

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS
“Francisco García Salinas”

UNIDAD ACADÉMICA DE DOCENCIA SUPERIOR
MAESTRÍA EN INVESTIGACIONES HUMANÍSTICAS Y EDUCATIVAS

CONCIENCIA AMBIENTAL Y SU INFLUENCIA EN LA GENERACIÓN DE
RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO INFECCIOSOS EN ALUMNOS DE LA
UAO/UAZ

TESIS

Que para obtener el grado de:

Maestro en Investigaciones Humanísticas y Educativas

Presenta

M.C.D. Francisco Javier Mariscal Castañeda

Directora

Dra. Ma. de Lourdes Salas Luévano

CoDirectora

Dra. Beatriz Herrera Guzmán

Zacatecas, Zac., agosto de 2025

CONCIENCIA AMBIENTAL Y SU INFLUENCIA EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO INFECCIOSOS EN ALUMNOS DE LA UAO/UAZ

índice

Introducción.....	4
Objetivo General.....	13
Objetivos Específicos.....	13
Hipótesis.....	13
Metodología.....	13

CAPÍTULO I

1.1 Investigaciones en el ámbito internacional.....	18
1.2 Estudios en el contexto nacional.....	34
1.3 Estudios realizados en el escenario local.....	44

CAPÍTULO II Marco Teórico - conceptual

2.1 Epistemología – Fenomenología.....	49
2.2 Representaciones sociales.....	51
2.2.1 Dimensiones de la Representación Social.....	53
2.2.2 Orientaciones metodológicas.....	55
2.3 La relación de la Fenomenología y las Representaciones sociales.....	56

CAPÍTULO III Marco Normativo sobre el medio ambiente

3.1 Internacional.....	75
3.1.2 Acuerdo regional sobre el acceso a la información, la participación pública y el acceso a la justicia en asuntos ambientales en América Latina y El Caribe (multilateral, 2018)	76

3.1.3 Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (GHS)	78
3.2 Nacional	
3.2.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.....	79
3.2.2 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.....	80
3.2.3 Normas Oficiales Mexicanas.....	82
3.3 Estatal	
3.3.1 Ley Del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Zacatecas.....	85
3.3.2 Ley de Residuos Sólidos del Estado de Zacatecas.....	85
3.3.3 Ley de Protección al Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de Zacatecas.....	88
3.3.4 Reglamentos de residuos sólidos municipales del Estado de Zacatecas.....	90
3.3.5 Obligaciones de los Municipios.....	91
CAPÍTULO IV	
Resultados.....	93
4.1 Discusión.....	119
4.2 Conclusiones.....	122
Bibliografía.....	125

CONCIENCIA AMBIENTAL Y SU INFLUENCIA EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO INFECCIOSOS EN ALUMNOS DE LA UAO/UAZ

INTRODUCCIÓN

Debido al alto grado de contaminación que está generando el grave deterioro del medio ambiente, se hace evidente el interés por la temática ambiental en todos los niveles de la sociedad; interés que tiene su origen en las distintas etapas de la historia, producto de la desmedida explotación de los recursos naturales y el crecimiento demográfico que amenazan la estabilidad de la naturaleza, por lo que la protección del medio ambiente es un compromiso social actual y de mucha relevancia; un compromiso colectivo, pero también personal.

Los problemas ambientales se presentan en todos los espacios cotidianos posibles, y afectan la totalidad del planeta, pequeñas poblaciones y entornos inmediatos como el hogar y la escuela.

Hasta hace algunos años este problema para los mexicanos era aislado, *aparentemente no pasaba en nuestro territorio*, sin embargo, esta visión ha cambiado, por lo que se hace necesario generar soluciones dirigidas a detener el deterioro ambiental, una de ellas es la reflexión sobre el valor que se le otorga a las actitudes y los hábitos en pro del medio ambiente, pensar con conciencia ambiental, con la idea puesta en el futuro hacia la búsqueda y construcción de sociedades sustentables.

Desde este contexto, se considera que la principal función de la educación ambiental en las instituciones es conseguir que el alumnado, y todos los involucrados en la función de educar sean conscientes de lo complejo de la naturaleza, su importancia, y del medio ambiente en el que están insertos, por ello, los contenidos deben hacer que los sujetos adquieran conocimientos, valores y habilidades que logren que tomen acción de forma activa en el conocimiento, prevención y la solución de los problemas ambientales actuales y venideros, así

como de gestión responsable, con ello, se busca activar la conciencia ambiental de los sujetos, desarrollando su sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que los alumnos utilizarán activamente en su relación con el medio ambiente en diferentes dimensiones.

Las Instituciones de Educación Superior (IES), son espacios donde conviven académicos e investigadores, pero también son áreas de convivencia y de formación de hábitos y actitudes.

En México, Universidades como la Autónoma de Nuevo León (UANL), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), o la Universidad Autónoma de Puebla (UAP), según el Ranking mundial UI GreenMetric World University (GreenMetric, 2020, p.1) figuran con las mejores condiciones y políticas de sustentabilidad, puesto que han emprendido acciones tratando de conseguir la sustentabilidad, en aspectos como la energía de sus centros, agua, manejo de residuos sólidos y orgánicos, entre otros más, son acciones no solo tienen un impacto en la gestión ambiental de las instituciones en las que se sugiere, sino también un impacto educativo, ya que los estudiantes forman parte, pues observan y son partícipes de las prácticas e impactan a su formación.

Por lo anterior, es trascendente que en todas las IES prioricen el enfoque integral en la práctica, de manera real, proporcionando una formación humana, donde se instruya a los profesionales a ser partícipes de manera activa en la sociedad y el cuidado del medio ambiente.

Crear una conciencia ambiental en los estudiantes de educación superior de acuerdo con sus problemáticas próximas, en los espacios donde conviven, donde desarrollan sus actividades, con las peculiaridades de cada práctica generará en ellos una cultura ambiental ideal para los tiempos actuales, donde la situación medio ambiental es crítica y debe atacarse desde la proximidad desde y para sus protagonistas y en los espacios donde participan, en esencia crear promotores de la cultura ambiental, reflejada en casa y escuela detonando así una conciencia ambiental en y con todos sus integrantes.

En las IES, por mucho tiempo áreas como la odontología ha formado profesionales para la atención de problemas de salud médico-odontológica de las

personas, en las necesidades de rehabilitación y de procedimientos y se deja el contexto la formación humana en los alumnos, haciéndolos, muchas de las veces, desinteresados en las problemáticas sociales y ambientales.

Instituciones como la UANL, la BUAP y la UAZ en sus cometidos de *misión, visión y objetivos* en el área de la educación odontológica enmarcan un contexto de educación ambiental, como una estrategia para que los alumnos sean partícipes de manera positiva a una realidad actual, conocido ya desde tiempo atrás, en el que se han visto comprometidos en participar activamente como un sentido adquirido de pertinencia en la actividad médica-odontológica.

En la práctica clínica odontológica, los Médicos Cirujanos Dentistas (MCD) están expuestos a una cantidad considerable de microorganismos capaces de causar enfermedades. El uso de diversos instrumentos punzocortantes, material sanitario de deshecho y el contacto en la práctica con diferentes fluidos orgánicos que pueden estar contaminados, conllevan un gran porcentaje de riesgo de ser transmisores de infecciones a las personas en contacto con ellos. La mayoría de estos microorganismos son virus y bacterias, algunos pueden producir infecciones como el resfriado común, o enfermedades víricas como el SIDA.

Existen diferentes mecanismos de transmisión en el cual los agentes microbianos tiene un contacto con las personas, desde el contacto directo con los fluidos, las salpicaduras accidentales, o a través de microgotas que se pueden generar al hablar, toser o en actos quirúrgicos propiamente, aunque una de las maneras principales y en las que las normas se enfocan es en los objetos punzocortantes y los fluidos potencialmente contaminados.

Una de las enfermedades transmisibles más comunes son las Hepatitis víricas (*Hepatitis A, Hepatitis B, Hepatitis C, Hepatitis D, SIDA*), en la lista también hay riesgo de contagio de Tuberculosis, infecciones leves como las respiratorias, además de infecciones como la Varicela, Herpes Zoster, el virus de *Epstein Barr* y también la Mononucleosis Infecciosas (Pareja-Pane, 2004, pp. 313-321)

En efecto, la generación de residuos es sin duda uno de los problemas ambientales más graves globalmente por lo que su gran acumulación genera además de problemas de contaminación, graves problemas de salud ya que la

mayoría de estos no son tratados adecuadamente y además van a parar a basureros irregulares dejando a la población expuesta.

Según la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LEGEEPA), los residuos peligrosos se definen como:

aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que le confieran peligrosidad (CRETIB), así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio y por tanto, representan un peligro al equilibrio ecológico o el ambiente (2018,p 65).

Dentro de estos residuos están los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI) que son los de nuestro interés, ya que la carrera de Médico Cirujano Dentista es generadora de este tipo de residuo y que debido a su mala clasificación, recolección y transporte, tratamiento y disposición final según la NOM 087-SEMARNATSSA1-2002 pueden exponer a las personas a enfermedades o virus tan peligrosos como son el virus de la hepatitis B (VHB), hepatitis C (VHC) o virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

Por encontrarse en el proceso de formación, los alumnos del área de la salud están en contacto constante con normas como la NOM 087-SEMARNATSSA1-2002 debido a las actividades que el alumnado realiza, en áreas clínicas y de laboratorios, por mencionar algunas, donde se tiene contacto directo con pacientes, o con objetos y material biológico en diversos procedimientos, huéspedes de potenciales infecciones por el contacto directo, por contacto con fluidos, o por accidente, de esta manera es de suma importancia que los alumnos comprendan de una manera cabal los contenidos de la norma, puesto que es un elemento primordial en su formación académica integral, no solo de las aulas o los espacios clínicos institucionales, sino como una práctica vitalicia en el contacto presencial con el paciente en su vida profesional, por lo que se requiere tengan una comprensión y aplicación de este tipo de protocolos.

El conocimiento de la NOM 087-SEMARNATSSA1-2002 es imprescindible, para los estudiantes y futuros profesionales de la odontología, es de suma importancia conocer e identificar los elementos y características de la seguridad en las áreas clínicas, contenidos y su potencial aplicación en las diversas áreas de aplicación.

El alumno, por tanto, debe ser responsable del conocimiento adecuado de la norma, de su correcta aplicación y de una evaluación apropiada en los procedimientos de abordaje de residuos peligrosos, con el fin de que los procesos siguientes de procesamiento puedan llevarse de una manera óptima.

Hoy en día, muchos de los contenidos institucionales; *misión, visión* y la *estructura de organización* pretenden que el estudiante sea inserto en las problemáticas ambientales y que sea un sujeto activo de participación para la solución de los problemas, en otros tantos, no han asociado los programas con temáticas en cuestión ambiental.

Estas probables situaciones generan que los contenidos de cultura ambiental no formen parte arraigada en los conocimientos y participación de los alumnos, no forma de manera prioritaria el hecho de poder clasificar y desechar en los lugares correctos los residuos de las prácticas clínicas odontológicas, como se puede ver reflejado en los hechos.

El Currículum 2018 de la Unidad Académica de Odontología (UAO) de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ), (Odontología UAO, 2018, p.124), señala en su misión, visión y objetivos que debe formar profesionales de la Odontología con un desarrollo humanístico, alto compromiso social, comunitario, con el medio ambiente, y en la que instruye a sus alumnos de manera teórica y práctica desde las primeras unidades de formación, en la identificación, separación y destino final de los residuos y de su impacto ambiental con el compartir de la NOM 087-SEMARNATSSA1-2002.

En las prácticas clínicas de los alumnos de odontología están presentes situaciones en las que se hace necesario el uso, la clasificación y el desecho de residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI), en los contenidos teóricos son abordados y se hace del conocimiento de los alumnos, forman parte desde el inicio,

como un tema imprescindible de la formación de los odontólogos, dado este escenario aparentemente actual y de relevancia, en la práctica los residuos pueden ser desechados de forma no correcta, o pueden ser clasificados de manera errónea, esto puede representar un problema para los preparadores de estos en el sitio de disposición final.

La Norma Oficial Mexicana, la NOM 087-SEMARNATSSA1-2002 de Protección ambiental/Salud ambiental de Clasificación y especificaciones de manejo de RPBI y como un lineamiento esencial como parte de las clínicas escolares de la Unidad Académica de Odontología, además de una parte fundamental en los contenidos teóricos de las unidades de los planes de estudio forma parte de un conocimiento e información recurrente para los alumnos de la institución y como un lineamiento a seguir en el futuro en la práctica médica.

En la UAO de la UAZ, se requiere de formar profesionistas que conozcan a profundidad los elementos que conforman la norma, resulta evidente que forman parte de un conjunto de elementos imprescindibles en ámbito de seguridad, educación ambiental y manejo de residuos; profesionales mejor informados representan espacios clínicos mejor informados, seguros, productivos y con un sentido amplio de responsabilidad ambiental; si esto se consigue, se reflejará en una mejora en los proceso de clasificación, almacenamiento y disposición final, la certeza de un manejo correcto de los procesos y una tranquilidad de administrar correctamente los propios riesgos con los desechos en los mismos espacios clínicos.

En la Misión, Visión y Objetivos de la UAO-UAZ, se muestran los propósitos que pretenden instaurar una serie de acciones educativas para que el alumno no solo tenga la formación clínica, sino de un orden humanístico y del cuidado del medio ambiente, así, en la *Misión* se señala que se pretende “formar profesionales de la Odontología con niveles de excelencia, teniendo en consideración los aspectos académicos, social y profesional del ámbito odontológico” (Odontología UAO, 2018, p.3), además le confiere una formación a sus estudiantes y profesionales de diversa índole “merced a los enfoques multidisciplinario, interdisciplinario y transdisciplinario; a través de programas de docencia,

investigación extensión y difusión” (Odontología UAO, 2018, p.3) con ello se permitirá según el texto “generación y aplicación del conocimiento en los ámbitos científico, tecnológico y humanístico” (Odontología UAO, 2018, p.3).

En la *Visión* de la UAO-UAZ, se muestra su perspectiva de futuro, al puntualizar que “para el 2032, la Unidad es la más importante opción para la formación de los odontólogos del estado de Zacatecas, unas de las cinco primeras de la región y una de las diez principales del país” (Odontología UAO, 2018, p.23) menciona también que para entonces “sus egresados destacan por sus competencias profesionales, su espíritu emprendedor, su vocación de servicio y su compromiso con el ambiente y los derechos humanos” (Odontología UAO, 2018, p.23) haciendo a la unidad en todos sus textos consistentes en su valor formativo primordial, su trascendencia en la formación humana y desde luego en su interés genuino de generar actores responsables de la problemática ambiental en su respectivos rubros.

En el *Objetivo General* de la UAO menciona que “se debe consolidar un sistema educativo de calidad y con un sentido ético y social” (Odontología UAO, 2018, p.24), donde se promueve la participación de los alumnos y de los próximos profesionales a que participen activamente no solo en los quehaceres clínicos o de salud dental sino en afecciones que son contemporáneas a la problemática social, retomado el enfoque hacia la preservación del medio ambiente en cualquiera de los enfoques posibles, con todos los escenarios probables, respecto a los desechos biológicos infecciosos que se producen en las escuelas y poder crear aprendizaje en los individuos insertos en esta dinámica.

En la *Visión* institucional nos menciona “Sus egresados destacan por sus competencias profesionales, su espíritu emprendedor, su vocación de servicio y su compromiso con el ambiente y los derechos humanos, lo que se logra por la alta calidad del profesorado, los programas y los procesos de enseñanza aprendizaje” (Odontología UAO, 2018, p.43), se muestra el interés real de que el rubro de formar profesionales con empatía hacia el medio ambiente este formado si bien al principio como un lineamiento en clase y visto de manera teórica, también como una práctica recurrente en los espacios clínicos de aprendizaje, siendo una norma, la NOM-087-

ECOL-SSA1-2002, un lineamiento usado a diario por los alumnos y que su conocimiento y aplicación a cabalidad es necesarios para lograr el objetivo de la norma que los desechos sean recolectados y clasificados de manera correcta, para de esta manera poder darles el tratamiento necesario, por ello es de suma importancia que los alumnos tengan en cuenta el conocimiento real de esta norma, que se lleva acabo de manera correcta y su instrucción de manera eficaz dentro de las áreas clínicas de la Unidad. En la Misión de la UAO menciona “formar profesionales de la Odontología con un profundo compromiso social y comprometido con el medio ambiente”. (Odontología UAO, 2018, p.12).

Por su parte, en el Mapa curricular en el Módulo I (Comunidad) y segundo semestre dentro del plan de la UDI (Introducción a la Práctica Clínica Odontológica), los alumnos tienen un primer acercamiento a la información sobre la Norma, con el objetivo de conocerla en su totalidad y puedan partir en adelante a clasificar y reconocer los residuos en sus próximas áreas de enseñanza. Sin embargo, se desconoce si el conocer la norma solo en ese período es suficiente para los alumnos y si representan un verdadero cambio de prácticas y entendimiento y si tiene relevancia en cuestión ambiental con la práctica odontológica, y si causa un real impacto el solo tener el contenido teórico en Unidades Didácticas introductorias sobre la norma, y su relación a lo ambiental y la práctica odontológica, además conocer si los alumnos pueden identificar las características propias de la norma 087 en su contexto de estudios, respecto a su utilidad y la normativa propia.

Por lo antes comentado, en la presente investigación se estudió dentro de diversas dimensiones el propósito ambiental en los alumnos de la de la Unidad Académica de Odontología, consideando que los diferentes espacios clínicos de la UAO son generadores activos de desechos contaminantes de índole diversa, basura, líquidos corrosivos y contaminantes, además de RPBI, manejados y clasificados muchas veces de manera deficiente, dándoles un destino final incierto, y provocando que sean responsables de generar espacios contaminados, incluso generadores de residuos peligrosos que pueden derivar en enfermedades.

Así, el presente trabajo ayudará a evaluar el grado de participación consiente de los alumnos en el manejo y disposición de estos desechos contaminantes, con

esta evaluación se puede profundizar las áreas vulnerables de los espacios clínicos y de los contenidos académicos para que el alumno pueda modificar su cultura ambiental con la ayuda de estos rubros, ofrecer una mirada integral sobre el daño ambiental producido por una conciencia ambiental deficiente, contribuyendo a la concientización de la población escolar.

Esta investigación es trascendente considerando que una deficiente clasificación y manejo de RPBI puede ser el causante de la diseminación de una gran cantidad de objetos contaminados con un sinnúmero de agentes patógenos a la población, dichos sujetos con una nula capacitación para su manejo, siendo potencialmente de riesgo y de consideración para la salud pública, de alumnos, docentes y personal de la institución, así como de personas ajenas a esta, entre recolectores de basura municipal y otros, sin dejar de lado la contaminación de diversos espacios naturales, siendo parte de la contaminación actual en los espacios públicos.

Es factible que se realice la investigación ya que: a) requiere de poco recurso económico, b) en la UAO-UAZ existe la problemática relacionada con la manipulación de contaminantes cotidianos en los espacios clínicos, c) se conocen los espacios dispuestos a la investigación, sus rutas y a sus autoridades; d) se cuenta con la aprobación y apoyo administrativo para la realización de la investigación.

Las preguntas que guían esta investigación son: ¿cuál es el nivel de conciencia ambiental de los alumnos y su relación en la generación y manejo de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI) durante su práctica clínica en la UAO-UAZ?, ¿cuáles son los tipos de desechos que se generan en las practicas clínicas odontológicas?, ¿cuál es el nivel de manejo de los RPBI en ellos alumnos de la UAO-UAZ?

Los objetivos que guían la investigación son:

OBJETIVO GENERAL

Analizar el grado de conciencia ambiental de los alumnos respecto a la generación y manejo de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI) durante su práctica clínica en la UAO/UAZ

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer el grado de conciencia en los alumnos de la UAO/UAZ.
- Describir el nivel de manejo de los RPBI en los alumnos de la UAO/UAZ.
- Presentar el informe sobre el nivel de conciencia ambiental y generación de residuos de los resultados del estudio.

HIPÓTESIS

La conciencia ecológica de los alumnos de la UAO/UAZ muestran un nivel positivo respecto a la percepción, actitud y comportamiento proambiental.

METODOLOGÍA

En esta investigación se recurre a la metodología mixta (cuanti-cualitativa), en la cual el investigador utiliza más de un método para obtener resultados. Autores como Johnson y Onwuegbuzie definieron los diseños mixtos como “el tipo de estudio donde el investigador mezcla o combina técnicas de investigación, métodos, enfoques, conceptos o lenguaje cuantitativo o cualitativo en un solo estudio” (Onwuegbuzie, 2004, p.14).

Las bondades de la metodología mixta colaboran en la investigación en la obtención de información, pues con ella, se evita desarrollar más de una investigación, se combinan las metodologías y se obtienen resultados concretos.

El desarrollo de instrumentos para este tipo de investigación es versátil puesto que no utilizan un solo método, los instrumentos mixtos permiten al investigador combinar preguntas para que los resultados produzcan respuestas mucho más eficientes.

La investigación, se realizó en la UAO, Campus Guadalupe, Zacatecas¹. Se aplicó un cuestionario a los alumnos de octavo semestre quienes realizan sus prácticas clínicas en la CLIMUZAC. El cuestionario fue de opción múltiple en la escala Likert, cada pregunta con cuatro ítems como posible respuesta. También se aplicó la técnica de observación en el área clínica teniendo en consideración los rubros de la correcta disposición de los desechos producidos en las actividades clínicas, como la disposición y separación de basura municipal, y la clasificación de RPBI.

La UAO-UAZ, en los 5 años de duración de la carrera comprende diversas etapas de atención donde los alumnos desempeñan sus actividades tanto teóricas como prácticas, el 8^{vo} semestre de la Licenciatura y su acercamiento práctico de atención en pacientes de los diversos grupos de edad lo hacen el grupo ideal para el estudio, pues éstos se involucran en la resolución de problemáticas odontológicas en grupos pediátricos y hasta la atención a grupos geriátricos, otro rubro importante es que estos alumnos han terminado su formación acerca del manejo y tratamiento de los RPBI.

Además de ser el sitio ideal de la institución en el manejo de estos residuos, al estar todos los alumnos y pacientes en un mismo espacio simplifica la aplicación de los instrumentos y el recabado de datos.

¹ La Unidad Académica de Odontología de la UAZ, en su modelo de servicio se encarga de la formación y promoción de Médicos Cirujanos Dentistas (MCD) en el estado, con la consigna de brindar atención a la población de la ciudad de Zacatecas, área conurbada y comunidades vecinas, que presentan problemas de salud bucodental. La CLIMUZAC se ubica en el Campus Guadalupe, cuenta con 6 módulos de atención, y la distribución en ellos de 48 sillones dentales, su organización multidisciplinaria permite ofertar servicios de odontología en todas sus ramas, consulta externa de medicina general, enfermería, radiología y trabajo social. A propósito de su *Misión y Visión*, la AO-UAZ, cuenta con 18 clínicas, entre las cuales destaca la Clínica Multidisciplinaria Zacatecas (CLIMUZAC), que es la principal representante por su modelo de servicio, cuenta con diseño ideal para el trabajo de estudiantes como operador y auxiliar y la práctica del ejercicio docente, conformado por 6 espacios de servicio, al centro de cada uno de ellos una isla central de distribución del material e instrumental requerido para los tratamientos de cada espacio, además cuenta con dos espacios quirúrgicos, espacios de radiografías, y laboratorio dental. La población a la que se dirige la atención se clasifica en: a) *Escolares controlados*: población infantil matriculada en las escuelas primarias incluidas en el convenio que se tiene asignado con la Secretaría de Educación de Zacatecas, b) *Demanda espontánea*: población que por sí misma solicita tratamiento, que pueden ser estudiantes y trabajadores de la UAZ, y c) *Atención derivada*: población que ingresa al servicio canalizada por otras instituciones de salud. (Odontología UAO, 2018, p.12).

Criterio de Inclusión

- Participa la totalidad de alumnos del 8^{vo} semestre de la Licenciatura de Médico Cirujano Dentista de la UAO/UAZ.
- Participan todos los alumnos del 8^{vo} semestre sin distinción de sexo.

Criterio de Exclusión

Se depurará la participación de alumnos en caso de las siguientes consideraciones:

- Alumnos ausentes durante la aplicación de los instrumentos para recabado de datos, no importa el género.
- Si el alumno deja inconcluso el instrumento de recabado de datos
- Si el alumno se rehúsa a contestar el instrumento de recabado de datos.

Para el cálculo muestral se utilizó la fórmula de población finita de *distribución binomial*, para lo cual, se aplicó el tratamiento para cuantificar la información obtenida para su tratamiento respectivo a través de cuadros y gráficos.

De los gráficos se busca analizar e interpretar la información obtenida tratando de encontrar representaciones sociales, significados a través de las categorías a describir.

El universo se conforma por un total de 112 estudiantes que cursan el 8^{vo} semestre en la UAO-UAZ, quedando una muestra de 87 estudiantes después de realizar el cálculo con la siguiente formula:

Formula de población finita con variables categóricas

Dónde:

Z = Confiabilidad 95% =1.96

n = tamaño de la muestra a estimar

N = tamaño de la población 112

p = probabilidad de éxito (50% = 0.5)

q = probabilidad de fracaso (50% =0.5)

e = error permisible estimado (10% = 0.10)

Sesgo en las encuestas

$$n = \frac{N Z^2 p q}{(N-1) E^2 + Z^2 p q}$$
$$n = \frac{(112) (1.96)^2 (0.5) (0.5)}{(111) (0.10)^2 + 1.96^2 (0.5) (0.5)} =$$
$$\frac{(112) (3.8416) (0.25)}{(111) (0.010) + 3.8416 (0.25)} = 107.5648$$
$$= 87$$
$$(111) (0.010) + 3.8416 (0.25) = 1.0660$$

El margen de error corresponde a un 5 %.

Para la recolección de datos se utilizó el cuestionario con opciones escala Likert, además de contrastar los datos de la variable dependiente mediante las respuestas recabadas.

Instrumento

Categorías de análisis

Las actitudes ambientales deben definirse como una predisposición al pensamiento humano para actuar a favor o en contra del entorno social, teniendo como base las vivencias, los conocimientos y los valores del individuo con respecto a su entorno; estas, no solo proyectan una dirección determinada, también pueden poseer un nivel de intensidad (Alea, 2006, pp. 39-45).

Moyano y Jiménez identifican cuatro dimensiones de la conciencia ambiental:

- 1) *Cognitiva*, este rubro caracteriza el grado de información y conocimientos sobre las cuestiones relacionadas con el medio ambiente, esta corresponde al plano de las ideas.
- 2) *Afectiva*, se refiere a la percepción del medio ambiente, creencias y sentimientos en materia medioambiental, que corresponden al plano de las emociones.
- 3) *Conativa*, referida a la disposición a adoptar criterios en pro del medio ambiente en la conducta, manifestando interés a participar en actividades y aportar mejoras.
- 4) *Activa*, se refiere a la realización de prácticas y comportamientos que son ambientalmente responsables, esto incluso en situaciones comprometidas. (Moyano & Jiménez, 2005, p.12).

Respecto a la *dimensión afectiva*, Gonzalez refiere que “los procesos afectivos expresan como afectan los objetos y situaciones de la realidad a las necesidades del sujeto y modifican su disposición para la acción correspondiente” (2008, p.15).

Por su parte, la *dimensión cognitiva*, según el Instituto de Estudios Sociales Avanzados (IESA), la conciencia ambiental hace referencia a como el sujeto actúa individualmente a propósito de sus criterios de sostenibilidad y aceptar las

consecuencias personales asociadas a las actuaciones públicas de políticas ambientales. (citado por Gonzalez, 2008, p.15).

La *dimensión conativa* se refiere a las actitudes, juicios, sentimientos y patrones de comportamiento de una persona hacia el medio ambiente, influyendo en su acción para la conservación o degradación del mismo. (Gonzalez, 2008, p.15), y finalmente, la *dimensión activa* refiere a la realización de comportamientos ecológicamente responsables, que incluyen la faceta individual, como lo es el consumo ecológico, ahorro de energía, reciclado de residuos y otros, y la dimensión colectiva, que se refiere a la participación en grupo de actividades medioambientales, la vigilancia de las políticas en la comunidad y la participación de grupos del cuidado del medio ambiente. Esta dimensión, junto con la cognitiva, afectiva y activa, forma parte de la conciencia ambiental. La dimensión conativa se enfoca en la disposición de una persona para actuar de manera responsable con el entorno (Gonzalez, 2008, p.15).

Tabla 1
Dimensiones de la conciencia ambiental

Dimensión	Categoría	Indicador
Afectiva	Sensibilidad Ambiental	Percepción de problemas ambientales y RPBI
		Percepción de problemas ambientales globales
	Valores proambientales	Preocupación personal por el medio ambiente
		Grado de preocupación por la correcta aplicación de la NOM 087-SEMARNATSSA1-2002
		Grado en que considera que la propia actividad cotidiana afecta el M.A. Disposición para recibir formación ambiental
Cognitiva	Información ambiental	Grado de conocimiento de las problemáticas ambientales
	Conocimiento específico	Conocimiento de la NOM 087-SEMARNATSSA1-2002
Conativa	Actitud y medidas	Grado de preferencias por medidas para resolver problemas Medio Ambientales
	Actitud y conductas	Grado de disposición por la aplicación de las etapas de la NOM 087-SEMARNATSSA1-2002
Activa	Conducta individual	Grado en la separación selectiva de los residuos en la clínica
		Grado de disposición para separar los residuos según la NOM 087-SEMARNATSSA1-2002
	Conducta colectiva	Grado de conductas colectiva proambientales en casa

Nota: Elaboración propia con base (IESA, 2008, p.16)

La aplicación instrumento fue a través de medio electrónico (email), y por medio de la herramienta *Google Forms*. La información obtenida de los instrumentos, permitió

su procesamiento, con la que se busca determinar y evaluar las acciones de los sujetos en este espacio de formación, e identificar los factores que hacen que los desechos contaminantes no sean tratados de manera óptima, de manera particular los protagonistas pretendan cambiar y puedan ser partícipes de los cambios actitudinales y de conciencia, los que tienen acceso a estos contaminantes y que son responsables de los estadios iniciales de su manipulación.

El contenido de este trabajo incluye, un capítulo I, donde se aborda el estado del arte, recopila las investigaciones acorde a las investigaciones realizadas en los ámbitos internacional, nacional y local. En el capítulo II, que corresponde al marco teórico conceptual, se plasma la epistemología fenomenológica, y las representaciones sociales, además de los conceptos imprescindibles para esta investigación.

En el capítulo III se expone el marco normativo, las instituciones y leyes que sustentan las variables, y el capítulo IV, recoge los resultados de la investigación, para finalizar con un apartado con un cuerpo de conclusiones, resultado del trabajo investigativo.

CAPÍTULO I

INVESTIGACIONES SOBRE EDUCACIÓN Y CONCIENCIA AMBIENTAL DESDE LOS TRES NIVELES

INTRODUCCIÓN

El contexto de esta investigación recoge las investigaciones realizadas por diversos autores, quienes centran sus trabajos a la educación y conciencia ambiental desde diferentes contextos institucionales, estas, se relacionan con el problema presente en los espacios donde se manejan residuos tóxicos, donde un mal manejo puede afectar gravemente a la población, por lo que es importante trabajar en la construcción de una cultura ambiental que al cuidado del medio ambiente.

1.1 Investigaciones en el ámbito internacional

En el ámbito internacional se encontraron documentos como el de Cayón y Pernalet (2011), *Conciencia Ambiental en el sistema educativo Venezolano*, quienes tienen el propósito de determinar el nivel de conciencia ambiental en los alumnos de los subsistemas de Educación Media y Educación Superior de las instituciones públicas y privadas para sustentar la creación de nuevos espacios para la reflexión, así como, de promover conductas ambientalistas.

La metodología a la que recurren en esta investigación es de tipo descriptivo donde se empleó un diseño no experimental. La muestra quedó representada por un total de 240 estudiantes pertenecientes a instituciones públicas y privadas del municipio Cabimas durante el período escolar 2007-2008 en los niveles básica, diversificada y superior, el instrumento utilizado fue un cuestionario cerrado que consistía en 30 ítems con una escala de respuestas cinco. (Cayón y Pernalet, 2011, p. 175).

Los resultados que arrojan esta investigación muestran que la conciencia ambiental de los investigados no corresponde con la realidad circundante, debido a la necesidad de integrar una mejor manera los componentes actitudinales (cognitivo,

afectivo y conductual) o el buscar unos nuevos espacios para la reflexión y la toma de decisiones, además de tener responsabilidad en torno al manejo de la conciencia ambiental.

Las conclusiones a las que llegan los autores son que el conocimiento ambiental se encuentra consolidado, lo que significa que las Ideas Proambientales sobresalen con relación a las Creencias Proambientales.

