



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**DOCTORADO EN INVESTIGACIÓN
E INNOVACIÓN EDUCATIVA**

TESIS DOCTORAL

**EL DESARROLLO DEL JUICIO MORAL,
CONTRIBUCIONES PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL
EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR.**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTORA

PRESENTA:

Liliana García Martínez

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Antonio Fernández Crispín

H. Puebla de Zaragoza, Puebla, 2024.

Página de aprobación

Resumen ejecutivo

El consumismo y extractivismo de la naturaleza han provocado una crisis civilizatoria reflejada en una crisis ambiental. Desde el campo de la educación ambiental se han promovido una serie de objetivos y estrategias para mitigar la crisis ambiental actual. Sin embargo, la mayoría son acciones superficiales y remediales, no profundizan en repensar la relación del ser humano con la naturaleza. Por tanto, el objetivo es explicar el desarrollo de juicios morales sobre la problemática ambiental en alumnos del nivel medio superior y su relación con la capacidad para actuar frente a la crisis ambiental. La base teórica de esta investigación se encuentra en la integración de la teoría sobre el desarrollo de juicio moral de Lawrence Kohlberg y la teoría sobre la sociabilización moral de Martin Hoffman, porque permiten evaluar aspectos cognitivos, emocionales y conductuales. Para ello se realizó una intervención educativa basada en el análisis de dilemas ambientales contextualizados, los cuales se trabajaron a través de la reflexión en equipos y en grupo y con la actividad del juego de roles. Para evaluar su eficacia se aplicó un pretest y postest que permite comparar el razonamiento de juicio moral de los y las estudiantes. La metodología tuvo como eje rector la evaluación de las dimensiones cognitivas, emotivas y comportamentales del desarrollo de juicio moral para contribuir al campo de la educación ambiental. Los hallazgos de la investigación demuestran que los y las adolescentes se ubican en los estadios 3 y 4, nivel convencional de acuerdo con la Teoría del desarrollo de juicio moral de Lawrence Kohlberg. Además, durante la intervención los y las participantes reflexionaron sobre el valor de la empatía, la responsabilidad ambiental, el derecho y justicia social, mostrando que las sensibilidades morales se pueden desarrollar a partir de ponerse en el lugar del otro. El desarrollo de juicio moral para contribuir al campo de la educación ambiental se puede estimular a partir de una adecuada intervención educativa, sin embargo, resulta un proceso que se debe llevar con un gran sentido de responsabilidad y una continua reflexión por parte de los educadores ambientales.

Dedicatoria

A quienes formaron parte de esta etapa de mi vida.

Agradecimientos

Agradezco al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCyT) por el apoyo brindado a través de las becas del Programa Nacional de Posgrados de Calidad. Con su invaluable apoyo fue posible culminar el doctorado.

Mis agradecimientos a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, la Facultad de Filosofía y Letras y el Doctorado en Investigación e Innovación Educativa por abrirme las puertas para seguir formándome.

Mi más profundo agradecimiento y reconocimiento al Dr. Antonio Fernández Crispín por mostrarme el lado humano y profesional de la investigación. Sus conocimientos y comentarios asertivos son los cimientos de esta investigación, con su apoyo y empatía fue posible culminar. Gracias por confiar en mí y en este proyecto.

A mi comité tutorial Dr. Marco Velázquez Albo, Dra. Adelaida Flores Hernández y Dra. Anayuri Güemes Cruz porque cada semestre me acompañaron en los avances y su retroalimentación fue muy valiosa.

Índice

Introducción	14
Antecedentes	14
Problema de investigación	22
Preguntas de investigación.....	23
Pregunta general.....	23
Preguntas específicas.....	23
Objetivos	24
Objetivo general	24
Objetivos específicos.....	24
Hipótesis o argumentos centrales.....	24
Relevancia de la investigación.....	25
Propuesta de estrategia metodológica.....	27
Capítulo 1. Educación ambiental para afrontar la crisis ambiental actual	29
1.1 Problemas ambientales derivados de una crisis civilizatoria.....	29
1.2 Una perspectiva sobre la ciencia, la tecnología y la crisis ambiental actual.....	31
1.3 Papel de la educación para afrontar la crisis ambiental actual.....	34
1.3.1 Educación ambiental para afrontar los problemas ambientales	37
1.4 Educación ambiental y tendencias	38
1.4.1 Educación para la sustentabilidad	41
1.4.2 Educación ambiental e interdisciplinariedad.....	44
1.4.3 Tipos de investigación en educación ambiental	49
1.5 Filosofía de la educación ambiental.....	52
1.5.1 Antropocentrismo.....	61
1.5.2 Biocentrismo	63
1.5.3 Ecocentrismo.....	67
1.5.4 Ecología profunda	67
1.5.5 Considerabilidad moral de la naturaleza	69
1.6 Las cosmovisiones y su vínculo con la educación ambiental	70
1.6.1 Cosmovisiones científicas de la antigüedad, modernas y postmodernas	71
1.7 Del pensamiento sobre la modernidad al pensamiento alterno constructivista	81

