante problemas ambientales. En definitiva se puede afirmar que la CA y la EA están íntimamente asociadas, ya que existen diversas investigaciones de diferentes contextos que las retoman para disipar algunas problemáticas ambientales, por ello la importancia de delimitarlas bajo el escenario de los residuos sólidos urbanos.

2.3 Residuos sólidos urbanos

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) en el año 2018, define a los residuos como “material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, es un líquido o gas contenido en recipientes depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a los dispuesto en esta Ley y demás que de ella se deriven”. De esta manera, la LGPGIR clasificó a los residuos sólidos en: Residuos de manejo especial, residuos incompatibles, residuos peligrosos y residuos sólidos urbanos (RSU).

Enfocándose a los RSU, Jiménez (2016) indica que son aquellos generados en casas habitación, residuos provenientes de cualquier otra actividad dentro de establecimientos, depositados en la vía pública, originados en los domicilios, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos.

El aumento en la generación de RSU puede explicarse como resultado de múltiples factores, reconociéndose entre los más importantes el crecimiento urbano, el desarrollo industrial, las modificaciones tecnológicas y el cambio en los patrones de consumo de la población, entre otros (SEMARNAT, 2016). Entonces, al ser producidos en las casas habitación, o en otros lugares públicos - por ejemplo las escuelas – interesa abordarlos de manera particular ya que resultan como consecuencia de la eliminación de los materiales que se utilizan en las diferentes actividades diarias como por ejemplo: residuos de los productos de consumo y sus envases, embalajes o empaques, o residuos orgánicos; que requieren mayor atención por las cifras nivel nacional que han aumentado en los últimos años como lo indica la SEMARNAT (2013a), quien menciona que la generación de RSU se ha incrementado notablemente en los últimos años; tan sólo entre 2003 y 2011 creció 25%, como resultado principalmente del crecimiento urbano, el desarrollo industrial, las modificaciones tecnológicas, el gasto de la población y el cambio en los patrones de consumo.

Lo anterior concuerda por lo detallado por Hoornweg y Bhada-Tata (2012, citados en SEMARNAT, 2016), quienes precisan que en 2012 la producción mundial de RSU se calculó en alrededor de 1 300 millones de toneladas diarias, y se estima que podría crecer hasta los 2 200 millones en el año 2025. Para el caso de México, según la cifra más reciente publicada en 2015, la generación de RSU alcanzó 53.1 millones de t, lo que representó un aumento del 61.2% con respecto a 2003 (10.24 millones de t más generadas en ese período) (SEMARNAT, 2016).

En Tlaxcala, la generación de residuos sólidos se ha incrementado sustancialmente: en el año 2000 se generaban 229 mil 750 t de residuos; en 2010, la generación pasó a 321 mil 200 t. Diariamente se generan hasta mil 100 toneladas de residuos sólidos en el estado, de las cuales el servicio de recolección y limpieza tiene capacidad de recoger aproximadamente 932 t. Estos residuos se depositan en los rellenos sanitarios, pero el resto se va a tiraderos clandestinos, barrancas, ríos o las orillas de las carreteras (Gobierno estatal, 2017).

La creciente generación de residuos y su manejo inadecuado ocasionan problemas de salud, una desagradable imagen en los campos y ciudades, así como la contaminación del suelo, del agua y del aire. Esto se debe principalmente al aumento de la población y a las formas de producción y consumo basadas en una cultura de desperdicio. La basura se crea al mezclar los residuos sólidos de todos tipos (orgánicos e inorgánicos), sin embargo la sociedad puede contribuir a reducir la cantidad de basura si practicamos las 3R: reducir, reutilizar y reciclar (SEMARNAT, 2015b), esto consiste en un principio para cuidar el medio ambiente, específicamente para reducir el volumen de residuos o de basura generada, en pocas palabras, las 3R promueven que los ciudadanos tiren menos basura, y sean consumidores más responsables.

La SEMARNAT (2020) sugiere que la regla de las tres erres (Reducir-Reutilizar-Reciclar) propone modificar los hábitos de consumo mediante el desarrollo de actitudes y conductas responsables en instituciones públicas y privadas, organizaciones e individuos:

Reducir significa hacer un menor uso de recursos en general, e implica adquirir menos productos y, en consecuencia, desperdiciar menos; llevar menos peso y procurar hacer menos recorrido al transportarlos para ahorrar combustibles y reducir emisiones de carbono; requiere menos energía para la fabricación y almacenaje, así como usar menos productos no degradables, como las bolsas de plástico y envolturas no orgánicas, lo que se traduce en menor toxicidad para la salud y menor impacto ambiental.

Reutilizar representa dar nueva vida a las cosas que ya no nos sirven en vez de tirarlas a la basura: envoltorios, botellas, bolsas y cajas de distintos materiales que pueden tener un segundo o más usos.

Reciclar es crear un nuevo objeto a partir de otro usado, con el fin de reinsertarlo en la cadena de recursos mediante un sistema fácil y sólido de recuperación.

Lo anterior concuerda con lo sugerido por Responsabilidad social empresarial y sustentabilidad, quienes en el año 2014 explican que las 3 R's son: reducir en donde se tratar de reducir o simplificar el consumo de productos directos, o sea, todo aquello que se compra y se consume, ya que esto tiene una relación directa con los desperdicios; asimismo, se encuentra el reutilizar que trata de volver a utilizar las cosas y darles la mayor utilidad posible antes de deshacerse de ellas; con ello se puede disminuir el volumen de basura; y por ultimo se menciona el reciclar que consiste en someter los materiales a un proceso en el cual se puedan volver a utilizar, así se reduce de forma verdaderamente significativa la utilización de nuevos materiales, y con ello, la producción de más basura.

De este modo, resulta importante retomar las propuestas de las famosas erres, y adoptarlas en la vida diaria, porque a pesar de que el volumen de RSU que se recicla en el país se ha incrementado, en los últimos años aún resulta bajo. De acuerdo con las cifras obtenidas en los sitios de disposición final, en 2011 se recicló 4.8% del volumen de RSU generados; no obstante, esta cifra podría alcanzar el 10% en virtud de que muchos de los RSU susceptibles de reciclarse se recuperan antes de llegar a los sitios de disposición final, tanto en los contenedores como en los vehículos de recolección (SEMARNAT, 2016)

El reuso y el reciclaje de materiales son fundamentales para reducir la presión sobre los ecosistemas y otras fuentes de recursos de las que se extraen. Paralelamente disminuye tanto el uso de energía y de agua necesarios para su extracción y procesamiento, como la necesidad de espacio para disponer finalmente los residuos (SEMARNAT, 2016).

En este sentido, el reciclaje pretende convertir algunos de los materiales que componen los residuos (entre los más importantes están el papel y cartón, el vidrio, algunos metales y el PET) en materiales reusables en los procesos productivos. Desde el punto de vista de la gestión de los residuos, el reciclaje tiene la ventaja de reducir el volumen de materiales que requieren ser recolectados, transportados y dispuestos en sitios adecuados (SEMARNAT, 2016).

Si bien el reciclaje es una actividad que se encuentra en auge, sigue siendo una acción trascendental que emprenden diversas instituciones para fomentar una filosofía de cuidado del ambiente enfocado a las conductas, a la toma de decisiones, a los hábitos, etc., tanto individuales como colectivos; todo ello comenzando con la adopción de medidas para evitar que se generen los residuos, lo cual requiere cambiar prácticas tanto de producción como de consumo. Asimismo, también hay medidas para incentivar la reutilización y el reciclado de diferentes materiales en los lugares donde se generan, separan, acopian, almacenan, recolectan, y transportan (SEMARNAT, 2013a), las cuales pueden ser retomadas en una institución escolar para cuidar el ambiente; por ejemplo: inicialmente la separación entre lo orgánico y lo inorgánico, posteriormente para el reciclaje se apartan los materiales como envases de vidrio, botellas de PET, latas de aluminio, envases multicapas (tetra pack y variantes), papel (cartón, periódico, revistas), otros o especiales (pilas, focos, electrónicos, etc.), y con algunos residuos orgánicos se puede hacer composta (SEMARNAT, 2013b).

Esto quiere decir que la educación ambiental y la conciencia ambiental conllevan a solventar el problema del aumento exponencial de los residuos sólidos a través de los educandos y el resto de la sociedad haciéndolos participes de los hábitos de la reducción y minimización de residuos.

La temática ambiental integra la agenda de los problemas socialmente relevantes de la época contemporánea. Se trata, sin duda, de una cuestión bien propia de las condiciones actuales que deja al descubierto las diferentes modalidades para vivir y convivir de las distintas sociedades del mundo, y que, al mismo tiempo, pone en estado de debate y alerta sobre las condiciones de los sistemas de la naturaleza y de la vida humana (Gurevich, 2011). Ante los problemas ambientales originados por el ser humano, es necesario y fundamental hoy más que nunca, despertar esa conciencia en las sociedades acerca de la forma acelerada en que se está degradando el planeta.

Al tener a los RSU como una de las temáticas vinculadas a la EA y la CA, cabe resaltar algunas investigaciones más asociadas a este proyecto de investigación:

- Modelo de educación ambiental para el nivel medio superior, en la región Puebla-Tlaxcala, México: un enfoque por competencias, por Espejel, *et. al.* (2011), la investigación tuvo como objetivo mostrar un modelo de educación ambiental para el nivel medio superior de la región Puebla-Tlaxcala, México; el cual consistió en la construcción del modelo a partir del diagnóstico, donde se detectaron problemas, necesidades e intereses para llevar a cabo la EA, de la escuela a la comunidad. El diagnóstico se obtuvo de cuestionarios que se aplicaron a los estudiantes y de las entrevistas que se les hicieron a los maestros que imparten la asignatura de Ecología.
- Experiencias exitosas de educación ambiental en los jóvenes del bachillerato de Tlaxcala, México, por Espejel y Flores (2017), en este documento se exponen tres experiencias exitosas de educación ambiental, que se aplicaron y evaluaron en cuatro años en el nivel medio superior (Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios 212 de Tetla de la Solidaridad, Tlaxcala), a través del curso “Ecología” que se impartía en el cuarto semestre a los estudiantes de las diferentes especialidades, con la finalidad de fomentar y despertar su conciencia ambiental para el cuidado y conservación de su entorno escuela-comunidad. La investigación se desarrolló en el marco de la metodología cualitativa, mediante la observación directa, tareas, bitácoras y un cuestionario aplicado en promedio a 120 estudiantes por año. Como resultado de cada experiencia, se encaminó a los estudiantes para ser capaces de establecer acciones y actividades viables, lúdicas y creativas para mitigar el deterioro ambiental de su escuela – comunidad, esto, para obtener información de forma directa e indirecta, diseñar programas y proyectos ecológicos, ampliar sus habilidades, actitudes, competencias y compromisos para solucionar y mitigar problemas de su entorno.
- Evaluación del impacto del programa de divulgación científica: Los tesoros de la Malinche en estudiantes de nivel medio superior, por Rodríguez (2014), quien evaluó el impacto de la divulgación científica de la Estación Científica La Malinche, UNAM-UATx, en los conocimientos, las percepciones y las actitudes de estudiantes de nivel medio superior que visitan el Parque Nacional y que participaron en las

actividades promovidas a través del programa cuyo resultado fue un incremento de conocimientos, un reforzamiento de actitudes orientadas a la conservación, y una modificación de la visión respecto a lo que es una Área Natural Protegida.

- Manejo de residuos sólidos en instituciones educativas, por Quintero *et. al.* (2004), quienes efectuaron un plan de manejo de residuos sólidos en una institución educativa en un municipio del estado de Oaxaca determinado por la cantidad, el volumen y la composición física de los residuos procedentes del CONALEP, se concluyó con una propuesta de trabajo con respecto a los residuos y a la distribución de contenedores para los mismos; inició con un estudio de generación de residuos sólidos y se llevó a cabo el diagnóstico del volumen y la caracterización de los mismos en la Institución, lo cual fue el punto de partida a la elaboración del plan de manejo, además permitió apreciar el tipo de residuos que se generan diariamente y el impacto ambiental que se causa a largo plazo en la comunidad.
- Exporeciclaje 2015, estrategia de educación ambiental por Morales (2015), quien buscó favorecer la formación de una consciencia ecológica en la escuela para disminuir la contaminación usando el reciclaje, por lo que se buscó que los estudiantes realizaran una reflexión acerca de los aprendizajes derivados de la actividad, es decir, se presentaron muestras para explicar a las personas como crear cosas útiles con materiales de desecho, informándoles de aspectos claves y de datos interesantes sobre el reciclaje, lo cual conllevó fomento a la reducción de los desechos producidos en la comunidad y en la institución educativa.
- Finalmente está el trabajo titulado Manejo de Residuos Sólidos aprovechables: Empresa RECITLAX, ubicada en Apizaco, Tlaxcala. Por Velázquez, en el 2013, quien analizó el aporte de la empresa RECITLAX al manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos y diagnosticó las acciones de valorización que promueven su reducción, reciclaje y reutilización; de este modo se promovió el reciclaje en la población, así como en escuelas de diferentes niveles educativos al dar conferencias y pláticas en torno a este tema.