Según los autores, todos los sectores poseen cogniciones y afectos proambientales de una manera medianamente positiva lo que predispone a esta población a emitir, dada una situación adecuada, conductas congruentes con dichas cogniciones y afectos.(Cayón y Pernalet, 2011, p. 184).

En el artículo *La Formación ambiental de los Estudiantes. Recomendaciones para su consideración en la Universidad*, de Espinosa y Diazgranado (2016), de la Universidad de Cienfuegos Cuba, permitió la búsqueda de fundamentos teóricos y recomendaciones metodológicas que permiten la consideración de la educación ambiental en relación con la formación profesional universitaria. La relación entre ciencia, medio ambiente y profesión resulta esencial durante el proceso de formación ambiental en la universidad.

El objetivo que se plantea es encontrar la relación entre ciencia, medio ambiente y profesión y que esta resulta esencial durante el proceso de formación ambiental en la universidad

Por su parte, la metodología utilizada fue por medio de un estudio cualitativo con la aplicación de entrevistas a diversos sectores del contexto preuniversitario.

Los resultados que obtienen, indican que se coincide en que la educación ambiental es un proceso de aprendizaje y comunicación que tiene que ver con la interacción de los seres humanos y su medio ambiente, tanto el natural como el artificial o el creado. Esto permitiría el participar de manera responsable y eficaz en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión del uso de los recursos, la proyección de los ciudadanos en su calidad de vida y en la conservación y protección ambiental. Se asume una definición plasmada en la Ley 81 de la República de Cuba donde define que la educación ambiental es:

“... proceso continuo y permanente, que constituye unadimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en el proceso de adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, actitudes y formación de valores, se armonicen las relaciones entre los hombres y entre estos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para con ello propiciar la reorientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible” (República de Cuba. Ministerio de Ciencias Tecnología y Medio Ambiente, 1997)

Los autores proponen recomendaciones que constituyen fundamentos epistemológicos y praxiológicos que pudieran condicionar el proceso de formación profesional universitaria en función de la participación protagónica de los estudiantes, no solamente en la institución educativa sino en la comunidad donde actúan y en su ulterior desempeño laboral (Espinosa y Diazgranado, 2016, p. 19).

Las conclusiones obtenidas dan cuenta que la educación ambiental como proceso holístico adquiere su singularidad en las universidades al desarrollarse como parte consustancial al proceso de formación profesional; en el que la relación entre ciencia, profesión y medio ambiente resulta esencial durante la apropiación de una cultura ambiental propiciadora de la formación ambiental de los estudiantes, además de la lógica y la percepción de la investigación de los docentes universitarios se centra según la investigación, en modificar epistemológicamente los contenidos teóricos y prácticos de la adquisición de conocimientos medioambientales. (Espinosa y Diazgranado, 2016, p. 21)

Ramírez (2018), de la Universidad de Lima en su investigación *Conciencia ambiental y bioseguridad en el manejo de residuos sólidos en estudiantes de Estomatología de una Universidad privada semestre 2018-I*, tiene como objetivo el aceptar la relación que existe entre conciencia ambiental y las normas de bioseguridad en el manejo de residuos sólidos en estudiantes de estomatología.

En su estudio, se determinó la relación que existe entre las variables conciencia ambiental y la bioseguridad en el manejo de los residuos biomédicos

positiva medio entre ambas variables por lo tanto se acepta la hipótesis la que indica que *existe una relación directa entre el nivel de conciencia ambiental y bioseguridad en el manejo de residuos sólidos en estudiantes de una universidad privada Semestre 2018-I.* (Ramírez, 2016, p. 86)

La metodología utilizada consistió en un estudio cuantitativo, y el método que utilizado fue el hipotético deductivo.

Los resultados obtenidos dan cuenta de que se determinó que la relación entre que existe entre las variables conciencia ambiental y la bioseguridad en el manejo de los residuos biomédicos, según el coeficiente de correlación es 0, 508; lo que equivale a que existe una correlación positiva, además Se determinó la relación entre que existe entre la variable conciencia ambiental y la dimensión identificación de los residuos biomédicos, según el coeficiente de correlación equivale a que existe una correlación positiva medio entre ambas (Ramírez, 2016, p. 86).

El autor concluye en su investigación la relación entre que existe entre la variable conciencia ambiental y la dimensión la clasificación de los residuos biomédico, según el coeficiente de correlación lo que equivale a que existe una correlación positiva, recomienda según los resultados afianzar ese conocimiento, reforzando la asignaturas de formación ambiental, con la implementación de programas en educación ambiental y contenidos en desarrollo sustentable que se pueden aplicar tanto a la profesionalización como a las vida cotidiana, además se recomienda que los profesores puedan complementar los contenidos de clase con las normas vigentes medioambientales de índole nacional e internacional y las leyes generales de residuos, además se sugiere que se puedan incluir las responsabilidades legales y las consecuencias de un inadecuado manejo de los residuos odontológicos. (Ramírez, 2016, p. 88).

Flores (2016), en su tesis titulada: *Educación ambiental y su influencia en la formación de la conciencia ambiental de los estudiantes del séptimo ciclo de la Escuela de Educación en la Universidad Cesar Vallejo- Lima Norte*, donde el objetivo de la investigación fue determinar si a partir de los cursos de E. A. otorgada

a los estudiantes de nivel superior tienen relevancia en la formación de una conciencia ambiental.

El estudio fue realizado en alumnos de séptimo grado de la Facultad de Educación de la Universidad Cesar Vallejo sede Lima- Norte. La metodología fue cuantitativa- explicativa. La muestra estuvo conformada por 233 alumnos, que recibieron el curso de E.A., de los cuales fue seleccionada una muestra aleatoria de 135 alumnos, el instrumento fue un cuestionario de opción múltiple (Alarcon, 2016, p. 51).

El resultado del instrumento mostró que los estudiantes indican que la asignatura de E. A. es desarrollada poco adecuadamente y adecuada; mientras que las dimensiones cognitivo y el afectivo de la conciencia ambiental fue lo que tuvo los niveles de más influencia en el desarrollo de la formación académica.

Las conclusiones refieren que en la prueba de regresión lineal, indico que el desarrollo de la asignatura de Educación ambiental influye solo en el 2,3% sobre la formación de conciencia ambiental. (Alarcon, 2016, p. 51.)

Gomera, Villamandos y Vaquero (2012), en su trabajo titulado: Medición y categorización de la Conciencia Ambiental del alumnado universitario: contribución de la Universidad a su fortalecimiento, se presenta una herramienta para la medición y distribución en categorías de la conciencia ambiental en el ámbito universitario, descrita por las diferentes dimensiones que definen este concepto: cognitiva, afectiva, conativa y activa.

La investigación se realizó en la Universidad de Córdoba, España, durante el año 2008, se tuvo una muestra de 1082 alumnos. La metodología consistió en un instrumento tipo cuestionario de tipo mixto con diferentes tipos de respuestas, distribuidos en las aulas de la misma universidad, analizados en un paquete estadístico, para el análisis se utilizó el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS versión 15.0). (Gomera, Villamandos y Vaquero, 2012, p. 196.)

Los resultados muestran tres niveles de agrupación: 1) *consciencia ambiental mayor*, 2) *consciencia ambiental menor*, y 3) *no condicionados por la conciencia*

ambiental, mostrando que guardan relación significativa con las variables referidas al perfil académico, el sexo, la edad, pero no relacionadas con las variables a la evolución de la conciencia de los universitarios durante su curso. La Universidad no ha incorporado hasta hoy en día de la presente investigación proceso de ambientalización curricular (Gomera, Villamandos y Vaquero, 2012, p. 204)

En las conclusiones, la población de referencia con relación al nivel de conciencia ambiental guarda relación con las variables de carácter académico con el que el alumnado accede a la universidad, pero no con las relacionadas con la evolución del alumnado durante su etapa universitaria. Otra conclusión de relevancia refiere como el perfil académico es un condicionante para la distribución de la conciencia ambiental para los alumnos universitarios, es decir todos los alumnos que en su formación tienen contenidos medioambientales dentro de la currícula tendrán un determinante mayor en cuestiones de conciencia medio ambiental que los grupos que no tienen relación directamente con este ámbito. De acuerdo a esto también concluye que la relevancia de la conciencia ambiental que se adquiere durante las etapas educativas anteriores puede influir directamente en la generación de nuevos conocimientos o nuevas líneas de investigación de los campos en los que puede intervenir la evolución de la conciencia ambiental en las diferentes etapas educativas del alumnado. (Gomera, Villamandos y Vaquero, 2012, p. 205)

En la investigación de Martínez (2015): *Conciencia ambiental y trabajo de campo en estudiantes de secundaria del Mantaro- Jauja*, se planteó establecer el efecto de la aplicación del trabajo de campo sobre el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes del nivel secundario del distrito de El Mantaro, provincia de Jauja Perú.

La población fue constituida por 80 % de estudiantes de secundaria, se tomó una muestra de 112 estudiantes que asistían con regularidad a clases, de ambos sexos, de 1 a 5 grado de secundaria de estatus económico bajo. Se aplicó un cuestionario de 34 ítems y un método experimental a los estudiantes de la Secundaria, para el procesamiento de datos se empleó la media aritmética, desviación estándar, varianza y coeficiente de variación (Martínez, 2015, p. 23).

Los resultados obtenidos señalan que el trabajo de campo tiene un efecto favorable sobre el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de Secundaria, por ello se demostró que el efecto no sólo es a nivel general sino en cada dimensión de la conciencia ambiental. Los resultados que se exponen evidencian que los estudiantes del grupo control y experimental de la muestra en la población estudiantil tienen entre un nivel bajo y medio de conciencia ambiental, sin la aplicación del trabajo de campo, y sólo con los conocimientos que han aprendido en su institución educativa. (Martínez, 2015, p. 79).

La autora concluye que la aplicación del trabajo de campo influye favorablemente en el desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes del nivel secundaria debido a que incorporan actividades que dan información cognitiva, lúdica y ecológica sobre el medio ambiente los hace partícipes y generan una interacción eficaz de todos esos componentes. La aplicación del trabajo de campo influye favorablemente en el desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes del nivel secundaria; todo esto incluye actividades que dan información cognitiva, lúdica y ecológica sobre el medio ambiente, principalmente por que los estudiantes se mantienen en contacto directo con las cuestiones medio ambientales, lo que les permite hacer observaciones directas, estando en contacto directo con la realidad de su medio ambiente. Por otro lado respecto a las dimensiones que se estudian la dimensión cognitiva, afectiva y conativa, el porcentaje de incremento es regular; a diferencia que la dimensión activa, donde es un porcentaje mayor. (Martínez, 2015, p. 84).

Parra (2013), en su trabajo: *Generando conciencia ambiental en jóvenes de la Institución Educativa la Fuente de Tocancipá para rescatar y preservar el medio ambiente que nos queda*, tiene como objetivo construir e implementar estrategias para motivar a la Comunidad Educativa sobre la importancia de tener una conciencia y un conocimiento ambiental a través de realizar proyectos ambientales en los espacios que posee la “Institución Educativa La Fuente de Tocancipá” (p. 14).

Con lo anterior, demostrar que es posible cambiar un poco la concepción de las personas con respecto al medio ambiente, el de cuidar sus recursos y aprovecharlos. Realizado en la Institución Educativa Departamental La Fuente del Municipio de Tocancipá, para lo cual se creó un grupo interdisciplinario por medio de un estudio observacional, donde se realizaron acciones en pro del medio ambiente y concientización de él.

El trabajo fue interdisciplinar, para lo cual se conformó un grupo ecológico, quienes ejecutaron acciones simples de concientización sobre la importancia de preservar el medio ambiente (Parra, 2013, p. 57).

Los participantes del grupo ecológico realizaron murales, avisos y se inauguró la semana de la Tecnología y la Creatividad, donde se verían reflejados los trabajos y estrategias diseñadas por los participantes. También se realizó una cartilla ambiental, una guía de apoyo en la enseñanza de temas relacionados con el cuidado del medio ambiente.

Se concluyó en que el trabajo que se realiza interdisciplinariamente con diferentes áreas del conocimiento, estas actividades dieron el resultado de crear una cartilla ambiental, que servirá en la institución que servirá de apoyo en la enseñanza de temas relacionados con el cuidado del medio ambiente.

El autor, considera que se puede cambiar la mentalidad de los jóvenes de la comunidad educativa respecto al medio ambiente apoyado en la construcción e implementación de estrategias para motivar a la comunidad educativa sobre la importancia de tener una conciencia y un conocimiento ambiental. (Parra, 2013, pp. 40-41).

En: *La Educación y el Desarrollo de la conciencia Ambiental en Estudiantes de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo*, realizado por Arriola (2017), se determinó la relación que existe entre la educación ambiental y el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo en la ciudad de Lima.

Se conformó una muestra compuesta por los 564 alumnos matriculados en la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo

con Sede Lima Este. La técnica aplicada para recolectar la información fue la encuesta y como instrumentos se elaboraron dos cuestionarios de preguntas cerradas para cada una de las variables que se obtienen en la investigación. El análisis estadístico de los datos recolectados se realizó con el software estadístico SPSS. La conclusión fue una relación estrecha entre la variable de conciencia ambiental con las variables del estudio cognitiva, afectiva, conativa y participación activa de su conciencia en el ámbito ambiental en la Facultad. (Arriola, 2017,p. 195) Los resultado obtenidos indican que la educación ambiental busca el equilibrio entre las actividades de los seres humanos y el entorno donde se encuentran y generar condiciones de vida dignas a las generaciones futuras, de acuerdo a esto la educación es el eje central para el desarrollo de los pueblos, se evidencia también la falta de consenso sobre lo que es la educación ambiental y de ello surge una infinidad de interpretaciones y percepciones de lo que es, más aun con la gravedad de los problemas ambientales que tenemos, se necesita replantear la perspectiva que se tiene del desarrollo ambiental. (Arriola, 2017,p. 203)

Las conclusiones señala el autor señalan la existencia de una relación significativa entre la variable entre la educación ambiental y la dimensión afectiva, además tuvo una relación estadísticamente significativa en la dimensión activa en los estudiantes de la Escuela de Ingeniería de la Universidad. (Arriola, 2017,p. 203)

En el estudio presentado por Martínez. Y Fiama (2015), titulado: *Conciencia Ambiental y Trabajo de Campo en Estudiantes de Nivel Licenciatura del Mantaro*, con el objetivo de establecer el efecto en el trabajo de campo sobre el desarrollo de los alumnos del nivel secundario del distrito de El Mantar, en cuestión de conciencia ambiental.

La metodología para este trabajo consistió en una investigación tecnológica, en la cual se utilizó un método experimental con un diseño cuasi-experimental en dos diferentes grupos. El estudio se realizó con una muestra de 180 estudiantes, de cual se tomó una muestra de 120 estudiantes de ambos sexos que asisten con regularidad a clases, para la obtención de resultados se aplicó un cuestionario con 34 ítems, uno antes y otro después del trabajo de campo (Martínez, 2015, p. 45).

Los resultados mostraron aceptar la hipótesis general, la que menciona que el trabajo de campo tiene un efecto positivo sobre el desarrollo de la conciencia ambiental en los alumnos. Señalan la reflexión acerca de los docentes del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente que imparten unidades temáticas con contenido medioambiental deben fortalecer sus contenidos acerca de la conciencia ambiental, señalan además como los alumnos tienen conocimientos previos sobre contenidos medioambientales que fortalecen muchos de los conocimientos nuevos que se adquieren en los cursos. (Martínez, 2015, p. 80).

Martínez y Fiamma concluyen que hay respuesta positiva al desarrollo de la práctica de conciencia ambiental se generaba en todos los ámbitos, en el rubro de las dimensiones conativa, afectiva y cognitiva, mostro que la dimensión activa tiene una mayor representación en los alumnos. Además demostró que la implementación de tareas prácticas y talleres, ayudó a cambiar las perspectivas a un sitio positivo a cada una de las dimensiones.

Exposito (2010) en su documento, *Conciencia ambiental y formación de Maestros y Maestras*, tuvo como objetivo analizar las dificultades que se tienen para que se genere una conceicnia ambiental en la formación de los formadores, donde se indaga sobre los conocimientos, las actitudes, valores y comportamientos de los estudiantes de Magisterio de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Malaga.

En la metodología utilizada se aplicó un cuestionario de 20 preguntas, 16 con preguntas abiertas, tres semi estucturadas y una de ocpion libre. El cuestionario fue aplicado a un total de 155 estudiantes, realizando el analisis de datos a partir de una concepción cualitativa y triagulación de datos (Exposito, 2010, p. 109).

Los resultados indican que surgen indicios de grados de posesion de las dimensiones de la conciencia ambiental para generar este impacto en los diferentes entornos de la educación. Los maestrso y maestras tienen un gran poder al tiempo de influenciar el vinculo afectivo con los alumnos que traspasa mas de los libros y las aulas, ademas puede extenderse mas alla de los libros, las circuntancias personales o sociales. El resultado invita a convertirse en referentes, funcionar

como guías y sobre todo en facilitadores del aprendizaje medioambiental, modelos en la vida y en el aula.(Exposito, 2010, p. 170).

Exposito, concluye que, para conseguir mejores resultados educativos en las cuestiones ambientales es importante una formación inicial y permanente de los educadores y que se lleve a la par del desarrollo curricular de los alumnos para que la CA que se adquiere reúna las características propias del entorno y de esta manera desarrollar actividades académicas concretas. (Exposito, 2010, p. 234).

En la tesis: *Desarrollo de la Conciencia Ambiental de los Estudiantes de Octavo Grado del Instituto Integrado de Comercio Camilo Torres del Municipio de el Playón* realizada por Hernández (2020), tuvo como objetivo evaluar el desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes.

La metodología y la recolección de datos se propuso mediante la investigación acción y el análisis en el enfoque mixto, se realizó un cuestionario de respuesta escala Likert, observación, un diario de campo y entrevistas. La propuesta se hizo mediante el diseño de una secuencia didáctica aplicada a un universo de 28 alumnos. La información fue analizada bajo diferentes softwares Nvivo y SPSS (Hernández, 2020, p. 55).

Los resultados sugieren que la conciencia ambiental se desarrolla en los estudiantes posterior a la implementación de una secuencia didáctica. Las conclusiones sugieren que los porcentajes de entendimiento de las categorías de alcance de la conciencia ambiental aumentaron considerablemente después de las diversas actividades realizadas con los estudiantes logrando una respuesta positiva a las interrogantes del trabajo de investigación (Hernández, 2020, p. 91).

Las conclusiones que emite Hernández pueden establecer que la gran mayoría de los estudiantes no tienen preocupación por las temáticas medio ambientales, refiere que son indiferentes a realizar comportamientos y acciones a favor del ambiente, por otro lado algunos estudiantes no estaban informados sobre las temáticas medio ambientales y no tenían conocimiento quienes son sus autoridades medio ambientales municipales (Hernández, año, p. 157).

Ramírez (2017), en su trabajo Estrategias de Conceintización ambiental y su relación con el cuidado del medio ambiente en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N 20 Ernesto Chavez Tamariz, Soposa 2016, tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre el uso de estrategias de concientización ambiental y el cuidado ambiente en los estudiantes de la institución.

La metodología de esta investigación fue de tipo descriptivo, diseño correlacional, se tuvo acceso a una muestra de 50 estudiantes a quienes se les realizo un cuestionario. La hipótesis señala la existencia de relación positiva entre ambas variables. (Ramírez, 2017, p. 31)

Dentro de los resultados mostraron que el utilizar diversas estrategias en concientización ambiental y el cuidado de este fue bueno, el nivel de estrategias orientadas a la generación de conciencia ambiental en las dimensiones cultural y recreativo, de comunicación y divulgación, de salud comunitaria, de manejo de residuos inorganicos y organicos y de la dign icifación de areas. Los resultados defienne que el realizar un proyecto de gestión en la educación ambiental y estos ahn logrado impactar de manera positiva en el cuidado del ambiente, el aprecio por las plantas y areas verdes. (Ramírez, 2017, p. 47)

Se concluye por ultimo que existe una relación positiva entre el uso de estrategias de conciencia ambiental y el nivel de cuidado de medio ambiente a lo que refieren los estuidantes. Ademas las autoridades locales deben involucrarse mas en las acciones que resultan del uso de estrategias de conciencia ambeintal que se promuevan por medio de la institucion educativa, se recomienda fomentar entre los docoentes el uso de herramientas de concientización ambiental, referente a los docentes de la institución se necesitan que sigan implementando estrategias de coneicntización ambiental, para los investigadores deben desarrollar estudios e investigaciones para seguir generando procesos de cuidado ambiental. (Ramírez, 2017, p. 50)

Lee (2017), en su estudio titulado: *Nivel de conocimientos sobre manejo de desechos estomatológicos*, con el objetivo el determinar cuál es el nivel de conocimiento sobre el manejo de los desechos que se producen en la práctica

estomatológica del profesional técnico y profesional de la clínica *Julio Antonio Mella*, en la provincia de Guantánamo.

La metodología consistió en un universo de estudio de 26 personas, un estudio descriptivo transversal a los cuales se les aplicó un cuestionario, se preguntaron aspectos relacionados sobre los desechos producidos en el área clínica respecto a los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos, entre los aspectos a evaluar en el cuestionario se tomaron en cuenta diversos desechos de las clínicas estomatológicas, entre ellos, la clasificación de los desechos biológico infecciosos para su destrucción, preguntas acerca de las diferentes etapas del procesamiento de residuos peligrosos biológico infecciosos, el manejo de la basura municipal dentro de las clínicas.

Los resultados permitieron que un 23.1% de los participantes mostro un conocimiento suficiente y por otro lado un 76.9% tuvo un porcentaje de conocimiento insuficiente. Además el estudio coincide que la basura odontológica debe ser reconocidas como peligrosa para la salud y el medio ambiente, por eso el manejo adecuado es indispensable para evitar la diseminación de enfermedades y la contaminación con sustancias tóxicas, se determinó entonces que la mayoría de los profesionales de la salud no han recibido capacitación acerca de la manipulación de desechos contaminantes en el consultorio dental.

Las conclusiones determinaron que una mayoría del personal que tiene contacto con desechos estomatológicos y de acuerdo a las encuestas presenta insuficientes conocimientos acerca de la manipulación de los desechos odontológicos. Además, se requieren mecanismos para promover la educación continua de los profesionales de la salud odontológica, de tal manera evitamos los desechos odontológicos en el medio ambiente, responsables de la contaminación de agua, suelo, aire y agua. (Lee, 2017, pp. 669-672).

Vargas (2021), en la Investigación: *Propuesta Metodologica para el Desarrollo de la Conciencia Ambiental en Estudiantes de la Institución Educativa Los Licenciados de Ayacucho- 2019*, tuvo como objetivo determinar la influencia de intervenir una

propuesta metodologica para el desarrollo de la propuesta metodologica para el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de la institución.

La metodología utilizada fue de tipo preexperimental, la metodología para este trabajo consistió en el recabado de información se realizó por medio de una ficha de observación a 26 estudiantes de 4 años, por medio de una investigación experimental, y a través del paquete estadístico SPSS se realizaron los estadísticos pertinentes (Vargas, 2021, p. 27).

Los resultados sugieren que la propuesta influye de manera importante en el desarrollo de la conciencia ambiental de los estudiantes de cuarto años, las diferencias entre las pruebas evaluatorias fueron contundentes, antes de después de las pruebas evaluatorias. Además se reflejó antes de la aplicación de las diversas estrategias metodológicas nos dice que los estudiantes en su mayoría reflejan un nivel cognitivo importante de conciencia ambiental, posterior a la aplicación de las propuestas metodológicas el nivel cognitivo cambió presentando un nivel mejor de aceptación en temáticas medioambientales, mejorando considerablemente los niveles iniciales. (Vargas, 2021, p. 30).

Se concluye que la propuesta metodológica influye significativamente en el desarrollo de la dimensión afectiva de la conciencia ambiental en estudiantes, la propuesta metodológica influye significativamente en el desarrollo de la dimensión conativa de la conciencia ambiental en estudiantes del cuarto año de secundaria de la Institución Educativa Los Licenciados de Ayacucho. (Vargas, 2021, p. 31).

Iquira (2018), en su investigación *La Conciencia Ambiental en Estudiantes del Nivel Secundario de la Institución Educativa Pública, en convenio, Socabaya- Arequipa 2018*, se planteó el objetivo de determinar e identificar la conciencia ambiental en estudiantes de nivel secundaria en una institución educativa.

La metodología que se utilizó fue un diseño Descriptivo simple, con una muestra de 192 estudiantes, la técnica de recabado de datos fue la encuesta por medio de un cuestionario, el cual permitió evaluar la situación en diferentes situaciones, la encuesta constó de 28 ítems. (Iquira, 2018, p. 56)

Los resultados determinaron que la conciencia ambiental en los alumnos es de nivel regular, alcanzando un 63% de conocimientos, resulta de consideración puesto que la falta de preservación y cuidado del medio ambiente se se verían afectado en un tiempo considerablemente corto. Los resultados arrojaron que los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Socabaya – Arequipa, determina que el 63% de los mismos presenta una regular conciencia ambiental, el 31.3% de los encuestados revela buena conciencia ambiental, mientras que el 5.7% muestra una mala conciencia ambiental, lo que resulta preocupante, ya que dichas actitudes y comportamientos seguirán afectando al ambiente en un plazo corto. (Iquira, 2018, p. 48).

De acuerdo a las conclusiones el analisis respecto a analisis sobre el respeto a toda forma de vida se observo una relacion positiva nlo cual indica que los estudiantes con una actitud respetuosa hacia los seres vivos tienen un mayor conocimiento sobre la crisis medioambiental, se identifica un realcion positiva entre el respeto por la vida y la disposición de las comunidades para adoptar medidas de conservación como la reforestación (Iquira, 2018, p. 74)

En: *Alcance de la Conciencia Ambiental en Estudiantes de Educación Básica Elemental*”, trabajo realizado por Alonzo (2023), con el objetivo de analizar el alcance de la conciencia ambiental en estudiantes de educación basica.

La metodologia utilizada por Alonzo consistió en un enfoque cuantitativo, de diseño experimental e investigación de campo, participaron un total de 112 de estudiantes de segundo, tercero y cuarto de la educación basica, el recabado de información se realizo por medio de una encuesta (Alonzo & Niño, 2023, p. 3936)

Los resultados arrojaron que el 79.5% indicó que la escuela ha influido en su accion proambiental, el 42.9% indicó que deja los desechos de basura municipal en cualquier sitioy no pretende realizar ninguna accion proambiental. Ademas de acuerdo a los resultados destacan que el estudio de la conciencia ambiental debe ir mas de la enseñanza de la ecología , sino que debe de instruirse con valores a traves de los cuales se promuevan los temas medioambientales, de esta manera favorecen de gran manera en alcanzar las metas del desarrollo sostenible y la

conservación del medio ambiente. Manifestó que para que se alcance la conciencia ambiental y el cuidado del medio ambiente es necesario tener en cuenta la fundamentación del desarrollo sostenible, ya que promueve acciones para la prevención de la vulneración ambiental. (Alonzo, 2023, p.3936)

Las conclusiones indican que la educación y la aplicación de diversos métodos de enseñanza generan un individuo con un verdadero sentido de conciencia sostenible, sin este se seguirán enfrentando a un futuro con un porcentaje importante de espacios contaminados. La conciencia ambiental en estudiantes de educación básica elemental, respresenta el conocimiento que el ser humano puede alcanzar a tener sobre el entorno que lo rodea y que puede transformar este, además de poder hacer uso de manera responsable de los recursos naturales(Alonzo, 2023, p.3936).

En la investigación *Variables influyentes en la Conducta Ambiental en Alumnos de Unidades Educativas, región de Coquimbo-Chile*, por Cortes (2017), con el objetivo el desarrollar un modelo puntual y sistemático que explique y permita analizar la conducta ambiental en alumnos de institutos educativos de la Región de Coquimbo Chile.

Se utilizó una metodología exploratoria por medio de una encuesta a un total de 226 alumnos, aplicada en 3 institutos educativos, el cuestionario constó de 45 preguntas dividido en 10 indicadores (Cortes, Cabana, vega, Aguirre & Muñoz, 2017, p. 33)

Los resultados obtenidos por Cortes en su investigación indican que los valores influyen en las creencias que los individuos tienen y de acuerdo a estas creencias los individuos van a desencadenar resultados específicos en el medio ambiente, además la “conducta ambiental” debe de formarse de manera continua a edades tempranas para la formación eficaz de una adecuada cultura ambiental. (Cortes, 2017, p. 41)

Cortes concluye que las actitudes y las personas que rodean a los individuos influyen de manera importante y significativa en las conductas proambientales, por otra parte las estrategias y valores institucionales y de la familia no tienen una

corelacion importante a la influencia en actividades en pro del medio ambiente. (Cortes, 2017, p. 41)

En la investigación *La percepción ambiental en estudiantes de la Universidad de Pinar del Rio*, de Alea y Jaula (2006), pretenden perfeccionar y sistematizar las técnicas y métodos para el diagnóstico de la percepción ambiental como proceso psicológico, que tiene una relevancia importante en la relación individuos y medio ambiente, se analiza la percepción ambiental de los estudiantes universitarios , considerando las características del proceso, según su estimación en la calidad ambiental de ciertos paisajes locales.

El universo de estudio fue constituido por estudiantes del tercer año de la Licenciatura de Ciencias Sociales, el estudio se realizó por medio de una encuesta a través de diversas imágenes, donde los participantes analizaban diversas situaciones y generaban sus respuestas a través de ítems en escala Likert (Alea y Jaula, 2006, p. 42)

Los resultados obtenidos por los autores indican que los alumnos tiene un abordaje más cercano a un medio urbano que al medio rural, esto de acuerdo al contexto en el que todos viven, el medio urbano, de esta manera el acercamiento a la naturaleza y su contexto, la idea es desarrollar a partir de las características de la percepción ambiental encontrados en los alumnos y sus experiencias en educación ambiental que orienten a estos a la estimulación y a tomar en cuenta la importancia de la calidad ambiental de los paisajes. (Alea y Jaula, 2006, p. 45)

En la investigación, concluyen que hay deficiencias en la percepción ambiental de los estudiantes de tercer año de licenciatura en estudios socioculturales, además de que hay certeza en que la percepción de calidad ambiental en los jóvenes aumenta ante paisajes rurales y boscoso. (Alea y Jaula, 2006, p. 45)

1.2 Estudios en el contexto nacional

En el contexto nacional, las investigaciones relacionadas con educación y conciencia ambiental, se encontraron documentos como el de Vargas, Medellín, Vázquez y Gutiérrez (2017), quienes en su artículo *Actitudes ambientales en los Estudiantes de Nivel Superior en México*, realizada con estudiantes de nivel superior en México donde se evalúa el nivel de conciencia ambiental en diferentes Licenciaturas del área de la salud. La muestra estuvo constituida por 377 estudiantes universitarios mexicanos de ambos sexos de un rango de edad de 15 a 47 años de las carreras de Enfermería, Psicología, y Salud, Seguridad y Medio Ambiente.

La metodología se trató de un estudio mixto- descriptivo, se trató de una escala Likert compuesta por 11 ítems, con tres opciones de respuesta que van desde 'Muy de acuerdo' hasta 'En desacuerdo', que mide la variable actitud ambiental, la cual contiene cuatro dimensiones: a) Consumista derrochador, b) Consumista consciente, c) Ecologista bien encaminado y d) Ecologista cuidadoso con la madre Tierra. Además se valoraron variables socio-demográficas, las cuales fueron: sexo, edad, turno y semestre. Se aplicó el cuestionario en forma colectiva, para lo cual se acudió a las aulas para la recolección de los datos y se les dio las instrucciones. El tiempo de aplicación fue en rango de tiempo de 15 minutos hasta 25 minutos, la aplicación fue anónima y la participación voluntaria. La tabulación de datos se realizó mediante el paquete estadístico SPSS versión 17.0 (Vargas et al., 2017, p. 33).