1.8 Enseñanza en Valores Ambientales	83
1.8.1 Desarrollo de juicio moral en la adolescencia.....	86
1.8.2 Relación del desarrollo de juicio moral con la formación de valores ambientales	88
Capítulo 2. La educación ambiental a través del tiempo y en espacios.	97
2.1 Contexto histórico-político de la educación ambiental.....	97
2.2 Historicidad de la educación ambiental e instituciones supranacionales que aportan a la temática.	97
2.2.1 ¿Cómo surge el concepto de educación ambiental?.....	99
2.3 Historia de la educación ambiental en México e instituciones nacionales que aportan al tema	109
2.4 El encuentro de la ética, la moral y la educación en valores desde el desarrollo histórico de la educación ambiental.	116
2.5 Países de vanguardia en educación ambiental: perspectivas sobre educación ambiental y su relación con el desarrollo de juicios morales.....	120
Capítulo 3. Situación ambiental y educativa del municipio de Acajete, Puebla	123
3.1 El entorno social y físico-biológico	123
3.1.1 Características físicas y biológicas del municipio.....	124
3.1.2 Problemas ambientales de la comunidad	124
3.1.3 Acciones ambientales.....	126
3.2 Entorno educativo y pedagógico de la educación ambiental	126
3.2.1 Instituciones educativas del nivel medio superior e incorporación de programas de educación ambiental	131
3.2.2 Planes y programas de estudio del nivel medio superior que abordan temas ambientales.....	133
3.2.3 Reformas educativas y su pertinencia en la educación ambiental	139
3.2.4 Didáctica ambiental.....	143
Capítulo 4. Fundamentos teóricos sobre el desarrollo de juicio moral	146
4.1 Desarrollo del razonamiento e internalización moral	147
4.2 La Teoría de Kohlberg sobre el desarrollo del juicio moral	154
4.2.1 Estadios de desarrollo del juicio moral de Kohlberg	156
4.2.2 Críticas a la Teoría de Kohlberg	159
4.2.3 Propuestas para evaluar el desarrollo de juicio moral.....	161
4.3 Socialización moral de Hoffman	162

Capítulo 5. Aspectos metodológicos de la investigación	169
5.1 El diseño de la investigación.....	170
5.2 Instrumentos y técnicas de recolección de información	173
5.3 Características de los participantes	182
5.4 Trabajo de campo.....	183
5.5 Instrumento de razonamiento moral-ambiental	189
5.5 Análisis estadístico del razonamiento moral.....	191
Capítulo 6. Resultados sobre el desarrollo de juicio moral en el nivel medio superior	193
6.1 Evaluación inicial del desarrollo de juicio moral	193
6.2 Dilemas ambientales contextualizados	196
6.2.1 Análisis del DAC “El Pinal”	196
6.2.2 Análisis del DAC “El Jaguey”	200
6.2.3 Análisis del DAC “¿De quién es la responsabilidad?”	205
6.2.4 Trabajo en equipo y grupo DAC “El pinal”	209
6.2.5 Juego de roles “El pinal”	211
6.3. Evaluación final del desarrollo de juicio moral (DIT).....	214
6.4 Evaluación del desarrollo moral-ambiental	218
Capítulo 7. Discusión de resultados	223
7.1 Nivel convencional de los participantes	223
7.2 Bien familiar contra bien común.....	228
7.3 Toma de perspectiva social y empatía	230
7.4 El linchamiento, contra-empatía.	233
7.5 Restablecer la relación del ser humano con la naturaleza.....	235
Conclusiones	239
Referencias	242
ANEXO 1. DILEMAS AMBIENTALES CONTEXTUALIZADOS (DAC)	253
ANEXO 2. Instrumento de evaluación de razonamiento moral ambiental.....	259
ANEXO 3. Plantilla para asignar el nivel y estadio del instrumento de evaluación de razonamiento moral ambiental.	275