De esta manera, en el contexto institucional, en el subsistema existe un plan de mejora continua que los directivos toman en cuenta en cada ciclo conforme a las

necesidades de cada plantel; para el caso del COBAT 21, se elaboró un plan de sustentabilidad en el ciclo escolar 2016 B – 2017 A, el propósito primordial fue generar una base que permita incorporar en la formación integral de los educandos, los conocimientos educativos y legales suficientes que formen en ellos una conciencia real del compromiso social de involucrarse en la solución de problemas ambientales de su entorno, mediante acciones apropiadas, bien definidas y a su alcance, lo que a su vez, propiciará una nueva cultura en sus hogares y por ende, en la comunidad en general (Colegio de Bachilleres del Estado de Tlaxcala, 2016); a través de la implementación de estrategias de educación ambiental, la prevención y la reducción de residuos, el uso eficiente del agua y la energía eléctrica, así como la vinculación con organismos civiles y gubernamentales. Se resalta el desarrollo de la competencia genérica: “Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables”; con dos atributos: El primero, “asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional; el segundo, reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global independiente”; y por último, “contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente” (Diario Oficial de la Federación, 2008).

De este modo, enfocándose en la estrategia de educación ambiental, se puntualizó promover la creación, la recuperación y la protección de espacios verdes, así como de áreas naturales protegidas, disminuyendo en lo posible los índices de contaminación ambiental a través de la sensibilización de la comunidad escolar; en la cual también se establecen la acción, la meta, el indicador, los recursos y los responsables.

Es preciso mencionar que esta estrategia es más notable durante el semestre A, es decir, de febrero a junio y con estudiantes de sexto semestre, cuando se facilita la Unidad de Aprendizaje Curricular (UAC) de Ecología y Medio Ambiente, en el Bloque I que aborda específicamente la temática de educación ambiental y por ende se lleva a cabo un proyecto muy breve relacionado a rediseño o a la reforestación

de áreas verdes; reciclaje de pet, papel, latas, entre otros materiales, así como la elaboración de carteles de concientización para el cuidado del ambiente, igualmente en algunos semestres es más notable la recolección de PET en todo el plantel.

Cabe resaltar la existencia de actividades de diferentes UAC donde se han realizado algunas pláticas sobre la situación del ambiente, la implementación de composta o de un jardín botánico como en la UAC de Ciencias de la Salud, o en Elaboración y Diseño de Páginas web, en ocasiones se realizan carteles y/o pláticas respecto al cuidado del ambiente, también en Ética y Valores se da a conocer brevemente la temática de sustentabilidad. Cabe resaltar que dichas estrategias no siempre son llevadas a cabo porque dependen de la organización de cada docente en los diferentes semestres, por lo cual los proyectos implementados quedan incompletos, es insuficiente el impulso de dichas actividades, así como el seguimiento y/o control de las mismas; lo que denota en el currículo una deficiente implementación de la EA enfocada a la generación y separación de residuos y el fomento al reciclaje; asimismo no se han podido implementar actividades en el plantel en donde los estudiantes estén en contacto con la naturaleza, debido a que por el momento no hay autorización de parte de la Dirección General para excursiones guiadas. Con todo lo anterior, se busca concretar dinamismo en materia educativa ambiental aunque hasta el momento no se han podido concretar.

JUSTIFICACIÓN

Al referirse a problemáticas ambientales, la sociedad se enfrenta a un conjunto de debates y desafíos que son necesarios de plantear y de resolver integralmente a diversas escalas de intervención, desde las diferentes instancias locales, nacionales y mundiales (Gurevich, 2011).

En el ámbito estatal, la situación del contexto ambiental tlaxcalteca es difícil, ya que en la entidad se encuentra: erosión de los suelos, deforestación y prácticas agrícolas inadecuadas, explotación hídrica para uso urbano y agropecuario, contaminación de cuerpos de agua urbanos y rurales; problemas de manejo y disposición de residuos sólidos; tratamiento y confinación de residuos peligrosos; contaminación del aire y pérdida de biodiversidad como se planteó en el Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021. En el estado de Tlaxcala la cantidad promedio diaria de residuos sólidos urbanos recolectados ha tenido un aumento desde el 2010 al 2014 de 743,400 a 1,026,430 (INEGI, 2014); del mismo modo el municipio de Ayometla cuenta con dificultades como la notable cantidad de "basura" en calles y la indiferencia en la separación de residuos. De esta manera con lo reportado por el INEGI en el 2012 (INEGI, 2014) la cantidad promedio diaria de residuos urbanos recolectados es de 7000, ocupando el lugar 40 de los 60 municipios en el estado.

Ante esta situación, municipios y diferentes organismos han establecido planes o programas para la mitigación de problemas ambientales como un pilar para el desarrollo como es el caso del Plan de desarrollo municipal de Ayometla 2017 donde se pretende impulsar el desarrollo sustentable y promover la participación ciudadana en la protección y la conservación del medio ambiente por medio de la sensibilización de reciclaje, el manejo de residuos y la utilización de energías renovables (Gobierno municipal, 2017). Este mismo también señala que se aspira a eficientar el servicio de recolección de basura, impulsar una cultura en el manejo y la recolección de residuos sólidos para inculcar a la población la separación de desechos orgánicos, inorgánicos y fomentando el reciclaje en el municipio por medio

de un programa de educación ambiental para el manejo y recolección de residuos sólidos.

La indiferencia por la generación y separación de residuos requiere especial atención en la comunidad escolar, ya que la escuela es un buen medio de formación y desarrollo de los sujetos para incitar a las personas a cuidar el planeta, de esta manera, el fomento de la conciencia ambiental dirigida por medio de la educación ambiental puede ser extendida a los hogares y otros escenarios en los que se desenvuelven los sujetos, lo cual puede mejorar su calidad de vida; dado que el nivel medio superior es el último nivel de enseñanza formal de educación obligatoria, se debe enfatizar en esta etapa si se quiere transformar la conciencia ambiental de los sujetos; como lo señala la SEMARNAT (2015a) “la educación ambiental es una de las herramientas más importantes para inducir los cambios necesarios para la construcción de modelos de desarrollo alternativos y su apuesta por la formación de sujetos críticos, capaces de entender el carácter complejo de la realidad, pero sobre todo comprometidos en la solución de los problemas socio ambientales”; de esta manera se pretende que las personas tomen conciencia sobre las consecuencias del consumismo de diferentes materiales además de la falta de reflexión para cambiar conductas, actitudes, etc. para cuidar el planeta; por ello el interés de analizar la conciencia ambiental (en sus diferentes dimensiones) actual en estudiantes, los docentes e institución educativa para poder emprender estrategias pertinentes.

Asimismo, Enkerlin *et al.* (1997) expresa: “la educación en cuestiones ambientales es uno de los pilares en el cambio; es decir, es el motor para incrementar en cantidad y calidad la participación de la comunidad y la sociedad en su conjunto”. Por lo tanto, el cambio de conciencia individual para enfrentar la generación e inadecuada disposición de los RSU debe traducirse en lo colectivo, por ello para realizar diversas actividades es mejor pensar en trabajo en grupo, por ejemplo con miembros de la escuela, familiares, amistades, vecinos de la calle, entre otros grupos colectivos sociales (SEMARNAT, 2013b).

III. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

1. Determinar el nivel de la conciencia ambiental de los estudiantes del COBAT 21 de Ayometla, Tlaxcala en relación a la problemática de los residuos sólidos urbanos (RSU) y analizar los factores que favorecen y/o limitan la educación ambiental en la institución.

4.2 Objetivos específicos

1. Evaluar los niveles de información y de conocimientos que los estudiantes poseen en relación a la problemática de los RSU y alternativas de solución (dimensión cognitiva).

2. Estimar los niveles de preocupación que los estudiantes sienten en relación a los problemas generados por los RSU (dimensión afectiva).

3. Valorar las actitudes y las propuestas que los estudiantes tienen para resolver la problemática asociada a los RSU (dimensión conativa).

4. Identificar y valorar los grados de participación de los estudiantes en la solución de los problemas ambientales de los RSU (dimensión activa).

5. Analizar los factores internos y externos del COBAT 21 que favorecieron y/o limitaron la educación ambiental en la institución y la conciencia ambiental de los estudiantes.

IV. HIPÓTESIS

La educación ambiental formal implementada en el currículo y ejecutada por los docentes del COBAT 21, incide en cada uno de los estudiantes evidenciándose por una conciencia ambiental correcta en relación con el manejo y disposición apropiada de los RSU.

V. METODOLOGÍA

Esta investigación es de tipo cuantitativa, se buscó identificar la conciencia ambiental de los participantes de acuerdo con las dimensiones de la misma asociada a la temática de RSU.

El enfoque del estudio fue no experimental, transversal, de tipo exploratorio, con muestreo probabilístico o dirigido (Hernández *et. al.*, 2014) ya que se aplicó el instrumento en una sola ocasión a individuos de primer y tercer semestre siendo un total de 167 estudiantes. La institución elegida para realizar esta investigación es el Colegio de Bachilleres del Estado de Tlaxcala (COBAT), Plantel 21 Ayometla, ubicado en el municipio de Santa Catarina Ayometla en la calle Aldama no. 23 colonia Centro; el cual cuenta con seis grupos: dos de primer semestre, dos de tercer y dos de quinto; actualmente cuenta con un director, 21 administrativos, 22 docentes, y 280 estudiantes.

De este modo, a partir de la delimitación del tipo de muestra se procedió a la elaboración de cuestionario donde se utilizaron variables e indicadores propuestos por Gomera (2008), Jiménez & Lafuente (2006), entre otros, y adaptados para esta investigación, conforme a las cuatro dimensiones de la conciencia ambiental enfocada al tema de los residuos sólidos urbanos (como se muestra en la tabla 1, se elaboró otro cuestionario dirigido a docentes para reforzar la investigación para obtener información complementaria respecto a la EA y la CA promovida en la institución; dichos instrumentos (ubicados en los anexos) se validaron mediante una aplicación de prueba para realizar los ajustes pertinentes y de esta manera aplicarlo en un solo momento para la recolección de datos, los cuales se analizaron con estadística descriptiva con distribución de frecuencias por medio del programa excel.

En los cuestionarios elaborados se exploraron los siguientes datos:

En estudiantes:

1. Con el propósito de conocer algunas características de los estudiantes sujetos de estudio, se exploró la información en relación a género, edad y procedencia como referencia para la investigación.

2. La estimación de la conciencia ambiental que los estudiantes del COBAT 21 tienen en relación al problema de los RSU se exploró utilizando variables e indicadores propuestos por Gomera (2008), Jiménez & Lafuente (2006), entre otros, y adaptados para la presente investigación. Las variables por dimensión consideradas para el presente trabajo se detallan a continuación:

a. Cognitiva

- Información y conocimiento acerca de los problemas ambientales a nivel local, nacional y mundial.
- Información y conocimiento sobre la limpieza.
- Información sobre las acciones ante la generación de residuos.
- Conocimientos sobre las formas de resolver la problemática de los residuos.

b. Afectiva

- Preocupación por el estado del medio ambiente e inquietud por hacer algo.
- Reflexiona y crítica el comportamiento de la gente que genera el problema ambiental.

c. Conativa

- Disposición a realizar diversas acciones pro-ambientales.
- Capacidad de sugerir medidas y acciones pro-ambientales.

d. Activa

- Demostraciones de que actúa y participa en acciones pro-ambientales.

En docentes:

1. La encuesta también se aplicó a los docentes de la escuela, de quienes se indagaron algunas características en relación a género, edad, procedencia, especialidad y años de experiencia profesional.
2. El desempeño académico de los docentes en beneficio de la educación ambiental.
3. La conciencia ambiental visto por profesores

Si bien pueden haber varios aspectos a considerar sobre la EA en las aulas, para complementar este estudio se analizaron otros factores como el currículum o plan de estudios de la escuela (el contenido de las unidades de aprendizaje curricular que se imparten), y actividades extracurriculares sobre educación ambiental (como el plan de sustentabilidad), y factores externos como los medios de comunicación.