De acuerdo con lo obtenido en el presente estudio respecto a la actitud ambiental 'Ecologista bien encaminado' y 'Ecologista cuidadoso con la madre Tierra', se puede vislumbrar que en los alumnos existe una EA, por lo que se podría decir que estos alumnos poseen conocimientos sobre la conservación y el cuidado del medio ambiente y que pueden ser portavoces para nuevas generaciones (Hernandez, 2006). Es importante que se continúe con la promoción de la EA, sobre todo en los centros educativos de nivel superior (Villegas, 2006) y se haga énfasis acerca de los beneficios que se obtienen al cuidar el medio ambiente y sus recursos a través de programas que hasta ahora han dado buenos resultados, para crear

conciencia en las personas acerca de la importancia del medio ambiente para la preservación de la vida en el planeta Tierra (Vargas et al., 2011, p. 34)

Las conclusiones del autor refieren que los alumnos poseen conocimientos sobre la conservación y el cuidado del medio ambiente y que son ejemplo para las nuevas generaciones, además refiere que se debe realizar una promoción constante de la educación ambiental sobre todo en los centros educativos de nivel superior, esto donde se promueven las charlas y el desarrollo de temas con los universitarios, siendo de esa manera trascendentes tomando su papel y rol como promotores de la conciencia ambiental. (Vargas et al., 2011, p.38)

Espejel, Castillo y Martínez (2011), en su trabajo titulado *Modelo de educación ambiental para el nivel medio superior, en la región Puebla-Tlaxcala, México: un enfoque por competencias*, exponen el diseño de un modelo de educación urbano ambiental holístico (para el alumno-maestro e institución (directivos), que busque respuestas o soluciones para mitigar el deterioro de su escuela y comunidad, que parta de las necesidades e intereses de la institución educativa con la finalidad de crear un centro fomentador y activador de la conciencia ambiental y que sea capaz de sensibilizar, motivar, lograr conocimiento, actitudes, destrezas, competencias, habilidades, valores y prácticas que beneficien la interacción sociedad-naturaleza. Las acciones que se proponen en el modelo están planeadas para que el alumno trabaje por competencias, exigidas en los planes de bachillerato. Asimismo, se proponen actividades para el maestro y la institución.

Se realizaron 327 cuestionarios a estudiantes del Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios y Centro de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicio y de 10 entrevistas a los maestros que imparten la materia de Ecología (Espejel et al., 2011, p. 5)

Los resultados de este análisis de instrumentos utilizados detectan problemas, necesidades e intereses para llevar a cabo la Educación Ambiental de la escuela a la comunidad. Las acciones que se proponen en el modelo están planeadas para que el alumno trabaje por competencias, exigidas en los planes de bachillerato. (Espejel et al., 2011, p. 11)

Los autores concluyen que el conocimiento de los problemas, necesidades e intereses ambientales de los alumnos-maestros y directivos es fundamental para sistematizar información y buscar soluciones que permitan mitigar el deterioro ambiental. Asimismo, involucrar a los actores en acciones ambientales tiene la finalidad de adquirir una conciencia ambiental mediante una serie de etapas que permiten la abstracción, asimilación y concreción para el cuidado del ambiente. Así, el modelo es un instrumento de la educación ambiental donde se adquieren conocimientos, valores, conductas, actitudes, destrezas, habilidades y una conciencia para el cuidado y conservación del ambiente de la escuela y comunidad. (Espejel et al., 2011, p. 12)

En: Compromiso ambiental de los Estudiantes de Nivel Medio Superior, de Zamorano, Parra, Peña, Vargas y Castillo (2011), pretende identificar el nivel de conocimiento ambiental y el compromiso que tienen los estudiantes para solucionar problemas ambientales.

El estudio tiene un diseño no experimental, transversal y descriptivo, donde se consideró la participación de 300 estudiantes del nivel medio superior en la ciudad de Matamoros, Tamaulipas, México. Los cuestionamientos estuvieron en torno a conocimiento ambiental, problemas ambientales, pagar más, desarrollo económico, ciencia y tecnología, y participación en la solución de problemas ambientales (Zamorano, 2011, p.3)

Los resultados obtenidos por los autores, señalan que los estudiantes opinan que para mejorar las condiciones del ambiente se necesita cambiar los hábitos de consumo de la población, además se requiere una participación activa de la población en la perspectiva medioambiental. (Zamorano, 2011, p. 10)

Se concluyó que es necesario mencionar que considerando los resultados del estudio se requiere mejorar el conocimiento ambiental que tienen los estudiantes, proporcionando una formación que incluya aspectos de la situación actual, a nivel local, regional y global. Se precisa además de una mayor intervención de las autoridades, para establecer, promover y mejorar los programas de actividades a beneficio del ambiente, principalmente aquellos que requieren de la

participación del sector educativo. Pero además, dichos programas deben enfocarse a crear en los estudiantes actitudes ambientales que se fortalezcan con el paso de tiempo.

En general se puede mencionar que los estudiantes conocen los conceptos relacionados con el ambiente, identifican los problemas más comunes del ambiente, pero no muestran interés en invertir su dinero en él, ni consideran a la ciencia y la tecnología como un aliado del ambiente y prefieren dejar la responsabilidad del cuidado ambiental en manos de las autoridades gubernamentales. Lo que significa, que se requiere de mayor trabajo de todos los actores de la sociedad a fin de mejorar no solamente el compromiso y actitudes ambientales en los estudiantes, sino de la población en general en conjunto proteger a nuestro planeta. (Zamorano, 2011, p.12)

En la investigación titulada *La conciencia ambiental de los habitantes de la colonia Emiliano Portes Gil en la H. Matamoros, Tamaulipas*, realizado por Vargas, Briones, Mancha, Múzquiz, y Vargas (2013), la que tuvo como objetivo evaluar la conciencia ambiental de los habitantes de una colonia de la ciudad de Matamoros Tamaulipas mediante un cuestionario de Actitudes Ambientales, a una población de 50 habitantes conformada por un 52% de mujeres y 48% de hombres en un rango de edad entre los 20 a 31 años.

El estudio que se realizó fue de tipo exploratorio-descriptivo transversal con un enfoque cuantitativo, la información se recopiló por medio de un cuestionario, donde se evaluaron las conductas ambientales y consta de 17 ítems con respuesta tipo Likert. (Vargas et al., 2013, p.157)

Los resultados señalan que existe mayor conciencia ambiental en el sexo femenino. A través de los resultados se sugiere crear e implementar estrategias en la colonia sobre la importancia del equilibrio naturaleza y hombre. (Vargas et al., 2013, p. 159)

Las conclusiones destacan que la población cuenta con conocimientos del impacto que se genera en su entorno, sin embargo, no generan actitudes positivas para generar el cambio positivo en por el planeta Tierra. Se sugiere implementar

programas ambientales para crear una conciencia ambiental sobre la importancia en el equilibrio de la naturaleza y el hombre y la adquisición de actitudes y valores proambientales y de esa manera poder mitigar los problemas medioambientales existentes y generar cambios positivos en el medio ambiente y en beneficio del planeta. (Vargas et al., 2013, p. 159)

En el artículo titulado: *Conciencia Ambiental en Estudiantes de la Universidad de Sonora*, realizado por Pérez, Alvarado y Corte (2023), con el objetivo de conocer los comportamientos y los valores ambientales con los que cuenta un grupo de 68 estudiantes del área de Biología, Químico- Biológicas e Ingeniería de la Universidad de Sonora. La metodología consistió en un estudio de corte mixto y transversal donde se aplicó un instrumento de 18 variables a 18 estudiantes, se realizó un análisis descriptivo y correlacional comparativo de los datos obtenidos (Pérez et al., 2023, p. 81).

Los resultados destacaron que los jóvenes tienen una apertura y disposición para la protección del ambiente y para contribuir y además buscar soluciones en la problemática ambiental. A la mayoría de los estudiantes les apetece participar en debates sobre la conservación del medio ambiente, además a la mayoría de los estudiantes les hace sentir importantes trabajar con sus compañeros en actividades sobre la conservación del ambiente, los estudiantes están de acuerdo en que se aborden temas relacionados con el medio ambiente. (Pérez et al., 2023, p. 83).

Se concluyó que a partir de este se pueden crear diferentes oportunidades que favorecerán la formación integral de los estudiantes, profesores y las autoridades de la universidad, que todo ello repercuta en actividades propiamente indicadas a la protección del ambiente, la propuesta que se da para alcanzar los diversos objetivos medio ambientales son la inclusión de cursos con relación al cuidado y mantenimiento del medio ambiente. (Pérez et al., 2023, p. 85)

En la investigación titulada: *Educación ambiental escolar y comunitaria en el nivel medio superior Puebla- Tlaxcala, Mexico*, de Espejel y Flores (2012), tuvo como objetivo mostrar que a través de programas proambientales diseñadas a partir de

acciones concretas y viables en el nivel medio superior, de tal manera pretende mostrar como se pueden terminar los problemas ambientales relacionados con la escuela-comunidad.

La metodología utilizada fue por medio de la observación al trabajo de campo y la utilización de herramientas de registro de variables por los distintos observadores e instructores de las actividades proambientales, divididos en 4 equipos, los alumnos desarrollaron herramientas de acción para el cuidado y mantenimiento del medio ambiente (Espejel, Castillo & Martínez, 2011, p. 3).

Los resultados arrojaron que inicialmente los alumnos mostraban resistencia a las acciones proambientales, posteriormente como manera de obligación o estimulados por calificación sentían la necesidad de realizar las actividades por equipo, por último demostrando que se generaba un grado de convicción de una manera individual y en diversos entornos de la comunidad (Espejel, et al 2012, p. 6).

La conclusión de las autoras fue que los programas ambientales son una plataforma importante que se deben difundir y diseñar en los entornos educativos, necesarios para mitigar el deterioro del ambiente en la comunidad. Los programas ambientales son una herramienta de gran importancia y de una utilidad que deben diseñarse en las escuelas para mitigar los principales problemas de la institución y de la comunidad, asimismo son una herramienta que ayuden a desarrollar una conciencia para conservar y preservar el ambiente de forma sustentable, es fundamental que los alumnos tengan un mayor interés en hacer acciones para mitigar los problemas ambientales (Espejel, et al 2012, p. 10).

En la investigación: *Manejo de residuos peligrosos biológicos e infecciosos en una escuela de química de nivel superior*, de la autoría de Mex-Álvarez, Garma y León (2020), donde se evalúa el nivel de conocimiento con el cual se manejan los residuos peligrosos biológicos infecciosos profesores y alumnos de una escuela de química de nivel superior, según las reglas vigentes de la universidad.

Por parte de la metodología se realizó un estudio cuantitativo de corte transversal, descriptivo, para ello se aplicó un cuestionario en dos grupos, el primero correspondió a los instructores de laboratorio y por otro lado los estudiantes

de Química , se realizó la encuesta a un total de 92 personas en total (Mex-Álvarez et al., 2020, p. 80)

Los resultados del estudio destacaron que los laboratoristas tiene un conocimiento mayor acerca de las normas que rigen los RPBI con respecto a los alumnos. Están conscientes de la importancia de la clasificación y envasado de los RPBI, además se está consciente de la clasificación y envasado de los RPBI en el cuidado de la salud y el medio ambiente, es importante conocer cuáles son los riesgos que se puede exponer a la población estudiantil, colectores , personal de laboratorio, personal de intendencia, entre otros. Además la mayoría de los alumnos de QFB son conscientes del riesgo en estar expuesto a la manipulación incorrecta de estos desechos. (Mex-Álvarez et al., 2020, p. 83)

Se concluyó que de acuerdo a los conocimientos que se tiene respecto a la Norma Oficial Mexicana 087 se destaca la necesidad de instruir a los estudiantes sobre la generalidades y aplicaciones de la norma. Indican que la mayor parte de los estudiantes que manejan RPBI conocen las normas y los aspectos básicos para su manejo, aunque se deben mejorar las medidas en la aplicación de la normatividad y que todos los actores deben intervenir activamente en dichos procesos, docentes, administrativos y el resto de los estudiantes de química. (Mex-Álvarez et al., 2020, p. 85)

En la investigación de Rubio, Ávila y Gómez (2008), *Actitudes de estudiantes de enfermería mexicanos al manejar residuos peligrosos biológico infecciosos*, el objetivo de la investigación fue identificar cuáles son las actitudes y que genera un factor de riesgo para los estudiantes de enfermería respecto a los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos.

La metodología utilizada consistió en un enfoque cuantitativo, cualitativo, este fue descriptivo transversal observacional. La muestra estuvo conformada por un total de 403 estudiantes de 1, 2 y 3 grado de la Facultad de Enfermería, la observación se realizó dentro de las instalaciones de hospitales de Toluca. El instrumento aplicado fue un cuestionario con preguntas de escala tipo Likert, además de 25 entrevistas y 12 guías de observación (Rubio et al., 2008, p. 24)

Los resultados arrojaron que los estudiantes tienen la incertidumbre y temor de contraer alguna enfermedad infectocontagiosa durante la practica clinica, mucho de ello se debe a la manipulacion deficiente de los residuos, o la omision de su correcta clasificación. Los estudiantes afirman que la mayoria de los residuos son un peligro para ellos, la gran mayoria de ellos muestran una actitud de enojo al contaminarse con alguno de los residuos, algo que interviene mucho es la poca experiencia que se tiene en el manejo de los RPBI, ademas que los procedimientos de manipulacion del personal de enfermeria requieren de un cuidado y procedimientos estrictos que suelen ser no precisos muchas de las veces en las instituciones hospitalarias.(Rubio et al., 2008, p. 30)

Se concluyó de manera general y actitudinal que los estudiantes consideran importante el como manipulan los residuos, refieren tambien que los alumnos no tienen dificultad en colocar los desechos en su repositorio final, sin embargo tienen dificultades en la clasificación de los residuos, ademas de que estan concientes de los riesgos que les puede ocasionar la deficiente manipulación de estos. Respecto a la clasificación de los RPBI los estudiantes dicen no tener dificultad en seleccionar adecuadamente el destino final de los desechos , aunque algunos estudiantes tiene aun dificultad para separar estos residuos, sobre todo los de frecuencia menor, esto crea confusión por las diversas formas de clasificar en las instituciones, esto crea indiferencia al realizar la clasificación de los desechos. Se detecto ademas que los estudiantes de enfermeria presentan miedo, incertidumbre, vergüenza, arrepentimientoindiferencia y coraje al manejar los residuos. (Rubio et al., 2008, p. 35).

Zuñiga, Sánchez, González y González (2015), en su trabajo, *Conocimiento sobre el Manejo de Residuos Peligrosos Biologico Infecciosos en la Universidad de la cañada*, tuvo como objetivo conocer el nivel de conocimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, respecto a su clasificación y las especificaciones del manejo entre los alumnos universitarios.

La metodología utilizada consistió en un estudio transversal apoyado del uso de una encuesta, el cuestionario contenia cuatro opciones de respuesta cerradas,

se tomó como referencia un total de 253 alumnos que tiene contacto con los RPBI (Zuñiga et al., 2015, p. 38).

Los resultados arrojaron que el nivel de conocimiento acerca de la norma es lo suficientemente bueno para su manejo, clasificación y disposición final de los residuos, así, se tiene un conocimiento de aproximadamente el 80% de las generalidades de la norma, la deficiencia más marcada se desarrolló en la clasificación y final de muchos de los residuos observándose un porcentaje de desconocimiento acerca de esta información (Zuñiga et al., 2015, p. 39).

Las conclusiones indican que se puede observar que en la Universidad de la Cañada el conocimiento de los estudiantes acerca de la NOM relacionada con el manejo de residuos biológico infeccioso es bueno, por otro lado se pudieron identificar limitantes para seguir la normatividad de las reglas sobre estos residuos. (Zuñiga et al., 2015, p. 44).

La investigación de Alvarado y Valencia (2015), *Percepción de las medidas de seguridad y salud en trabajadores de laboratorios de patología*, tuvo como objetivo evaluar el nivel de conocimientos de los patólogos del Instituto respecto a las prácticas de seguridad y los laboratorios de anatomía patológica.

La metodología utilizada por los autores, consistió en una evaluación por lo que se invitó a participar en la evaluación a todos los patólogos (médicos residentes y médicos de base) del laboratorio de anatomía patológica del Hospital de Oncología, así como a 250 médicos del mismo ramo que se encontraban laborando en otros hospitales del Instituto Mexicano del Seguro Social del Distrito Federal y de la República Mexicana; posteriormente, se les envió una encuesta vía internet. (Alvarado y Valencia, 2015, pp. 207-209).

Los resultados refieren que 127 patólogos de los cuales 87 de ellos demostraron un entrenamiento inadecuado en prácticas de seguridad en los laboratorios; 63 de los participantes consideran que el riesgo de adquirir enfermedades secundarias consecuencia del contacto y exposición de agentes químicos era bajo, por otro lado 71 % de los participantes reportaron haber tenido

algún incidente con componentes punzocortantes y 71% de ellos reportaron problemas musculoesqueléticos. (Alvarado y Valencia, 2015, p. 211).

La conclusión que se plantea de este estudio es que el conocimiento sobre seguridad y salud de médicos anatomopatólogos y de los residentes de patología que participaron en este estudio es poco o nulo, por lo que se deben implementar programas de capacitación en prácticas de seguridad en los laboratorios de anatomía patológica, además de implementar la cultura de seguridad y la elaboración de manuales de consulta para los trabajadores.(Alvarado y Valencia, 2015, pp. 206-212)

1.3 Los trabajos realizados en el escenario local

En el ámbito local, sobre educación y conciencia ambiental se localizaron documentos como el de *Educación ambiental en la Licenciatura de Turismo de la Universidad Autónoma de Zacatecas: un estudio descriptivo*, de la autoría de Luna (2015), tiene la finalidad de conocer y describir términos relacionados con el medio ambiente y el turismo, dándole un enfoque a la importancia que actualmente tiene la educación ambiental dentro del plan de estudios dentro de la carrera de turismo.

El método empleado en este documento es de corte cuantitativo y aplica una encuesta como instrumento de recolección de datos. La población muestra se conformó por 209 alumnos de todos los niveles de la Licenciatura en Turismo de la Universidad de Zacatecas (Luna, 2021, p. 25).

Los objetivos de esta investigación fueron:

1. Descubrir qué tanto conocen los alumnos de la carrera de turismo sobre el fenómeno de medio ambiente y educación.
2. Enlistar que prácticas ambientales llevan a cabo los estudiantes de turismo UAZ.
3. Describir si la licenciatura, a través de la opinión de los alumnos, es promotora de la educación ambiental.
4. Identificar de qué medio o forma obtienen los alumnos de la Licenciatura en Turismo información sobre educación ambiental (Luna, 2021, p. 27).

Los resultados de esta investigación, arrojaron que las prácticas medioambientales que llevan a cabo los alumnos no demuestran resultados favorables en la institución, se debe de dar más énfasis en contenidos medioambientales y acciones concretas. Además la autora refiere que los alumnos deben de tener más acerca miento a sus contextos y en el ambiente, puesto que muchos de ellos refieren una lejanía con las problemáticas y la solución a estos problemas medioambientales (Luna, 2021, p. 30).

Por su parte, el autor concluye que la Universidad atendiera los puntos más débiles de los temas medioambientales, esto a partir de acciones que faciliten la información y el aprendizaje de los alumnos, la idea es buscar capacitaciones y practicas impartidas por la licenciatura, siempre teniendo en cuenta asignaturas medioambientales enfocadas a la Licenciatura en turismo, siempre el objetivo primordial desarrollar en los alumnos nuevas aptitudes y actitudes turísticas sustentables a favor de un crecimiento profesional. (Luna, 2021, p. 40).

En la investigación titulada: *Los significados de la sustentabilidad en los estudiantes de la UAZ*, de Aguilar (2024), se determina como ciertos procesos ideológicos de un grupo de estudiantes de nivel Licenciatura.

El objetivo de la investigación consistió en analizar y determinar la conciencia ecológica, es aspectos políticos y sociales. Para obtener la información el investigador utilizó la técnica de redes semánticas naturales para obtener información en torno al significado psicosocial que le atribuyen a la sustentabilidad, los estudiantes de seis unidades académicas distintas. La aplicación de la técnica se dividió en dos etapas: una virtual a través de *Google Meet* en la cual previamente se realizó un pilotaje, y otra presencial (Aguilar, 2024, p. 9).

Los resultados refieren que los estudiantes de la UAZ consideran que los aspectos económicos, ecológicos, naturales y de equilibrio son imprescindibles y concomitantes para la sustentabilidad, esto se realice o no. Los estudiantes conciben la sustentabilidad como algo distinto a la sostenibilidad y lo sostenible, siempre puede dar temas diversos en el ámbito académico en la investigación

futura. Los resultados arrojan que es necesario exponer las construcciones semánticas siempre en función del perfil profesional de los estudiantes, de acuerdo a los contenidos impartidos en cada una de las licenciaturas específicas que se cursan. (Aguilar, 2024, p.57).

Las conclusiones arrojaron que la sustentabilidad es un valor macrocultural y que de esta manera este valor tiene responsabilidad inmediata en diferentes aspectos en la formación de un nuevo modelo de desarrollo, el paradigma que presenta es el cómo puede haber una intensa tensión entre los rubros económicos y la economía, la investigación busca encontrar las relaciones que pueden enfrentar las tensiones entre estos dos intereses. (Aguilar, 2024, p. 58).

Rivas, Muñoz, Moreno y Maldonado (2014), en su artículo *La Educación ambiental en la Universidad Autónoma de Zacatecas*, tuvo el objetivo de analizar diversos curriculums, determinando cuantos de ellos cuentan con un enfoque de ambientalización curricular, de tal manera que ayuden a los alumnos a entender el medio ambiente de una manera más cercana y positiva para su vida diaria.

La metodología que se utilizó fue el análisis bibliográfico de los planes de estudio universitario, conociendo el nivel de contextos ambientales en los contenidos de estos (Gutiérrez et al., 2014, p. 9).

Los resultados arrojaron que en su mayoría se encontraron un porcentaje bajo de contenidos asociados a conocimientos medioambientales en los programas de estudios de los diferentes programas que conforman al área de Ciencias de la Salud de la UAZ. Esta investigación documental implica explícitamente a la realización de acciones y esfuerzos individuales y colectivos por docentes, alumnos y trabajadores para rescatar y transformar la intención en cuestiones de educación ambiental y con ello la implementación de una nueva política educativa a nivel mundial. Refieren también que las políticas educativas nacionales y mundiales en la actualidad destacan significativamente los temas de medio ambiente y el desarrollo sostenible. (Gutiérrez et al., 2014, p. 10).

Los investigadores concluyen en este caso que se revela una nueva área de oportunidad para realizar una ambientalización curricular, con ello genera una nueva

cultura escolar amigables con el medio ambiente. Estos definen que se requieren acciones y trabajo en gestión ambiental a través de la rehabilitación, recuperación de medio ambiente, es importante destacar esta línea de trabajo curricular, que debería estar ponderada y a mayores acciones, puesto que para lograr una cultura ambiental duradera y efectiva para lograr salvar a nuestro planeta, es evidente que para eso se necesita una ambientalización curricular. (Gutiérrez et al., 2014, p. 12).

En el trabajo, *Impacto de la Gestión Ambiental en la cultura Ambiental de la UAZ*, Maldonado, Muñoz, Rivas y Moreno (2016), de acuerdo al plan de desarrollo institucional de la Universidad Autónoma de Zacatecas identifican las principales prioridades y retos que encuentra la Universidad pues pretende equilibrar los rubros sociales, ambientales y económicos y de esta manera proponer un plan que involucre a los universitarios en la cultura ambiental.

El objetivo de la investigación fue retroalimentar las acciones en gestión ambiental a través de la ambientalización de currículos de la Universidad Autónoma de Zacatecas y con ello forjar un desarrollo sostenible en los alumnos.

La metodología consiste en dos partes, la primera refiere en la formación del recurso humano universitario y de los alumnos, y el segundo la colaboración con las instituciones y protagonistas correspondientes para la ambientalización de las curriculas de los programas universitarios. (Maldonado et al., 2016, p. 102)

Los resultados derivaron en una serie de eventos y conferencias donde la comunidad universitaria fue participe activamente, como lo fueron la serie de conferencias trimestrales para la sensibilización de temas medioambientales a la comunidad universitaria, talleres de educación ambiental, realización de diplomados con referencia a la sostenibilidad y cultura ambiental por mencionar algunos. (Maldonado et al., 2016, p. 104)

Las conclusiones de los autores refieren que la comunidad universitaria UAZ ha fortalecido e incluido las reformas en temáticas medioambientales, fortaleciendo además las gestiones ambientales dentro de la misma institución, mencionan también como la sostenibilidad es el mayor de los retos hasta nuestros días y de nuestra generación. (Maldonado et al., 2016, p. 105)

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

INTRODUCCIÓN

La educación ambiental se plantea como el camino en que la educación facilita la transmisión de valores culturales y educativos para los individuos y para los grupos sociales, estos puedan adaptarse a las necesidades del mundo actual de manera responsable además esta formación es la que permite reconocer y trascender las interacciones entre la naturaleza y los individuos sociales generando un entorno que de esa manera desarrollan los procesos naturales que pueden generar la calidad de la vida humana.

En este capítulo, se exponen las teorías relacionadas con la *fenomenología* y las *representaciones sociales*, así como, de los conceptos relacionados con la educación ambiental, mismos que dan sustento a este trabajo de investigación

2.1 Epistemología-fenomenología

La fenomenología, es un término acuñado por el filósofo Edmund Husserl, quien establece que las sociedades se manifiestan por medio de las conciencias; el estudio de las estructuras de la experiencia subjetiva. (Lamabert, 2006, p. 517). De esta manera existe una forma de pensamiento social o colectivo mediante el cual los individuos obtienen cierta percepción de la realidad y además, actúan en relación a ella.

Husserl ve sus tiempos como una época en una importante crisis de distintos ámbitos, política, moral, y cultural. El llamado “progreso” de esa época y en ese entonces mundo moderno se tornaba más bien decadente y degradado. El humanismo de este tiempo se centraba únicamente en un racionalismo real, intentar ver las cosas de una manera tangible y figurada y se extravió la ilusión de ver las cosas mismas y no contemplar los valores. La ciencia está apurada en su búsqueda intensa del objetivismo. Husserl explica que “la crisis de una ciencia significa nada menos que se ha tornado problemática su auténtica cientificidad” explica de esta

manera la manera errónea y confusa de estos métodos, aunque Husserl también reconoce la validez general a las labores que hacen la química, la física, la biología y otras más, pero la reducción positivista de la idea de ciencia a mera ciencia de hechos, esto al autor le parece un grave error. El autor se cuestiona que otros científicos e instituciones no se cuestionen más allá de su intención, sus valores. Husserl presenta un gran camino conceptual, metódico, humano, muy novedoso, que invita, y de cierta manera inédita para la creación desde múltiples intencionalidades. La fenomenología de Husserl parece fundamentalmente inspiradora para muchos autores y acreedores de esta filosofía para comprender la ciencia y la filosofía del siglo XX. (Bolio, 2012, p. 36)

El enfoque Fenomenológico proyecta una crítica radical frente al naturalismo científico, este asume que el objeto de la ciencia es encontrar leyes que gobiernen lo real, donde la persona es concebida como un objeto más de la naturaleza. Este supuesto insinúa que incluso la psicología puede caer en el supuesto al tratar a la conciencia como algo que puede verse reducido a leyes. La Fenomenología expone que la conciencia, tratada como objeto, ofrece un límite a esta pretensión: la subjetividad humana es el fundamento de todo conocimiento científico.

La Fenomenología es entendida no solamente como un ejercicio previo al quehacer científico, sino como una metodología que admitía una nueva modalidad de aproximarse al conocimiento y que facilitaba sus mejores frutos, aplicada a las ciencias humanas o las ciencias sociales. Como enfoque, se propone resolver las siguientes cuestiones: como estudiar esta subjetividad y como abordar la producción de sentido a la construcción de la realidad que le es inherente. (Guillen, 2019, p. 126)

Para Berger y Luckmann la construcción social de la realidad hace referencia a la tendencia fenomenológica de las personas a considerar los procesos objetivos como realidades objetivas. Las personas aprehenden la vida cotidiana como una realidad ordenada, esto es, las personas enfocan la realidad como independiente de su propia aprehensión, apareciendo ante ellas objetivada y como algo que les impone.

La inserción de las personas en diferentes categorías sociales y su adscripción a distintos grupos, constituyen fuentes de determinación que influyen con fuerza en la elaboración individual de la realidad social, y esto es, lo que genera visiones compartidas de la realidad social e interpretaciones similares de los acontecimientos. La realidad de la vida cotidiana, por tanto, es una construcción intersubjetiva, un mundo compartido. Ello supone de cierta manera procesos de interacción y comunicación mediante los cuales las personas comparten y experimentan a los otros y otras. (Berger & Luckman, 1967, p. 48.)

El medio cultural en que viven las personas, el lugar que ocupan en la estructura social, y las experiencias concretas con las que se enfrentan a diario influyen en su forma de ser, su identidad social y la forma en que perciben la realidad social. (Berger & Luckman, 1967, p. 52.)

2.2 La Representación social de Moscovichi

Para el caso de la comprensión y explicación del fenómeno que se está investigando, se utilizará la teoría de las Representaciones Sociales publicada por Moscovici en 1961, la cual ha evolucionado hasta el día de hoy con enfoques fenomenológicos a la hora de construir las realidades subjetivas y objetivas por los sujetos sociales, aunque su esencia ha permanecido intacta a lo largo de estos años, según la tesis son sistemas cognitivos con una lógica y enunciado propio. Dentro de estas representaciones encontramos creencias, estereotipos, valores o afirmaciones, esto, ayuda a los individuos a orientarse y dominar su medio social.

El concepto de representación social designa una forma de conocimiento específico, el saber de sentido común, cuyos contenidos manifiestan la operación de procesos generativos y funcionales socialmente caracterizados. En sentido más amplio, designa una forma de pensamiento social. Las representaciones sociales constituyen modalidades de pensamiento práctico orientados hacia la comunicación, la comprensión y el dominio del entorno social, material e ideal. En tanto que tales, presentan características

específicas a nivel de organización de los contenidos, las operaciones mentales y la lógica. (Jodelet, 1986)

Las representaciones sociales proporcionan un código de comunicación común con el que nombrar y clasificar de manera grupal los diferentes aspectos del mundo en el que vivimos. Estos sistemas de códigos, principios y juicios clasificatorios conforman y conducen la manera en que los individuos actúan en sociedad, y que establecen las normas y los límites que se encuentran dentro de la conciencia colectiva.

La teoría establece qué existe una manera de pensamiento social o colectivo mediante el cual los individuos obtienen cierta percepción común de la realidad y además que actúan en relación a ella.

La personas conocen la realidad que les circundan mediante explicaciones que extraen de los proceso de comunicación y del pensamiento social. Las representaciones sociales sintetizan dichas explicaciones y en consecuencia, hacen referencia a un tipo específico de conocimiento que juega un papel crucial sobre cómo la gente piensa y organiza la vida cotidiana, esto se puede denominar como lo es el sentido común.

La ventaja de este enfoque, es que toma en consideración y se conjuga por igual las dimensiones cognitivas y las dimensiones sociales de la construcción de la realidad.

La representación social es una modalidad particular del conocimiento, cuya función es la elaboración de los comportamientos y la comunicación entre los individuos. Esta representación es un corpus organizado de conocimientos y una de las actividades psíquicas gracias a las cuales los hombres hacen inteligible la realidad física y social, se integran en un grupo o en una relación cotidiana de intercambios, liberan los poderes de su imaginación. (Moscovici, 1979, p. 78.)

Es el conocimiento de sentido común que tiene como objetivos comunicar, estar al día y sentirse dentro del ambiente social, y donde este está originado en el intercambio de comunicaciones del grupo social.

En otro orden de ideas, Jodelete (2000, p. 36), interesada también por el tema de las representaciones sociales ha dicho que el campo de la representación designa al saber de sentido común, y estos contenidos hacen ver la operación de algunos o de procesos específicos generativos y funcionales con carácter social, por tanto, se hace una presentación a la alusión a una forma de pensamiento social. Uno de los que más ha estudiado y ha reconocido la teoría y sus antecedentes es el teórico Farr (1986, p. 76), este ofrece su versión de la noción de representaciones sociales señalando que aparecen las representaciones sociales cuando los individuos debaten temas de interés mutuo o cuando existe el eco de los acontecimientos que se han seleccionado como significativos o de los que se ha mostrado interés y por lo cuales se tienen el control de los medios de comunicación.

Banchs (2007, p. 66), es otra investigadora que se ha adentrado a la temática, y ella ha creado su propia definición, ella remarca el doble carácter de estas como contenido y proceso: de esta manera que una forma particular forma de conocimiento y también una estrategia de adquisición y comunicación del mismo conocimiento. Por lo tanto, son una forma de reconstrucción mental de la realidad generada en el intercambio de informaciones entre sujetos. Banchs en 1984 realiza una interpretación de la idea de representaciones sociales, y se muestra como una forma de conocimiento de sentido común que caracteriza a las sociedades modernas que están rodeadas de manera constante por la información que los medios de comunicación divulgan.

Es posible encontrar otras exposiciones acerca de lo que son las representaciones sociales en autores como Di Giacomo (1989, p. 28), quien resalta su papel práctico en la regulación de cómo se comportan los sujetos en los diferentes criterios de los grupos, de la misma manera Páez observa a estos como una expresión del pensamiento natural, no formalizado, no institucionalizado.

Páez caracteriza las representaciones sociales en una organización sintética, de cómo estos forman parte del pensamiento natural. Este está caracterizado en cuatro rubros esenciales.