Lista de Figuras

Figura. 1 Funciones y propósitos de la educación media superior (EMS). Nota: elaboración propia a partir de SEP, (2017).	132
Figura. 2 Diseño de la investigación “El desarrollo del juicio moral, contribuciones para la educación ambiental.	181
Figura. 3 Fases del trabajo de campo.	184
Figura. 4 Evaluación inicial del razonamiento moral de acuerdo a el cuestionario de problemas sociomorales de James Rest, (1986).	195
Figura. 5 Nube de palabras obtenida de la reflexión y argumentos del análisis del DAC "El pinal"	197
Figura. 6 Nube de palabras utilizadas en la solución al conflicto que presenta el DAC "El Jaguey".	200
Figura. 7 Nube de palabras en la narrativa de los participantes al responder el DAC "¿De quién es la responsabilidad?	206
Figura. 8 Nube de palabras utilizadas en la reflexión en equipos y grupal del DAC "El Pinal" ...	210
Figura. 9 Palabras recurrentes utilizadas para expresar las emociones que generó a los participantes el juego de roles.	212
Figura. 10 Comparación de la evaluación inicial y final del desarrollo de juicio moral, participantes de tercer grado.....	215
Figura. 11 Comparación de la evaluación inicial y final del desarrollo de juicio moral de los participantes de segundo grado.	216
Figura. 12 Comparación de la evaluación inicial y final del desarrollo de juicio moral de los participantes del grupo control.	217
Figura. 13 Resultados de la evaluación del razonamiento moral ambiental.....	219

Lista de Tablas

Tabla 1. Objetivos para el Desarrollo Sostenible de mayor significado en temas de medio ambiente.	107
Tabla 2. Enfoques de la educación ambiental antes del desarrollo sustentable.	118
Tabla 3. Etapas del Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA, 1975-1995).	127
Tabla 4. División de las competencias disciplinares para la Educación Media Superior.	133
Tabla 5. Mapa curricular del bachillerato general con un enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias.	137
Tabla 6. Características de los niveles de razonamiento moral de Kohlberg.	174
Tabla 7. Características de la población estudiantil, ciclos escolares: 2021-2022 y 2022-2023. ...	183
Tabla 8. Valores de la escala Tipo Likert	189
Tabla 9. Codificación de la primera pregunta, DAC 1. "El pinal".	191
Tabla 10. Prueba de normalidad de los datos sobre el razonamiento moral-ambiental.	220
Tabla 11. Estadísticas descriptivas.	220
Tabla 12. Prueba de ANOVA para evaluar diferencias entre grupos donde se aplicó la intervención pedagógica y el grupo control.	221
Tabla 13. Comparación por pares Tukey.	222

Introducción

Antecedentes

La educación aparece de manera constante en el discurso de instituciones, congresos, conferencias y demás eventos de índole internacional y nacional como recurso imprescindible para afrontar la crisis ambiental actual, originada por las formas de consumo y aprovechamiento de la naturaleza. Es desde estos discursos que se hace énfasis en el desarrollo moral y ético como base fundamental de la educación ambiental (Nuévalos, 2005; Zabala y García, 2008). En este sentido, la investigación está enfocada en el análisis del desarrollo de juicios morales en los individuos para fortalecer a la educación ambiental a través de estrategias didácticas-pedagógicas basadas en dilemas morales-ambientales. Esta estrategia promueve la reflexión crítica sobre problemas ambientales y la toma de decisiones conscientes e informadas.

A partir de la segunda mitad del siglo XX se dieron a conocer las primeras evidencias de la denominada crisis ambiental. Tal crisis, es resultado de formas específicas de desarrollo socioeconómico fundadas en la apropiación de la naturaleza cuya racionalidad científica, económica y tecnológica es de corto plazo. Formas de aprovechamiento que han llevado al deterioro, la destrucción, la sobreexplotación y la subutilización de los ecosistemas. También, han influido de alguna manera contaminando el tipo original de aprovechamiento de sus territorios y recursos naturales de las comunidades indígenas y campesinas (Puente, 2020; Pulido y Olvera, 2018; González y Figueroa 2009; González, 2013).