VI. RESULTADOS

7.1. Características sociodemográficas de los encuestados

7.1.1. Características sociodemográficas de los estudiantes

A) Género y edad

Del total de los estudiantes encuestados el 56.29% representó al género masculino y el 42.51% al femenino; sólo el 1.20% no contestó. Hay predominancia de estudiantes del género masculino.

La mayoría de los estudiantes (82.64%) se encontraba entre los 15 y 16 años, con un mínimo de 14 y un máximo de 19 años. Estos datos muestran la característica típica respecto al intervalo de edad de estudiantes de educación media superior, aunque en este caso se percibe una diferencia importante de cinco años entre el mínimo y el máximo de edad.

B) Procedencia

La procedencia de los estudiantes, la gran mayoría (63.48%) vive en las colonias del municipio Santa Catarina Ayometla, lugar donde está ubicado el plantel. El resto de los estudiantes radican en colonias de municipios colindantes a Ayometla, como Santa Cruz Quilehtla (26.38%), Zacatelco (4.80%), Papalotla (1.80%), y otros lugares más lejanos como Santo Toribio Xicohtzinco y Tepeyanco (1.22%), un 1.22% no respondió. Estos datos indican que los estudiantes no viven en lugares lejanos a la institución educativa.

7.1.2. Características sociodemográficas de los docentes

A) Género y edad

Los resultados de la encuesta indican que el 46.47% de los docentes corresponde al género femenino y el 53.33% al masculino. El promedio de edad fue 39 años, con

un mínimo de 28 y un máximo de 49 años, lo que indica que la mayoría de los docentes son relativamente jóvenes.

B) Procedencia

El término de procedencia, para este estudio, se refiere al lugar donde viven los docentes, que puede ser permanente o temporal. De acuerdo a la encuesta, el mayor porcentaje (26.67%) vive en la ciudad de Tlaxcala, seguido por las cabeceras municipales de Contla (13.33%) y Ayometla (13.33%). En menor porcentaje (6.67%), los docentes radican en Yauhquemecan, Tetlatlahuca, Totolac, Teolochocho y Apetatitlán, municipios algo lejanos. Sólo 6.67% dijo vivir en algún lugar del estado de Puebla. Estos datos indican que la mayoría de los docentes viven en municipios cercanos al plantel.

C) Especialidad y experiencia profesional

Los datos de la encuesta nos indican que los docentes del COBAT 21 son de diversa formación profesional con cierta prevalencia en la licenciatura en derecho (20.0%), seguida por la licenciatura en lenguas modernas (13.33%). Las demás licenciaturas en las que se formaron los docentes son: Negocios Internacionales, Químico Farmacobiólogo, Psicología, Ingeniería Industrial, Biología Agropecuaria, Educación Física, Ingeniería Química, Lingüística Aplicada y Literatura, con 6.67% cada una respectivamente. A partir de estos resultados se puede apreciar que la mayoría de los docentes tienen una formación en las áreas de sociales y de ciencias naturales; del total de docentes entrevistados, el 86.67% tenía nivel licenciatura y sólo el 13.33% maestría.

7.2. Niveles de conciencia ambiental de los estudiantes

7.2.1. La conciencia ambiental en la dimensión cognitiva

Para recuperar los conocimientos e información de los estudiantes respecto a los residuos sólidos urbanos, se les solicitó responder sobre los problemas ambientales más importantes en cuatro ámbitos: mundial, nacional, estatal y local. Como se

observa en la tabla, el mayor porcentaje (40.25%) consideró a los RSU como un problema más local que con respecto a los otros ámbitos; no obstante, en los demás ámbitos identifican el problema de los RSU con porcentajes altos en comparación con el resto de las problemáticas. De esto se interpreta que los estudiantes tienen información ante el problema del mal manejo de los RSU es más un problema local que estatal, nacional o mundial.

Tabla 2. Porcentaje de estudiantes de acuerdo con el grado de información y el conocimiento que tienen acerca de los problemas ambientales a nivel local, nacional y mundial.

Problemas ambientales	Mundial	Nacional	Estatal	Local
Contaminación en general	21.61	12.72	13.17	15.72
Contaminación del Agua	14.57	10.40	18.56	3.77
Contaminación del aire	14.57	17.92	8.98	10.06
Calentamiento global	14.07	0	0	0
Basura	12.06	15.61	19.76	40.25
Deforestación	6.53	13.29	5.39	0
Problemas sociales	3.02	6.94	7.78	7.55
Contaminación del suelo	2.01	4.05	1.80	0
Pérdida de biodiversidad	1.51	1.16	0.60	0
Contaminación ambiental	0	2.31	0	0
Cambios/ problemas de temperatura	0	2.31	2.40	0
Problemas a la salud humana	0	0	1.20	0
Contaminación auditiva	0	0	0.60	0
Contaminación del suelo	0	0	0	3.77
No sé	5.03	8.09	11.38	10.06
Otros	5.03	5.20	8.38	8.81

Fuente: Elaboración propia

De forma paralela al mismo indicador, se les preguntó sobre los problemas más visibles a nivel local; los resultados se muestran en la tabla 3, que revela que el mayor porcentaje (55.93%) de los estudiantes mencionó a los RSU o “basura” como el problema más evidente; estos datos sugieren que los estudiantes poseen información sobre los problemas ambientales presentes a nivel local.

Tabla 3. Porcentaje de estudiantes de acuerdo con cuales son los problemas ambientales más visibles en su localidad.

Problemas	Porcentaje
Basura (RSU)	55.93
Contaminación en general	11.86
Contaminación del aire	11.30
Contaminación del agua	8.47
Problemas sociales	2.82
Contaminación del suelo	2.26
Cambio climático	1.69
Nada	1.69
No sé	3.95

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la autovaloración sobre el conocimiento que poseen se muestran en la tabla 4, lo que indica que los estudiantes mencionaron conocer poco (33.53%) y la mayoría tener un estado regular de conocimientos (53.89%) sobre problemas ambientales en general; para el caso del manejo de los RSU los resultados no fueron muy distintos a lo de los problemas ambientales en general al responder “poco” (43.71%) y “regular” (41.32%).

Tabla 4. Porcentajes relativos a los niveles de conocimiento de los estudiantes sobre problemas ambientales y manejo de RSU

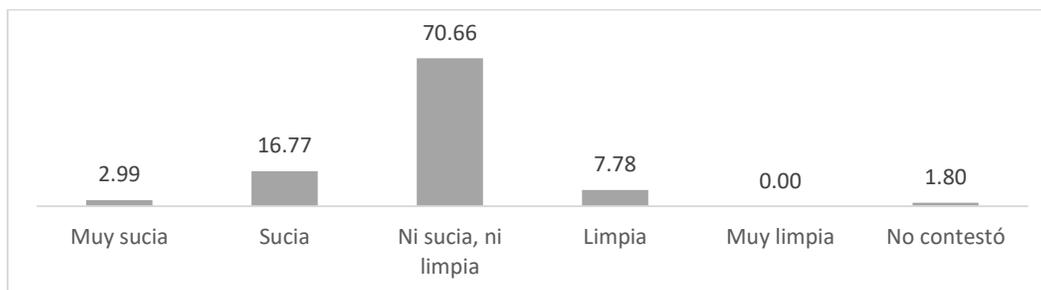
Tipo de conocimientos	Nivel de conocimientos*				
	1	2	3	4	No contestó
Sobre problemas ambientales en general	1.80	33.53	53.89	7.19	3.59
Sobre el manejo de los RSU	11.38	43.71	41.32	3.59	0

* 1=Nada, 2=Poco, 3=Regular, 4=Mucho.

Fuente: elaboración propia

Continuando con la dimensión cognitiva, de acuerdo con el segundo indicador alusivo a la limpieza en las calles, parques u otros lugares de la localidad dónde viven los estudiantes, la mayoría respondió que se encuentran ni limpias ni sucias; un porcentaje menor considera que están sucias, y en mínima proporción creen que está limpia o muy sucia; nadie contestó que esos espacios se encontraran muy limpios (Figura 1).

Figura 1. Porcentaje de estudiantes de acuerdo a como aprecian el nivel de limpieza de principales lugares de la localidad.



Fuente: elaboración propia

En el mismo indicador, se denota desinformación respecto a la responsabilidad de la limpieza de su localidad; ya que referente a quien está a cargo de la limpieza de esta, la mayoría de encuestados respondió que no lo sabe (34.03%), o bien, consideran que está a cargo del gobierno (33.51%), en menor proporción dijo que está a cargo de la gente (23.04%), y en una mínima porción contestaron que por grupos interesados (5.24%), o del gobierno estatal (4.19%).

Continuando con el mismo indicador, en torno a si están conformes con la limpieza de su comunidad las respuestas indican que para la mayoría (47.31%) es intermedia, seguido por un (17.96%) en desacuerdo, con el mismo porcentaje aquellos que consideran estar muy en desacuerdo y de acuerdo (13.77% cada uno), como se puede apreciar en la tabla 5.

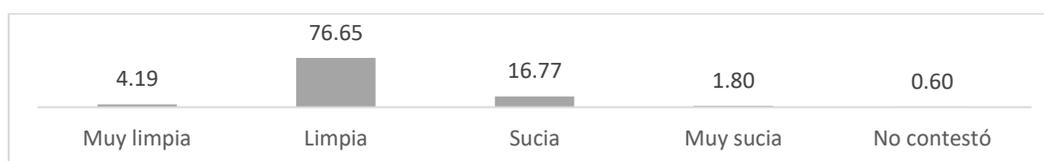
Tabla 5: Porcentaje de conformidad de los encuestados con el estado de limpieza de la localidad

Escala	Porcentaje
Muy en desacuerdo	13.77
En desacuerdo	17.96
Más o menos	47.31
De acuerdo	13.77
Muy de acuerdo	5.99
No contestó	1.20

Fuente: Elaboración propia

Para conocer la situación de limpieza de su entorno, a los estudiantes también se les cuestionó sobre el nivel de limpieza de su escuela, a lo que la gran mayoría (76.65%) la consideró “limpia” y sólo 16.77% la catalogó como “sucia” (Figura 2). De lo anterior se desprende que la/os estudiantes prestan poca atención a la situación de la limpieza de su entorno, porque en la realidad no todas las áreas de la escuela se encuentran limpias, según algunas entrevistas no formales a estudiantes y la propia observación.

Figura 2. Percepción del grado de limpieza de la escuela apreciada por los estudiantes



Fuente: Elaboración propia

Acorde al tercer indicador, la mayoría estableció que los RSU van para el servicio de recolección de basura (41.46%), en menor proporción no sabe que se hace con ella (15.84%), otro porcentaje señaló que se arroja a barrancas u otro lugar (10.98%), no obstante, en mínima proporción sabe que se quema (8.54%), se lleva a basureros (6.10%), se separa y se recicla (4.88%), la recolectan los pobladores (3.66%), o bien, no se hace nada (6.71%). Estos datos indican que un porcentaje importante de estudiantes está informado del destino de los RSU en su localidad, los datos también sugieren que otro porcentaje de estudiantes, aunque menor, no sabe de lo que se hace con los RSU que la gente de su localidad genera a diario; sin embargo, también los estudiantes mencionan que las personas toman medidas que afectan al ambiente como lo es la quemarla o arrojarla a barrancas, y muy pocos toman en cuenta la separación y el reciclaje.

Para el último indicador de esta dimensión, los conocimientos que una persona tiene sobre lo que se debe hacer con los residuos sólidos que se generan diariamente, poco más de la mitad de los encuestados mencionó que deben reciclarse (53.41%), el 32.53% especificó que se reutilizan, otros respondieron que se deben enterrar

(7.23%), quemarlos (5.62%) o tirarse donde sea (1.20%); estas respuestas indican que la gran mayoría de los estudiantes poseen un conocimiento de lo que se debe hacer con los RSU de tal modo que no genere contaminación o afecte a la salud de las personas y a que los sujetos saben que se deben reciclar y reutilizar los residuos.