- Privilegiar, seleccionar y retener algunos hechos relevantes del discurso ideológico en relación al sujeto en interacción

- Descomponer este conjunto de rasgos en categorías simples naturalizando y objetivando los conceptos del discurso ideológico referente a un sujeto en un determinado grupo.
- Construir un modelo pequeño, explicativo y evaluativo, a partir del discurso ideológico que rodea al sujeto.
- El proceso reconstruye y reproduce la realidad otorgándole un sentido y procura una guía de operación en la vida social, para la resolución de diversos problemas y conflictos. (1987, p. 158)

2.2.1 Dimensiones de la Representación social

Las representaciones sociales definidas por Moscovici como “universos de opinión” pueden ser analizadas con fines didácticos y empíricos en tres dimensiones: la información, el campo de representación y la actitud

La primera de estos rubros es la *información*, esta es la organización o la suma de conocimientos con las que cuenta un cierto grupo acerca de algún acontecimiento o fenómeno de la naturaleza social. La dimensión o concepto se ve relacionada con la organización de los conocimientos que posee un grupo respecto a un objeto social. (Moscovici, 1979, p. 113)

Esta dimensión nos dota de la información necesaria, la riqueza de los datos que sobre la realidad se forman los diversos individuos en sus relaciones cotidianas.

El segundo de los rubros es el *campo de la representación*, donde esta va a expresar la manera en el que el contenido será mostrado en una forma jerarquizada, muchas de las veces ha variado de grupo en grupo, muchas de las veces dentro del mismo grupo. Esto permite ver el carácter del contenido, las propiedades.

Banchs (2007, p. 66) se apropia la definición de Moscovici y agrega que “debe analizarse en función de la totalidad del discurso sobre un objeto y no solo en un párrafo o en una frase”, dicho estos se garantiza así el carácter global del campo de la representación y la dificultad metodológica para abarcarlo.

El tercer rubro se refiere a la *actitud*, es la dimensión que significa la orientación como favorable o desfavorable este, con relación al objeto de la representación social, es por ello que se llega a la conclusión que se puede

considerar como el componente más aparente, factico y conductual de la representación, y como la dimensión que suele ser ampliamente puesta en estudio por su comportamiento y la motivación.

Si bien ninguna de estas tres tiene un orden jerárquico el mismo Moscovici deduce que la actitud es la más frecuente de las tres dimensiones, por ello es razonable decir que nos informamos y nos representamos una cosa únicamente después de haber tomado posición y en función de la posición tomada. (Moscovici, 1979, p. 178), por ello, si la actitud significa una especie de componente motivacional afectivo en la conformación de una representación social, resulta pertinente la observación que hace Herzlich, respecto a realizar estudios que compararán el quiebre o la diferencia de los grupos en función de sus representaciones sociales, ya que estas van a contribuir a la definición, con cierta precisión, tanto a los grupos como a sus tendencias (1979, p. 98).

2.2.2 Orientaciones metodológicas

Moscovici utilizó diversos procedimientos metodológicos, empleo cuestionarios estructurados y semiestructurados aplicados en distintas muestras de la población, cabe aclarar que Moscovici no recomendó ningún método en particular, sino que este sugirió la utilización de las técnicas que abarcarán las dimensiones que constituyen una representación social, por ello el autor plantea que los sondeos no son un medio adecuado para evaluar el impacto de la ciencia en la opinión pública. (1979, p. 77)

El usar entrevistas abiertas o preguntas en profundidad, la observación participante de tendencias etnológicas o el análisis a fondo en el lenguaje de los individuos, estas son algunas técnicas de recolección y el análisis de la información que permiten revelar las contraindicaciones que se ocultan a la ideología.

La Representación social es una teoría natural que integra conceptos cognitivos distintos como la actitud, la opinión, la imagen, el estereotipo, la creencia, entre muchas otras. Definidas las representaciones sociales como una forma de

conocimiento de sentido común, estructural y funcionalmente se distinguen de otras nociones cognitivas.

La actitud es uno de los componentes de todo el campo de la representación social; es la orientación global positiva o negativa de una representación.

La opinión es otro de estos rubros es una formula a través de la cual los individuos fija su posición frente a los objetos sociales cuyos intereses son compartidos por el grupo.

Los estereotipos, se refieren a categorías de atributos específicos a un grupo o género que se caracterizan por su rigidez, por su parte las representaciones sociales se distinguen por su dinamismo.

La percepción social, que no se refiere a características físicas propiamente, sino a los rasgos que la persona le atribuye al blanco de su percepción. La representación social no es una intermediaria sino un proceso que hace que un concepto y percepción sean intercambiables puesto que estas se engendran recíprocamente.

La imagen es el concepto que suele utilizarse más como sinónimo de representación social, esta sin embargo no es un reflejo del mundo exterior, no es una reproducción pasiva de un exterior en un interior, concebidos como radicalmente distintos, tal como los diversos significados que le podemos dar a los usos de la palabra imagen.

De esa diferenciación se conoce que las representaciones sociales pueden presentarse de diversas maneras y de una mayor o una menos complejidad. Imágenes que dirigen un puñado de significados; diversos temas de referencia interpretativa y que dan sentido a lo inesperado; categorías para clasificar circunstancias o fenómenos, a los individuos, a todo el crisol de teorías que explican la realidad cotidiana. Conocimiento de sentido común o bien pensamiento natural, que se construyen a partir de experiencias, informaciones, conocimientos y modelos de pensamiento recibidos y transmitidos a través de la tradición, de la educación y además de la comunicación social, a todo se refiere, un conocimiento socialmente elaborado y compartido. (Moscovici, 1979, p. 79)

2.3 La relación de la fenomenología y las representaciones sociales

La fenomenología en cualquier tipo de investigación se genera como un método de investigación y de la misma manera como una perspectiva epistemológica vinculada a la intención de diversos temas de investigación donde intervienen las representaciones sociales que suceden en contextos determinados, para este caso la conciencia ambiental y la relación en un grupo educativo específico, pues este se determina a partir de las interacciones, historias, y prácticas de los individuos hacen posible entender con profundidad el problema.

2.3.1 Conciencia

La integración de diferentes nociones que ayudarán a contestar a las interrogantes, según el sociólogo Aníbal Quijano (1962, p. 58) la conciencia es “un proceso mental, un proceso neuronal, mediante el cual nos percatamos del yo y de su entorno en el dominio del tiempo y del espacio.” El estar consciente de algo es hacer una representación flexible y dinámica de ese algo, aun cuando esa representación es interpretada por el sujeto como una experiencia privada, subjetiva, otro enfoque que colabora a entender la conciencia que, según la fisiología es un fenómeno neuronal, común a ciertos animales, que requiere atención subjetiva, maneja ideas abstractas de predictibilidad del futuro y valores éticos y estéticos, es variable en el mismo individuo implica memoria y es farmacológicamente modificable.

Son complejos y diversos los distintos enfoques y percepciones sobre la conciencia un estado, neuronal complejo, una construcción personal subjetiva de un escenario de potenciales posibilidades, el conocimiento sobre sí mismo y sobre el entorno en el que se encuentra, es el conocimiento responsable que cada ser tiene de su existencia, sus actos y situaciones. (Quijano, 1962, p. 78)

Las instituciones de hoy tienen la responsabilidad de dar respuestas a la sociedad, o al menos eso se pretende, tratando de innovar la educación en los sujetos, donde formen una visión multicausal y crítica de la naturaleza, con ello se pretende que estos comprendan la complejidad de nuestro mundo y ofrecer soluciones a los problemas, a muchas de las instituciones y su personal docente

carga con la responsabilidad de propiciar un aprendizaje completo sobre el aspecto ambiental, la importancia que tiene el que con esas acciones se forme una calidad de vida, marcando la pauta para la modificación del mundo actual. Como se ha mencionado, para que esto funcione se debe desarrollar. La conciencia sobre la problemática ambiental como un problema real, donde todos somos responsables, y que en conjunto se puede cambiar la realidad, un proceso interno y complejo en el que hay que decir, insistir y propiciar el desarrollo de un pensamiento crítico.

Las personas vemos, interpretamos y evaluamos las cosas de diversas formas, es así como cada conciencia individual es diseñada desde sus antecedentes por la carga cultural que existe en cada contexto humano, la cultura trasciende a los sujetos y diseña su conciencia.

A lo largo del tiempo la palabra cultura ha tenido un sin fin de medios de socialización y de difusión, desde un sinnúmero de medios informales hasta en los estatutos de la formalidad, es un término que puede llegar a ser muy familiar, o muy complejo para algunos, pero que a pesar de ello todos lo conocen, este término se ha impregnado en las mentes de propios y extraños como lo intangible, que por lo regular define a un grupo ajeno o distante, o me define a mí propiamente, a lo cercano.

Si bien el problema puede radicar en otorgarle el sentido correcto, la cultura fue un concepto que nació desde el punto de obviación, y oponerse de cierta manera al concepto que estratifica la cultura en dos, centrándolo en gente culta e inculta, valorizando a la cultura, como las personas con un cierto nivel de adquisición de experiencias, las personas que poseen, con interés a la artes, a la ópera, solo por mencionar algunos ejemplos, Taylor plantea un concepto de cultura asociado a todo aquel conocimiento, costumbre, hábito, tradición asociado a la persona inserto en una sociedad, Harris, según lo dicho por Taylor lo define de la siguiente manera: “La cultura, en su sentido etnográfico, es ese todo complejo que comprende conocimientos, creencias, arte, moral, derecho, costumbres, y cualesquiera otras capacidades y hábitos adquiridos por el hombre en tanto que miembro de la sociedad” (2011, pág. 112)

Por otra parte Grimson pretende incluir, también al concepto, todas las actividades y pensamientos humanos dentro de cada respectiva cultura. Poniendo énfasis que hay un número considerable de culturas pero que en todas ellas el común será que la humanidad es un ente cultural. (2008, p. 56)

La conciencia es construida desde cada ente cultural de cada sociedad y dirigida de manera particular a cada persona, transformando los presentes para modificar el futuro, nos marca la pauta desde nuestra concepción nuestra y hacerlos presentes en nuestra realidad, y hacerlos presentes en acciones tangibles, de las que crean cambio y cambian conciencias, un concepto no lleva a otro, sino que se complementan de manera asociada para formar la esencia de acción propia de cada sujeto.

El articular el ambiente con todas estas afirmaciones nos conduce a potenciar el significado de la conciencia, al descifrar el cómo la cultura interviene de manera particular en las conciencias nos invita a realizar la sinergia entre la conciencia y las temáticas medioambientales, en la sociedad actual con asignaturas enfocadas a la educación y su relación íntima con el ambiente.

2.3.2 Conciencia Ambiental

La principal misión de la educación ambiental es la formación de un vínculo entre los valores, conocimientos, habilidades, para permitir a los individuos la unión al grupo al que pertenece. Para poder encontrar este balance, surge la Educación ambiental, que según Espejel y Castillo es un elemento fundamental para crear conciencia, valores y hábitos para el cuidado del medio ambiente. (Espejel, 2011, p.12)

Este término es definido como el sistema de vivencia, conocimientos y experiencia que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente. (Alea, 2006, p. 67). Se trata de un concepto multidimensional, en el que han de identificarse varios indicadores (Moyano, 2005, p. 38). Concretamente, podemos distinguir cuatro dimensiones:

- Cognitiva: grado de información y conocimiento sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente. Hablamos de ideas.

- Afectiva: percepción del medio ambiente; creencias y sentimientos en materia medioambiental. Hablamos de emociones.
- Conativa: disposición a adoptar criterios proambientales en la conducta, manifestando interés o predisposición a participar en actividades y aportar mejoras. Hablamos de actitudes.
- Activa: realización de prácticas y comportamientos ambientalmente responsables, tanto individuales como grupales, incluso en situaciones comprometidas o de presión. Hablamos de conductas disposición a adoptar criterios proambientales en la conducta, manifestando interés o predisposición a participar en actividades y aportar mejoras. Hablamos de actitudes disposición a adoptar criterios proambientales en la conducta, manifestando interés o predisposición a participar en actividades y aportar mejoras. Hablamos de actitudes

Para que un individuo adquiriera un compromiso con el desarrollo sostenible tal que integre la variable ambiental como un valor en su toma de decisiones diaria es necesario que éste alcance un grado adecuado de conciencia ambiental a partir de unos niveles mínimos en sus dimensiones cognitiva, afectiva, activa, y conativa. Estos actúan de manera sinérgica y dependen del ámbito geográfico, social, económico, cultural o educativo en el cual el individuo se posiciona. (Gomera, 2008, p. 216).

Muchos de los retos que enfrenta la sociedad actual, como lo es el cambio climático, los escasos recursos de agua, las crisis alimentarias son problemáticas que únicamente pueden resolverse desde una perspectiva global, por medio de cambios culturales radicales, que apuesten por el progreso social, un crecimiento económico justo y el correcto equilibrio en el medio ambiente.

2.3.3 Cultura

La cultura se ha definido a lo largo de los tiempos como el conjunto de bienes tangibles e intangibles de los grupos sociales, y de manera particular, que han sido transmitidos generación en generación, con el propósito de orientar los procesos y

prácticas colectivas e individuales, esto genera una variación de prácticas en las que la cultura influye como lo es el conocimiento, los valores, los hábitos, herramientas, patrones, las tradiciones, costumbres, lenguas, todos los modos de vida. El propósito es conocer desde una perspectiva de síntesis, como la conciencia individual de los sujetos está regida por los constructos de nuestra cultura, y como de esta manera particular nuestra conciencia, al crear y tener un juicio propio de nuestras actitudes, van a influir de manera directa en cualquiera de nuestros actos, en los que tengamos que tomar cualquier decisión, por consecuencia del enfoque de estas semanas y como un interés muy práctico: en el ámbito ambiental. Se plantea que todas las características de la cultura están influenciadas por el entorno natural en el que se desarrolla la sociedad y con ello podemos llegar a definir que este entorno del que hablamos tiene una gran influencia en el carácter de identidad cultural de los pueblos, esto nos lleva a pensar que cada sociedad debe dejar una huella en sus sociedades, y en todo su entorno, esto también se ve reflejado en sus recursos naturales, en todo lo que le rodea.

La cultura es el conjunto de valores, creencias, costumbres y prácticas que constituyen la forma de vida de un grupo específico (Eagleton, 2001, p. 76). Esta ha sido creada por el uso de símbolos, derivada de la palabra latina *colere*, esta palabra refiriéndose al cultivo, el de cultivar la tierra. Los romanos hablaban de la cultura como la cultivación del alma.

El primero en plantear el concepto de cultura fue Calicles, después en Roma con los estoicos, se retoma en el Renacimiento con la caída de la ética medieval y reaparece en el siglo XIX con el movimiento de la Ilustración, que durante ese periodo de tiempo surgió una vasta investigación en el ámbito científico humanístico. (Prieto, 1984), esto se refiere al periodo de transición histórica del mundo rural al mundo urbano, de un pensamiento muy general al acercamiento de la multicausalidad, un sentido de la complejidad de las cosas y de las causas.

Desde el año 1960, la palabra cultura ha cambiado con consideración y en la actualidad lo definen de manera sencilla como las afirmaciones individuales o colectivas de identidades específicas, en un sentido étnico o regional solo por mencionar algún ejemplo.

La palabra en este contexto tiene diversos significados particulares, Octavio Paz la define como un conjunto de actitudes, valores, expresiones, gestos, hábitos, bienes materiales, servicios, modos de producción que caracterizan a un conjunto de una sociedad, es todo aquello en lo que se cree. (Prieto, 1984, p. 12)

Por su parte Edward Hall compara la cultura con un iceberg, ya que la cultura propia incluye a la conducta, creencias y valores de cada individuo, en sí la cultura interna determina o motiva nuestra conducta cultural por enfocarse más a los sentimientos y a las ideas, y la cultura externa es la que interactúa y tiene conflictos con nuestra propia cultura y puede ser adquirida a través de la observación, educación o de la instrucción, esta es fácil de aprender y de cambiar por ejemplo, la comida, las costumbres y lenguaje. (Hall, 2016, P. 45).

La cultura no surge por una cuestión obligada, esta se funda en sí misma y surge de la nada por las necesidades que se tienen con los seres humanos y la aportación social. Los valores culturales no surgen por instrucciones de instancias superiores, y estos no se dejan imponer por obligación ni por decisiones de asambleas legislativas. (Rocker, 1962, p. 167)

Dentro de la forma de vida en la cultura se toman en cuenta los siguientes elementos como los valores dominantes de una sociedad, los cuales son compartir el mismo lenguaje, las creencias religiosas, la importancia de las tradiciones y rituales, la arquitectura y el uso de la tierra, y dentro de lo intelectual se encuentra la ciencia, arte literatura, música, entre otros. (Warren, 2002, p. 56)

La cultura también es vista como se ha mencionado desde una perspectiva de clases o de categorías según algunos autores, donde polarizan las actitudes en el ámbito de la cultura por ejemplo, Gans propone que existen dos tipos de cultura, la alta y la popular, y que cada una se especializa en diferentes áreas y que estas dos no pueden ser comparadas ni analizadas de manera semejante ya que ambas se refieren a prácticas sociales diferentes, propone que la cultura alta se refiere a dominar cosas difíciles como tocar un instrumento complejo y la cultura popular es propuesta como gustos culturales sencillos como bailar por mencionar un ejemplo, que se abusan en la cotidianidad. (Gans, 1975, p. 145)

Warren define a la cultura alta como lo educado, sofisticado, artístico, conformado por la clase de elite y los marxistas ven a la cultura baja lo plantea como la sociedades de las mayorías que forman parte de la clase trabajadora de las sociedades y que de ella parten muchas de las ideas revolucionarias. (Warren, 2002, p. 16)

Como todas las cosas presentes en nuestro mundo con una función, la cultura no es la excepción y en ella los actores que la describen propone que tiene dos de ellas la primera nos da un contexto en lo que nos relacionan los aspectos de una sociedad como lo son el lingüístico, el psicológico, el físico. En este caso el lenguaje crea una comunicación con personas que tienen valores y creencias con un grado de similitud considerable. Respecto a los aspectos físicos permiten que haya un ambiente de actividades que nosotros hacemos con la cultura, y el último aspecto que proponen, el psicológico va a relacionarse con las actividades del psique, en la mente, enfocándonos en todo lo que hemos aprendido, en todo lo que creemos.

La segunda idea, proporciona la estructura, estabilidad y seguridad, que nosotros usamos como parte de un grupo. Para algunas personas la estabilidad y estructura puede significar subordinación, o categorización baja, aunque para otro estrato puede significar todo lo contrario y está puede ser bien recibida. (Starosta, 1998, p. 8)

El concepto cultura está marcado por diferentes enfoques y expresan lo que se entiende por cultura precisado en diferentes necesidades y elaboraciones de disciplinas específicas, Raymond Williams las clasifica como el enfoque sociológico, antropológico, humanística, y la psicoanalítica.

El concepto de concepción humana que “describe trabajos y práctica de actividades intelectuales y específicamente artísticas, como cultura musical, literatura, pintura, escultura, teatro y cine” (Williams, 1976, p. 16), esta es una concepción muy conocida y a la que por lo general se le asocia a la cultura, otros enfoques especializan o dan un enfoque más profundo al concepto real, este concepto se asocia más a las vivencias de las bellas artes, los viajes y los pueblos y costumbres que se conocen. Fisher propone que “se dirá así de un individuo que

tiene cultura cuando se trata de designar a una persona que ha desarrollado sus facultades intelectuales y su nivel de instrucción” (Freud, 1930, p. 6) esto nos envía a pensar que si el ser humano conoce más de las manifestaciones del espíritu y esencia humano, que ha tenido acercamiento a ellos de diferentes maneras por obviedad debe ser diferente a la gente común, con un amplio espectro de vivencias, también incluyendo la manera en la que se trata a las personas, otorgando así un categoría de culto o inculto. Esta forma de conceptualizar la cultura pertenece a la Europa refinada del siglo XIX y es el que se acerca, como bien decíamos, al concepto usual de las personas.

El enfoque antropológico la cultura es un sustantivo común “que indica una forma particular de vida, de gente, de un periodo, o de un grupo humano” (Freud, 1930, p. 7), y este está ligado al análisis de rubros tales como costumbres, valores, organización social, estilos de vida, entre muchas otras, aprecia el presente pero enfocado hacia el pasado que le dio forma.

La concepción sociológica define a la cultura como “el progreso intelectual y social del hombre en general, de las colectividades, de la humanidad” (Harris, 2011, p.17), por lo general, este se refiere a la suma de todos los conocimientos compartidos por la sociedad y que se utiliza de forma práctica, es decir, el total de todos los conocimientos que se poseen acerca del mundo, incluyendo todas las artes, las ciencias exactas, las ciencias humanas, y filosofía. Teniendo en cuenta que mucho que ese pueblo sepa de su entorno siempre habrá temas o áreas del conocimiento que no domina o va a desconocer.

Los textos plantean que existen diferencias entre las culturas así los individuos coincidan o convivan en un espacio determinado, todo espació con una entidad social, esto se debe a las diferencias sociales, puesto que al existir culturas similares pueden tener diferenciadores y manifestarse de maneras diversas a lo que se le conoce como subculturas. Las manifestaciones culturales corresponden a que existen diferentes grupos sociales por la formación económico-social, bien se ha mencionado la significación que el sistema económico en los sistemas en este caso en el sistema cultural pues este rige el comportamiento, los valores e incluso las decisiones individuales y colectivas en ambientes determinados.

Cada subcultura tiene características específicas que la distinguen de las demás, pero comparten a la vez formas culturales con los otros grupos que también forman parte de la misma formación social. (Bate, 1984, pp.66-67)

Es decir en una institución de enseñanza de la salud todos pueden ser odontólogos, pero por ejemplo, algunos pueden ser de Guadalupe u otros de Fresnillo por ejemplo.

Al pertenecer a un grupo social no quiere decir que comparten los mismos aspectos de otro, puesto que cada uno está formado por diferentes niveles o partir de otros grupos sociales, encontrando ciertas características en cada uno. En la práctica clínica, los individuos están presentes en un ambiente cotidiano donde las actividades se repiten y están en constante compañía de los mismos sujetos, cada uno de ellos proveniente de diversos sitios geográficos, de diferentes estratos sociales, con valores, costumbres del pasado, que formaron su visión actual de la vida, que formaron su cultura.

Un grupo étnico puede integrar diferentes clases sociales, esta clase social puede incluso pertenecer a diferentes clases sociales, y así por consiguiente, nada sigue una regla general. Al final la cultura global es compuesta de diversas subculturas.

Las expresiones culturales son relacionadas con los diferentes tipos de fuerzas sociales como clases, género, raíces e ideologías. (Hebdige, 1979, p. 56), la cultura podemos encontrar la respuesta a lo que une y a lo que diferencia a todos los grupos sociales.

La gente tiene en común muchas creencias aun estando dentro de la misma cultura, las cuales pueden ser verdaderas y correctas, estas se pueden aprender por medio de la educación mientras que otros creen que se puede aprender implícitamente a través de las convivencias con otros dentro de la misma cultura. (Singer, 1973, p. 43).

Heredamos la cultura biológicamente, por educación, la copiamos y la adaptamos. Se aprende implícita y explícitamente es por esto que la sociedad comparte las mismas creencias, valores, conductas, las percepciones de la realidad y la forma de comunicación. (Weaver, 1998, p 34). El patrón cultural es una

selección y configuración de intereses y actividades, en si una evaluación de ellos, dando como resultado un diferenciador en la organización, en una forma de vida.

Las conductas se tienen que ir adaptando el modo de vida de acuerdo a lo que va enfrentando y aprendiendo a lo largo de los sucesos de la vida, en base a los hechos que suceden en un ambiente, o en situaciones a través del tiempo, un gesto común y más fácil de observar y estudiar en grupo reducidos y que se mantienen juntos, donde se conviven intereses comunes , prácticas similares, pero que cada uno de los sujetos se comportan de maneras diversas a pesar de las mismas condiciones del ambiente.

En las condiciones en las que la humanidad se le han atribuido ciertas creencias o maneras en la que ven al mundo, los valores y actitudes con las que se involucran con el medio ambiente el concepto de cultura es un término globalizador, que incluye todo aquello que la humanidad ha incorporado en la naturaleza, con el fin de dominarla, transformarla, establecer relaciones sociales acertadas, generar respuestas a sus interrogantes y tener su propia cosmovisión. (Beldarrin, 2004, p. 45). El ser humano es siempre un portador de valores culturales. La cultura ambiental es la manera como los seres humanos se relacionan con el medio ambiente.

Para Roque, cada pueblo impacta en sus recursos naturales y en su sociedad de manera particular, de ahí que el tratamiento a los problemas ambientales involucre la necesidad no solo de un enfoque educativo, sino también cultural, que se aborde desde los valores, las creencias, las actitudes y los comportamientos ecológicos. (Morejon, 2005, p. 56)

2.3.4 Cultura ambiental

La cultura ambiental establece los parámetros de relación y reproducción social con relación a la naturaleza, esta debe estar sustentada en relación del hombre con su medio ambiente, y en dicha relación está implícito el conjunto de estilos, costumbres y condiciones de vida de una sociedad con una identidad propia, basada en tradiciones, valores y conocimientos. La cultura es un patrimonio y un componente

del medio ambiente y su conservación por su puesto será responsabilidad de cada pueblo.

Es importante que la educación ambiental defienda y favorezca la diversidad cultural para garantizar que los individuos y los pueblos lleven a cabo sus proyectos singulares de construcción de la sostenibilidad. El tener una cultura ambiental no garantiza que un cambio del comportamiento humano en beneficio del ambiente, varios estudios han demostrado que existe una relación positiva entre el nivel de cultura ambiental de una personas y la probabilidad de que realice acciones ambientalmente responsables (Sosa, 2010, p. 2). Por eso es importante el nivel de cultura ambiental de las personas, esto solamente se logra a través de la cultura y sobre todo de la educación, y con ello es capaz de construir e interiorizar la cultura, producir conocimientos, reorientar valores, modificar sus acciones y con ello en su realidad individual poder transformar su participación.

2.3.5 Valores

Los valores se construyen a través de la vida y estos van a determinar las acciones sobre el ambiente o el espacio donde se convive. Los valores se han entendido como representaciones cognitivas que responden a las necesidades de las personas , debido a que el ser humano es un organismo biológico que está en constante interacción, en búsqueda de su bienestar y su supervivencia individual y grupal, estos tienen cinco características fundamentales 1) son conceptos o creencias 2) relacionan conductas deseables y el estado final del comportamiento 3)trascienden a situaciones específicas; 4) guían la selección o evaluación de comportamientos y 5) son ordenandos por su importancia relativa, los valores sirven para establecer relaciones entre las prioridades valorativas y los comportamientos. (Bilsky, 1987, p. 3)

2.3.6 Valores ambientales

Es indiscutible como lo valores son fundamentales en el regimiento de la conducta del hombre y su desenvolvimiento con su entorno ambiental, promoviendo así,

acciones positivas que estimulen el uso adecuado de los recursos naturales para lograr un equilibrio en la ecología.

Los valores ambientales se relaciona con los conceptos relacionados al área de la naturaleza y el ambiente, por lo que los valores ambientales deben aportar herramientas que hagan énfasis en la obtención de nuevas maneras de reubicación del saber de todos los actores sociales, en la que la acción que impregne la conciencia de los seres humanos abarque no solo a su cotidianidad lo más cercano a su entorno de vida, sino también, a escenarios lejanos a una escala global una reflexión de una forma global de los protagonistas.

La comprensión del ser humano desde los aspectos de conservación, protección y mantenimiento para cada acción que afecte directa o indirectamente al medio ambiente es determinante por consecuencia dentro de los valores. Los valores con respecto al medio ambiente, responden en que orientan y guían la acción del ser humano con la naturaleza, haciéndola parte de nosotros y con ello transformar nuestro entorno con una calidad de vida de expectativa. Los valores en colaboración con el medio ambiente son imprescindibles, forman parte de la educación moral, aceptando todas las aristas que la naturaleza necesita, aceptando todos los rubros entre equilibrio y respeto, calidad y desarrollo de todas las capacidades posibles en beneficios de ambos.

Los valores conciernen a las sociedades humanas implementándola relación con la naturaleza e impacto sobre la misma, y procura el bienestar de ambas, así mismo, esta ética plantea que la crisis ambiental un cuestionamiento acerca de los modos en que habitamos y conocemos el mundo. (Rozzi, 2001, p. 87)

La formación de valores supone una relación entre la persona con la comunidad, de lo interior con lo exterior; de la interiorización de las normas con las regulaciones y valores comunitarios. Un gran reto de la educación en valores consiste en generar espacios de la sociedad para que se estudien críticamente los dilemas morales, a fin de construir pensamientos únicos, colaborativos, participativos y respetuosos de los derechos del hombre.

La educación en los valores en el campo ambiental debe promover un cambio fundamental en las actitudes y en el comportamiento individual y colectivo, que

permita tomar formas de vida sostenible para mejorar las relaciones entre los individuos y de estos con la naturaleza, es por ello que los valores requieren un estado mental en el cual cada uno de los individuos objetiva cada uno de ellos presentando una proposición lógica y que pueda expresarse a los demás.

2.3.7 Creencias

Las creencias sirven como una estructura o mapa que guía los procesos cognitivos y motivacionales contribuyendo a la comprensión de como los valores, las actitudes y los comportamientos se relacionan y de las condiciones en que estos permanecen estables o se transforman. (Pato, 2005, p. 45). En cuanto a que las creencias son las mismas actitudes argumentan que se pueden diferenciar de las actitudes puesto que estas últimas son disposiciones valorativas, tendencias a aceptar o rechazar objetos, eventos o situaciones, son un conjunto de conductas valorativas acerca del objeto que el individuo pone en práctica en el ambiente. (Bolzan, 2008, p. 3)

Por otro lado Gonzales dice que los valores responsables en gran medida del gradual deterioro de la sociedad, como la competitividad, el individualismo y la confianza en la ciencia y la tecnología emergen de creencias ampliamente compartidas, tales como que el ser humano no es cooperativo ni humanitario sino egoísta y violento; de la creencia de acumular para conseguir seguridad personal en momentos de escases; y también de la creencia de que todo progresa y mejora con el paso del tiempo, haciendo del ser humano lo más valioso del planeta. (Gonzales, 2019, pp. 45-46)

Los autores definen a las actitudes como los sentimientos favorables o desfavorables que se tiene hacia alguna característica del medio o hacia un problema relacionado con él. Las investigaciones que se han realizado nos dicen que las actitudes tienen una gran influencia sobre el comportamiento cuando otros factores no impiden que este se lleve a cabo sobre todo en lo referente a los comportamientos individuales de consumo y de participación en todo ámbito.

Los individuos solo ejecutan conductas favorables cuando ellos conocen con profundidad del problema, tienen una actitud motivada, se creen capaces de generar cambios, y que se está convencido que sus acciones serán efectivas y

sobre todo que no generara malos momentos o dificultad en ese proceso. (Vega, 2009, p. 223) La orientación de valores que tenga la persona ejerce una influencia directa sobre sus creencias, y por lo tanto, sobre las actitudes y el comportamiento, las creencias se encuentran más cercanas a las actitudes de los propios valores, por lo que proveerán actitudes positivas que faciliten la realización de la conducta. (Monteoliva, 2019, p.5)

Se ha hablado ya de como la cultura de los pueblos son valores inseparables para la institución de una sociedad con conciencia por medio de los procesos en la educación por y para las sociedades.

2.3.8 Educación

La educación ha sido objeto a lo largo de la historia de una infinidad de enfoques críticos, estos a su vez formulados a través de distintos puntos de vista filosóficos y bajo la influencia de múltiples condiciones socioculturales. La educación como proceso que aspira a reparar a las futuras generaciones para reemplazar a las generaciones adultas, que van retirándose de las funciones activas, para poder tener una transmisión de la cultura para su continuidad. La finalidad de la educación es transmitir todo el acervo cultural, en formas de valores y maneras de comportamientos social, objeto que se requiere en la sociedad. También la educación se puede concebir como el elemento que necesitan las personas en un contexto social para querer realizarse, en cada uno de los ámbitos en los que pertenece y a cualquiera de los que tiene impacto, y con importancia mayúscula a las temáticas del medio ambiente.

2.3.9 Educación Ambiental

La Educación Ambiental tiene sus orígenes en 1948 cuando en Fontainebleau, Francia, convocados por la UNESCO se realiza una conferencia internacional, debido a la gran preocupación e incertidumbre que existía en ese momento de la historia por la erosión y pérdida de la biodiversidad y los ecosistemas (Muñoz, 1998, p. 6); como resultado de este foro se funda en ese mismo año la Unión Internacional para la Protección de la Naturaleza y en conjunto con la UNESCO crean la

Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza y los recursos Naturales UINC, siendo en la actualidad la organización más antigua en este contexto. Dentro del marco de la conferencia de internación de 1948, Thomas Pritchard reconoció la necesidad de una educación que involucrará los conocimientos de las ciencias naturales y las ciencias sociales, proponiendo que se nombrará educación ambiental. (Muñoz, 1998, p. 8)

A finales de la década de los sesenta la UNESCO realizó diversos esfuerzos para poder estudiar las formas de incluir las temáticas medioambientales como un recurso educativo esencial, por lo cual con petición a la Oficina Internacional de Educación OIE un estudio que tratara de abordar los temas medioambientales en las escuelas, esto pretendía detectar las actividades educativas que se realizaban en cada uno de los países. Al finalizar este, los resultados de este estudio comparativo concluyeron en la necesidad de integrar las temáticas de medio ambiente desde una perspectiva transversal, criterio que en el futuro sería uno de los principios de la Educación Ambiental.

El término de Educación Ambiental la UNESCO y el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA, crean el Programa Internacional de Educación Ambiental PIEA, este aborda un enfoque multidisciplinario, con el fin de adquirir una visión compleja del medio ambiente y la educación medioambiental en muchos de los niveles educativos, en formatos escolarizados y no escolarizados, en educación formal y en educación no formal. Con ello la Educación ambiental como la acción educativa permanente por la cual toda la comunidad educativa tiende a la concientización de su realidad global, del tipo de relaciones que la humanidad establece entre sí y con la naturaleza, y con una esencia de practica que vincula al educando con la comun9idad, valores y actitudes que promueven un comportamiento dirigido hacia la transformación de la realidad tanto en aspectos naturales como sociales. (Pérez, 2010, p.10)

En el año de 1968 resulta destacable para la temática medio ambiental, ya que por primera vez se reúnen en Roma, Italia, científicos, académicos, empresarios y diplomáticos, denominado el club de Roma, con el fin de identificar problemas globales y contribuir a la mejora y posible solución. Entre tanto de los problemas

que se identificaron el medio ambiente fue uno de ellos y junto con el la educación, considerando está como una herramienta fundamental para el control de la vida y de las estructuras sociales.

En el año de 1969, en la Universidad de Michigan definen por primera vez el término Educación Ambiental, el cual señala que “se propone construir una ciudadanía de lo que es cognoscible respecto del medio biofísico y sus problemas asociados, con conciencia de cómo ayudar a resolver esos problemas y motivar para trabajar hacia una solución. (Gonzalez, 2003, p.15)

La educación, en cada una de sus definiciones nos avocan a circunstancias propias de las conductas de los individuos de la sociedad, las normas sociales nos sirven para el control de estas conductas que tienen un impacto para los demás y para el bienestar propio de la población, de una importancia general hasta una muy propia, individual.

2.3.10 Normas

La palabra norma designa en primer lugar, aunque no siempre, una prescripción, un mandato, una orden, aunque esto no supone la única función de la norma, el concepto incluye el autorizar, permitir, derogar como funciones primordiales de la norma. El Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española lo define como “la regla que se debe seguir o a la cual se deben ajustar las conductas, tareas, actividades, etc.” (Española, 2005, p. 2), en este contexto, las normas se dirigen a las acciones del hombre.

El termino teoría es muy diverso y controversial, se utiliza de muchas maneras diversas, la concepción semántica que se tiene de las normas sostiene que normas son el contenido de enunciados que expresan lo que es obligatorio, lo prohibido o lo permitido, o al menos, lo que se puede deducir de esta manera. (Sieckmann, 1990, p.12), algunos ejemplos de enunciado normativos, son por ejemplo “Es obligatorio pagar sus contribuciones”, “Está prohibido tomar ese lugar” o, “Está permitido entrar”, simplemente expresan de una manera sencilla e implícita, así de esta manera los enunciados que surgen de esta manera indican una norma. Incluso un gesto, un guiño, el levantar la mano, o indicar algo con el dedo determina

alguna actitud de poder o no y que de cierta manera predeterminada expresa una prohibición, aunque siempre es factible expresar las normas de manera lingüística.

De esta manera, las normas pues, pueden definirse como los contenidos de enunciado normativos. A Cada una de las normas corresponde al menos un enunciado que expresa una norma, aunque diversas expresiones pueden formular la misma norma, y estas además pueden ser expresadas por enunciados que sean no normativos e incluso por símbolos. Debe aclararse si los enunciados están usados en afirmaciones normativas y si es así entonces expondrán proposiciones normativas. Por otro lado, no hay duda que en el nivel de las normas, la no obligación de hacer algo es equivalente a la permisión de no hacerlo. Por ello es sumamente necesario el distinguir entre las normas y sus formulaciones por un lado y las proposiciones normativas y los hechos y estado de cosas normativas por el otro.

2.3.11 Características de las Normas

Se caracteriza siempre en razón del sujeto que las emite, así como de su exigencia, su cumplimiento y el ámbito de aplicación de esta.

- Autonomía: en este supuesto el individuo actúa conforme a su libre capacidad de elección, es decir, la conducta con la que obra el sujeto es de acuerdo a su voluntad.
- Heteronomía: esto consiste en que la norma es dictada por un sujeto distinto al que debe acatarla.
- Unilateralidad: se refiere a que frente al sujeto que está obligado al cumplimiento de la norma, no existe otro que le exija que acate a esta.
- Bilateralidad: se imponen deberes y se conceden facultades por lo que existen dos o más partes.
- Interioridad: es la que regula la conducta interior de las personas conforme a la voluntad de esta, la intención de la persona.
- Exterioridad: es la que corresponde a la conducta que manifiesta el sujeto de manera exterior

- **Coercibilidad:** se caracteriza por tener la posibilidad de aplicar, la fuerza para su cumplimiento. (Gracia, 2008)

2.3.12 Tipos de Normas

- *Normas de Trato Social:* son reglas creadas por la sociedad y cuyo incumplimiento trae el rechazo por parte del grupo social. Estas responden también a la denominación de usos sociales, reglas de trato extremo la de los convencionalismos sociales
- *Normas Jurídicas:* son reglas de conducta de carácter obligatorio que han sido o creadas por un órgano reconocido por el Estado y cuyo incumplimiento trae como consecuencia la aplicación de la fuerza. En este tipo de normas no importa la voluntad del sujeto a quien van dirigidas para su cumplimiento ya que es indiferente que este o no de acuerdo en acatarlas, pues la característica esencial de las normas jurídicas es la obligatoriedad y la posibilidad que tiene la autoridad de hacerlas cumplir por medio de la fuerza. (Uriarte, 2020, pp. 17-19)

2.3.13 Características de las normas

- Derechos y deberes.* Tanto los derechos como los deberes de las personas están determinados por normas en un momento determinado y para una sociedad en específico.
- Carácter temporal y geográfico.* Las normas son de carácter temporal y geográfico, esto significa que puede variar en función de la sociedad, creencias, avances tecnológicos, entre otros.
- La necesidad del derecho.* Resulta imprescindible para llevar la vida en comunidad, que esté mediada por el orden y el respeto recíproco entre los ciudadanos.
- Colectividad/Individualidad.* Las normas por lo general son de carácter colectivo, aunque existen también normas dirigidas a un carácter personal e individual. (Uriarte, 2020, pp. 14-15)

CAPÍTULO III

MARCO NORMATIVO SOBRE MEDIO AMBIENTE Y LEGISLACIÓN AMBIENTAL

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se hace una revisión de los instrumentos jurídicos que regulan, obligan e indican las sanciones ante el incumplimiento de las disposiciones legales aplicables a los contextos ambientales. Se presentan desde los tres niveles, internacional, nacional y estatal, donde se incluyen normas, leyes y disposiciones legales que existen en la materia. Así, en el orden internacional se han incorporado documentos emitidos por la Organización Mundial para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) las Naciones Unidas (ONU), por su parte en el ámbito nacional se consideran a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y al Diario Oficial de la Federación (DOF), mientras que en lo local se integran documentos de la Coordinación General Jurídica de Zacatecas (CGJZ).

3.1 INTERNACIONAL

3.1.1 Declaración de Berlín sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS)

La Declaración de Berlín sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) emana de una reunión organizada por la UNESCO, donde especialistas en educación y medio ambiente se comprometieron a tomar medidas para la transformación del sistema de aprendizaje en beneficio de la supervivencia de nuestro planeta (UNESCO, 2005).

Una de las premisas de la reunión es que para el año 2025 la EDS sea imprescindible en todos los sistemas educativos, considerando que “La educación puede ser una poderosa palanca para transformar nuestra relación con la naturaleza. Debemos invertir en este campo para preservar el planeta” (UNESCO,

2005) En esta declaración se menciona un grupo de políticas que intervienen para hacer una transformación radical a la educación de una manera integral, considerando temáticas como el compromiso cívico y la formación profesional.

Búscas proporcionar los conocimientos y elementos necesarios para convertir, a las nuevas generaciones, desde la educación, en agentes de cambio para el desarrollo sostenible.

Se plantea en la EDS:

que la educación debe basarse y promover el respeto a la naturaleza, así como, los derechos humanos, la democracia, el Estado de Derecho, la no discriminación, la equidad y la igualdad de género. Además, debe promover el entendimiento intercultural, la diversidad cultural, la cultura de la paz y la no violencia, la inclusión y la noción de ciudadanía global responsable y activa (UNESCO, 2025).

3.1.2 Acuerdo regional sobre el acceso a la información, la participación pública y el acceso a la justicia en asuntos ambientales en América Latina y El Caribe (multilateral, 2018)

En su última modificación el presente acuerdo comprende diversos artículos en los que se destacan varias ideas.

De acuerdo a la Declaración sobre la Aplicación del Principio de la Declaración de Río, formulada por países de América Latina y el Caribe en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Río de Janeiro (Brasil) en 2012, en la que se reafirma el compromiso con los derechos de acceso a la información, a la participación y a la justicia en asuntos ambientales, se reconoce la necesidad de alcanzar compromisos para la aplicación cabal de dichos derechos y se manifiesta la voluntad de iniciar un proceso que explore la viabilidad de contar con un instrumento regional (CEPAL, 2018).

El Principio 10 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992), que establece que “el mejor modo de tratar las cuestiones

ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre estos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes”(Naciones Unidas, 1992).

Los derechos de acceso están relacionados entre sí y son interdependientes, por lo que deben promoverse y aplicar de forma integral y equilibrada. Estos derechos contribuyen al fortalecimiento de la democracia, el desarrollo sostenible y los derechos humanos, reafirmando la importancia de la **Declaración Universal de Derechos Humanos** y otros instrumentos internacionales de derechos humanos que ponen de relieve que todos los Estados tienen la responsabilidad de respetar, proteger y promover los derechos humanos y las libertades fundamentales de todas las personas, sin distinción alguna, incluidas de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición. (Naciones Unidas, 1948).

Recordando también que, en el documento final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Río de Janeiro (Brasil) en 2012, titulado “El futuro que queremos”, se reconoce que la democracia, la buena gobernanza y el estado de derecho, en los planos nacional e internacional, así como un entorno propicio, son esenciales para el desarrollo sostenible, incluido el crecimiento económico sostenido e inclusivo, el desarrollo social, la protección del medio ambiente y la erradicación de la pobreza y el hambre; se recalca que la participación amplia del público y el acceso a la información y los procedimientos judiciales y administrativos son esenciales para promover el desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2012).

Considerando la resolución 70/1 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, de 25 de septiembre de 2015, titulada “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, por la que se acordó un amplio conjunto de Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas universales y transformativos, de gran alcance y centrados en las personas, y en donde se estableció el compromiso de lograr el desarrollo sostenible en sus tres dimensiones, económica, social y ambiental de forma equilibrada e integrada (Naciones Unidas, 2015).

Finalmente se reconocen los avances alcanzados en los instrumentos internacionales y regionales y en las legislaciones y prácticas nacionales relativos a los derechos de acceso a la información ambiental, participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia en asuntos ambientales, y convencidos de la necesidad de promover y fortalecer el diálogo, la cooperación, la asistencia técnica, la educación y la sensibilización, así como el fortalecimiento de capacidades, en los niveles internacional, regional, nacional, subnacional y local, para el ejercicio pleno de los derechos de acceso y de este modo alcanzar la plena implementación de los derechos de acceso contemplados en el acuerdo, así como la creación y el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación. (CEPAL, 2018).

3.1.3 Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (GHS)

Es un marco internacional desarrollado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para estandarizar la clasificación y etiquetado de productos químicos en todo el mundo su objetivo principal es el de proteger la salud humana y el medio ambiente por medio de facilitar la comunicación clara de los peligros asociados a productos químicos, para que las personas puedan manejar, transportar y usar estos productos de forma segura (ONU, 2011). Los objetivos del GHS pretenden hacer uniformes y globales la clasificación de peligros de productos químicos a nivel mundial, además de facilitar el comercio internacional de variedad de productos

químicos al reducir las diferencias entre los sistemas de etiquetado de diferentes países, por otro lado ayuda a proteger la salud humana y el medio ambiente brindando información clara sobre los peligros y las medidas de precaución necesarias, con ello se facilitan la gestión de residuos peligrosos al estandarizar la identificación y comunicación de los riesgos (ONU, 2011)

El GHS consta de tres componentes principales que guían la clasificación y etiquetado de productos químicos, clasifica los productos químicos en categorías de peligros a) *Peligros físicos*, que incluyen productos químicos que son explosivos, inflamables, reactivos, oxidantes. b) *Peligros para la salud*, que incluyen productos que pueden ser tóxicos, cancerígenos, corrosivos, o causar efectos graves en la salud, como irritación, alergias o efectos en los órganos de la población, en el rubro medioambiental los c) *Peligros para el medio ambiente*, donde definen los productos que representan un riesgo para el ecosistema, como aquellos que son tóxicos para la vida acuática o pueden acumularse en organismos vivos. (ONU, 2011).

La implementación del GHS es voluntaria, pero muchos países han adoptado sus principios en sus legislaciones nacionales. En algunos países, el GHS se integra en las leyes laborales, ambientales y de salud, y establece requisitos de etiquetado y fichas de seguridad para productos químicos peligrosos. (ONU, 2011)

3.2 NACIONAL

3.2.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Establece que el Ordenamiento ecológico es un instrumento que se deberá incorporar en la planeación nacional del desarrollo. objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos. (SEMARNAT, 2020).

El marco legal del ordenamiento ecológico define las competencias de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), así como la participación de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en la formulación, expedición, ejecución, asesoría, evaluación, validación y

vigilancia de los ordenamientos ecológicos de competencia federal. Además, establece la participación en la formulación de los programas de Ordenamiento ecológico regional de interés de la Federación y en la participación en la elaboración y en su caso, la aprobación de los programas de Ordenamiento ecológico local. (SEMARNAT,2020).

Finalmente,cada Entidad Federativa tiene atribuciones particulares en materia de ordenamiento ecológico, las cuales están establecidas en su respectiva legislación local, garantizando así la coordinación entre los diferentes niveles de gobierno para una gestión ambiental integral (SEMARNAT, 2020).

3.2.2 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) es el marco legal que regula la gestión de residuos sólidos en México. Esta ley busca promover la prevención, reducción, reciclaje y correcta disposición de los residuos, así como fomentar la participación de la sociedad en estas acciones.(DOF, 2003). Entre los puntos clave de la LGPGIR se encuentran:

1. **Clasificación de residuos:** distingue entre residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial (como residuos peligrosos) y residuos peligrosos, cada uno con regulaciones específicas para su manejo (DOF, 2003).
2. **Responsabilidades:** establece obligaciones para los generadores de residuos, las autoridades y los operadores de servicios de gestión, buscando que todos los actores asuman su papel en la reducción y manejo adecuado (DOF, 2003).
3. **Prevención y minimización:** promueve la adopción de tecnologías y prácticas que reduzcan la generación de residuos y fomenten el reciclaje y la reutilización (DOF, 2003).
4. **Recolección y disposición:** regula la recolección, transporte y disposición final de residuos, asegurando procedimientos seguros y respetuosos con el medio ambiente (DOF, 2003).

5. **Educación y participación ciudadana:** fomenta la educación ambiental y la participación de la ciudadanía en programas de gestión de residuos (DOF, 2003).
6. **Sanciones:** establece multas y otras medidas para quienes incumplan con las disposiciones legales (DOF, 2003).

La LGPGIR se promulgó en 2003 y ha sido actualizada para adaptarse a las necesidades cambiantes de la gestión de residuos. Sus objetivos principales son:

- a. Proteger el medio ambiente y la salud pública mediante una gestión adecuada de los residuos.
- b. Promover la sostenibilidad a través de la prevención y reducción de la generación de residuos (DOF, 2003).

La ley establece categorías específicas de residuos:

- **Residuos sólidos urbanos:** generados por actividades domésticas y comerciales.
- **Residuos de manejo especial:** incluyen residuos peligrosos, como productos químicos y desechos médicos, que requieren manejo específico.
- **Residuos peligrosos:** representan un riesgo para la salud y el medio ambiente (DOF, 2003).

Además, la LGPGIR incorpora principios de **economía circular**, fomentando el reciclaje y la reutilización de materiales para minimizar el desperdicio. La participación ciudadana es fundamental, promoviendo educación ambiental y el involucramiento de la sociedad en programas de manejo de residuos y políticas locales (DOF, 2003).

La implementación de la ley recae en los distintos niveles de gobierno (federal, estatal y municipal), mientras que la SEMARNAT coordina y supervisa su aplicación a nivel nacional. A pesar de su marco legal, México enfrenta desafíos significativos, como una baja tasa de reciclaje, la gestión informal de residuos y la

falta de conciencia ciudadana sobre la importancia del reciclaje y la reducción de residuos (DOF, 2003).

3.2.3 NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Las **Normas Oficiales Mexicanas (NOM)** son regulaciones técnicas que establecen criterios y especificaciones para proteger el medio ambiente y la salud pública en México. Algunas de las NOM más relevantes en materia ambiental incluyen:

- **NOM-001-SEMARNAT-1996:** establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales.
- **NOM-002-SEMARNAT-1996:** regula la disposición de residuos sólidos y establece límites permisibles para su manejo y tratamiento.
- **NOM-003-SEMARNAT-1997:** establece criterios para el manejo y tratamiento de residuos peligrosos.
- **NOM-004-SEMARNAT-2004:** regula el manejo y transporte de residuos peligrosos.
- **NOM-005-SEMARNAT-1996:** establece las características de los rellenos sanitarios.
- **NOM-006-SEMARNAT-1997:** regula el manejo de residuos de hospitales y clínicas.
- **NOM-022-SEMARNAT-2003:** establece los límites permisibles de emisión de contaminantes a la atmósfera de fuentes fijas.
- **NOM-059-SEMARNAT-2010:** lista las especies de flora y fauna silvestre en peligro de extinción y establece medidas de conservación.
- **NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004:** establece los límites permisibles de contaminantes en el aire (SEMARNAT, 2010).

Los objetivos principales de las NOM son:

1. **Proteger el medio ambiente**, asegurando que las actividades humanas no dañen los ecosistemas.
2. **Preservar la salud pública**, mediante límites y criterios para la calidad del aire, agua y suelo.
3. **Fomentar el desarrollo sostenible**, promoviendo prácticas que reduzcan el impacto ambiental (SEMARNAT, 2010).

Las NOM son esenciales para garantizar el cumplimiento de las leyes ambientales en México y constituyen una herramienta clave para la regulación y control de la contaminación. Su cumplimiento es obligatorio, y el incumplimiento puede derivar en sanciones administrativas o penales (SEMARNAT, 2010).

NOM-086-SEMARNAT-2005

La **NOM-086-SEMARNAT-2005**, también conocida como NOM-086, establece los criterios para la **identificación y clasificación de los residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI)** en México. Esta norma es fundamental para la gestión segura de residuos generados por instituciones de salud, laboratorios y otras instalaciones que manejan materiales biológicos (DOF, 2003).

Los **RPBI** se definen como aquellos residuos que pueden contener microorganismos patógenos y que, si se manejan de manera inadecuada, representan un riesgo para la salud humana y el medio ambiente. La norma clasifica estos residuos según su tipo y potencial de riesgo:

- **Clase I:** cultivos microbiológicos y muestras de laboratorio altamente infecciosas.
- **Clase II:** residuos que pueden contener sangre o fluidos corporales, como vendas y otros materiales contaminados.
- **Clase III:** materiales punzocortantes, como agujas y bisturíes (DOF, 2003).

Manejo de RPBI

La NOM-086 establece directrices sobre el **manejo, almacenamiento, transporte y disposición final** de los RPBI, asegurando prácticas que minimicen los riesgos:

1. **Segregación:** los RPBI deben separarse de otros residuos en el punto de generación, utilizando contenedores específicos, generalmente de color rojo.
2. **Almacenamiento:** se requiere que los residuos se mantengan en condiciones que minimicen riesgos, como áreas ventiladas y con acceso controlado.
3. **Transporte:** se deben utilizar vehículos dedicados y la documentación adecuada para garantizar la seguridad durante el traslado.
4. **Tratamiento:** incluye métodos aprobados como la incineración y la desactivación por autoclave, eliminando la capacidad infectiva de los residuos.
5. **Disposición final:** los RPBI deben depositarse en sitios autorizados bajo condiciones que aseguren la protección del medio ambiente (DOF, 2003).

Es obligatorio que el personal involucrado reciba capacitación adecuada sobre los riesgos y prácticas seguras en el manejo de RPBI. Esto protege tanto a los trabajadores de la salud como a la comunidad en general, y contribuye a prevenir brotes de enfermedades infecciosas (DOF, 2003).

Importancia de la NOM-086

La norma es clave para:

- **Protección de la salud pública:** previene la propagación de enfermedades infecciosas.
- **Protección del medio ambiente:** evita la contaminación del suelo y del agua, así como la exposición a sustancias peligrosas.
- **Cumplimiento normativo:** ayuda a las instituciones a cumplir con la legislación y evita sanciones por manejo inadecuado.

El incumplimiento de la NOM-086 puede resultar en sanciones administrativas, que van desde multas hasta el cierre temporal o permanente de las instalaciones generadoras de RPBI, reforzando la importancia de cumplir con sus disposiciones (DOF, 2003).

3.3 ESTATAL

3.3.1 LEY DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE ZACATECAS

La Ley Reglamentaria del Artículo 30 de la Constitución Política del Estado de Zacatecas establece las bases de interés público en diversos ámbitos, especialmente en materia ambiental. Esta ley garantiza el derecho de toda persona a vivir en un ambiente sano, que contribuya a su desarrollo, salud y bienestar. Además, promueve el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, agua y demás recursos naturales, asegurando un equilibrio entre la obtención de recursos económicos y la conservación de los ecosistemas para las generaciones futuras (CEZ, 2018).

La ley define las competencias del Estado y de los municipios en materia ambiental, estableciendo que deben fomentar la participación responsable de las personas, tanto individual como colectivamente, para lograr un desarrollo sustentable en la entidad. Asimismo, regula el ordenamiento ecológico estatal, así como el manejo de elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas que, independientemente de su estado físico, representen un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, debido a sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas (CEZ, 2018).

En conjunto, esta ley busca proteger los recursos naturales y la salud pública, promoviendo un uso responsable de los recursos y garantizando la participación activa de la sociedad en la preservación del medio ambiente.

3.3.2 Ley de Residuos Sólidos del Estado de Zacatecas

La Ley de Residuos Sólidos del Estado de Zacatecas es una normativa que regula la gestión, manejo, tratamiento, reducción y disposición final de los residuos sólidos en el estado. Su objetivo principal es fomentar una administración responsable de los residuos, promoviendo prácticas de reducción, reutilización y reciclaje que protejan el medio ambiente y la salud pública (CGJZ, 2013).

Objetivos de la ley

Los objetivos de la Ley de Residuos Sólidos incluyen:

1. Protección ambiental y salud pública: busca minimizar el impacto de los residuos sólidos sobre el medio ambiente y la población, promoviendo una gestión integral.
2. Reducción y reciclaje: fomenta la minimización de la generación de residuos en origen, así como la reutilización y reciclaje de materiales.
3. Educación y concienciación: impulsa programas de sensibilización ciudadana y fomenta la participación en la separación de residuos desde su origen (CGJZ, 2013).

Clasificación de residuos

La ley establece las siguientes categorías:

- **Residuos sólidos urbanos:** generados por actividades domésticas y pequeñas actividades comerciales en oficinas, mercados y espacios públicos.
- **Residuos de manejo especial:** por su volumen o características, requieren un manejo específico, como residuos de construcción y demolición o generados en procesos industriales.
- **Residuos peligrosos:** su regulación se rige principalmente por la legislación federal, como la NOM-087, y la ley estatal contempla su adecuada disposición en colaboración con las autoridades correspondientes (CGJZ, 2013).

Responsables de la gestión de residuos

- **Ciudadanos y hogares:** deben participar en la separación de residuos orgánicos, inorgánicos y reciclables, facilitando su posterior tratamiento.
- **Empresas e industrias:** los grandes generadores deben implementar sistemas de gestión de residuos, reducir su generación y garantizar su disposición adecuada, especialmente los residuos peligrosos.
- **Instituciones públicas y gubernamentales:** responsables de promover la cultura de manejo integral de residuos y asegurar que sus operaciones cumplan con la ley (CGJZ, 2013).

Responsabilidades del gobierno

- **Gobierno estatal:** encargado de la planeación, regulación y supervisión de los sistemas de gestión de residuos, así como de implementar políticas de reducción y reciclaje.
- **Gobiernos municipales:** responsables de la recolección, transporte y disposición de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, establecimiento de sistemas de reciclaje, campañas de educación ambiental y creación de vertederos locales. Ambos niveles deben promover programas de reducción de residuos y campañas de reciclaje (CGJZ, 2013).

Disposición final y métodos de tratamiento

Los residuos deben ser dispuestos en instalaciones que cumplan con las normas ambientales, como rellenos sanitarios con permisos específicos y controles para garantizar que no representen riesgos ambientales o de salud. También se promueve el compostaje para la disposición de residuos orgánicos (CGJZ, 2013).

Cumplimiento y sanciones

La ley establece sanciones para quienes incumplan sus disposiciones, incluyendo multas, clausura de establecimientos o revocación de permisos. Además, fomenta la participación ciudadana en la gestión de residuos, garantizando el derecho a

recibir información y participar en actividades de supervisión ambiental (CGJZ, 2013).

En resumen , la Ley de Residuos Sólidos del Estado de Zacatecas es una herramienta clave para el desarrollo sostenible, promoviendo una cultura de responsabilidad ambiental y reduciendo el impacto negativo de los residuos sobre la comunidad y el medio ambiente (CGJZ, 2013).

3.3.3 Ley de Protección al Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de Zacatecas

La legislación ambiental del Estado de Zacatecas es un marco integral que regula la preservación, restauración y protección del medio ambiente en la entidad. Su objetivo principal es asegurar el desarrollo sostenible, protegiendo los recursos naturales y promoviendo la participación ciudadana en la gestión ambiental (CGJZ, 2013).

Objetivos de la legislación

Los objetivos de esta normativa incluyen:

1. Promover el desarrollo sustentable mediante la conservación, protección y restauración del medio ambiente y los recursos naturales.
2. Regular las actividades que puedan impactar el medio ambiente para prevenir, minimizar o compensar daños ecológicos.
3. Fomentar una cultura de responsabilidad ambiental entre los diferentes sectores de la sociedad, incluyendo gobierno, empresas y ciudadanía (CGJZ, 2013).

Principios fundamentales

La legislación se basa en el principio del desarrollo ecológico, buscando un equilibrio entre el crecimiento económico, la equidad social y la conservación del medio ambiente. Promueve la responsabilidad compartida, involucrando a todos los actores sociales, y enfatiza la adopción de medidas preventivas para evitar la degradación ambiental y reducir riesgos antes de que se produzcan daños irreversibles (CGJZ, 2013).

Evaluación de impacto ambiental

Todas las actividades que puedan generar efectos nocivos en el medio ambiente, como minería, construcción o industrias, deben someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental antes de su autorización, garantizando que no representen riesgos graves para los ecosistemas estatales (CGJZ, 2013).

Uso y protección de recursos naturales

La legislación regula el uso de agua, suelo, flora y fauna, promoviendo prácticas sostenibles y respetando los límites de extracción. Asimismo, define y protege áreas naturales que requieren especial conservación, implementando regulaciones estrictas para su manejo (CGJZ, 2013).

Control de contaminantes y gestión de residuos

Se establecen criterios para regular contaminantes en aire, agua y suelo, incluyendo límites máximos permisibles de emisiones y descargas. La ley también promueve la gestión integral de residuos, regulando la disposición de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, e incentivando su reducción y reciclaje (CGJZ, 2013).

Contaminación visual y auditiva

La normativa incluye disposiciones para controlar el ruido en zonas urbanas y rurales, así como para reducir la contaminación visual en espacios públicos del territorio zacatecano (CGJZ, 2013).

Participación ciudadana y educación ambiental

Se fomenta la toma de decisiones ambientales mediante consultas públicas, comités ambientales y auditorías ciudadanas. Los ciudadanos tienen derecho a acceder a información sobre el estado ambiental y proyectos que puedan afectar su entorno. Además, las instituciones estatales deben promover programas educativos en escuelas, comunidades y empresas para generar conciencia ambiental y fomentar prácticas sustentables (CGJZ, 2013).

Supervisión y cumplimiento

La Secretaría de Agua y Medio Ambiente (SAMA) y otras entidades estatales realizan inspecciones para asegurar el cumplimiento de la ley. La normativa establece sanciones administrativas, económicas y penales para quienes incumplan la ley, incluyendo multas, clausuras o la reparación de daños ambientales graves (CGJZ, 2013).

Incentivos y tecnologías sostenibles

La ley permite la creación de fondos específicos para financiar proyectos de conservación, restauración y protección ambiental, así como incentivos fiscales y económicos para empresas y ciudadanos que adopten prácticas sostenibles. Asimismo, impulsa la adopción de tecnologías limpias, energías renovables y procesos de producción de bajo impacto ambiental, contribuyendo a la mitigación del cambio climático (CGJZ, 2013).

Esta legislación estatal se complementa con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), asegurando un marco coordinado de protección ambiental (CGJZ, 2013).

3.3.4 Reglamentos de residuos sólidos municipales del Estado de Zacatecas

En Zacatecas, el manejo de residuos sólidos está regulado a nivel estatal y municipal mediante reglamentos que complementan la Ley de Residuos Sólidos del Estado de Zacatecas y la Ley de Protección al Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de Zacatecas. Estos reglamentos establecen normas específicas para la recolección, tratamiento, reciclaje y disposición final de los residuos sólidos, promoviendo prácticas sustentables y la protección del medio ambiente (CGJZ, 2013).

Objetivos de los reglamentos de residuos sólidos

Los principales objetivos de estos reglamentos incluyen:

- Regular el manejo adecuado de residuos sólidos en los municipios y comunidades del estado de Zacatecas.
- Prevenir y reducir la contaminación ambiental derivada del manejo inadecuado de residuos.
- Fomentar la reducción, reciclaje y reutilización de residuos sólidos mediante la participación activa de ciudadanos, empresas y entidades públicas (CGJZ, 2013).

3.3.5 Obligaciones de los Municipios

En Zacatecas, los municipios son responsables de la regulación y manejo de residuos sólidos mediante reglamentos locales que complementan la Ley de Residuos Sólidos del Estado de Zacatecas. Estos reglamentos establecen normas específicas para la recolección, tratamiento, reciclaje y disposición final de residuos, adaptándose a las necesidades y capacidades de cada localidad (CGJZ, 2013).

Servicios y responsabilidades municipales

Los aspectos clave de los reglamentos municipales incluyen:

- **Servicios de recolección y disposición:** Organización y prestación de servicios de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos urbanos, asegurando la limpieza en espacios públicos.
- **Centros de acopio y separación:** Promoción de centros de acopio para residuos reciclables como plástico, vidrio, papel y cartón, fomentando la cultura del reciclaje.
- **Establecimiento de rellenos sanitarios:** Implementación de sitios de disposición final que cumplan con criterios sanitarios y ambientales para prevenir la contaminación de suelos y cuerpos de agua (CGJZ, 2013).

Operación y supervisión

Los municipios deben:

- Establecer rutas y horarios de recolección eficientes y accesibles para la población.
- Garantizar que los residuos sean llevados a rellenos sanitarios o sitios autorizados, cumpliendo con normas ambientales y de salud.
- Supervisar el cumplimiento de los reglamentos mediante inspectores municipales, quienes pueden aplicar sanciones como multas, suspensión de actividades o clausura de establecimientos en caso de incumplimiento. El abandono de residuos en sitios no autorizados, como tiraderos clandestinos, también se sanciona severamente, incluyendo sanciones penales cuando corresponde (Coordinación General Jurídica Zacatecas, 2013).

Promoción de la cultura ambiental

Los municipios deben fomentar la conciencia ambiental mediante campañas de educación y divulgación:

- **Educación en escuelas:** Programas educativos dirigidos a estudiantes para sensibilizar sobre prácticas sostenibles y manejo de residuos.
- **Días de recolección especial:** Jornadas para recolectar residuos voluminosos o de manejo especial, facilitando su correcta disposición.