7.2.2. La conciencia ambiental en la dimensión afectiva

Para el primer indicador, en la tabla 6, los resultados revelaron que el 34.73% manifestó estar regularmente preocupados y el 60.48% bastante preocupados por solucionar los problemas ambientales actuales. En cuanto a la preocupación por la limpieza de su contexto, la preocupación fue menor; así, el 46.51% dijo estar regularmente preocupado y el 45.51% bastante preocupado. De esto se distingue que los estudiantes tienen gran preocupación por la solución de los problemas ambientales y en menor medida de la limpieza de su entorno local.

Tabla 6. Porcentaje de estudiantes de acuerdo con el nivel de interés y preocupación que tienen sobre algunos problemas ambientales.

Inquietudes sobre los problemas ambientales	Nivel de preocupación *				
	1	2	3	4	No contestó
Interés en la solución de problemas ambientales	0	4.19	34.73	60.48	0.60
Preocupación cuando las calles, parques, ríos o lugares de recreo están sucios y con basura	1.20	5.39	46.51	45.51	1.20

* 1 = Nada, 2 = Poco, 3 = Regular, 4 = Mucho

Fuente: Elaboración propia

Lo anterior coincide con el segundo indicador para esta dimensión, ya que a los estudiantes se les cuestionó sobre el significado de ver RSU en lugares públicos como parques, calles y ríos; las respuestas fueron las siguientes: 28.75% mencionó que contamina el ambiente, 27.52% mencionó que es un riesgo para la salud humana, 23.83% expresó que genera malos olores, 19.16% respondió que da mal aspecto y sólo el 0.74% señaló que no pasa nada.

Una forma de conocer la preocupación de la gente por resolver un problema es a través de la inquietud de dotarse de conocimientos y de herramientas metodológicas

para contribuir a resolverlo, por ello se les preguntó a los estudiantes si existe un gran interés en recibir educación ambiental, y se encontró que 93.41% tienen a bien recibirla y un mínimo (5.99%) que no le interesa. Para saber de qué forma quisieran recibir educación ambiental aquellos que manifestaron estar interesados en recibirla, el 33.68% indicó que en excursiones y/o visitas guiadas, el 23.96% en talleres, el 22.57% en cursos y el 19.79% en conferencias; por lo cual se denota una gran disposición para hacer algo conveniente y pertinente ante los problemas ambientales.

7.2.3. La conciencia ambiental en la dimensión conativa

Un mínimo porcentaje respondió negativamente a la disposición para participar en acciones de protección y cuidado ambiental (12.57%), no obstante, la mayoría de los estudiantes (87.43%) se manifestaron positivamente a la disposición y enumeraron sus motivos enfatizando el interés por mejorar o cuidar el ambiente (33.95%), también por la preocupación por la generaciones del presente y del futuro (16.05%), así como por problemas de contaminación (13.58%), por la salud (7.41%), y por la limpieza o por la imagen del entorno (4.32%), aunque algunos declararon no saber la razón (3.70%) y otros simplemente por gusto o satisfacción (2.47%).

Asimismo, los resultados revelaron que la mayoría de sujetos (84.43%) estaría dispuesto a formar una organización o pertenecer a una existente en la localidad, para promover acciones de limpieza y de mejor manejo de la basura, un porcentaje bajo (15.57%) no estaría en la disposición de hacerlo.

De la misma forma los participantes tuvieron la capacidad de sugerir medidas y acciones pro-ambientales, entre las que destacan las brigadas o campañas de limpieza con participación ciudadana (53.13%), incrementar la cantidad de contenedores o lugares para el depósito de residuos (15.00%), no tirar basura (9.38%), el separar, clasificar, reciclar, reutilizar los residuos (5.00%), mantenimiento de espacios (2.50%), contratación de personal de limpieza (3.13%), concientizar (1.88%); no obstante, hubo respuestas como “otros” que no fue

precisada por los encuestados (6.25%), las respuestas “no sabe” (3.13%), y “nada” (0.63%).

Recolectar los residuos sólidos urbanos para depositarlos en los lugares adecuados es la propuesta para lograr una escuela limpia, la cual representó el 35.68%, la siguiente más habitual es la de realizar talleres, campañas, faenas y actividades de limpieza (14.05%), o “limpiar” (sin ser más específicos) representado por el 12.97%, también el aumentar botes y lugares para la basura (4.32%); además de cooperación y/o colaboración (2.16%); asimismo los estudiantes pudieron manifestar en un 8.65% que se deben establecer reglas y/o sanciones al respecto, o mejorar con servicio del personal del plantel (2.70%); aunque hubo opciones de respuesta como “otros” (8.11%), “no sé” (4.32%), “no tirar basura” (3.78%), y “nada” (3.24%).

7.2.4. La conciencia ambiental en la dimensión activa

El 58.08% de los encuestados ha participado en acciones de cuidado ambiental, principalmente recolectando basura (en barrancas, en la escuela, en su colonia), así como en limpieza (de áreas verdes, de barrancas y de calles) representado por el 29.30%; también en la reforestación (en la escuela o en su colonia) con un 9.77%; en el reciclaje con el 4.63%, en la separación de residuos con un 3.08%, en la “comunicación del tema” con el 2.06%, aunque un porcentaje mínimo no sabe (1.54%) y en la creación de huertos un 0.51%; en tanto que, un importante 38.98 % no ha participado en ellas. Lo anterior denota que dichas actividades son promovidas por un interés personal para participar, tal como lo afirman los resultados del siguiente punto explorado: por interés propio (67.72%), porque pertenecen a una organización (sin especificar de qué tipo) (12.60%), por obligación (11.81%) y por algún otro motivo (sin especificar) (7.87%).

De igual manera, el 86.81% de los estudiantes afirmaron que volverían a participar en acciones similares de limpieza o para recoger la basura y el 13.19% respondió negativamente ante dicha acción. A su vez las razones por las cuales lo haría o no

fueron: para cuidar, proteger o mejorar el ambiente (25.34%), cuidar, mejorar o limpieza (25.34%), evitar, disminuir contaminación (9.59%), por bienestar o satisfacción (6.16%), no saben (6.16%), no participarían (5.48%), por salud (4.11%), por gusto o interés propio (3.42%).

Conforme a acciones de limpieza o para recoger la basura de su localidad o escuela, los encuestados respondieron afirmativamente con un 69.46%; lo cual se concretó en la tabla 8 en donde se indica que para la mayoría fue bastante importante su participación en acciones pro ambientales, a su vez, la frecuencia de participación resultó ser de manera regular o poca. Sin embargo, un 29.94% negaron haber participado en algún momento, el 0.60% no contestó.

Tabla7. Porcentaje de estudiantes de acuerdo con su nivel de participación en acciones pro- ambientales

Auto valoración y frecuencia de participación e acciones pro - ambientales.	Nivel de participación o actuación*				
	1	2	3	4	No contestó
Importancia de su participación en acciones pro-ambientales.	3.82	7.63	40.46	48.09	0
Frecuencia de participación de estudiantes en acciones pro-ambientales.	9.58	35.33	40.12	5.39	9.49

Escala: 1= Nada, 2= POCO, 3= Regular, 4= Mucho

Fuente: Elaboración propia

Finalmente en esta dimensión, el 43.71% negó que en su casa separen los residuos sólidos (basura), y un 55.09% establece que si los separan, el 1.20% no contestó. Para aquellos que expresaron que la separan, el 28.23% indica que reciclan, un 12.90% no sabe que se hace, el 11.29% únicamente la separa, el 8.87% mencionó que no hace algo más (como el porcentaje anterior), el 8.87% lo tira en el servicio de recolección de basura, el 7.26% lo reutiliza, el 6.45% lo vende, el 3.23% menciona que se hace composta, el 1.61% indica que se lo da a los animales, el 0.81% reveló que a veces hace “algo” y el 0.81% indica que aplica las 3 R’s.

En la última pregunta del cuestionario se les inquirió si tenían algún otro comentario, a lo cual el 14.56% no expresó algún comentario, el 8.74% respondió “no sé”, no obstante, el resto (85.44%) hizo comentarios enfocados a: es importante (21.36%),

interesante incluso es bueno y está bien hablar de temas ambientales (20.36%), que se debe cuidar, proteger y ayudar al medio ambiente (13.59%), que se deben establecer estrategias y acciones para atender los problemas ambientales (12.62%), que se debe limpiar (5.83%), que se debe tirar basura (1.94%) y que se debe reciclar (0.97%).

7.3. Factores internos y externos a la institución que favorecieron o limitaron la conciencia ambiental de los estudiantes

7.3.1. La educación ambiental en el COBAT (Factores internos)

a) El Curriculum o plan de estudios de la escuela

Durante la revisión del mapa curricular del subsistema, se encontró que el bloque I de la unidad de aprendizaje “Ecología y medio ambiente” es el único que aborda temas relacionados con la EA y promueve la conciencia ambiental; a través de dicha asignatura, los estudiantes se enterarían acerca de los problemas ambientales por medio de la enseñanza en el aula, no obstante, la revisión de este bloque indica que el contenido es limitado. En otras UAC’s, estos temas no son considerados; esto coincide con las respuestas de los docentes ante el impulso de la educación ambiental en sus sesiones de clase, y esto es corroborado por las respuestas de los estudiantes. La mayoría señaló que es poco frecuente que se informen de problemas ambientales por medio de sus profesores en la escuela. De acuerdo con la encuesta a estudiantes, el 55.09% indicó enterarse de forma regular por medio de sus profesores, 38.32% pocas veces y 6.59%, nada.

b) Contenido de los cursos e impartición sobre educación ambiental en la institución

De acuerdo con las respuestas otorgadas por los docentes, los asuntos de educación ambiental se tratan con poca frecuencia (46.67%), aunque el 26.67% indica que se hace en forma regular, y sólo el 13.33% consideró que se abordan bastante.

Sin embargo, se muestra una gran disposición de los docentes a ofrecer algún curso o taller sobre educación ambiental, 73.33%, ante dicha aceptación los motivos por los cuales los encuestados ofrecerían algún taller o curso se enfocan en su mayoría al cuidado del ambiente o para generar conciencia (36.36%), en menor proporción (9.09%) indicaron que sería para informar, y con el mismo porcentaje solucionar, además por ser de su área de conocimiento, o bien, por formarse en esa área y generar responsabilidad. Hubo docentes (26.67%) que dijeron no estar dispuestos por no estar en el área de conocimiento (50%) y no tener tiempo (50%).

Conforme a la promoción de la educación ambiental en clases, la mayoría de los docentes respondió que es poca o regular, teniendo 33.33% cada una, aunque el 20% de los encuestados consideraron que lo hacen bastante, y por último el 13.33% respondió que no la promueven.

En cuanto a la contribución de los docentes en la educación ambiental de los estudiantes, en su mayoría (47.37%) expresaron que está más encaminado a “acciones”, 23.32%, a talleres, o bien, 10.53% cursos y finalmente el 5.26% no respondió.

c) Actividades extracurriculares en la escuela que incluyen la educación ambiental

Existen pocas actividades en la asignatura de ecología y medio ambiente, conectadas con pequeñas acciones determinadas en el plan de sustentabilidad del plantel. Los docentes, por su parte, expresan disponibilidad a participar en acciones para promover la solución de problemas ambientales.

d) Conciencia ambiental de los docentes y de su desempeño académico que favorecen la educación ambiental

Los resultados de la encuesta se muestran en la Tabla 9. De acuerdo con ellos, la gran mayoría está de acuerdo en que la educación ambiental es el arma principal para combatir los problemas ambientales. Los docentes afirman que la educación ambiental es un proceso que tiene como objetivo impartir conocimientos, actitudes

y valores para cuidar y proteger el medio ambiente. También están de acuerdo con que la educación ambiental forma la conciencia ambiental.

Ante diversos problemas ambientales la mayoría de los docentes están totalmente de acuerdo en que el mal manejo de los residuos sólidos y la acumulación de basura al aire libre afectan a la salud pública, que el cambio climático es muy evidente en la actualidad, que el calentamiento del planeta es resultado de las acciones del ser humano y que la extinción de especies animales silvestres en el país se ha incrementado. En el plano local están de acuerdo en que la deforestación en Tlaxcala es muy severa, y en que la escasez de agua para la población es cada vez mayor (Tabla 8).

Tabla 8. Porcentaje de las opiniones de los docentes de acuerdo con sus conocimientos y apreciaciones en educación ambiental.