Colaboración con el Estado y la Federación

En el manejo de residuos peligrosos o de alto impacto, los municipios colaboran con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Secretaría de Agua y Medio Ambiente de Zacatecas (SAMA) para asegurar la gestión adecuada y notificar irregularidades (CGJZ, 2013).

Los reglamentos municipales de residuos sólidos son fundamentales para garantizar una gestión adecuada en los municipios de Zacatecas. Su efectividad depende de la colaboración ciudadana y el compromiso de todos los actores sociales y económicos, asegurando un manejo integral y sostenible de los residuos sólidos (CGJZ, 2013).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presentan los resultados de la investigación: *Conciencia ambiental y su influencia en la generación de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI), en alumnos de la UAO/UAZ*, cuyos resultados han sido divididos desde los planteamientos que hacen las cuatro dimensiones sobre la conciencia ambiental; *Afectiva, Cognitiva, Conativa y Activa*, y su relación con el manejo, clasificación y tratamiento de los residuos, para lo cual se aplicó un cuestionario a estudiantes de la Unidad Académica de Odontología de la UAZ, cuyas respuestas y análisis son expuestas en gráficos.

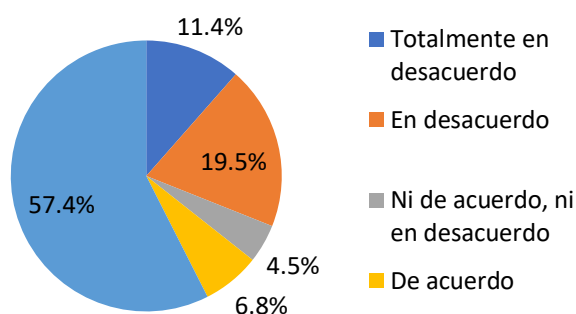
4.1 Dimensión afectiva

La incesante manera en que las personas perciben el medio ambiente ha cambiado nuestros pensamientos cotidianos, existen una serie de disposiciones comunes dentro de la sociedad que crean una red de creencias y normas sociales universales (Moscovici, 1979, p. 35).

En la *dimensión afectiva* refiere que “los procesos afectivos expresan como afectan los objetos y situaciones de la realidad a las necesidades del sujeto y modifican su disposición para la acción correspondiente” (González, 2008, p.15), de ahí, que sobre *la transformación del medio ambiente y su consecuencia en las*

comunidades y la humanidad, de acuerdo con los datos del Gráfico 1, se puede observar que, el 64.8 % de alumnos están totalmente de acuerdo (57.4 %) y de acuerdo (6.8 %), en que haya un cambio responsable en la transformación de las comunidades y su entorno con una consecuencia responsable y sustentable para el medio ambiente y los ecosistemas

Gráfico 1
Trasformación y consecuencia del medio ambiente en la humanidad

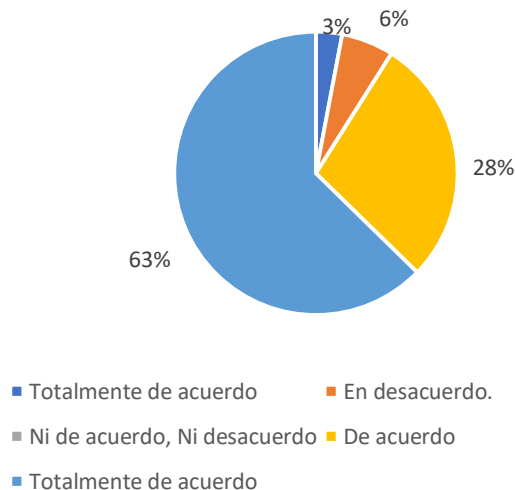


Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

Por su parte, el 30.9 % de los alumnos se muestran totalmente en desacuerdo (11.4), y en desacuerdo (19.5 %), en los cambios de los ecosistemas, pues se percibe que no creen que haya responsabilidad en esta serie de transformaciones, ambos extremos representados por ideas muchas de las ocasiones fundadas en un argumento colectivo, mediático y repetitivo.

Por otro lado, según la revista Forbes (2021), en México creció un 54 % de los compradores de productos sustentables, de ahí que, sobre el uso de los productos que provienen de la naturaleza, el 91 % de los alumnos están totalmente de acuerdo (63 %) y de acuerdo (28 %), de su uso en las actividades diarias.

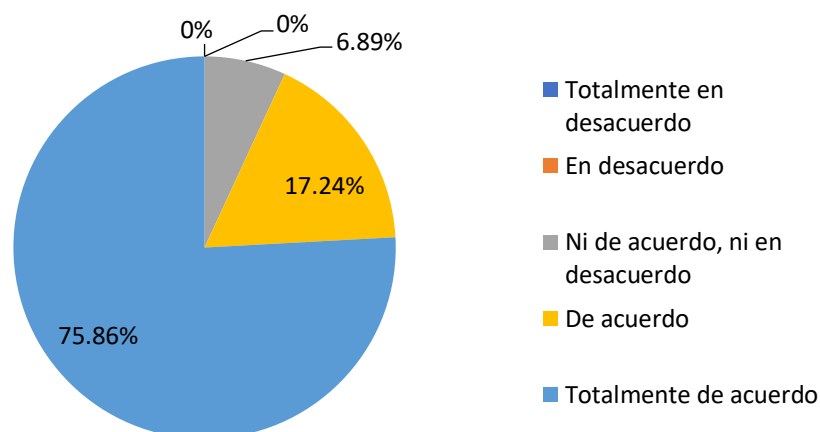
Gráfico 2
Acerca del uso de los productos de la naturaleza



Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021
 Por su parte, el 3 % de ellos, comentan estar en desacuerdo con el uso de los materiales que provee la naturaleza. Esta pregunta, hace referencia a un aspecto en concreto donde las representaciones sociales son capaces de convertir una percepción o un aspecto abstracto en un concepto concreto que se presenta en las personas. (Moscovici, 1979)

En esta misma tesitura, desde la consideración de que *el ser humano debe convivir con otras especies en su entorno*, los datos del gráfico 3 indican que el 93.1 % de los alumnos están totalmente de acuerdo, y de acuerdo, con que los seres humanos debemos convivir con otras especies en nuestro entorno.

Gráfico 3
El ser humano debe convivir con otras especies en su entorno

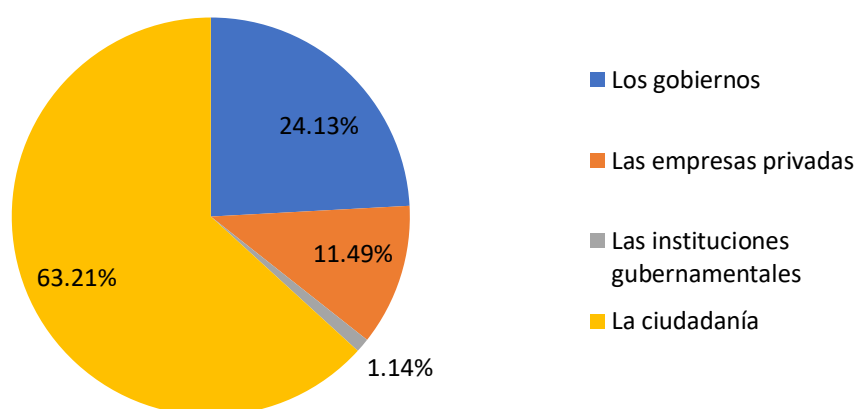


NOTA: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

Los entornos culturales constituyen una relación entre el ser humano y la naturaleza, a partir de las expresiones humanas, por ello se hace cada vez más importante reconocer y aprender sobre el bienestar subjetivo, como “una sensación de agrado cotidiano al mantener un bienestar psicológico, gracias a una buena adaptación a las circunstancias de la vida interna y externa del individuo en sociedad” (García-Alandete, 2014, p. 13), de acuerdo a la fenomenología de las experiencias en común y compartidas y de acuerdo con ello, destacar la importancia que tiene el hecho de que dos personas compartan sus mundos experienciales, tal y cómo los están viviendo, y así favorecer un enriquecimiento mutuo entre los mundos percibidos. (Herzlich, 1979, p. 5)

Con relación a la percepción que los alumnos tienen sobre la *responsabilidad de la contaminación ambiental*, 63.2 % respondieron que los responsables son los ciudadanos, un 24.1 % culpan a los gobiernos y las instituciones gubernamentales, mientras que el 11.4 % señala que son responsabilidad de las empresas de origen privado, debido a las gestiones que estos hacen al tratamiento, la recolección, que en ocasiones, a pesar de hacer una buena clasificación siguen siendo deficientes.

Gráfico 4
Responsabilidad de la contaminación ambiental



Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

En la misma tesitura del gráfico anterior, de acuerdo con el INEGI, en México durante 2020, se recolectaron en promedio 107,056 toneladas de basura diariamente, es decir, 854 gramos por persona y tales desechos son generados principalmente en espacios como viviendas, edificios, calles, parques y jardines. (INEGI, 2020)

Respecto a la información que se presenta en el gráfico 6 sobre la *valoración personal de la situación ambiental en el mundo*, y el gráfico 7 de la *responsabilidad de la problemática ambiental en la Ciudad de Zacatecas* con relación al primero, el 79.2 % de los alumnos consideran mala (54 %) y/o regular (25.2 %) la problemática ambiental en el mundo, y solamente el 20.6 % señaló que se trata de una condición buena (12.6 %) y muy buena (8 %).

Gráfico 5
Valoración personal de la situación ambiental en el mundo

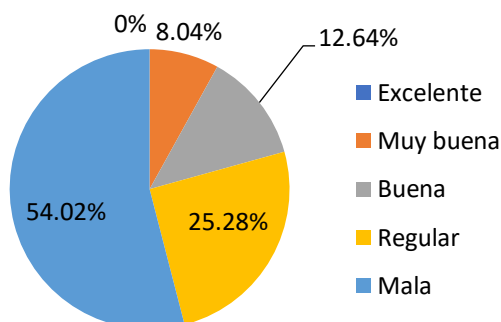
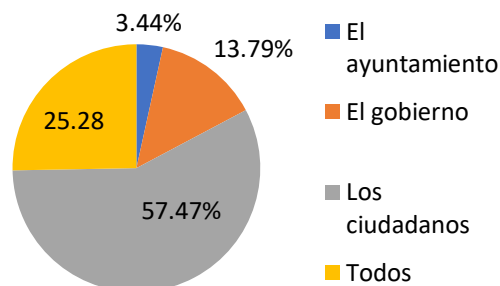


Gráfico 6
Responsabilidad de la problemática medioambiental en la ciudad



Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

Los estudios sobre la percepción que las personas tienen sobre la contaminación que generan se han realizado en Estados Unidos desde los años sesenta, éstos se han publicado principalmente de acuerdo a encuestas sobre la conciencia en torno a los contaminantes que generan los individuos y su responsabilidad personal por estos. (Bilingsley, 1974, p. 19). En lo general, los estudios coinciden en que la conciencia pública acerca de la contaminación de agua, suelo y aire, además de la poca o nula vinculación hacía la contaminación podría ser la responsable de la aparición de enfermedades, y que éstas representan una amenaza para la salud,

con patologías de origen respiratorio, gastrointestinal o de piel por mencionar algunas. (Barker, 1976)

Por su parte, con relación al Gráfico 7, el 57.4 % de los participantes refieren que los ciudadanos son los responsables de la contaminación medioambiental y sus consecuencias, el 25.2 % de los participantes se decantan por la posibilidad de que los ciudadanos con sus acciones propias y colectivas, los gobiernos de índole federal, estatal y municipal y sus tareas específicas de mitigación, es decir, todos, son los responsables de la contaminación ambiental y sus consecuencias, mientras que el 17.2 % de los alumnos indicó la contaminación es responsabilidad del gobierno y el H. Ayuntamiento de la capital.

Según reporte de la empresa suiza *IQ Air* en el Informe Mundial sobre Calidad del Aire 2020, la capital zacatecana es la ciudad con mejor calidad respecto a la contaminación de suelo, agua y aire del país, al registrar solo 5.4 microgramos por metro cúbico de materia particulada (IQair, 2023).

De acuerdo los cuestionamientos acerca de la conciencia ambiental y actuaciones en diversos escenarios, los estudiantes respondían de una manera medianamente positiva, generalmente por la reflexión que provocaba cada uno de los ítems en ellos.

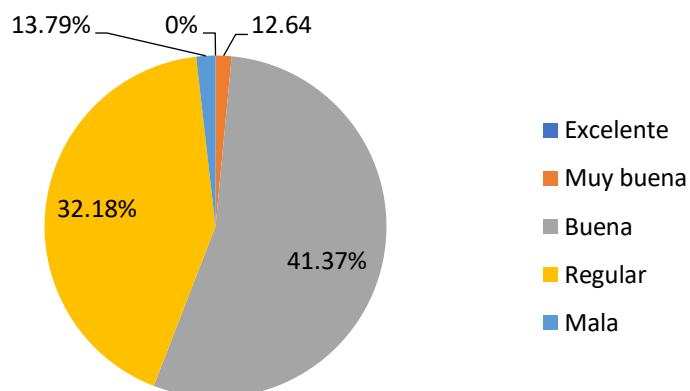
4.2 Dimensión cognitiva

La dimensión cognitiva, pretende identificar el conocimiento de las problemáticas ambientales en el mundo y como estas ideas permean sobre sus conocimientos específicos de la norma y su relación de las ideas y el conocimiento con la normatividad, además conocemos como se procesa la información adquirida con el fin de aplicar el conocimiento, de tal manera, de observar sus preferencias sobre las diferentes opciones planteadas en las pregunta, considerando que la Dimensión Cognitiva caracteriza el grado de información y conocimientos sobre las cuestiones relacionadas con el medio ambiente, esta corresponde al plano de las ideas. (Moyano & Jiménez, 2005)

Respecto a la *situación ambiental de la unidad académica de odontología* los alumnos se decantan a dos ítems en particular, por una parte 41.3 % de los alumnos

responden a que la situación de contaminación en la unidad es buena, mientras que 32.1 % de éstos coinciden en que la situación es regular.

Gráfico 7
Situación ambiental de la Unidad Académica de Odontología

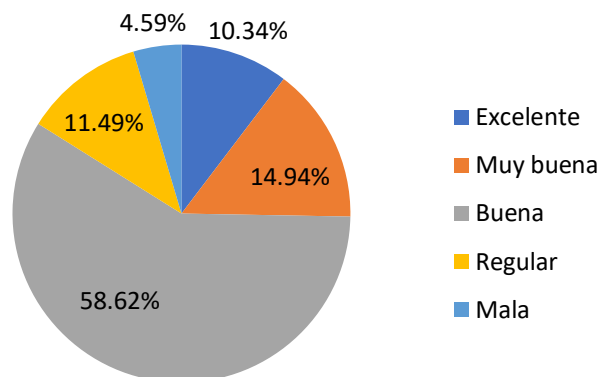


Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

En los lineamientos de la unidad se establece que se creará un sistema de organización y disposición de residuos además de una promoción constante del buen uso de los protocolos sanitarios y de contención de contaminantes. (Odontología UAO, 2018, p. 45).

Respecto a la *clasificación* que se pretende dar a los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI), el gráfico 9 indica que, 58.6 % de los alumnos consideran que es buena la ruta que se le da a los RPBI en la Unidad Académica de Odontología, 11.4 % señala que es regular, mientras que 14.9 % de ellos manifiestan que es muy buena.

Gráfico 8
Sobre la clasificación de los RPBI en la CLIMUZAC

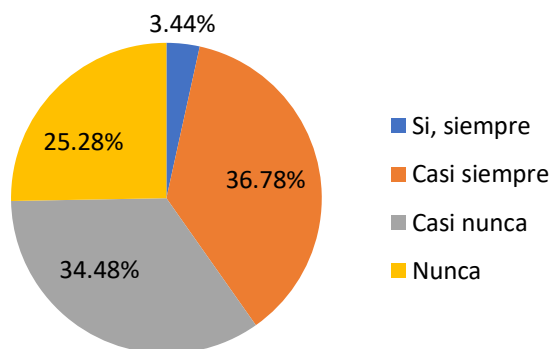


Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

La ruta crítica de los RPBI en las clínicas de odontología está indicada según la NOM-087-2002, donde se señala sobre la disposición de los RPBI en los contenedores exclusivos, la selección que hacen los alumnos, posteriormente se sigue la ruta de recolección señalada por flechas en cada uno de los modulares de las clínicas de la unidad, y el vertedero de almacenamiento con las condiciones ideales de resguardo, por último se señalan los contratos con las empresas que dan tratamiento a los diversos residuos. (Odontología UAO, 2018)

De acuerdo al gráfico 10, sobre la regularidad con el que se disponen en sitios indicados los *desechos del hogar*, los alumnos se decantan de una manera positiva, pues solo el 3.4 % de ellos señaló que siempre se clasifican los desechos en el hogar, mientras que el 36.7 %, mencionan que casi siempre estos tienen una correcta disposición final en el hogar, y un alto porcentaje de ellos (71.1 %) refiere una disposición casi nula o nula de los residuos del hogar.

Gráfico 9
Conocimiento sobre la clasificación de los desechos en casa



Ante las nuevas realidades es esencial tener un adecuado manejo de los residuos generados en casa, con el objetivo de mantener en resguardo la salud de los miembros de las familias y por efecto un impacto positivo a favor del medio ambiente. Uno de los Objetivos del Desarrollo Sustentable (ODS) que sugieren las Organización de las Naciones Unidas (ONU) es el de garantizar modalidades de consumo y producciones sostenibles. (ONU, 2023), para este caso se asocia con la gestión responsable de residuos, es decir, la implementación de reciclaje, la reutilización y la valorización de la totalidad de los residuos con el afán de reducir su impacto ambiental.

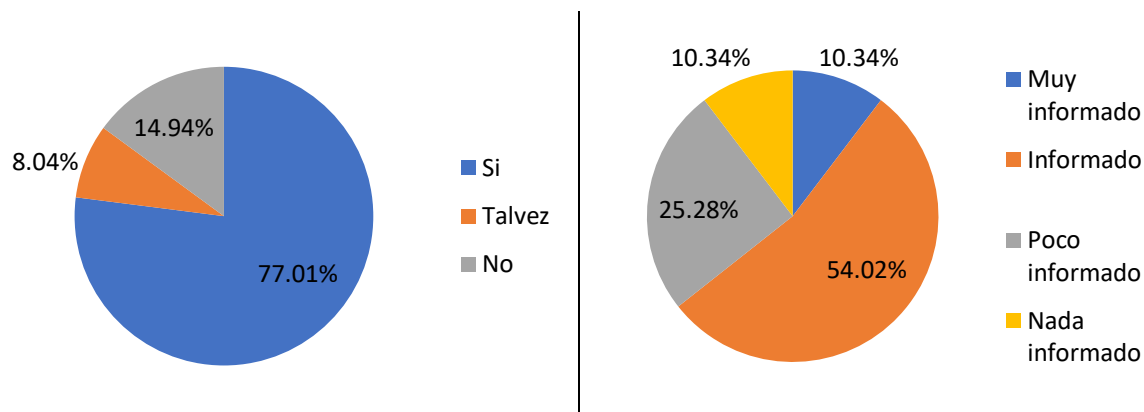
El interés de los estudiantes de la UAO, sobre la *capacitación en temas medio ambientales* es positiva según la información del gráfico 11, ya que deja ver que el 77 % de los estudiantes indicó estar de acuerdo con la capacitación en temas ambientales, mientras que 14.9 % respondió negativamente a tal situación.

Según Berenguer, la concepción de una idea pro ecológica nace del aumento de concientización social en pro de las temáticas proambientales, incorporándose el termino actitud como esta conducta que se implica en la protección del medio ambiente en sus diversas formas y la protección de estos (2000, p. 12).

Respecto a la consideración de los alumnos acerca de estar *informados sobre temáticas medioambientales*, en el gráfico 12 se aprecia que un 64.3 % se consideran informados (54 %) y muy informados (10.3 %), por su parte, un 35.5 % señaló estar poco (25.8 %) o nada informado (10.3 %) en temáticas medioambientales (gráfico 12).

Gráfico 10
Capacitación con relación al cuidado del
medio ambiente

Gráfico 11
Información sobre las temáticas medio
ambientales



Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

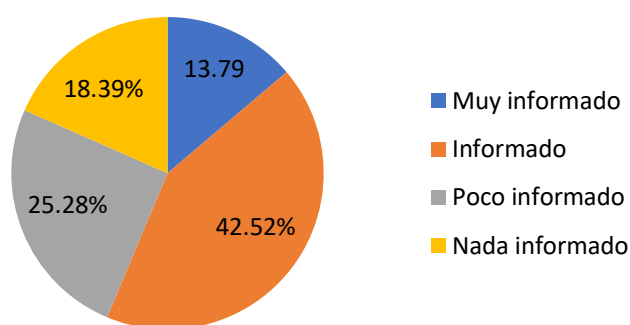
Las actitudes en la preocupación medioambiental no solo están basadas en que los individuos se encuentren preocupados solo en los hechos técnicos, sino que se tiene en cuenta que deben intervenir procesos psicosociales, que impliquen un cambio de vida, la organización de los sistemas educativos más cercanos y un cambio comunitario, esto en relación a todas aquellas temáticas medioambientales. (Corraliza, 2011, p. 26).

Existen aún evidentes inconsistencias entre la gran diversidad de ofertas de educación proambiental sobre las acciones y conductas proambientales generadas por la sociedad, culpando muchas de las veces incluso a los desastres naturales o la falta de razonamiento hacia la diversidad de problemas. (Vega, 2009, p.14), este motivo generó determinantes para estudiar los factores que determinan las actitudes al medio, ellos coinciden en que:

Los individuos solo realizan conductas ambientalmente responsables cuando están suficientemente informados sobre la problemática ambiental, se encuentran motivados hacia ella y , además, se ven capaces de generar cambios cualitativos, están convencidos de la efectividad de su acción y de que esta no le generara dificultades importantes (Vega, 2009, p. 14).

De acuerdo con la información del gráfico 13, un 42.5 % de los estudiantes están informados acerca de lo que pretende la NOM-087², sin embargo el 43.5 % indican estar poco (25.2 %) y nada informados (18.3 %), acerca de las peculiaridades de la NOM-087, mientras que el 56.2 % señaló estar muy informado 13.7 % y el 42.5 mencionó estar informado.

Gráfico 12
Información acerca de la NOM- 087



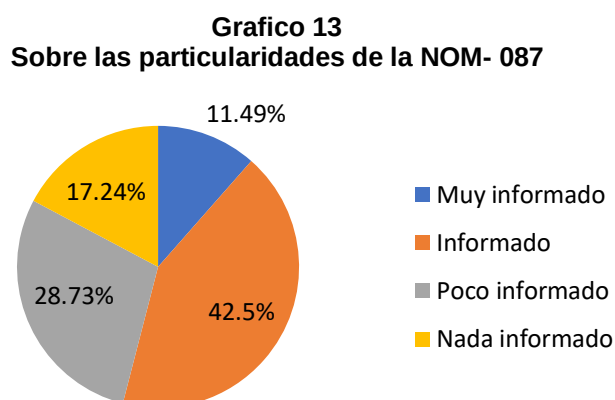
Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

Lo expuesto hasta el momento nos indica un desconocimiento sobre una norma de suma importancia en la actividad odontológica, la teoría y la práctica que se debería realizar a diario en el entorno escolar, mientras no se asocie el conocimiento de información relevante y su impacto medioambiental a base de un pensamiento crítico y bajo estas condiciones se tornarán de gran relevancia para el contenido de los entornos escolares y los contenidos didácticos de estas. Para Pinto (2005):

² La NOM-087, es una Norma Oficial Mexicana que establece los requisitos para el manejo de los RPBI, residuos peligrosos biológico infecciosos, que son generados por los establecimientos que prestan atención médica, tiene como principio el clasificar y especificar las condiciones de estos residuos con el propósito de proteger el medio ambiente y la salud humana.

La escuela de hoy debe dar respuesta a la sociedad con una educación innovadora orientada a la formación de individuos que tomen en cuenta una visión crítica de la naturaleza, investiguen la complejidad de nuestro mundo y ofrezcan soluciones adecuadas a los problemas, es el docente quien debe propiciar un aprendizaje integral sobre lo ambiental y su importancia en el logro de una mejor calidad de vida, sentando las bases para la transformación del mundo actual. (2024, p. 38)

Sobre las particularidades de la NOM-087, en el gráfico 14, los datos muestran que el 53.9 % de los estudiantes reconocen estar informados y muy informados sobre las particularidades de esta norma. A propósito de los datos anteriores, solamente el 11.4 % de los alumnos conocen con profundidad de que se trata esta norma, mientras que 17.2 % de ellos, refieren estar nada informado al respecto de ésta.



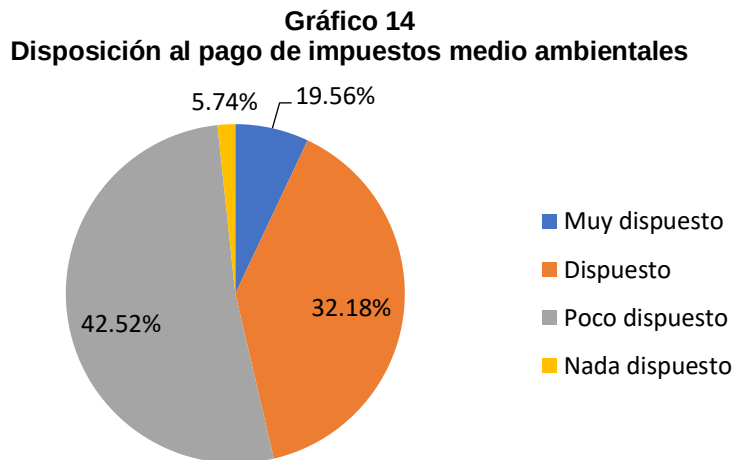
Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

Cuando la experiencia y los conocimientos en la implementación de la norma en los entornos escolares clínicos son a diario y con constancia, en consecuencia los alumnos se van familiarizando y reconocen esta norma, sin embargo, un porcentaje no identifica a profundidad su intervención en estas prácticas cotidianas y las consideran en algún punto innecesarias, en este sentido, “la educación ambiental trata de otorgar a los alumnos experiencias que signifiquen aprendizajes basados en la participación directa y activa, haciendo que esta se vea como parte integrante

y modeladora del entorno que a la vez condiciona la vida humana”. (Ministerio Nacional de Educación Política, 2002)

Se necesitan crear enfoques para el conocimiento de la norma solo en los contenidos teóricos, sino que esta sea presente en cada actividad clínica cotidiana, hacerla presente por medio de los instructores y como una manera de recordar el tratamiento y disposición final de una cantidad importante de residuos peligrosos para el cuidado del medio ambiente.

Con relación al cobro de impuestos por la generación de residuos diarios, de acuerdo con la información del gráfico 15, la gran mayoría de los encuestados están poco dispuestos a pagar una retribución (42.5 %), sin embargo, un poco más del 50 % manifestó estar dispuesto y muy dispuesto en el pago de este tipo de impuestos.



Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

Respecto a los RPBI, los vertederos de disposición final, son empresas privadas que se encargan del tratamiento de estos como lo dictan la norma, “los generadores o poseedores de residuos peligrosos podrán consultar los nombres, número de autorización y vigencia de las empresas prestadoras del servicio de manejo de residuos peligrosos, con la finalidad de facilitarles el cumplimiento del artículo 42 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos” (SEMARNAT, 2024), el contrato de una empresa externa con remuneración económica incide en que un porcentaje mayoritario de los encuestados estén poco

dispuestos a pagar un impuesto extra a lo ya incluido a las reglamentaciones federales, estatales y municipales.

El gráfico 16, en torno al *conocimiento sobre el significado de las siglas RPBI*, indica que el 87.3 % mencionó estar muy informado o informado, mientras que el 12.6 %, indicó estar poco o nada informado.

Los estudiantes de la Unidad Académica de Odontología reconocen ampliamente el significado de las siglas RPBI, en la Unidad se tienen señalado en los diagramas de la unidad el recorrido de recolección (ruta crítica) de Residuos Peligrosos que se encuentran a lo largo de las clínicas y se identifica el reservorio temporal de estos en la infraestructura de la Unidad. (Escobedo, 2020)

Gráfico 15
Conocimiento sobre el significado de la sigla RPBI

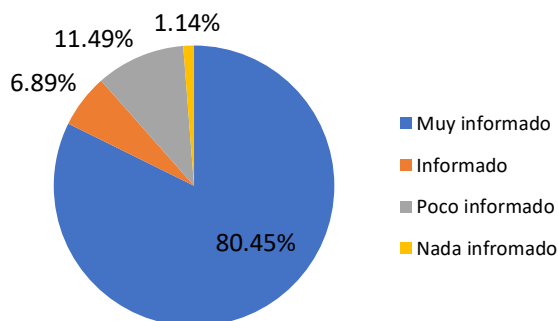
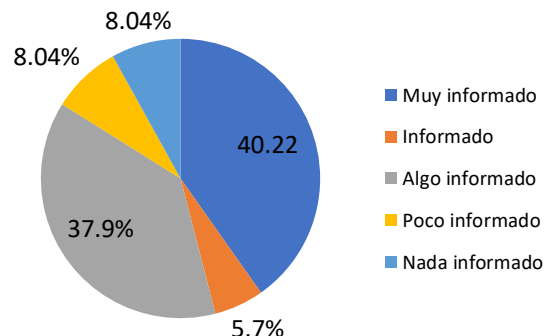


Gráfico 16
Conocimiento de la Norma sobre los RPBI



Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

Por su parte, el gráfico 17 en torno al *conocimiento de la Norma sobre RPBI*, la mayoría 83.8 % de los alumnos encuestados refieren estar Muy informados (40.2 %), informado (5.7 %) y algo informado (37.9 %) respecto de la Norma RPBI.

El Mapa curricular de la Unidad Académica de Odontología cuenta con una diversidad de Unidades Didácticas Integradoras (UDIs), que dentro del contenido temático abordan los RPB: *Introducción a la Práctica Clínica Odontológica* dentro

de sus objetivos menciona “que el alumno tenga el conocimiento de las NOM”, (Odontología UAO, 2018) para este propósito una de ellas es la NOM-087, que se aplica dentro de las prácticas previas a la atención de los pacientes en las clínicas, los alumnos deberán tener familiaridad con los contenidos y de acuerdo con ello ejercer la correcta clasificación de estos desechos.

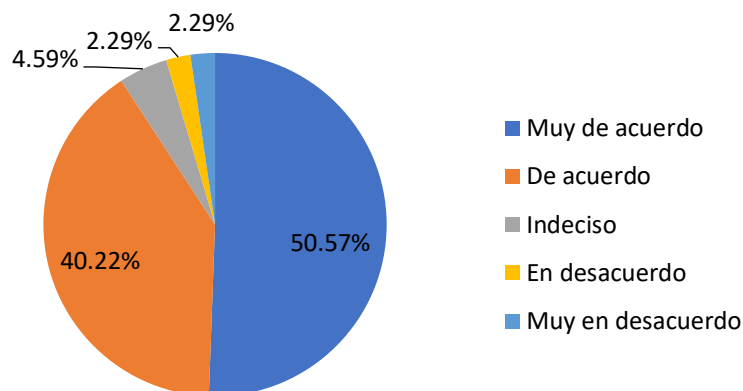
4.3 Dimensión conativa

Con relación a la Dimensión conativa, con esta se pretende identificar la actitud y conductas de los alumnos respecto a diversas situaciones medioambientales que repercuten en el ecosistema y en su unidad escolar.

Se identificó como los alumnos a partir de su experiencia pretenden resolver los problemas ambientales que se presenten y de acuerdo a ellos como aplican las etapas que intervienen en la NOM-087, y su actitud en la aplicación de la normativa, incluyendo la aceptación de limitaciones o prohibiciones que sustentan la normatividad.

Los datos del gráfico 18, refieren que la mayoría de los alumnos están *de acuerdo* 40.2 % o *muy de acuerdo* 50.5 %, sobre el conocimiento del *daño que puede causar el manejo inadecuado de los RPBI*; el riesgo más elevado de infección se encontró entre los laboratoristas y los médicos, lo que coincide con Kershenobich, Cols, Hurtado, & Collawan, quienes en su trabajo mostraron que el riesgo más elevado de infección se encontró entre los laboratoristas y los médicos. Otro agente infeccioso viral de gran importancia, por el elevado riesgo que exhibe su manejo es el VIH. (Kershenobich et al., 1990)

Gráfico 17
Sobre el daño que origina el manejo inadecuado de RPBI

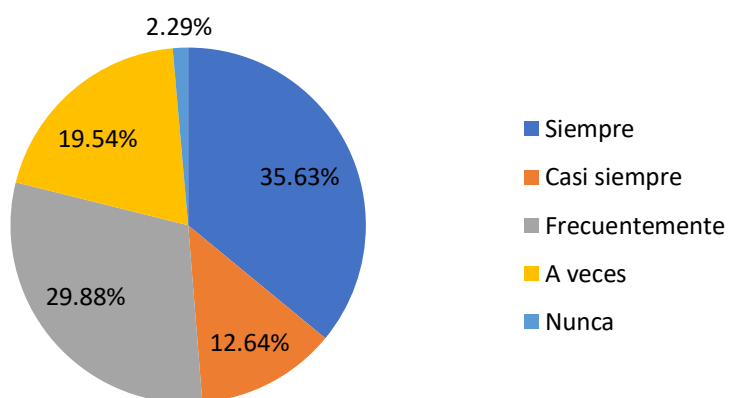


Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

En este mismo tenor, respecto al impacto medioambiental que tienen los RPBI, se debe a la inadecuada gestión que genera impactos al ambiente en las siguientes categorías: toxicidad humana, terrestre y acuática, acidificación y gases de efecto invernadero (cambio climático). (Campos, 2011).

En cuanto a la *orientación de la aplicación de la Norma sobre RPBI*, en la información del gráfico 19, se aprecia que los alumnos generalmente la reciben con un 97.6 % (siempre, casi siempre, frecuentemente y a veces), y solamente un 2.29 % indicó no tener orientación de este tema.

Gráfico 18
Orientación de la aplicación de la Norma sobre RPBI



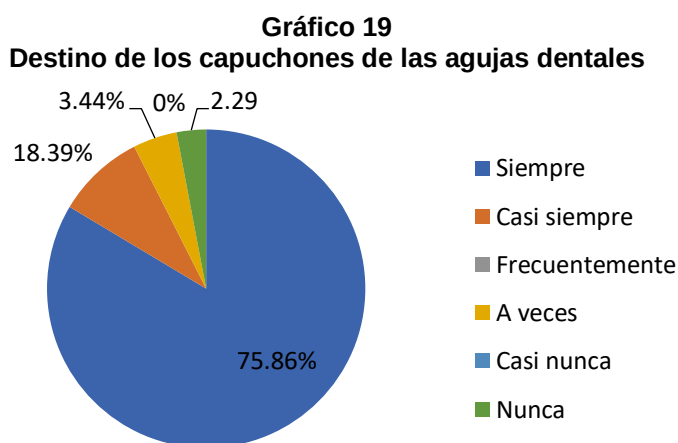
Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

Las deficiencias en la aplicación de aprendizaje de la NOM 087 se evalúan generalmente en la práctica real en la clínicas, en contacto con los pacientes en las

prácticas odontológicas; en el caso de los alumnos, la mayoría de éstos consideran que la corrección de los protocolos de manipulación en el entorno escolar debe de realizarse siempre, esto, como parte del proceso enseñanza-aprendizaje.

El hecho de que los RPBI se encuentren regulados en una Norma (NOM-087ECOL-SSA1-2002), refleja la importancia de que estos deben manejarse de diferente manera que otros residuos, ya que como su nombre lo indica, son peligrosos por sí mismos, y más aún si no se gestionan adecuadamente (DOF, 1995), por ello, la importancia de la corrección en la manipulación, clasificación y deposito final de los residuos peligrosos.

Sobre el destino de los capuchones de las agujas dentales (gráfico 20), refiere a aquellos alumnos que colocan la aguja dental sin capuchón en los contenedores (botes rojos) como destino final de éstos, así, un 75.8 % de ellos, considera imprescindible la correcta disposición de este residuo, puesto que la disposición en un sitio erróneo podría casuar un destino inadecuado, generando así que sea un producto de desecho contaminante para suelo, agua y aire y un potencial producto de lesión para personal de salud, responsables de su tratamiento, o del personal de limpieza.

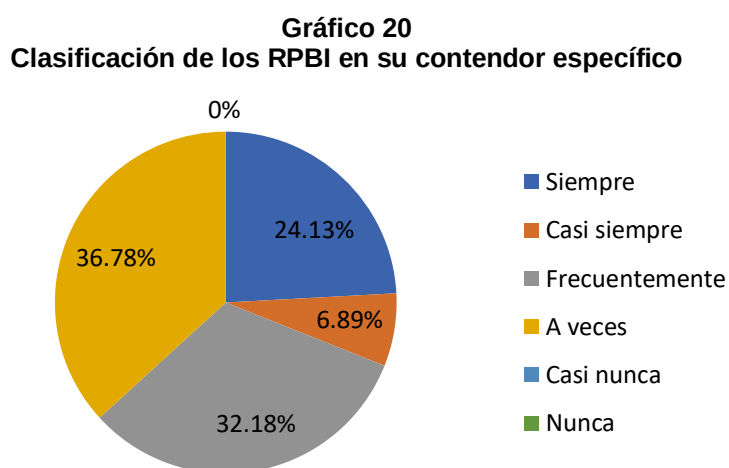


Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

Los lineamientos de la norma son muy específicos y define su aplicación en una serie de pasos: 1. Identificación de los residuos, 2. Embasamiento, 3. Almacenamiento temporal, 4. Recolección y transporte externo, 5. Tratamiento

(esterilización), 6. Disposición final (transporte e incineración). Los pasos 1 y 2 son de relevancia en la práctica clínica de los alumnos porque para el paso 1, los alumnos con su criterio de separación y clasificación de estos los depositan en su sitio indicado, y de acuerdo a su contenedor final, su almacenamiento temporal hasta que estos tengan el porcentaje de utilización para ser depositados en su almacenamiento temporal, dentro del almacén de RPBI, de esa manera poder continuar con los pasos de procesamiento de este tipo de residuos y de acuerdo a la norma.

En el gráfico 21, refiere sobre la correcta clasificación de los RPBI en su contenedor específico, las respuestas evidencian que solamente un 36.7 % de los alumnos tienen cuidado *algunas veces*, mientras que el 24.1 % mencionó que siempre.



Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

Son respuestas que dan cuenta de un comportamiento, un conjunto de ideas, saberes y conocimientos para que cada persona comprenda, interprete y actúe en su realidad inmediata. (Moscovici, 1979).

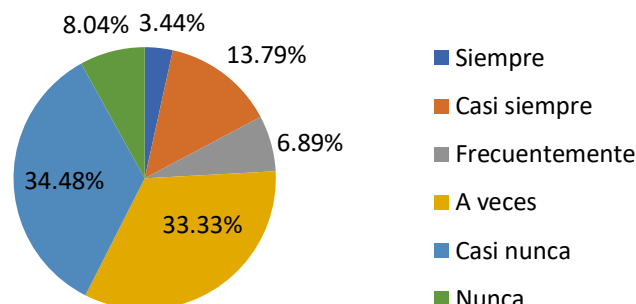
El formato modular dentro de las clínicas donde participan 16 alumnos dentro de un espacio específico dotado de la infraestructura específica para la correcta separación y disposición de los desechos demuestra que la apreciación a las conductas que los alumnos realizan en esa actividad pueden verse comprometidas en la manera en que la disposición final puede ser insuficiente o errónea, por desconocimiento de particularidades de la norma individualmente o colectiva generando problemas de clasificación de desechos.

4.4 Dimensión Activa

Con relación a la Dimensión activa, la narrativa social hace que los individuos tengan diferentes comportamientos con relación a su participación colectiva e individual, esto hace que su participación en las temáticas medioambientales dependan de manera individual o colectiva y correspondan a acciones específicas enfocadas en la intención y manifestación de comportamientos ambientales. Se refiere a la realización de prácticas y comportamientos que son ambientalmente responsables, esto incluso en situaciones comprometidas. (Moyano, 2005)

De acuerdo a la gráfico 22, sobre la participación de los alumnos en *actividades voluntarias en favor del medio ambiente*, 55.1 % contestó que *siempre*, *casi siempre*, y *frecuentemente*, participarían en ellas, en las respuestas que se decantan a una respuesta favorable la mayoría de los alumnos tomaron esta participación.

Gráfico 21
Voluntariados en pro del medio ambiente

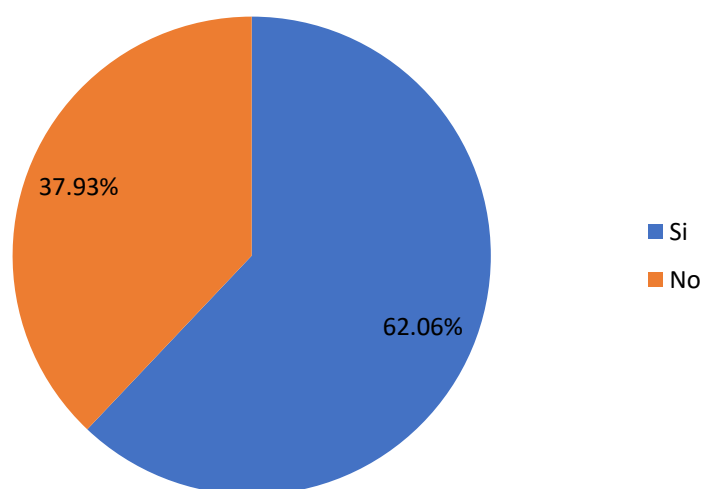


Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

Las temáticas medioambientales desde el surgimiento de los ODS de la ONU están presentes en las curriculas institucionales educativas, la UAO puntualiza que las Unidades Didácticas Integradoras contengan temáticas en tópicos ambientales. Las *representaciones sociales* no son acerca de todo el mundo social sino sobre algo o alguien (Jodelet, 1986) y además son expresadas por un sector social particular. Esta particular acción se ve reflejada con peculiaridad en los diversos entornos grupales, dentro de los módulos de atención clínica de la UAO/UAZ que se conforman por alumnos de la CLIMUZAC, donde cada uno de los grupos comparten características similares no solo en como clasifican los RPBI, sino en la administración de sus servicios y en el entendimiento de las reglas generales aplicadas en el grupo.

En el gráfico 23, sobre *tratamiento a los RPBI en la UAO*, las respuestas indican que el 62 % de los alumnos conocen el tratamiento temporal y definitivo que la UAO tiene con respecto a este tipo de desechos, sin embargo, 37.9 % no conocen el reservorio temporal de los RPBI que se encuentra en la periferia de las instalaciones de la Unidad, por tanto, desconocen el tratamiento definitivo al que se someten estos residuos posterior a su clasificación dentro de las clínicas, es decir, se desconoce el próximo proceso, la ruta crítica, el reservorio temporal y la disposición final.

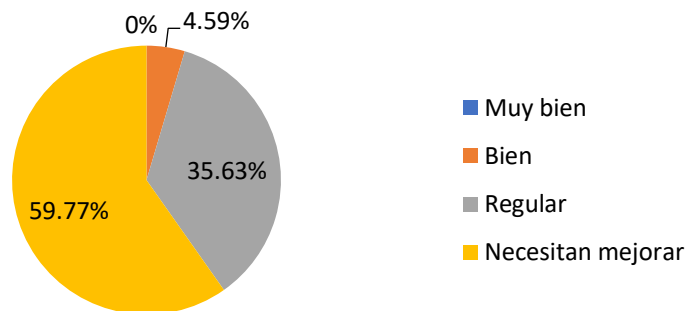
Gráfico 22
Tratamiento a los RPBI en la UAO



Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

Sobre los *contenidos que se abordan en clase en torno al tratamiento de RPBI*, los resultados del Gráfico 24, muestran que ninguno de los alumnos mencionó estar muy bien los contenidos sobre la NOM087, mientras que el 59.7 % de los alumnos comentaron necesitan mejorar, y el 35.6 % los consideró solamente regulares. Por su parte, el 4.5 % de los alumnos los reconoció bien, considerando que los contenidos no solo son teóricos en el aula, sino que además, se refuerzan dentro de las clínicas con los conocimientos prácticos.

Gráfico 23
Contenidos que se abordan en clase referentes al tratamiento de RPBI



Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

A pesar de que los contenidos pueden revisarse en las aulas desde semestres iniciales, se requiere profundizar en aspectos que tienen que ver con: 1) la cantidad de contenidos, 2) la plataforma para que estos sean comprendidos, no solo al ponerla en práctica en las clínicas de la unidad, sino como una acción continua para los próximos profesionales en sus espacios clínicos particulares.

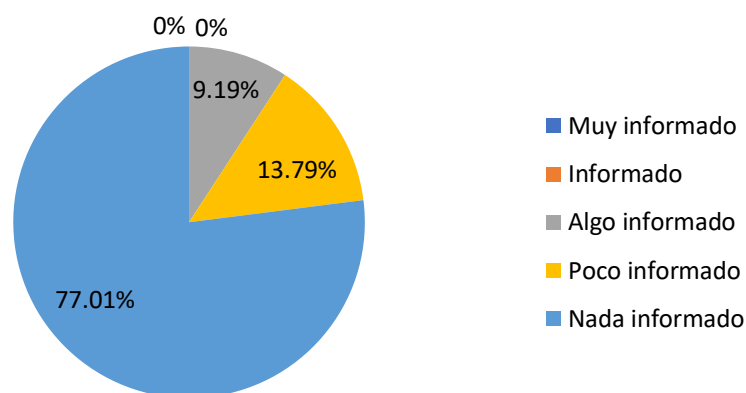
Los mecanismos y la importancia de los contenidos hacia una actividad cotidiana genera que no sean importantes para que los comportamientos colectivos y particulares cambien y sean favorables para la implementación de la NOM 087, ya que los alumnos no relacionan la actividad propia de la clasificación y disposición de los desechos en el espacio clínico, ni genera un interés importante por los procesos posteriores de estos, aunque si, bien, demuestren interés por la responsabilidad de estos residuos como contaminantes de agua, suelo y tierra, no hay una relación directa con la preocupación y el destino final de estos.

Considerando lo anterior, las representaciones sociales no solo determinan la acción sino también pueden cambiar las acciones y producir nuevos comportamientos, construir y reconstituir nuevas relaciones con el objeto de representación; determinan o modifican la toma de postura ante un objeto, persona o hecho, dado que éste se encuentra íntimamente ligado a las relaciones sociales y a la organización de procesos sociales (Moscovici, 1979).

En cuanto al almacén que se encuentra en la periferia de la UAO, este es visible por un número importante de alumnos, respecto al grafico 25, sobre el almacenaje de RPBI en la UAO, del total de los preguntados 77 % refieren estar

nada informados sobre este, y el 13.7 % poco informado del propósito real, y los mecanismos en el cual este presta la función de reservorio temporal.

Gráfico 24
Almacenaje de RPBI en la UAO



Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

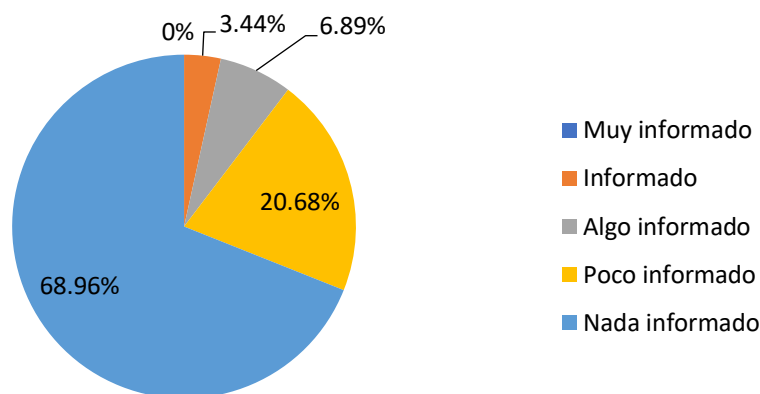
Los residuos recolectados en la Unidad Operativa, son depositados en el área de almacenaje temporal de RPBI, tal como se indica en el manual, que señala: “los residuos en esta área, serán almacenados temporalmente, hasta ser entregados a la empresa de recolección externa para su traslado, tratamiento y disposición final” (DOF, 1995).

Los alumnos también desconocen el proceso de la ruta crítica, es decir, la recolección módulo por módulo en las clínicas, la cronología ni la frecuencia con la que se realiza, se debe también a que estos procedimientos requieren una organización administrativa desde la Dirección de la unidad, que indica la temporalidad en que la empresa cualificada para este propósito concluya la última etapa con este tipo de desechos.

La Grafica 26 demuestra el conocimiento que tienen los alumnos de la Unidad Académica de acuerdo a quien son los responsables de la administración de los servicios y responsables de los residuos biológico infecciosos producidos en la unidad, de acuerdo a la NOM 087 como parte de la disposición final.

Gráfico 25

Manejo de RPBI en las clínicas de la UAO



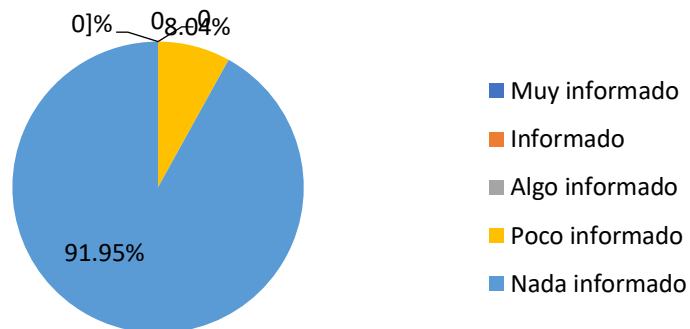
Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

De acuerdo con los datos del gráfico, 68% de los alumnos a los que se le pregunto refieren estar informados de los responsables, es evidente que de alguna manera conocen de la responsabilidad de la unidad por la reserva temporal de los desechos peligrosos, saben además que la administración de la unidad y la administración central tiene la responsabilidad de concretar el contrato de recolección de este tipo de residuos, pero se desconoce el rumbo y las características específicas en las que se lleva a cabo este paso, el desinterés y la poca utilidad aparente de saberlo lleva al entendimiento de no indagar más al respecto, aunque es un punto importante, puesto que el nulo conocimiento del tratamiento final puede causar condiciones de contaminación si no se trata de manera correcta.

La Norma 087 indica, que la entrega se acompañará por la copia del manifiesto de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos, mismo que será emitido por la empresa de recolección y en el cual se deben cerciorar que se integren los datos del peso de los RPBI, además de asentar el nombre completo y firma de quien realiza la entrega de los residuos, así como el respectivo sello de la Unidad Operativa y la fecha en que se realiza la recolección. (DOF, 1995),

El gráfico 27, muestra que, de la totalidad de alumnos, el 100 % de ellos dijeron estar nada informados (91.9), o muy poco informados (8.0 %) respecto a la capacitación del personal de intendencia sobre el manejo de RPBI, además, se desconoce si alguno de ellos manipula los residuos en la ruta crítica.

Gráfico 26
Capacitación del personal de intendencia en el manejo de RPBI



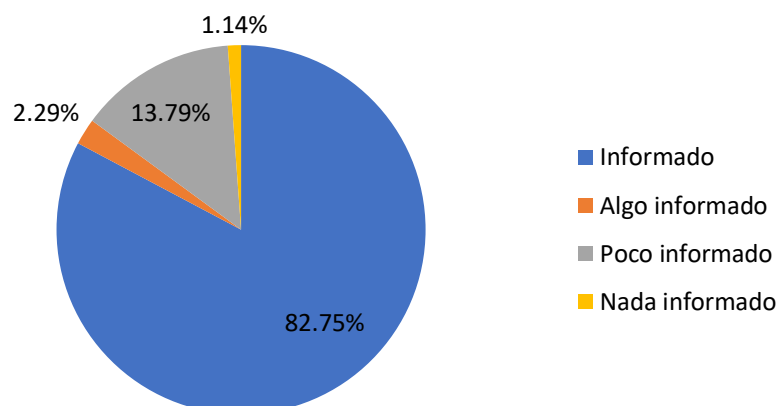
Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

Los empleados de intendencia en la UAO tienen dentro de sus labores, el desecho de la basura señalada en una bolsa y contenedor de color negro en cada final de turno de las clínicas, por ello, si debido a una deficiente clasificación de los alumnos algún RPBI es colocado en la basura municipal el personal puede ubicarse en riesgo y verse afectado.

Hacer conciencia en los alumnos sobre que no solo el personal en las clínicas, (alumnos, enfermeros y docente) tienen contacto con este tipo de residuos, y que la deficiencia en su proceso de procesamiento puede verse modificado desde etapas iniciales, puede también tener consecuencias graves en el personal no cualificado y evidentemente en la contaminación de espacios en particular (tierra, agua, aire).

En el gráfico 28, se expone información sobre el conocimiento de accidentes a causa de RPBI, así, el 82.7 % de ellos, conocen de algún antecedente de accidentes en la CLIMUZAC, por causa de este tipo de residuos y que tienen un riesgo de contaminación cruzada por este factor.

Gráfico 27
Incidentes de contaminación cruzada por el mal manejo de RPBI



Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada a alumnos de la UAO 2021

La OMS estima que a nivel mundial existen 35 millones de Trabajadores de la salud, de los cuales aproximadamente 3 millones han experimentado anualmente un accidente por RP con patógenos sanguíneos, de los cuales 2 millones corresponden a VHB, 0.9 millones a VHC y 170, 000 a VIH. (Malagón, 2010)

Desde la perspectiva de las Representaciones sociales, se trata de un pensamiento constituido y constituyente. Es constituido, porque genera productos que intervienen en la vida social que se utilizan para la explicación y comprensión en la vida cotidiana. (Jodelet, 1986). El conocer los riesgos que este tipo de desechos pueden producir generan un pensamiento constituido sobre los potenciales escenarios que puede causar sobre la salud misma y de esa manera, se constituyen porque generan productos que intervienen en la elaboración de la realidad cotidiana y le dan significado a las acciones.

Registro de la tendencia en la percepción de las preguntas, desde una percepción global de las respuestas agrupándolas en dos referentes para su conclusión.

Tabla 1
Percepción de las preguntas del cuestionario

Percepción	Positiva (+)	Negativa (-)
Gráfico		
1.Opinión sobre la transformación del medio ambiente y su consecuencia en las comunidades y la humanidad	81.6%	18.4%
2.Consideración de los alumnos acerca del uso de los productos de la naturaleza	91.0%	9.0%

3. Opinión sobre si el ser humano es una especie más, que debe convivir con las otras en su entorno	93.1%		6.9%	
4. Consideración personal sobre quien es el responsable de la contaminación ambiental	63.2%	24.1%	11.4%	1.1%
5 Opinión sobre quien considera como responsable de la problemática medioambiental en la ciudad	57.4%	25.2%	13.7%	3.4%
6. Valoración personal sobre la situación ambiental en el mundo	14.9%		85.1%	
7. Consideración personal sobre la situación ambiental de la Unidad Académica de Odontología	86.5%		31.3%	
8. Consideración sobre la clasificación que se le da a los RPBI en la CLIMUZAC	54.5%		45.4%	
9. Conocimientos sobre la clasificación de los desechos en casa	40.2%		59.8%	
10. Opinión acerca de tomar cursos con relación al cuidado del medio ambiente	81.0%		19.0%	
11. Consideración sobre estar informado sobre las temáticas medio ambientales	64.3%		35.6%	
12. Grado de información acerca de la NOM- 087	56.3%		43.6%	
13. información acerca de las particularidades de la NOM- 087	54.0%		46.0%	
14. Disposición al pago de impuestos medio ambientales	45.8%		54.2%	
15 Conocimiento sobre el significado de las siglas RPBI	87.3%		12.6%	
16 Sobre el Conocimiento de la Norma sobre los Residuos Peligroso Biológico Infecciosos	64.9%		35.1%	
17 Sobre el Daño que origina el manejo inadecuado de RPBI	93.1%		6.9%	
18 Orientación sobre la aplicación de la norma sobre RPBI	63.2%		36.8%	
19 Sobre el Destino de los capuchones de las agujas dentales	71.2%		28.8%	
20. Frecuencia en la correcta clasificación de los RPBI en su contenedor específico	63.2%		36.8%	
21 Voluntariados en por del medio ambiente	24.1%		75.9%	
22 Sobre el tratamiento a los RPBI en la Unidad Académica de Odontología	62.0%		38.0%	
23 Sobre los contenidos que se abordan en clase referentes al tratamiento de RPBI	4.5%		95.5%	
24 Sobre el almacenaje de los RPBI en la UAO	4.5%		95.5%	
25 Sobre el manejo de los RPBI en las clínicas de la UAO/UAZ	6.8%		93.2%	
26 Capacitación del personal de intendencia en el manejo de RPBI	91.9%		8.1%	
27 Incidencia de contaminación cruzada por el manejo inadecuado de RPBI.	85.0%		15.0%	

Nota: Elaboración propia, encuesta aplicada.

Discusión y conclusiones

En el presente apartado, se exponen *la discusión* y un cuerpo de *conclusiones*, emanados de los resultados que arrojan la investigación: *Conciencia ambiental y su influencia en la generación de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI), en alumnos de la UAO/UAZ*, así, en un primero apartado se presenta los argumentos de la discusión que considera las dimensiones de la conciencia ambiental: *activa, conativa, afectiva y cognitiva*, seguido de las conclusiones.

4.1 Discusión

Para hablar sobre conciencia ambiental debemos conocer y entender que forma parte de una red de conceptos interrelacionados entre los que se conjuntan; los valores, las creencias, conocimientos y conductas que intervienen en la construcción de la conciencia en torno al medio ambiente.

Con esta investigación se busca aportar información en torno al uso y desecho de los RPBI en los espacios universitarios del área de la salud, y más concretamente del área de la odontología, espacio donde se usan diariamente, agujas y tejidos orgánicos en los procedimientos diarios de las clínicas odontológicas de la UAO/UAZ, que de acuerdo con los resultados se encuentran deficiencias en el conocimiento general de la norma en las aulas y en los contenidos y que de acuerdo a su aplicación diaria esta permite la práctica recurrente de las disposiciones oficiales y la normatividad con sus limitaciones y errores en la práctica, los resultados en este caso permiten establecer indicadores y variables que predominan e intervienen en la construcción de la conciencia ambiental, obteniendo en esta intervención y mediante el uso de un cuestionario de respuesta simple y de análisis el aporte de los estudiantes.

El cuestionario se construyó considerando las cuatro dimensiones de la conciencia ambiental; *activa, conativa, afectiva y cognitiva*, que marcan lo importante de la interrelación de la conciencia ambiental que se dirige a que el sujeto sea dotado de competencias para poder tener una acción proambiental efectiva y que cumpla un rol importante en la toma de decisiones del alumno.

De acuerdo con Cayón y Pernaletе y los resultados de la investigación arroja una necesidad de integración los componentes actitudinales, el buscar nuevos espacios para la reflexión y generar un contexto adecuado para la toma de decisiones medioambientales. (Cayón y Pernaletе, 2011)

Desde el análisis de la conciencia ambiental y de cómo los alumnos desde sus diferentes perspectivas comprenden el resultado de sus acciones personales y colectivas en la afectación de su entorno, de acuerdo con la *dimensión afectiva* la mayoría de los alumnos conocen sobre la transformación del medio ambiente de los cuales son responsables las comunidades y la humanidad, además comprenden la problemática medioambiental global y su situación actual, por otro lado, un porcentaje importante de alumnos saben la consecuencia inmediata del uso de productos de usos cotidiano de origen natural, que tienen un impacto directo e indirecto sobre la situación ambiental mundial.

En las conclusiones de Espinosa y Diazgranado coinciden en que la EA debe ser un proceso integral y que debe integrarse desde la formación universitaria implícito en la formación profesional, ya que explican que la relación entre ciencia, profesión y medio ambiente resulta esencial durante la apropiación de la cultura. (Espinosa y Diazgranado, 2016)

De acuerdo con ello los, alumnos consideran que los responsables de la contaminación ambiental es la ciudadanía, así, de acuerdo a esta dimensión la valoración general sobre la situación ambiental global es mala. De acuerdo a esta información los alumnos conocen y destacan que los cambios y transformaciones, además de las limitaciones provienen del aula desde una perspectiva holística.

Por su parte, en torno a la *dimensión cognitiva*, se buscó identificar el conocimiento de la problemática ambiental en el mundo y cómo estas ideas permean sobre los conocimientos específicos de los alumnos considerando la normatividad de la NOM- 089, relativa a los *Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos* (RPBI), así, los alumnos consideran la situación ambiental dentro de la unidad académica de odontología como buena (41.37 %), señalan que la clasificación de los desechos RPBI en las instalaciones clínicas de la institución es “buena” (58.62 %), aplicando la disposición general de los desechos posterior a su

clasificación en las clínicas. En contraste con la Investigación de Lee (2017), que de acuerdo a sus resultados con el personal en contacto con los desechos estomatológicos, la información refiere el insuficiente conocimiento del personal para la manipulación de los desechos odontológicos.

Los alumnos estarían dispuestos a tener alguna capacitación con relación al cuidado del medio ambiente, generando así el incremento de la información que contribuya a propiciar el desarrollo de la conciencia medio ambiental en la vida diaria y escolar; 77.01 % contestaron que si estarían dispuestos, mientras que el 54.02 % refieren estar “informados” sobre temáticas medioambientales en general, lo que evidencia el acceso y adquisición de información por fuera de la unidad a través de diversos medios, no por contenidos de la curricula que les imparten, por otro lado, poco menos de la mitad de los encuestados 42.52 % expresan que la información disponible sobre la NOM- 087 es suficiente. Con relación a los resultados de Exposito, en su investigación del 2010 resaltan que la conciencia ambiental se posiciona en un mayor nivel de acuerdo a su existencia en diferentes entornos de educación, no solo responsabilizando al ambiente profesional, sino crear un vínculo afectivo que traspase los libros y las aulas, y que estas sean facilitadoras del aprendizaje medioambiental para todos los contextos. (Exposito, 2010)

Respecto a la *dimensión conativa* que pretende identificar la actitud y conductas de los alumnos respecto a las situaciones medioambientales, los resultados arrojan que solo el 35.63 % aplican “siempre” las protocolos de normatividad de los residuos biológico infecciosos.

Los alumnos refieren que la posibilidad de que sean orientados acerca de la normatividad desde la NOM-087, un 35.63 % manifiesta una conducta favorable a conocer a profundidad las características de la Norma mencionada. De igual modo, el 32.18% de los alumnos manifestaron depositar los desechos como son agujas y tejidos orgánicos, entre otros en sus contenedores específicos de las clínicas, esto indica que una mayoría de los alumnos presenta deficiencias en la correcta disposición final de sus residuos clínicos.

De acuerdo a Rubio y sus resultados definen que los alumnos conocen la importancia de la disposición final de los residuos, sin embargo, tienen dificultades específicas en la separación y clasificación. (Rubio et al., 2008)

Con respecto a la Norma Oficial Mexicana y los resultados de Mex-Alvarez destaca que se debe instruir a los estudiantes sobre el contenido de la norma, todos los actores deben participar activamente en la aplicación y vigilancia de la normatividad.

Con relación a la *dimensión activa*, que especifica la acción social que hace que los individuos tengan diferentes comportamientos respecto a su participación colectiva e individual, de acuerdo a las respuestas un 34.48 % de los alumnos estarían dispuestos a participar en voluntariados en pro del medio ambiente, seguido de un 33.33 % que refieren que solo a veces tendrían la disposición de realizar acciones proambientales.

Los alumnos, indican que los contenidos en las clases con respecto a qué realizar con los desechos de RPBI el 59.77 % de las respuestas indican la necesidad de mejorar y ampliar en la unidad didáctica a la que corresponda sobre esta temática tan importante.

4.2 Conclusiones

Es importante considerar la magnitud de esta temática, pues se trata de una problemática que debe abordarse desde una escala amplia, ya que esta investigación, solo abordó el caso de la Unidad Académica de Odontología (UAO), un problema que posiblemente se repite en otros estratos, Unidades y Centros propios de la Universidad, donde las prácticas que realizan los sujetos se encuentran en tela de juicio por su evaluación y aplicación incierta.

A lo largo de la formación universitaria en el área de la Odontología, gran parte del tiempo de la aplicación de conocimientos es en el área clínica, donde es común observar las prácticas de lo que suceden en estos espacios, donde los alumnos, por causas de diversa índole son partícipes de una deficiente y correcta administración y aplicación de lo que puntualiza la NOM-087-ECOL-SSA1-2002, además, por las actividades relacionadas con la salud que se realizan, los docentes hacen pocas supervisiones a los alumnos que apoye y contribuya al conocimiento

de la correcta aplicación de los protocolos indicados en la Norma, lo que pone en la mesa de discusión, el estudio de esta problemática presente en muchos espacios clínicos, así como, de que a pesar de existir la Norma, no se aplica correctamente en estos espacios.

Esta investigación deja al descubierto la relación que existe entre la conciencia de los protagonistas de la aplicación de la NOM-087-ECOL-SSA1-2002 en los espacios clínicos y con ello determinar las potenciales acciones que se pueden llevar a cabo para que la situación pueda tornarse adecuada a los lineamientos que se manifiestan en la norma, de esta manera se puede elaborar una propuesta de trabajo, e incluso una intervención en los espacios clínicos, en la infraestructura de la unidad, recursos materiales y sobre todo con los protagonistas de aplicar la norma, alumnos y maestros buscando de esta manera tratar de corregir esta deficiencia presente.