Conocimientos y apreciaciones en educación ambiental	1	2	3	4	5	No contestó
Y 8 Actualmente es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales	6.67	6.67	0.00	26.67	60.00	0.00
Y 9 La educación ambiental es el arma principal para combatir los problemas ambientales	6.67	0.00	13.33	40.00	40.00	0.00
Y 10 La educación ambiental forma la conciencia ambiental.	6.67	0.00	0.00	60.00	33.33	0.00
Y 11 La educación ambiental es un proceso que tiene como objetivo impartir conocimientos, actitudes y valores para cuidar y proteger el medio ambiente	6.67	0.00	0.00	46.67	46.67	0.00
Y 12 El mal manejo de los residuos sólidos y la acumulación de basura al aire libre afecta a la salud pública	6.67	0.00	0.00	33.33	60.00	0.00
Y 13 La deforestación en Tlaxcala es muy severa.	6.67	0.00	13.33	60.00	20.00	0.00
Y 14 En Tlaxcala la escasez de agua para la población es cada vez mayor	6.67	0.00	40.00	46.67	6.67	0.00
Y 15 En los últimos 50 años, la extinción de especies animales silvestres en el país se ha incrementado	6.67	0.00	13.33	46.67	33.33	0.00
Y 16 El cambio climático es muy evidente en la actualidad	6.67	0.00	6.67	40.00	46.67	0.00
Y 17 El calentamiento del planeta es resultado de las acciones del ser humano	13.33	0.00	0.00	20.00	60.00	6.67

Fuente: elaboración propia

Escala: 1= Totalmente en desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3= Neutral, 4= De acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo.

De acuerdo con los docentes, los problemas más evidentes en la entidad son los residuos sólidos mal manejados y la contaminación del agua, la contaminación del aire, seguido de la deforestación; y finalmente la contaminación del suelo, el mal uso de los recursos y la contaminación en general, son los problemas menos tangibles.

En el mismo tenor de conocimientos, los problemas ambientales que los encuestados consideraron relevantes para atenderse en el municipio fueron los asociados con los residuos o la basura en barrancas con un 33.33% con igualdad de porcentaje con la contaminación del agua, un 26.67% opinó sobre la deforestación y un 6.67% no contestó. Esto demuestra que los docentes son sabedores de la gran problemática de los RSU tanto en el estado como en el municipio.

Para el caso de la gravedad de la situación del manejo llamada “basura” en el municipio, el 46.67% de los docentes indicaron que se encuentra en un punto intermedio (opción regular), el 33.33% respondió que es bastante grave, aunque el 20% indica que es poco grave, ningún docente soslayó la gravedad de los desechos.

Sobre la condición que guarda la limpieza a nivel institucional, el 46.67% de los docentes considera que la institución se encuentra limpia, otro grupo con el mismo porcentaje (46.67%) la considera medianamente limpia, el 6.67% respondió que se encuentra sucia, y nadie la considera muy sucia o muy limpia (0% en ambos casos).

En cuanto a lo que se hace en el COBAT 21, en la promoción de la educación ambiental, un porcentaje importante de docentes (46.67%) señaló que se hace poco, el 40.0% refirió que se hace regular y un 6.67% cree que no se hace nada y el 6.67% no contestó.

Sobre lo que puede hacerse para un mejor cuidado del ambiente en la escuela, los docentes dieron varios tipos de respuestas poco ordenadas. El 40.0% mencionó que para mantener libre de basura el COBAT 21, se deben organizar brigadas de limpieza y para el cuidado de áreas, 20.0% señaló concientizar, 13.33%

implementar cursos, talleres, alguna materia o colegiados, 13.33% fomentar valores y el 13.33% no contestó.

e) Conciencia ambiental de los estudiantes visto por profesores

De acuerdo con la percepción de los profesores la mayoría de los educandos manifiesta poca conciencia ambiental. Respecto a los factores internos que favorecieron o limitaron la conciencia ambiental de los estudiantes, de acuerdo con los datos, la educación ambiental en lo que se refiere al plan de estudios, el contenido de los cursos, los niveles de conocimientos, actitudes y conciencia ambiental de los docentes ha tenido poca influencia para favorecer ésta en los estudiantes.

7.3.2. La educación no formal e informal (factores externos) que favorecieron la conciencia ambiental de los estudiantes

a) Medios de comunicación masiva

Los medios por los cuales los estudiantes se enteran sobre los problemas ambientales, en mayor medida son los programas de televisión, regularmente en la familia, en las redes sociales, así como por los programas de radio, y en poca medida por medio de los folletos u otros medios escritos, los cuales resultaron lo menos populares (Tabla 10)

Tabla 9. Porcentaje de estudiantes según la frecuencia del uso de medios por los cuales se entera sobre los problemas ambientales.

Medios por los que se entera sobre los problemas ambientales y en qué medida los usa o le sirven	1	2	3	4	No contestó
B) En la casa con la familia	5.99	38.92	44.31	10.78	
C) Programas de radio	21.56	22.16	34.73	20.96	0.6
D) Programas de televisión	8.38	9.58	37.72	43.71	0.6
E) Redes sociales	7.19	19.16	43.11	29.94	0.6
F) Folletos u otros medios escritos	20.96	40.12	26.95	10.78	1.2

* 1= Nada, 2= Poco 3) Regular 4) Bastante

Fuente: elaboración propia

b) Cursos o pláticas fuera de aulas del COBAT.

Para el caso de aquellos que si han asistido a cursos o pláticas se revela que en su mayoría ha sido fuera de la escuela, (el 43.75% menciona que fue en algún curso, el 57.75% en conferencia, el 63.83% en algún taller), pero algunos externan que ha sido en la institución por medio de curso (28.75%), en conferencia (42.25%) y en taller (36.17%), los estudiantes encuestados no pertenecen al mismo semestre, ni al mismo grupo, por lo que las pocas actividades implementadas sólo benefician a algunos estudiantes.

c) Medios de comunicación

Los encuestados mencionan los medios de comunicación locales por los cuales los estudiantes se informan de temas ambientales como periódicos, libros y revistas con el mismo porcentaje (16.67%), amigos y la página de YouTube con un 11.11% (cada uno), y finalmente la observación, por conferencia, en la calle, por pláticas entre compañeros, en internet, en la comunidad, por anuncios publicitarios y por chismes representaron lo mínimo (5.56% cada uno).

VII. DISCUSIÓN

En diferentes contextos y escenarios sociales (por ejemplo los estudiantes universitarios, las poblaciones urbanas) se han llevado a cabo diversos estudios en cuestiones de la educación ambiental y de la conciencia ambiental; donde el diseño y desarrollo de las investigaciones propuestas ha permitido una valoración aproximada de esta última. Es necesario señalar que la investigación sobre el tema de la conciencia ambiental, relacionada con la educación ambiental, en México, es aún poco abordada. En este sentido, se discuten algunas similitudes o diferencias de los resultados de esta investigación respecto a otras.

En la dimensión cognitiva, los resultados encontrados arrojan que los estudiantes en general se encuentran informados sobre cuestiones ambientales, contrario a lo que reporta Gomera (2008) con estudiantes universitarios, aunque concuerda en que los estudiantes acuden en mayor medida a los medios de comunicación. De acuerdo con la dimensión afectiva los estudiantes se preocupan, aunque al parecer ellos no consideran que sus acciones puedan ser relevantes o significativas. En la dimensión conativa existe iniciativa para participar por parte de los estudiantes, aunque para que ésta sea efectiva probablemente hace falta sensibilización y/o motivación para que se animen a desarrollarla como en los resultados que señala Espejel (2017) en la aplicación de su modelo, ya que en dicha investigación se organizaron varias etapas para fomentar la participación. En la dimensión activa, los resultados son semejantes a lo que reporta Gomera (2011) donde se muestra que el comportamiento de los estudiantes frente al medio ambiente está determinado por un factor como la motivación -que es a que da pauta a actuar-, por la cual una conducta no se realiza efectivamente. Sobre el particular, ambas investigaciones indican que hay predisposición a actuar y además se tiene la actitud, pero tal vez el contexto no está favoreciendo que se cumplan acciones en pro del ambiente (como por ejemplo, en casa no se fomenta o se es indiferente el cuidado al ambiente, o bien, la comunidad e inclusive la escuela promueven deficientemente estrategias para mitigar problemas ambientales).

Existen variaciones en los conocimientos, en sentimientos de preocupación, en las actitudes y en las acciones, lo cual puede deberse a que aunque los conceptos ambientales se estudian en libros de texto y se instruyen en clases (para el caso meramente de áreas de ciencias naturales), no hay mayor refuerzo en las otras asignaturas y probablemente algunos jóvenes no están vinculados con otras actividades cotidianas en relación al manejo de RSU. Ante ello Rodríguez (2014) indica que una visión más holística resulta más efectiva (al retomar la actitud de participación, los sentimientos de preocupación y las conductas ante problemáticas ambientales) que sólo enfocarse a la adquisición de conocimientos sobre el ambiente encauzados a conocimientos puramente biológicos y ecológicos.

Ante el análisis de los resultados de las diferentes dimensiones, los resultados de esta investigación se contrasta con los obtenidos en los estudiantes del bachillerato de Tetla por Espejel *et al.* (2012), quienes al parecer han desarrollado mayor conciencia ambiental de acuerdo con el programa ambiental implementado en la institución, la cual podría deberse a que se encuentran en una zona con mayores problemas ambientales, en donde fue preciso llevar a cabo un diagnóstico para detectar problemas, necesidades e intereses, lo cual es parecido a ésta investigación exploratoria, en donde hace falta diseñar e implementar un proyecto para solventar las debilidades existentes en la institución.

Aunado a lo anterior, las estrategias implementadas en la institución deben ser más pertinentes a las necesidades del plantel y no sólo por requisito administrativo, lo cual coincide con lo que expresa Espejel (2017) en la implementación de su modelo de educación urbana ambiental, donde se desprenden proyectos lúdicos y creativos con la participación de estudiantes de manera satisfactoria con un diseño de acuerdo a los problemas, necesidades e intereses acorde a las cuestionarios aplicados a estudiantes y las entrevistas a docentes. Esto coincide con lo reportado por Quintero *et al.* (2014) quienes mencionan que se logró mejorar el manejo y la disposición de los residuos sólidos en la institución, así como fomentar la conciencia ambiental por medio del diseño de un programa de mejoramiento en el manejo de los residuos en el plantel y del conteo del volumen de los residuos.

En el COBAT 21 se encontró deficiencia curricular para promover la educación ambiental y la conciencia ambiental en relación con los RSU, y los docentes implementan estrategias o temas ambientales en su labor docente de manera parcial, aunque tienen disposición para mejorar la conciencia ambiental por medio de la educación ambiental formal al construir diferentes medios o mecanismos de acción en la institución, lo anterior coincide con lo reportado por Espejel *et al.* (2011), quienes también identificaron estas necesidades en la institución estudiada y especialmente en los docentes (en cuanto a su formación docente y capacitación). Pasek (2004, en Espejel 2011) expresa “un pedagogo no puede enseñar lo que no sabe o no siente, es de suma importancia que los maestros despierten una conciencia ambiental, desarrollen una comprensión y un conocimiento integral del entorno, de tal forma que se sientan obligados a incluir el aspecto ambiental en sus proyectos pedagógicos”. Del mismo modo, Espejel (2011) menciona entre los resultados expuestos que “el plan curricular de la materia de Ecología no se aborda con el interés y la dimensión del problema; los catedráticos no tienen el perfil y la ofrecen sin tener en cuenta la realización permanente de acciones tendientes al cuidado del entorno ya que, a pesar de tener la intención de hacer proyectos ambientales en sus planteles, diferentes problemas y obstáculos no les permiten llevarlos a cabo”; lo anterior coincide en cierta medida con lo obtenido en esta investigación en relación a la realización inconstante o cambiante de actividades respecto al cuidado del entorno. Otras coincidencias con la autora son las acciones más frecuentes con las que se ha enseñado a los estudiantes de forma irregular a cuidar su ambiente como el cuidado del agua y el plantar árboles, lo que indica que hay pequeñas acciones en pro del cuidado del ambiente que se han implementado con el paso del tiempo, pero que no parecen significativas.

Lo anterior evidencia que la EA debe trabajar al insertar a través del sistema educativo contenidos medioambientales para formar en los educandos una cultura ambiental y lograr conductas correctas hacia el entorno, no sólo conocerlo (Meseguer *et al.* 2009), como lo manifestaron algunos docentes encuestados, además de que los docentes (aunque no sean del área de conocimiento de naturales) deben capacitarse para promover el cuidado del ambiente.