Las respuestas que emiten los alumnos de la Unidad Académica de Odontología, en su gran mayoría se decantan a un lado positivo, lo que deja ver la disposición de los alumnos por el cuidado del medio ambiente, de esta manera se puede identificar un rubro importante para la consolidación del estudio de la conciencia ambiental.

Otro indicador importante para los alumnos es la cantidad de información que puede adquirir de diversos medios, tanto de temáticas medioambientales y desde luego de temas relacionados con los RPBI, contar con un mayor acceso a la información ayuda a conseguir un mayor arraigo de conciencia ambiental en los jóvenes y por tanto del cuidado del medio ambiente.

Los alumnos de la UAO de acuerdo a la información de temas medio ambientales, cercanos a sus contextos y de información que se les provee, intervienen directamente en la concientización de sus actos, las conductas y la manera en la que participan en su entorno.

Una conciencia ambiental continua y permanente en los alumnos genera compromisos individuales y colectivos para la transformación de sus actitudes sobre la naturaleza, su cuidado, y de cómo las acciones personales profesionales son potencialmente generadoras de contaminantes del suelo, agua y aire.

Clasificar los RPBI, tiene un factor determinante en los alumnos y en su concientización ambiental, se puede afirmar que cada uno de los alumnos toma acciones individuales importantes para el cuidado medio ambiental, desde acciones en casa, hasta procedimientos normativos de separación, identificación y tratamiento de residuos clínicos, no obstante, cuando lección exige un grado más alto de compromiso se produce poca contribución del ambiente (Mejía, 2020).

La valoración de los alumnos respecto a la situación medioambiental y como perciben la problemática medioambiental tiene una reacción directa en su formación de conciencia ambiental, de acuerdo a las respuestas los alumnos reconocen una problemática ambiental importante, preocupante y que hay que atender, sin embargo, a pesar del conocimiento particular de los problemas ambientales globales y de su conocimiento sobre las diversas formas de contaminar en casa o clínicas, se encuentra una lejanía en los resultados de la contaminación en el desarrollo de las actividades cotidianas.

De acuerdo con Moscovici y las representaciones sociales sobre la responsabilidad con la naturaleza, las acciones de cuidado y responsabilidad dentro de la comunidad representada en la escuela y en las clínicas indica que esta conciencia no se genera únicamente a partir de la información expresada en las aulas o implícitas en la curricula escolar, sino que se establece en los estudiantes mediante significados, creencias y valores compartidos socialmente, de acuerdo a la generación y el correcto manejo de los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI) la representación social con la que cuentan los alumnos pretende ser la idea de que la correcta gestión de este tipo de contaminante en la práctica clínica es esencial para una práctica profesional adecuada y responsable, las representaciones sociales tienen influencia directa en la percepción del problema, las actitudes específicas ante la administración de estos contaminantes y las conductas específicas en la totalidad de la práctica clínica.

El objetivo general de la investigación es conocer el grado de conciencia ambiental de los alumnos respecto a la generación y manejo de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI) durante su práctica clínica en la UAO/UAZ. A partir de los resultados obtenidos donde las respuestas a las diferentes preguntas

se decantan a respuestas positivas de acuerdo a las dimensiones que describen una conciencia ambiental positiva.

De acuerdo a los hallazgos, la hipótesis de investigación que se proponía donde plantea que la conciencia ecológica de los alumnos de la UAO/UAZ muestran un nivel positivo respecto a la percepción, actitud y comportamiento medioambiental fue aceptada, de acuerdo a los datos reflejan una valoración positiva.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, A. (2024). Los Significados de la sustentabilidad en los estudiantes de la Universidad Autónoma de Zacatecas. *Estudios sobre las culturas contemporáneas Revista digital de investigación y análisis*, 1(1), 57–89. <https://doi.org/10.53897/RevESCC.2024.1.03>
- Alarcon, M. (2016). Educación ambiental y su influencia en la formación de la conciencia ambiental de los estudiantes del séptimo ciclo de la Escuela de Educación en la Universidad César Vallejo - Lima Norte – 2014. [Tesis Doctoral, Universidad Cesar Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/4820>
- Alea, A. (2006). Diagnóstico y potenciación de la educación ambiental en jóvenes universitarios. *Odiseo, Revista electrónica de pedagogía*, 2-29 <https://www.odiseo.com.mx/2006/01/print/alea-diagnostico.pdf>
- Alea, A., y Jaula, J. (2006). La percepción ambiental en estudiantes de la Universidad de Pinar del Río. *Innovación Educativa*, 6(34), 39-45. <https://www.redalyc.org/pdf/1794/179421187004.pdf>
- Alonzo, R., y Niño, Y. (2023). Alcance de la Conciencia Ambiental en Estudiantes de Educación Básica Elemental. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2), 3936–3948. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.880>
- Alvarado-Cabrero, I., y Valencia-Cedillo, R. (2015). Percepción de las medidas de seguridad y salud en trabajadores de laboratorios de patología. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 206-213. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457744936016>
- Álvarez, F. (2025). La comunidad en la sociología crítica de Aníbal Quijano. *Revista mexicana de sociología*, 87(1), 97-125. <https://doi.org/10.22201/iis.01882503p.2025.1.62704>
- Álvarez, P., Vega, P. (2009). Actitudes ambientales y conductas sostenibles. Implicaciones para la Educación Ambiental. *Revista de Psicodidáctica*. 245-260. <https://www.redalyc.org/pdf/175/17512724006.pdf>

- Antonio, G. (2012). Medición y categorización de la conciencia ambiental del alumnado universitario: contribución de la universidad a su fortalecimiento. *Revista de curriculum y formación de profesorado*, 193-212. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56724395011.pdf>
- Arriola, C. (2017). La educación y el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo. *ResearchGate*, pp. 195-204. DOI:[10.24265/campus.2017.v22n24.05](https://doi.org/10.24265/campus.2017.v22n24.05)
- Ayala, M (2021). Educación ambiental en la licenciatura en turismo de una universidad pública en Zacatecas, México: un estudio descriptivo. *ResearchGate*, 21-30. https://www.researchgate.net/publication/392135414_Educacion_ambiental_en_la_licenciatura_en_Turismo_de_una_universidad_publica_en_Zacatecas_Mexico_un_estudio_descriptivo
- Barker, M. L., (1976). Planning for environmental indices: observer appraisals of air quality. *Plenum Press*, 133-145. https://www.researchgate.net/profile/Maarten-Wolsink/publication/301486386_Society_and_its_Environment_An_introduction/links/5b278a3eaca2723fbee73b4/Society-and-its-Environment-An-introduction.pdf
- Bate, F. (1984). *Cultura, clases y cuestión étnico-nacional*. https://oculque.primo.exlibrisgroup.com/permalink/01OCUL_GUE/11brgat/alma9940540973505154
- Berenguer, J., Corraliza, J. (2000). Preocupación ambiental y comportamientos ecológicos. *Psicothema*. 12(3) 325-329 <https://www.psicothema.com/pdf/338.pdf>
- Berger, P., & Luckman, T. (1967). *La construcción social de la realidad*. Amorrotu. <https://doi.org/10.5565/REV/PAPERS/V1N0.851>
- Bilingsley, J, D. (1973). Air Pollution in Edinburgh. University of Edinburgh. <https://era.ed.ac.uk/handle/1842/19330>
- Bolio, A. (2012). Husserl y la fenomenología trascendental: Perspectivas del sujeto en las ciencias del siglo XX. *Reencuentro. Análisis de Problemas Universitarios*, (65), 20-29. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34024824004>

- Bolzan, C.(2008). Sistemas de gestión ambiental y comportamiento proambiental de trabajadores fuera de la empresa: aproximación de una muestra brasileña. [Tesis Doctoral, Universidad de Barcelona]. Departamento de Psicología Social. <https://www.tesisenred.net/handle/10803/2675#page=1>
- Cayón, A., Pernalet, J.(2017). Conciencia Ambiental en el Sistema Educativo Venezolano. *REDHECS*. 163-186. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4172173>
- Comisión Económica para América Latina [CEPAL], (2018). Acceso a la información, la participación y la justicia en asuntos ambientales en América Latina y el Caribe: hacia el logro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.<https://www.cepal.org/es/publicaciones/43301-acceso-la-informacion-la-participacion-la-justicia-asuntos-ambientales-america>
- CEPAL. (2018). *Derechos de acceso a la información ambiental, participación pública y acceso a la justicia en América Latina y el Caribe*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/43115>
- Chuliá, E. (1995). La conciencia ambiental de los españoles en los noventa. *ASP Research Paper*, 1–36. <https://www.aspresearch.com/sites/default/files/pdf/asp12a.pdf>
- Colomer Mendoza, F. J, Izquierdo Gallardo, A.(2007). Tratamiento y Gestión de Residuos Sólidos. Limusa. https://dama.umh.es/discovery/fulldisplay?vid=34CVA_UMH:VU1&docid=alma991000877819706331&lang=es&context=U
- Congreso del Estado de Zacatecas. (2018). *Ley reglamentaria del artículo 30 de la Constitución Política del Estado de Zacatecas en materia de medio ambiente*. Zacatecas, México: Congreso del Estado de Zacatecas. <https://www.legislacion.zacatecas.gob.mx>
- Coordinación General Jurídica Zacatecas. (2013). *Ley de Residuos Sólidos del Estado de Zacatecas*. Zacatecas, México: Gobierno del Estado de Zacatecas. <https://www.zacatecas.gob.mx>

- Coordinación General Jurídica Zacatecas. (2013). *Legislación ambiental del Estado de Zacatecas*. Zacatecas, México: Gobierno del Estado de Zacatecas. <https://www.zacatecas.gob.mx>
- Coordinación General Jurídica Zacatecas. (2013). *Reglamentos municipales de manejo de residuos sólidos del Estado de Zacatecas*. Zacatecas, México: Gobierno del Estado de Zacatecas. <https://www.zacatecas.gob.mx>
- Corraliza, J.A., Collado, S. (2011). La naturaleza cercana como modeladora del estres infantil. *Psicothema*.<https://www.psicothema.com/pdf/3874.pdf>
- Cortes, F., Cabana Villca, R., Vega Toro, D., Aguirre Sarmiento, H., & Muñoz Gómez, R. (2017). Variables influyentes en la conducta ambiental en alumnos de unidades educativas, región de Coquimbo-Chile. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 27-46. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000200002>
- Cuervo-Arnago. M. (2002). La Preocupación por la calidad del medio ambiente. Un modelo cognitivo sobre la conducta ecologica. [Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid] Departamento de Psicología social. <https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/7f1f6e1a-94bf-46a7-a645-39bccdac1da6/content>
- Disigner, F. (1985) What Research Says: Environmental Education's Definitional Problem. *Journal of Environmental Education*. 59-68. <https://eric.ed.gov/?id=EJ312591>
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (2003). *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*. México: DOF. <https://www.dof.gob.mx/>
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (2003). *Norma Oficial Mexicana NOM-086-SEMARNAT-2005, para la identificación y clasificación de los residuos peligrosos biológico-infecciosos*. México: DOF. <https://www.dof.gob.mx/>
- Eagelton. T. (2001). *La idea de la cultura*. Editorial Paidós.
- Escobedo Muñoz, J. M., Moreno Gracia, A. (2020). RPBI generados en odontología de la UAZ: Gestión, riesgo a la salud-medio ambiente y acciones al respecto. *Revista de Enfermedades Infecciosas Emergentes*, 5. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/132684>

- Espejel, A., Castillo, I., y Martínez, 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*, 1–13. <https://doi.org/10.35362/rie5541584>
- Espejel, A., y Castillo, M. I. (2008). Educación Ambiental para el nivel medio superior: propuesta y evaluación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46(2), 1–11. <https://doi.org/10.35362/rie4622009>
- Espinosa, Á., y Diazgranado, L. (2016). La formación ambiental de los estudiantes. Recomendaciones para su consideración en la universidad. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(3), 13-22. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000300002&lng=es&tlng=es.
- Exposito, M. (2010). Conciencia Ambiental y Formación de Maestros y Maestras. [Tesis Doctoral, Universidad de Malaga]. Departamento de Didáctica de la Matemática, Ciencias Sociales y Ciencias Experimentales. https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/4579/TDR_ACEBAL_EXPOSITO.pdf
- Farr, R. (1986). *Las Representaciones Sociales: Psicología Social II*. Paidós. <https://tallercambiosocial.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/02/las-representaciones-sociales-ejes-tec3b3ricos-para-su-discusic3b3n.pdf>
- Fiama, N. (2015). *Conciencia ambiental y trabajo de campo de estudiantes de secundaria de El Mantaro – Jauja*. Repositorio instucional Universidad Nacional del centro de Peru, <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/1721>
- Forbes. (2021). Negocios. <https://forbes.com.mx/negocios-mexicanos-conciencia-ambiental-compras-sustentables-crecen-54-pandemia/>
- Freud, S. (1930). *El malestar en la Cultura*. Editorial Alianza.
- Fuster, D. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 201-229.
Doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.26>
- Gans, H. J. (1999). Cultura Popular y Alta Cultura: Un Analisis y Evaluación. [http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/2097/1/Popular%](http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/2097/1/Popular%20Cultura%20Popular%20Cultura.pdf)

[20culture%20%26%20high%20culture.%20An%20analysis%20and%20evaluati
on%20of%20taste.pdf](#)

García Máñez, E. (2008). *Introducción al estudio del Derecho* (49ª ed.). México: Porrúa.

García, A. (2006). La percepción ambiental en estudiantes de la Universidad de Pinar del Río. *Revista innovación Educativa*, 39-45.
<https://www.redalyc.org/pdf/1794/179421187004.pdf>

García-Alandete, J. (2014). Psicología positiva, bienestar y calidad de vida. *Enclaves del Pensamiento*, VIII(16), 13-29.
<https://www.redalyc.org/pdf/1411/141132947001.pdf>

Giacomo, D. (1989). Teoría y Metodos de Analisis de las Representaciones Sociales. En D. Páez, *Pensamiento, Individuo y Sociedad. Cognición y Representación Social. Fundamento* 278-295.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=98279>

Gomera Martínez, A., Villamandos de la Torre, F., & Vaquero Abellán, M. (2012). Medición y Categorización de la conciencia ambiental del alumnado universitario: contribución de la universidad a su fortalecimiento. Profesorado, *Revista de currículum y formación del profesorado*, 16(2), 213–218.

<https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/19928>

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

Gonzalez, D. (2008). *Psicología de la Motivación*. Ciencia Médica.
http://newpsi.bvpsi.org.br/ebooks2010/en/Acervo_files/PsicologiadelaMotivacion.pdf

González, E., (2003). Educación para la ciudadanía ambiental. *Interciencia*, 28(10), 611-615. <https://www.redalyc.org/pdf/339/33908509.pdf>

González López, A. (2002). La preocupación por la calidad del medioa ambiente. Un modelo cognitivo sobre la conducta ecológica. [Tesis Doctoral, Universidad

- Complutense de Madrid]. Facultad de Psicología.
<https://webs.ucm.es/BUCM/tesis//psi/ucm-t26479.pdf>
- GreenMetric. (12 de 04 de 2020). UI GreenMetric. Obtenido de UI GeenMetric:
greenmetric.ui.ac.id
- Grimson, A., (2008). Diversidad y cultura. Reificación y situacionalidad. *Tabula Rasa*, (8), 45-67. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39600803>
- Guzman, J. (2018). Conciencia ambiental y bioseguridad en el manejo de residuos solidos en estudiantes de Estomatología de una Universidad Privada semestre 2018-I . [Tesis Maestria, Universidad Cesar Vallejo].
<https://core.ac.uk/download/326627621.pdf>
- Hall, E. (2016). Culture as mediatización: Edward T. Hall's Ecological Approach. *Revista de la Escuela de Comunicación*, 12. <https://bccie.bc.ca/wp-content/uploads/2020/09/cultural-iceberg.pdf>
- Harris, M. (2011). *Antropología Cultural*. Editorial Alianza.
- Hebdige, D. (1979). *Subcultura: El significado del estilo*. Editorial Paidós.
- Hernandez, L. (2006). La dimensión ambiental en el circulo universitario: un proceso de cambio en la formación profesional . *Revista Electronica Actualidades Investigativas en Educación*, 1-23.
<https://www.redalyc.org/pdf/447/44760109.pdf>
- Hernández, J. R. (2020). Desarrollo de la conciencia ambiental de los estudiantes de octavo grado Del Instituto Integrado de Comercio Camilo Torres del municipio de el Playón. [Tesis Maestria Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB. Maestría en Educación]. Repositorio Institucional UNAB.
https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/11690/2020_Tesis_Jessica_Rocio_Hernandez_Chaparro.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Herzlich, C. (1979). La Representación Social: Sentido del Concepto. En S. *Moscovici, Introducción a la Psicología Social*. Planeta.
- ICCRM. (2025). *Informe sobre educación y ciudadanía global*. Documento en preparación.

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática [INEGI], (2020). Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México. <https://www.cuentame.inegi.org.mx/territorio/ambiente/basura.aspx>
- International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property, [ICCROM], (2025). Declaración de Berlín sobre la educación para el desarrollo sostenible. <https://ocm.iccrom.org/es/documents/declaracion-de-berlin-sobre-la-educacion-para-el-desarrollo-sostenible>
- IQair (2023). IQ Air. *Calidad del aire en Zcatecas* <https://www.iqair.com/mx/mexico/zacatecas>
- Iquira, J. K. (2018). La Conciencia Ambiental en Estudiantes del Nivel Secundario de la Institución Educativa Pública, en Convenio, Socabaya - Arequipa 2018 [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo], https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/30186/silva_ij.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Jodelet, D. (1986). *La representación social: fenómenos, concepto y teoría*. In S. Moscovici (Ed.), *Psicología Social II : Pensamiento y vida social*. Páidos. https://www.researchgate.net/publication/327013694_La_representacion_social_fenomenos_concepto_y_teoria.
- Jodelete, D., Alfredo, G., (2000). *Develando la cultura: estudios en representaciones sociales*. Facultad de Psicología UNAM. <https://taniars.wordpress.com/wp-content/uploads/2009/02/develando-la-cultura.pdf>
- John, D. (1994). *Democracy an Education*. Nueva York: The Free Press.pp. 6-28. https://www.issa.nl/sites/default/files/2024-09/Journal_1_Cover-combined.pdf
- Kershenobich, D., Hurtado, R., Collawn, C., Bobadilla, J., Cabrera, G., Borovoy, J., Borbolla, R., Sixtos, S., Guevara, L., y Reynoso, E. (1990). Seroprevalencia de marcadores virales de hepatitis B en profesionales de la salud. Estudio multicéntrico en México. *Revista de investigacion clinica; organo del Hospital de Enfermedades de la Nutricion*, 42(4), 251–256. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2091175/>
- Lambert, C. (2006). Edmund Husserl: la idea de la fenomenología. *Teología y vida*, 47(4), 517-529. <https://dx.doi.org/10.4067/S0049-34492006000300008>

- Lee, Y., Guilarte, M., y Lee, Y. (2017). Nivel de conocimiento sobre manejo de desechos estomatológicos. *Revista de Información Científica*, 667-674.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/revinficie/ric-2017/ric174i.pdf>
- Luna, M. (2021). Educación ambiental en la licenciatura en Turismo de una universidad pública en Zacatecas, México: un estudio descriptivo. Research Gate. 21-30.
https://www.researchgate.net/publication/392135414_Educacion_ambiental_en_la_licenciatura_en_Turismo_de_una_universidad_publica_en_Zacatecas_Mexico_un_estudio_descriptivo
- Malagón-Londoño, G., y Álvarez, C. (2010). *Infecciones Hospitalarias. Mexico*: Editorial Panamericana.
- Maldonado, C., Muñoz, J., Rivas, J., Moreno, M. (2016). Impacto de la gestión ambiental en la cultura ambiental de la UAZ. *Revista Repositorio Institucional de la UNLP*. 100-106.
https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/123615/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Martínez, R., (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, XIV(1), 97-111.
<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>
- Martinez, M., Fiamma, N. (2015). Conciencia ambiental y trabajo de campo en estudiantes desecundaria de el Mantaro- Juaja. [Tesis Doctoral, Universidad Nacional del Centro del Perú]. Repositorio Institucional.
<https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/1721/TESIS01.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martínez, P., y Morejón., A. (2003). Cultura ambiental y la construcción de entornos de reproducción social en Cuba: Un reto para el Siglo XXI. Universidad de la Habana. 1-6.
https://www.researchgate.net/publication/371636260_CULTURA_AMBIENTAL_Y_LA_CONSTRUCCION_DE_ENTORNOS_DE_REPRODUCCION_SOCIAL_EN_CUBA_UN_RETO_PARA_EL_SIGLO_21_Autores

- Mex-Álvarez, R., Garma-Quen, P., y León-Reyes, W. (2020). Manejo de residuos peligrosos biológicos e infecciosos en una escuela de química de nivel superior. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 33-99. <https://doi.org/10.23913/ride.v10i20.651>
- Ministerio del Medio Ambiente., Ministerio de Educación Nacional [MMMMEN], (2002). *Política Nacional de Educación. Cooperativa*. Editorial. <https://es.scribd.com/doc/85262524/Politica-Nacional-de-Educacion-Ambiental-Julio-de-2002-MEN-y-MMA>
- Monteoliva, A. (2019). Medio Ambiente y Comportamiento Humano. Fundación Infancia y Aprendizaje. http://mach.webs.ull.es/PDFS/Vol7_2_b.pdf
- Morejon, B., y Bayón, P. (2005). Cultura Ambiental y la Construcción de entornos de reproducción social en Cuba: un reto para el siglo 21. Instituto de Filosofía, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. https://www.nodo50.org/cubasigloXXI/congreso06/conf3_bayon.pdf
- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Huemul. <https://taniars.wordpress.com/wp-content/uploads/2008/02/moscovici-el-psicoanalisis-su-imagen-y-su-publico.pdf>
- Moyano, E., Jiménez, M. (2005). Los Andaluces y el Medio Ambiente. Ecobarómetro de Andalucía. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/consolidado/publicacionesdigitales/40-746_LOS_ANDALUCES_Y_EL_MEDIO_AMBIENTE-_ECOBAROMETRO_DE_ANDALUCIA/40-746/0_LOS_ANDALUCES_Y_EL_MEDIO_AMBIENTE.PDF
- Muñoz, M. (1998). La educación ambiental y formación del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación*. 13-22. <https://rieoei.org/historico/oeivirt/rie16a01.pdf>
- Naciones Unidas. (1948). *Declaración Universal de Derechos Humanos*. <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
- Naciones Unidas. (1992). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y

- Desarrollo. https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_CONF.151_26_Vol.I_Declaration.pdf
- Naciones Unidas. (2012). *El futuro que queremos*. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible. <https://sustainabledevelopment.un.org/rio20/futurewewant>
- Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* (Resolución 70/1). https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=ES
- Naciones Unidas. (2011). *Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS), Third revised edition*. United Nations. https://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev03/03files_e.html
- Onwuegbuzie, J. (2004). Mixed methods research paradigm whose time has come. *Sage Journals*, 1-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X033007014>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU], (2011). Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos. https://unece.org/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev04/Spanish/ST-SG-AC10-30-Rev4sp.pdf
- _____. (2023). ONU Naciones Unidas. www.un.org
- Organización Mundial de la Salud [OMS], (2003). *Prevención de las infecciones noscomiales*. Guía Práctica. OMS https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/67877/WHO_CDS_CSR_EPH_2002.12_spa.pdf?sequence=1
- Paéz, D. (1987). Características, funciones y proceso de formación de las representaciones sociales. *Pensamiento, individuo y sociedad*, 297-317. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2982745>
- Pareja-Pané, G. (2004). Riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas en la clínica dental. *RCOE*. 313-321. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2004000300005&lng=es&tlng=es

- Parra, H. (2013). Generando conciencia ambiental en niños y jóvenes de la Institución Educativa la Fuente de Tocancipa. Repositorio Institucional UNAL, <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/20836>
- Pato, C., Ros, Maria., Tamayo, A. (2005). Creencias y comportamiento ecologico: un estudio empírico con estudiantes brasileños. ResearchGate. 5-22. https://www.researchgate.net/publication/316952978_Creencias_y_Comportamiento_Ecologico_un_estudio_empirico_con_estudiantes_brasilenos_1
- Pérez, J., Ramírez, J., Monroy, J., y Campos, J. (2006). Ambiente, sociedad, cultura y educación ambiental en el Estado de México. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40(4), <https://doi.org/10.35362/rie4042501>
- Pérez, K., Alvarado, J., y Corte, A. (2022). Conciencia ambiental en estudiantes de la Universidad de Sonora. *EPISTEMUS*, 15(31), 79–86. <https://doi.org/10.36790/epistemus.v15i31.179>
- Prieto, F. (1984). *Cultura y Comunicación*. Premiá.
- Quijano, A. (1962). C. Wrigth Mills, conciencia critica de una sociedad de masas. Amauta. <https://bibliotecarepositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/15657/1/Antologia-esencial-Anibal-Quijano.pdf>
- Ramírez, J. (2016). La formación ambiental de los estudiantes. Recomendaciones para su consideración en la universidad. *Revista Universidad y sociedad*, 1-8. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000300002&lng=es&tlng=es.
- Ramírez, J., Salazar, R., y Moliner, P. (2007). Representaciones sociales: teoría e investigación. En Banchs, M., (2007). *Entre la Ciencia y el Sentido Común: representaciones sociales y Salud*. 215-255. http://www.publicaciones.cucsh.udg.mx/kiosko/2007/2007_3.htm
- Ramírez Pérez, M. L. (2017). *Estrategias de concientización ambiental y su relación con el cuidado del medio ambiente en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 0020 Ernesto Chávez Tamariz–Agroindustrial, Saposo, 2016*. [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo] UCV-

- Institucional. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_243e1e62922fa84b0c0ce1c9053af968
- Vargas, C., Medellín, J., Vázquez, L., y Sánchez, G. (2011). Actitudes ambientales en los estudiantes de nivel superior en México. *Revista Luna Azul*, 31-36. <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321727235004.pdf>
- Ramos, C. (2013). Conciencia ambiental de los habitantes de la Colonia Emilio Portes Gil en la H. Matamoros, Tamaulipas. *Revista Luna Azul*, 155-161. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-24742013000200011&lng=en&tlng=es.
- Real Academia Española [RAE], (2003). Diccionario de la lengua española (23. Ed.). Asociación de Academias de la Lengua Española. <https://dle.rae.es>
- Rengifo, A. (7-11 de mayo de 2012) Evolución de la planificación regional en Colombia “Tendencias y perspectivas del desarrollo” [Ponencia]. <https://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/04-J-Rengifo.pdf>
- _____. (2019). Universidad de Nariño. Obtenido de Coloquio Internacional de Geocritica. www.ub.edu
- República de Cuba [RC], (1997). Ministerio de Ciencias, Tecnología y Medio Ambiente. *Estrategia nacional de educación ambiental*. Centro de Información, Divulgación y Educación Ambiental https://www.ecured.cu/Estrategia_Nacional_de_Educación_Ambiental
- Rivas, J., Muñoz, J., Moreno, A., y Maldonado, C. (2014). La educación ambiental en la universidad Autónoma de Zacatecas. *Contexto Odontológico*. 1-8. <https://doi.org/10.48775/rco.v4i8.268>
- Rocker, R. (1962). *Nacionalismo y Cultura*. Editorial Cajica. https://www.solidaridadobrero.org/ateneo_nacho/libros/Rudolf%20Rocker%20-%20Nacionalismo%20y%20cultura.pdf
- Rozzi, R. (2001). Ética ambiental: Raíces y ramas latinoamericanas. *Revista Academia*, 28-30. https://www.academia.edu/2697998/Ética_ambiental_Raíces_y_ramas_latinoamericanas

- Rubio, M., Ávila, Á., y Gómez, B. (2009). Actitud de estudiantes de enfermería mexicanos al manejar residuos peligrosos biológico infecciosos. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*. <https://doi.org/10.1590/S1414-81452008000300013>
- Schwartz, S., & Bilsky, W. (1987). Toward A Universal Psychological Structure of Human Values. *Journal of Personality and Social Psychology*. 53. 550-562. DOI:[10.1037/0022-3514.53.3.550](https://doi.org/10.1037/0022-3514.53.3.550)
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2020). *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente* [Versión actualizada]. México: Diario Oficial de la Federación. <https://www.dof.gob.mx/>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2010). *Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental*. México: SEMARNAT. <https://www.gob.mx/semarnat>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2010). *Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental*. México: SEMARNAT. <https://www.gob.mx/semarnat>
- Secretaría de Gobernación [SEGOB], (2003). Ley General para la Prevención y gestión integral de los residuos. Diario Oficial de la Federación. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=688657&fecha=08/10/2003#gsc.tab=0
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT], (2024). Gobierno de México. <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/empresas-autorizadas-para-el-manejo-de-residuos-peligrosos>
- Sieckmann, J. (1990). *Regelmodelle und Prinzipienmodelle des Rechtssystems*. Madrid Nomos.
- Singer, M. (1973). *Compendio de Ética. La Naturaleza de los Valores Humanos*. Alianza Editorial.

<https://etica.uazuay.edu.ec/sites/etica.uazuay.edu.ec/files/public/Compendio%20de%20ética%20by%20Peter%20Singer%20%28Editor%29.pdf>

Sosa, Isaac-Márquez, R., Eastmond, A., Ayala, M., Arteaga, M. (2010). Educación superior y cultura ambiental en el sureste de México. *Universidad y ciencia*, 26(1), 33-49.
[//www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-29792010000100003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-29792010000100003&lng=es&tlng=es).

Starosta, W. J. (1998). *Fundación de la Comunicación Intercultural*. Michigan: Allyn and Bacon.
<https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3447908>

Organización de las Naciones Unidad para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2019). El Papel de la educación ambiental en America Latina. *Revista UNESCO*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000029861>

UNESCO. (2025). *Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_sp

UNESCO. (2005). *Declaración de Berlín sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible*. UNESCO.

Unidad Académica de Odontología [UAO], (2018) Curriculum 2018. odontología.uaz.edu.mx

Universidad de Indonesia [UA] (2020). UI Green Metric World University Rankings IQ Air. <https://greenmetric.ui.ac.id>

Vargas, C., Briones, C., Mancha, M., Múzquiz, P., y Vargas, A. (2013). Conciencia ambiental de los habitantes de la colonia Emilio Portes Gil en la H. Matamoros, Tamaulipas. *Revista Luna Azul*, (37), 155-161.
https://www.redalyc.org/pdf/3217/Resumenes/Resumen_321729206011_1.pdf

- Vargas, R. (2021) Propuesta metodológica para el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de la Institución Educativa Los Licenciados de Ayacucho – 2019. *Revista Horizonte de la Ciencia*, 223-233.
<https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2021.20.779>
- Velez, N. (2013). Manejo de los residuos peligrosos biologico infecciosos por el personal de enfermería del Hospital General de Axochiapan, Mor., México. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autonoma de México], Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. <https://ru.dgb.unam.mx/items/8ccab9f8-d9cc-4a53-a9f9-e6e83984f944>
- Vilá, R.(2006). La dimensión afectiva de la competencia comunicativa intercultural en la educación secundaria obligatoria: escala de sensibilidad intercultural. *Revista de Investigación Educativa*, 353-372.
<https://www.redalyc.org/pdf/2833/283321897004.pdf>
- Villegas, G. (2006). ¿Es posible el desarrollo sostenible? Acercamientos conceptuales a la relación ambiente-desarrollo y economía. *Revista Luna Azul*, 1-9. <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/lunazul/article/view/1461>
- Warren, K. (2002). *Cultura e Identidad*. Palgrave.
- Weaver, G. (1998). *Cultura, comunicación y conflicto*. Needham: Simon & Schuster Publishing.
- Williams, R. (1976). *Keywords. A vocabulary of culture and society*. Oxford University Press.
https://urbanpolicy.net/wpcontent/uploads/2015/06/Williams_19831976_Keywords.pdf
- Zambrano P. (2011). Cultura, religión y humanismo en el pensamiento de T. S. Eliot. *Anales del Seminario de Historia de la Filosofía*, 28, 191-211.
https://doi.org/10.5209/rev_ASHF.2011.v28.36285
- Zamorano, B. (2011). Compromiso Ambiental de los Estudiantes del Nivel Medio Superior. *Revista Desarrollo Local Sostenible*, 1-13.
https://www.researchgate.net/publication/227432530_COMPROMISO_AMBIENTAL_DE_LOS_ESTUDIANTES_DEL_NIVEL_MEDIO_SUPERIOR

Zuñiga, O., Sanchez Meraz, J., González Montiel, L., González González, J. (2015). Conocimiento sobre el manejo de residuos peligrosos biológico infecciosos en la Universidad de la Cañada. *Revista Salud y Administración*. <https://revista.unsis.edu.mx/index.php/saludyadmon/article/view/74>