La conciencia ambiental es producto no sólo de la educación ambiental formal que un estudiante recibe sino también de la educación ambiental no formal e informal.; ante ello, el fomento de la conciencia ambiental de los estudiantes tiene mayor influencia externa al plantel 21, lo cual sugiere que en temas ambientales están siendo persuadidos más por algunos medios de comunicación que por la institución específicamente en relación a la problemática de los RSU.

En este estudio, se quiso indagar hasta qué punto la conciencia ambiental que los estudiantes del COBAT 21 poseen fue producto también de la educación no formal o informal recibida. En este entender, se denotó que en los estudiantes la gran mayoría de información y atracción en temas ambientales es obtenida por medio de fuentes externas a la institución como lo menciona Gomera (2008).

Para estimar la conciencia ambiental, las dimensiones de la conciencia ambiental exploradas en este estudio, generadas y trabajadas por otros autores, han sido de utilidad; sin embargo, se requieren precisar las variables e indicadores para nuestro medio sociodemográfico y es necesario realizar más investigaciones sobre el tema.

VIII. CONCLUSIONES

Los estudiantes del COBAT 21 de Tlaxcala poseen una limitada conciencia ambiental sobre los problemas y formas de solución de los residuos sólidos urbanos (RSU). Al analizar las dimensiones y sus indicadores, la mayoría de los estudiantes poseen los conocimientos y están enterados (dimensión cognitiva) sobre la problemática ambiental relativa a los RSU, sobre todo a nivel local. Así mismo una porción importante de estudiantes manifestó preocupación y deseos de obtener mayor información (dimensión afectiva) sobre dicha problemática para conocer y proponer ideas de solución. En este mismo sentido, un porcentaje importante de estudiantes mostró y expresó bastante interés sobre la solución de problemas ambientales y además una buena aceptación para poder participar en diversas actividades en el cuidado del medio ambiente, especialmente para un mejor manejo de los RSU y demostraron ser capaces de dar sugerencias y disposición de actuar personalmente o en grupo (dimensión conativa). Sin embargo, al estimar la dimensión activa, los estudiantes manifestaron escasa participación en acciones pro-ambientales, particularmente en lo relativo a los RSU. Entre los motivos de su escasa participación, manifestaron poca oportunidad por falta de la promoción organizada y limitada motivación para actuar individualmente.

Los resultados de la investigación indican que la escuela escasamente ha contribuido a la conciencia ambiental por la programación limitada en el plan de estudios y contenido de los cursos, así como por acciones extracurriculares. Aun cuando los docentes manifestaron cierta conciencia ambiental y voluntad de abordar y participar en temas relacionados al cuidado del medio ambiente, difícilmente se realiza por lo limitado del tiempo del que disponen. La mayoría de los estudiantes se informan y aprenden sobre temas ambientales por los medios de comunicación (TV, radio, diarios, entre otros, internet, redes sociales y/o en la casa con los miembros de la familia -educación ambiental no formal e informal-; con lo cual se rechaza que la EA formal implementada en el plantel y desarrollada por los

docentes del COBAT 21, incurre en el desarrollo de una conciencia ambiental en los estudiantes para el manejo y disposición apropiada de los RSU.

En general, los resultados de la investigación muestran que existen carencias en sus diferentes dimensiones, especialmente en la dimensión activa. Aunque los estudiantes cuentan con conocimientos suficientes, manifiestan sentimientos a favor, interés y disposición por la solución de problemas ambientales, les resulta complicado ejecutar acciones concretas al respecto, particularidad que debería atender la institución educativa. Por lo que el currículo, el contenido de los cursos, las actividades extracurriculares y el desempeño académico relacionado con la educación ambiental están contribuyendo mínimamente al desarrollo de conciencia ambiental en los estudiantes, contrario a lo que sucede con los medios de comunicación, ya que los factores externos a la institución (medios de comunicación, la familia y la comunidad) están influyendo en mayor medida en los estudiantes que la escuela.

IX. RECOMENDACIONES

Sería deseable que el cuidado ambiental estuviese implícito en todo el proceso formativo que la educación representa, y que cada maestro y cada asignatura llevaran internalizados estos conceptos (Enkerlin *et al.*, 1997); sin embargo la realidad es otra. En el contexto mexicano es pobre lo que se promueve de manera formal sobre EA en el curriculum de Educación Media Superior debido a la falta de flexibilidad en la implementación de educación ambiental; no obstante existen estrategias de la EA informal que buscan estimular el cambio o el mejoramiento de conductas en pro del ambiente, así como de actitudes y/o hábitos de las personas.

En este sentido, es recomendable introducir en el proceso educativo un nuevo despertar sensorial, por medio de talleres en contacto directo con la naturaleza, salidas ecológicas, entre otras, como las sugeridas por Zimmermann (2013), ya que los resultados arrojados por los cuestionarios coinciden de cierta manera con éstas. También se requiere seguir analizando diferentes momentos del proceso de aprendizaje para realizar ajustes a los programas educativos e identificar fortalezas y puntos débiles, por lo que se necesita investigación continúa. Esto coincide con lo señalado por la SEMARNAT (2015a) que menciona que la educación ambiental es el resultado de una reorientación y renovación ética, conceptual y metodológica hacia un paradigma social caracterizado por nuevas formas de relación entre las sociedades y de éstas con la naturaleza, y el desarrollo de acciones estrategias de investigación, docencia, difusión y vinculación para ejercer un liderazgo de la sociedad mexicana que conduzca a la sustentabilidad.

Por ello, en el plano institucional se requiere de una serie de estrategias concretas (contempladas en el plan de sustentabilidad) a seguir dentro del plantel en donde se trabaje con estudiantes, personal administrativo y docentes, asimismo es necesario trabajar la transversalidad de temas ambientales para un mayor impacto, es decir, el diseño de materiales, de contenidos y de actividades de acuerdo a los destinatarios. Esto concuerda con lo mencionado por Rodríguez (2014), quien argumenta que se tiene todavía el concepto de que la EA se ubica y se integra a los

programas escolares, ante todo a través de las ciencias naturales y no de las ciencias humanas. Por lo tanto, lejos de tener enfoques interdisciplinarios –como se pretende en el subsistema- los programas se reducen a perspectivas "naturistas", centradas en observaciones experimentales o especialmente en la preparación de jardines escolares, así como en estrategias de reciclaje donde únicamente se rescata el PET.

Otra área de oportunidad es establecer los medios de comunicación para promover el evitar o disminuir el uso de bolsas de plástico y unicel, también guiar de manera adecuada la cultura del reciclaje, tener en cuenta la captación de agua de lluvia, propiciar la creación de huertos escolares, la limpieza de espacios públicos, enfatizar la reducción o moderación del consumo de agua y energía eléctrica, y especialmente reflexionar sobre el consumismo y hacer hincapié en la reducción de consumo de materiales no reciclables (por ejemplo algunos plásticos, unicel, etc.) como lo recomienda la Síntesis de la Recomendación 10/2017 de la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH), en relación con la contaminación de los ríos Atoyac, Xochiac y sus afluentes, 2017).

Por ello, se requiere de una comunicación ambiental, es decir, buscar la interacción de diferentes actores para modificar nuestras creencias, actitudes y valores hacia el medio ambiente (SEMARNAT, 2013b), con diversos medios de comunicación para lograr un cambio verdadero, es decir, de manera extracurricular, considerar la vinculación y la coordinación interinstitucional e intergubernamental que hay con centros de investigación asociados a las áreas socio-ambientales para promover investigación en materia de RSU para trabajar colaborativamente en la prevención de perturbaciones y de contaminación y/o en la restauración del entorno, y/o siguiendo programas estatales y nacionales para la promoción del cuidado del ambiente.

En este sentido, establecer relaciones con instituciones ambientales donde es imprescindible informar a los sujetos los principios internacionales relativos a prevenir o mitigar las actividades de empresas, gobierno, autoridades en materia ambiental, ciudades y sociedad en general que provocan mayor daño al ambiente

en cuestión de los residuos, así como información actualizada de los lugares de disposición o de confinamiento, además de la infraestructura y condiciones operativas, asimismo de los daños que ocurren en el entorno; llevar a cabo medidas de restauración o mecanismos de respuesta rápida ante una contingencia ambiental, especialmente para prevenir o remediar efectos adversos a la salud y al ambiente con los estudios técnicos pertinentes. Con lo anterior, una sociedad informada será capaz de prevenir y de disminuir daños ambientales; del mismo modo se pretende romper con paradigmas de consumismo, de apatía, de inactividad, de desinformación; y retar a la actitud de cambio que se necesita en cualquier contexto, como lo indica la Síntesis de la Recomendación 10/2017 de la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH), en relación con la contaminación de los ríos Atoyac, Xochiac y sus afluentes (2017).

Entonces, la educación podrá desempeñar así un papel esencial en la prevención y la resolución de los problemas ambientales en general (no sólo enfocado a los RSU). Es evidente que el esfuerzo educativo no surtirá todos sus efectos si no toma también en consideración diversos factores importantes, por ejemplo, una legislación adecuada, medidas encaminadas a velar por la buena aplicación de las leyes, la acción de los medios de comunicación social, etc. Este conjunto de factores debe actuar en el mismo sentido y de un modo coherente para contribuir eficazmente a la mejora del medio ambiente como lo expresó la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en el año 1980, no obstante, lo que establece la UNESCO conlleva a esfuerzos monumentales y un tiempo considerable para aterrizar dichas expectativas.

Por lo tanto, una nueva forma de comprender, entender y actuar en el mundo, demanda la participación conjunta de todos los sectores de la sociedad, en particular las instituciones educativas. En el caso de las instituciones de educación media superior y superior, implica asumir un liderazgo educativo – ambiental, a través de la revalorización de su responsabilidad social y el desarrollo de procesos de docencia investigación y vinculación que aporten alternativas de calidad ante la crisis ambiental (SEMARNAT, 2015a).

Finalmente, se puede decir que las investigaciones sobre temas de educación y conciencia ambiental en el país (México) son relativamente nuevas; en el caso de la EA hay mayor información e investigación (especialmente en países como España y Colombia) a comparación de la temática de conciencia ambiental.

Para la medición de la conciencia ambiental y el uso de las dimensiones -cognitiva, afectiva, conitiva y activa- que han determinado diversos autores e investigadores han sido de bastante utilidad para esta investigación, sin embargo, se requiere de afinación y mejora, sobre todo en la selección de los indicadores; por lo que hay que tener presente que esta investigación es un primer acercamiento a la situación y se requiere de mayor investigación, es decir, de más trabajos para buscar otras maneras de implementar formas de acopio y de análisis de la información.

X. LITERATURA CITADA

- Acebal, M. 2010. Conciencia Ambiental y Formación de Maestras y Maestros. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Malaga. Recuperado de http://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/4579/TDR_ACEBAL_EXPOSITO.pdf?sequence=6)
- Alea, A. 2006. Diagnóstico y potenciación de la educación ambiental en jóvenes universitarios. *Odiseo, Revista electrónica de Pedagogía*, 6, 1-29. Disponible en: <http://www.odiseo.com.mx/2006/01/print/alea-diagnostico.pdf>
- Colegio de Bachilleres del Estado de Tlaxcala. 2016 Plan de Sustentabilidad ciclo escolar 2016 B – 2017 A. Documento interno.
- Del Pilar Bueno, M. 2014. El Ecobarómetro, la conciencia ambiental y las propuestas electorales en Andalucía. *Revista Rupturas*, 4(1), 24-49. [fecha de consulta: 19 de septiembre de 2018] disponible en: <http://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/rupturas/article/view/323/217>
- Diario Oficial. 2008. Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato. México. Disponible en: http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/11435/1/images/5_2_acuerdo_444_competencias_mcc_snb.pdf
- Diario Oficial de la Federación. 2018. Ley general para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR). México. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263_190118.pdf
- Enkerlin, E., Cano G., Garza, R., Vogel, E. 1997. *Ciencia ambiental y desarrollo sostenible*. México, D.F.: International Thomson Editores, XXII, 690 p.
- Espejel Rodríguez, A; Castillo Ramos, I. y Martínez De la Fuente, H. 2011. Modelo de educación ambiental para el nivel medio superior, en la región Puebla-Tlaxcala, México: un enfoque por competencias *Revista Iberoamericana de Educación* 55(4), pp. 1-13. Disponible en: <https://rieoei.org/RIE/article/view/1584>
- Espejel, A. 2015. Educación ambiental, enseñanzas prácticas para el nivel medio superior. México. Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Espejel, A., & Flores, A. 2017. Experiencias exitosas de educación ambiental en los jóvenes del bachillerato de Tlaxcala, México. *Revista Luna Azul*, (44), 294-315. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321750362018.pdf>
- Escobar-Neira, C. y Ortega-Andeane, P. 2014, "Efectividad de tres estrategias de educación ambiental en el ahorro del agua en una universidad." *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual / Latin American Journal of Behavioral Medicine*, Vol. 4, núm.1, pp.41-58 Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2830/283043155006>
- Gobierno estatal. 2017. Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021. Poder legislativo del estado libre y soberano de Tlaxcala. México. 154-156 pp. Disponible en:

<https://prensa.tlaxcala.gob.mx/2017/Junio/PED%202017-2021/PED%2017%2021%20HD.pdf>

Gobierno municipal. 2017. Plan Municipal de Desarrollo 2017-2021. H. Ayuntamiento de Santa Catarina Ayometla. México. 34 pp. Disponible en: <https://legislacion.vlex.com.mx/vid/ayuntamiento-santa-catarina-ayometla-763792777>

Gomera, A. 2008. La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario. Universidad de Córdoba. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2008_11gomera1_tcm30-163624.pdf

Gurevich R. (comp.). 2011. Ambiente y educación. Una apuesta al futuro. Editorial Paidós, Buenos Aires. ISBN 978-950-12-1534-2. 256 p.

Hernández, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. 2014. Metodología de la investigación. 6ta edición. México: McGraw-Hill.

INEGI. 2014. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?ag=29058#divFV6200101795>
<https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?ag=29058##divFV6200101795>

Jiménez, C.B.E. 2016. La contaminación ambiental en México: Causas, efectos y tecnología apropiada. LIMUSA.

Jiménez, M., & Lafuente, R. 2006. La operacionalización del concepto de conciencia ambiental en las encuestas: La experiencia del Ecobarómetro andaluz. Persona, sociedad y medio ambiente: Perspectivas de la investigación social de la sostenibilidad. Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Disponible en: <http://www.iesa.csic.es/publicaciones/201120130.pdf>

Meseguer, J., Hernández, J., & Guilabert, P. 2009. Definición, principios e historia de la educación ambiental. Pp 1-22. Disponible en: <https://es.slideshare.net/matojo/definicion-y-principios-de-la-educacin-ambiental-b>.

Ministerio de Educación - Gobierno de la ciudad de Buenos Aires. 2009. Educación ambiental: de la conservación a la formación para la ciudadanía. Buenos Aires: Ministerio de Educación.

Morales, C. 2015. Exporeciclaje 2015. Estrategia de educación ambiental. Educación en Contexto, 2, 72-83. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6296670>

Paz M., Luisa S., Avendaño C., William R., Parada-Trujillo, Abad E., 2014. Desarrollo conceptual de la educación ambiental en el contexto colombiano. Revista Luna Azul [en línea], (Julio-Diciembre): [Fecha de consulta: 17 de diciembre de 2017] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321732142015>> ISSN.

Quintero, C., Teutli, M., González, M., Jiménez, G., & Ruiz, A. 2004. Manejo De Residuos Sólidos en Instituciones Educativas. BUAP. México. Disponible: https://www.academia.edu/8209575/MANEJO_DE_RESIDUOS_S%C3%93LIDOS_EN_INSTITUCIONES_EDUCATIVAS

Responsabilidad social empresarial y sustentabilidad (RSyS). 2014. 3R La regla de las tres erres (Reducir, Reciclar y Reutilizar). Disponible en:

<https://www.responsabilidadsocial.net/3r-la-regla-de-las-tres-erres-reducir-reciclar-y-reutilizar/>

- Rodríguez, A. 2014. Evaluación del impacto del programa de divulgación científica Los tesoros de la Malinche en estudiantes de nivel medio superior. Tesis de Maestría en Ciencias Biológicas. Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta. Universidad Autónoma de Tlaxcala
- Sauve, L. 2004; Una cartografía de corrientes en Educación Ambiental. Cátedra de investigación de Canadá en Educación Ambiental. Montreal: Université du Québec.
- SEMARNAT. 2013a. Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales. Indicadores Clave y de Desempeño Ambiental. Edición 2012. México. Obtenido de: http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_12/pdf/Informe_2012.pdf
https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_12/pdf/Informe_2012.pdf
- SEMARNAT. 2013b. Guía para la participación juvenil en cambio climático ¡Hacia una cultura climática! México.
- SEMARNAT. 2015a. Antología Intervención educativa ambiental con sentido de transversalidad: un insumo ineludible. México, D.F. Disponible en: <https://docplayer.es/63752295-Antologia-intervencion-educativa-ambiental-con-sentido-de-transversalidad-un-insumo-ineludible.html>
- SEMARNAT. 2015b. Acciones y programas. México. (En Línea) Disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/acciones-para-cuidar-el-medio-ambiente-17102>
- SEMARNAT. 2016. Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales. Indicadores Clave y de Desempeño Ambiental. Edición 2016. México. Disponible en: https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe15/tema/pdf/Informe15_completo.pdf
- SEMARNAT. 2020. Día Internacional del Reciclaje 2020. Blog de la SEMARNAT. Disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/dia-internacional-del-reciclaje-2020?idiom=es>
- Síntesis de la Recomendación 10/2017 de la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH), en relación con la contaminación de los ríos Atoyac, Xochiac y sus afluentes. 2017. México.
- UNESCO. 1980. La Educación ambiental: las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000038550_spa
- Velázquez Vargas, L. 2013. Manejo de residuos sólidos aprovechables: estudio de caso “empresa RECITLAX”, ubicada en Apizaco, Tlaxcala. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de Investigación en Genética y Ambiente. Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Zimmermann, M. 2013. Pedagogía ambiental para el planeta en emergencia. 3ra edición. Bogotá: Ecoe Ediciones. 170 p.

XI. ANEXOS

Cuestionario dirigido a estudiantes



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN GENÉTICA Y AMBIENTE



Cuestionario sobre problemas ambientales y Residuos Sólidos Urbanos (RSU)

Instrucciones: Marque con una X la respuesta que considere más adecuada a su criterio y complemente según el caso. No existen respuestas correctas ni incorrectas. Agradezco a usted su colaboración y le aseguro que la información que proporcione será usada con estricta confidencialidad.

Número de cuestionario _____ ID

DATOS PERSONALES

P1. ¿Cuál es su género? 1) Femenino _____ 2) Masculino _____ Y1

P2. ¿Cuál es su edad? _____ años X1

P3. ¿En qué lugar vive?

1) Localidad o colonia _____ Y2

2) Municipio _____ Y3

3) Estado _____ Y4

SOBRE SUS CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES FRENTE A LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

P4. De acuerdo a sus conocimientos, ¿Cuáles son los problemas ambientales más importantes a nivel...?

1) Mundial _____ Y5

2) Nacional _____ Y6

3) Estatal _____ Y7

4) Municipal _____ Y8

P5. ¿Qué tan bien informado se siente referente a los problemas ambientales? Para su respuesta use una X.

1) Nada _____ 2) Poco _____ 3) Regular _____ 4) Bastante _____ Y9

P6. ¿Cuáles son los medios por los que se entera sobre los problemas ambientales y en qué medida los usa o le sirven? Para su respuesta use una X.

	1) Nada	2) Poco	3) Regular	4) Bastante	
a) Profesores en la escuela	___	___	___	___	___ Y10
b) En casa con la familia	___	___	___	___	___ Y11
c) Programas de radio	___	___	___	___	___ Y12
d) Programas de televisión	___	___	___	___	___ Y13
e) Redes sociales	___	___	___	___	___ Y14
f) Folletos u otros medios escritos	___	___	___	___	___ Y15
g) Otro _____	___	___	___	___	___ Y16

P7. ¿Qué tanto le interesa la solución de los problemas ambientales? Para su respuesta, use una X.

1) Nada ___ 2) Poco ___ 3) Regular ___ 4) Bastante ___ ___ Y17

P8. ¿Ha asistido a algún curso, conferencia, taller u otro que trate sobre Educación Ambiental? Para su respuesta, use una X.

1) Sí ___ 2) No ___ ___ Y18

P9. Si su respuesta es afirmativa, ¿dónde y cómo fue la educación ambiental recibida? Para su respuesta, use una X.

	1) En el COBAT	2) Fuera del COBAT	
Curso	___	___	___ Y19
Conferencia	___	___	___ Y20
Taller	___	___	___ Y21
Otro _____	___	___	___ Y22

P10. ¿Alguna vez ha participado en acciones para el cuidado del medio ambiente?

1) Sí ___ 2) No ___ ___ Y23

P11. Si su respuesta fue afirmativa, ¿en qué fue su participación?

_____ ___ Y24

P11. ¿Qué le motivó hacerlo? (Puedes marcar más de una respuesta).

- 1) Por interés propio ___ ___ Y25
- 2) Porque pertenezco a una organización ___ ___ Y26
- 3) Por obligación ___ ___ Y27
- 4) Por otro motivo _____ ___ ___ Y28

P12. ¿Participaría en acciones para proteger o cuidar el medio ambiente?

1) Sí ___ 2) No ___ ___ Y29

P13. ¿Por qué lo haría o no? _____ Y30

P14. En la localidad donde vive ¿cuál o cuáles es o son los problemas ambientales más visibles?
_____ Y31

P15. ¿Le interesaría recibir educación ambiental?
1) Sí _____ 2) No _____ Y32

P16. Si su respuesta es afirmativa, ¿de qué forma preferirías recibirla? (Puedes marcar más de una respuesta)

1) Cursos _____	_____ Y33
2) Talleres _____	_____ Y34
3) Conferencias _____	_____ Y35
4) Excursiones y/o visitas guiadas _____	_____ Y36
5) Otra _____	_____ Y37

SOBRE EL PROBLEMA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

P17. ¿Qué tan informado está sobre el manejo de la llamada basura en la localidad dónde vives. Para su respuesta, use una X.

1) Nada _____ 2) Poco _____ 3) Regular _____ 4) Bastante _____ Y38

P18. En la localidad donde vive ¿qué se hace con la basura que a diario la gente genera?
_____ Y39

P19. ¿Qué tan limpias se encuentran las calles, parques u otros lugares de la localidad dónde vive?
1) Muy sucia _____ 2) Sucia _____ 3) Regular _____ 4) Limpia _____ 5) Muy limpia _____ Y40

P20. ¿Qué tan de acuerdo está usted con el estado de limpieza de la localidad dónde?
1) Muy en desacuerdo _____ Y41
2) En desacuerdo _____ Y42
3) Más o menos _____ Y43
4) De acuerdo _____ Y44
5) Muy de acuerdo _____ Y45

P21. ¿Qué hace con la basura que se genera en su localidad dónde vive?
_____ Y46

P22. ¿A cargo de quién está la limpieza de la localidad dónde vive? Para su respuesta, use una X.

1) No lo sé _____	_____ Y47
2) Del gobierno local _____	_____ Y48
3) Del gobierno estatal _____	_____ Y49
4) De la gente _____	_____ Y50
5) De grupos interesados _____	_____ Y51

P23. ¿Qué pasa si en las calles, parques, ríos o lugares públicos hay mucha basura? (puede marcar más de una opción)

- | | | |
|--------------------------------------|-------|-----------|
| 1) No pasa nada | _____ | _____ Y52 |
| 2) Genera malos olores | _____ | _____ Y53 |
| 3) Es un riesgo para la salud humana | _____ | _____ Y54 |
| 4) Da mal aspecto | _____ | _____ Y55 |
| 5) Contamina el ambiente | _____ | _____ Y56 |

P24. ¿Qué se debe hacer con los residuos sólidos que se genera diariamente en las ciudades? (puede marcar más de una opción)

- | | | |
|-----------------------|-------|-----------|
| 1) Tirarlas donde sea | _____ | _____ Y57 |
| 2) Enterrarlas | _____ | _____ Y58 |
| 3) Quemarlas | _____ | _____ Y59 |
| 4) Reutilizarlas | _____ | _____ Y60 |
| 5) Reciclarlas | _____ | _____ Y61 |
| 6) Otra _____ | _____ | _____ Y62 |

P25. ¿Qué tanto le preocupa cuando las calles, parques, ríos o lugares de recreo están sucios y con basura?

- | | | | | | | | | |
|---------|-------|---------|-------|------------|-------|----------|-------|-----------|
| 1) Nada | _____ | 2) Poco | _____ | 3) regular | _____ | 4) Mucho | _____ | _____ Y63 |
|---------|-------|---------|-------|------------|-------|----------|-------|-----------|

P25. ¿Qué tanto le preocupa cuando las calles, parques, ríos o lugares de recreo están sucios y con basura?

- | | | | | | | | | |
|---------|-------|---------|-------|------------|-------|----------|-------|-----------|
| 1) Nada | _____ | 2) Poco | _____ | 3) regular | _____ | 4) Mucho | _____ | _____ Y63 |
|---------|-------|---------|-------|------------|-------|----------|-------|-----------|

P26. ¿Qué sugiere hacer para que su colonia esté limpia y libre de basura?

_____ Y64

P27. ¿Usted ha participado en acciones de limpieza o para recoger la basura de su localidad o escuela?

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-----------|
| 1) Sí | _____ | 2) No | _____ | _____ Y65 |
|-------|-------|-------|-------|-----------|

P28. Si su respuesta fue afirmativa, ¿qué tan importante le pareció su participación en este tipo de acciones?

- | | | | | | | | | |
|---------|-------|---------|-------|------------|-------|-------------|-------|-----------|
| 1) Nada | _____ | 2) Poco | _____ | 3) Regular | _____ | 4) Bastante | _____ | _____ Y66 |
|---------|-------|---------|-------|------------|-------|-------------|-------|-----------|

P29. ¿Volvería a participar en acciones similares?

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-----------|
| 1) Sí | _____ | 2) No | _____ | _____ Y67 |
|-------|-------|-------|-------|-----------|

P30. ¿Por qué lo haría o no lo haría?

_____ Y68

P31. ¿En su casa separan los residuos sólidos (basura)?

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-----------|
| 1) Sí | _____ | 2) No | _____ | _____ Y69 |
|-------|-------|-------|-------|-----------|

P32. Si la separan, ¿qué hacen con lo separado?

_____ Y70

P33. ¿Estaría dispuesta/o a formar una organización o pertenecer a una existente en tu localidad, para promover acciones de limpieza y mejor manejo de la basura?

1) Sí ____ 2) No ____ _____ Y71

P34. ¿Qué tan limpia o sucia ves a tu escuela?

1) Nada limpia ____ 2) Limpia ____ 3) Sucia ____ 4) Muy sucia ____ _____ Y72

P35. ¿Qué tanto participan la/os estudiantes en mantener limpia la escuela?

1) Nada ____ 2) Poco ____ 3) Regular ____ 4) Bastante ____ 5) No lo sé ____ _____ Y73

P36. Si ves a tu escuela poco limpia o sucia, ¿qué propones hacer para que esté limpia?

_____ _____ Y74

P37. Le agradeceré si desea agregar algo sobre el tema.

_____ _____ Y75

¡AGRADEZCO SU COLABORACIÓN!

Cuestionario dirigido a docentes



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN GENÉTICA Y AMBIENTE



Cuestionario sobre problemas ambientales y Residuos Sólidos Urbanos (RSU)

Instrucciones: Marque con una X la respuesta que considere más adecuada a su criterio y complemente según el caso. No existen respuestas correctas ni incorrectas. Agradezco a usted su colaboración y le aseguro que la información que proporcione será usada con estricta confidencialidad.

Numero de cuestionario ____ID

DATOS PERSONALES

P1 ¿Cuál es su género? 1) Femenino ____ 2) Masculino ____ __Y1

P2 ¿Cuál es su edad? ____ años __X1

P3 ¿Dónde vive?|

1) Localidad o colonia _____ __Y2

2) Municipio _____ __Y3

3) Estado _____ __Y4

P4 ¿Cuál es su formación profesional? _____ __Y5

P5. ¿Cuál es su último grado de estudios? _____ __Y6

P6 ¿Cuál es el área de conocimiento que imparte en el COBAT 21?

1) Ciencias Experimentales _____ __Y7

2) Ciencias sociales/humanidades _____

3) Matemáticas _____

4) Comunicación _____

5) Paraescolares/ extraescolares _____

SOBRE CONOCIMIENTOS Y APRECIACIONES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

P7 ¿Qué tan de acuerdo está usted con los siguientes enunciados? Para su respuesta utilice la siguiente escala, encerrando en un círculo el número de la escala seleccionada.

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

<i>Actualmente es indispensable una labor de <u>educación</u> en cuestiones ambientales.</i>	1	2	3	4	5	___Y8
<i>La educación ambiental es el arma principal para combatir los problemas ambientales.</i>	1	2	3	4	5	___Y9
<i>La educación ambiental forma la conciencia ambiental.</i>	1	2	3	4	5	___Y10
<i>La educación ambiental es un proceso que tiene como objetivo impartir conocimientos, actitudes y valores para cuidar y proteger el medio ambiente.</i>	1	2	3	4	5	___Y11
<i>El mal manejo de los residuos sólidos y la <u>acumulación</u> de basura al aire libre afecta a la <u>salud pública</u>.</i>	1	2	3	4	5	___Y12
<i>La deforestación en Tlaxcala es muy severa.</i>	1	2	3	4	5	___Y13
<i>En Tlaxcala la escasez de agua para la población es cada vez mayor.</i>	1	2	3	4	5	___Y14
<i>En los últimos 50 años, la extinción de especies <u>animales</u> silvestres en el país se ha incrementado.</i>	1	2	3	4	5	___Y15
<i>El cambio climático es muy evidente en la actualidad.</i>	1	2	3	4	5	___Y16

El calentamiento del planeta es resultado de las acciones del ser humano. 1 2 3 4 5 ___Y17

P7 ¿Qué tanto se realiza en el COBAT 21 para lograr los objetivos de la educación ambiental?

1) Nada___ 2) Poco___ 3) Regular___ 4) Bastante___ ___Y18

P8 ¿De qué manera se contribuye a la educación ambiental en los estudiantes? (puede marcar más de una opción)

1) A través de cursos ___
2) Talleres ___ ___Y19
3) Acciones ___
4) Otros ¿Cuáles? _____ ___
5) Ninguno ___
6) No lo sé ___

P9 ¿Qué tanto considera que los estudiantes tienen conciencia ambiental?

1) Nada___ 2) Poco___ 3) Regular___ 4) Bastante___ ___Y20

P10 En su clase, ¿qué tanto trata sobre temas ambientales?

1) Nada___ 2) Poco___ 3) Regular___ 4) Bastante___ ___Y21

P10 En su clase ¿qué tanto promueve la educación ambiental?

1) Nada___ 2) Poco___ 3) Regular___ 4) Bastante___ ___Y22

P11 ¿Estaría dispuesto a ofrecer en algún curso o taller sobre educación ambiental en el COBAT 21?

1) Sí___ 2) No___ ___Y23

P12 ¿Por qué? (cualquiera sea su respuesta)

___Y24

P13 ¿Qué tanto estaría dispuesto a participar en acciones para promover la solución de problemas ambientales?

1) Nada___ 2) Poco___ 3) Regular___ 4) Bastante___ ___Y25

P14 Para usted, ¿Cuáles son los problemas ambientales más sobresalientes a nivel del estado?

_____Y26

P15 Para usted, ¿Qué tan grave es la situación del manejo de la llamada "basura" en el municipio donde vive?

1) Nada___ 2) Poco___ 3) Regular___ 4) Bastante___ ___Y27

P16 ¿Qué otro problema ambiental considera relevante para atenderse dentro del municipio?

_____Y28

P17 ¿Qué tan limpio percibe que se encuentran los espacios de la institución?

1) Muy sucio___ 2) Sucio___ 3) Regular___ 4) Limpio___ 5) Muy limpio___ ___Y29

P18 ¿Qué estrategias propone para que los miembros de la comunidad del COBAT 21 participen en mantenerlo libre de basura?

_____Y30

P20 Le agradezco agregar comentarios o sugerencias sobre el tema tratado.

_____Y31

¡AGRADEZCO A USTED POR SU COLABORACION!

Tabla 1. Organización de ítems de acuerdo a las cuatro dimensiones de la conciencia ambiental

A. Dimensión cognitiva.	
Indicadores	Ítem
a) Información y conocimiento que una persona tiene acerca de los problemas ambientales a nivel local, nacional y mundial	<p>P4. De acuerdo a sus conocimientos, ¿Cuáles son los problemas ambientales más importantes a nivel...?</p> <p>Mundial Nacional Estatad Local</p> <p>P14. En la localidad donde vive ¿cuál o cuáles es o son los problemas ambientales más visibles?</p> <p>P5 ¿Qué tan bien informado se siente referente a los problemas ambientales?</p> <p>P17 Qué tan informado está sobre el manejo de la llamada basura en la localidad dónde vives. Para su respuesta, use una X.</p>
b) Información y conocimiento que una persona tiene sobre la limpieza en la localidad	<p>P19. ¿Qué tan limpias se encuentran las calles, parques u otros lugares de la localidad dónde vive?</p> <p>P22. ¿A cargo de quién está la limpieza de la localidad dónde vive? Para su respuesta, use una X</p> <p>P20. ¿Qué tan de acuerdo está usted con el estado de limpieza de la localidad dónde?</p> <p>P34. ¿Qué tan limpia o sucia ves a tu escuela?</p>
c) Información que una persona tiene sobre las acciones ante la generación de residuos.	<p>P18 En la localidad donde vive ¿qué se hace con la basura que a diario la gente genera?</p> <p>P21. ¿Qué hace con la basura que se genera en su localidad dónde vive?</p>
d) Conocimientos que una persona tiene sobre las formas de resolver la problemática de los residuos.	<p>P24. ¿Qué se debe hacer con los residuos sólidos que se genera diariamente en las ciudades? (<i>puede marcar más de una opción</i>)</p>

B. Dimensión afectiva.	
Indicadores	Ítem
a) preocupación por el estado del medio ambiente e inquietud por hacer algo (interés por adherirse a grupos ambientales)	<p>P7. ¿Qué tanto le interesa la solución de los problemas ambientales? Para su respuesta, use una X</p> <p>P25. ¿Qué tanto le preocupa cuando las calles, parques, ríos o lugares de recreo están sucios y con basura?</p> <p>P15. ¿Le interesaría recibir educación ambiental?</p>

	P16. Si su respuesta es afirmativa, ¿de qué forma preferirías recibirla? (Puedes marcar más de una respuesta)
b) reflexiona y crítica al comportamiento de la gente que genera el problema ambiental, los cuales se determinaron a través de diferentes preguntas en cuestionario	P23. ¿Qué pasa si en las calles, parques, ríos o lugares públicos hay mucha basura? (<i>puede marcar más de una opción</i>)

C. Dimensión conativa.	
Indicadores	Ítem
Disposición a realizar diversas acciones pro-ambientales (desde dejar de utilizar vehículo privado a participar en una acción colectiva a favor del medio ambiente).	<p>P12. ¿Participaría en acciones para proteger o cuidar el medio ambiente?</p> <p>P13. ¿Por qué lo haría o no?</p> <p>P33. ¿Estaría dispuesta/o a formar una organización o pertenecer a una existente en tu localidad, para promover acciones de limpieza y mejor manejo de la basura?</p>
Capacidad de sugerir medidas y acciones pro-ambientales	<p>P26. ¿Qué sugiere hacer para que su colonia esté limpia y libre de basura?</p> <p>P36. Si ves a tu escuela poco limpia o sucia, ¿qué propones hacer para que esté limpia?</p> <p>P37. Le agradeceré si desea agregar algo sobre el tema.</p>

D. Dimensión activa.	
Indicador	Ítem
Demostraciones de que actúa y participa en acciones pro-ambientales.	<p>P10. ¿Alguna vez ha participado en acciones para el cuidado del medio ambiente?</p> <p>P11. Si su respuesta fue afirmativa, ¿en qué fue su participación?</p> <p>P11. ¿Qué le motivó hacerlo? (<i>Puedes marcar más de una respuesta</i>).</p> <p>P29. ¿Volvería a participar en acciones similares?</p> <p>P30. ¿Por qué lo haría o no lo haría?</p> <p>P27. ¿Usted ha participado en acciones de limpieza o para recoger la basura de su localidad o escuela?</p> <p>P28. Si su respuesta fue afirmativa, ¿qué tan importante le pareció su participación en este tipo de acciones?</p> <p>P35. ¿Qué tanto participan la/os estudiantes en mantener limpia la escuela?</p> <p>P31. ¿En su casa separan los residuos sólidos (basura)?</p> <p>P32. Si la separan, ¿qué hacen con lo separado?</p>