Al respecto de la crisis ambiental, Augusto Ángel Maya (2013) hace una reflexión sobre cómo el ser humano contemporáneo resiente esta crisis en varios momentos de la vida cotidiana. Por ejemplo, en el acceso y escasez de agua, la acumulación de basura y el aumento de la temperatura media anual. El autor menciona que la problemática ambiental más allá del hombre moderno, nos remonta a la época paleolítica donde comienzan los problemas ambientales con los inventos que le permiten al hombre pasar de cazador a agricultor. Así, comienza la extracción de la naturaleza hasta llegar a la revolución industrial donde se promueve la automatización de maquinaria para acelerar procesos de producción e inicia una revolución energética con el uso de combustibles fósiles. Por tanto, es importante

comprender la crisis ambiental como una crisis civilizatoria con múltiples dimensiones y como una realidad compleja que enfrentamos.

“La crisis ambiental no significa necesariamente la catástrofe, pero sí posiblemente transformaciones profundas no sólo en los instrumentos técnicos, sino también en las formas de entender la sociedad y en los símbolos que aglutinan a los hombres. Para entender la crisis ambiental actual es indispensable analizar no solamente los problemas de orden físico o biológico, sino igualmente las articulaciones que conforman el sistema social. Las soluciones no pueden ser solamente de orden técnico. Es indispensable repensar la sociedad en su conjunto. No es el primer cambio de piel que ha tenido que sufrir el hombre a lo largo de su historia” (Maya, 2013, p.119).

Esta crisis ambiental ha tenido etapas de transición hacia la sostenibilidad, donde la educación juega un papel relevante en la formación de ciudadanos informados y concientizados para actuar de forma proactiva y reestablecer la relación naturaleza-ser humano. La prioridad es hacer un aprovechamiento de los recursos brindados por la naturaleza, sin sobrepasar los límites de auto recuperación y mantenimiento propios de los sistemas naturales (Puente, 2020; Pulido y Olvera, 2018; González y Figueroa 2009; González, 2013).

En México la educación ambiental se encuentra en construcción constante y se aborda en los diferentes niveles educativos, comenzado por el nivel básico que constituye los cimientos de la formación humana. Debe incluir elementos ambientales y socioculturales que forme sujetos críticos, capaces de analizar la realidad con toda la complejidad e interconexiones que la conforman. En el nivel medio superior los estudiantes deben reafirmar conocimientos y aplicar lo aprendido. Por último, en el nivel superior los estudiantes se seguirán formando en licenciaturas que suelen ser disciplinares. El campo de la educación ambiental, que debería estar en todos los niveles educativos, se ha restringido a promover el uso y el cuidado del agua, la separación de residuos sólidos o, a definir las causas y consecuencias del cambio climático (Terrón, 2019; Ruiz, y Victorino, 2020).

El trabajo de esta investigación está enfocado al nivel medio superior, lo que en México conocemos como preparatoria o bachillerato. A pesar de los avances en este nivel por incorporar la educación ambiental en los planes y programas, aún se tratan de manera fraccionada los problemas ambientales asociados a los recursos naturales. Se carece de un eje orientador en el currículo que resulte firme desde el punto de vista sistémico que requieren los planteamientos de la sustentabilidad (González, 2013). Generalmente, los contenidos educativos que tratan temas ambientales se integran dentro del campo de las ciencias naturales, lo cual no debe menospreciarse. Sin embargo, no se ha logrado la incorporación crítica que requiere el análisis de la crisis ambiental actual. Al respecto, Terrón (2019) menciona “que se ha hecho un manejo trivial de la educación ambiental de los problemas del ambiente en particular; el enfoque positivista que se adopta en el currículo diseña una enseñanza y un aprendizaje dispersos, desarticulados y mecanicistas, que no inciden en el conocimiento complejo de nuestra realidad y en la construcción de valores ambientales en los estudiantes” (p. 338).

Como se mencionó antes, es fundamental transformar la educación disciplinaria y pasiva hacia una formación integradora, para ampliar la visión unidisciplinaria y establecer comunicación entre los diferentes actores, uno de los enfoques desde el que se ha abordado la educación ambiental es la interdisciplinariedad (González, 2013; Pedroza y Argüello, 2002).

Para entender la crisis ambiental actual se hace necesario el aporte de diversas disciplinas, lo fundamental es establecer un diálogo entre ellas, con la finalidad de integrar el conocimiento, tanto, de las ciencias naturales (físico – biológico), las ciencias sociales y las humanidades. Esta integración favorecerá el entendimiento de las relaciones ecológicas, económicas, políticas y éticas que se establecen entre el ser humano y la naturaleza. La problemática ambiental según Ramírez (2012) no conoce de disciplinas académicas y requiere de un enfoque innovador. Este objeto de investigación se constituye de forma holística en un sistema caracterizado por múltiples elementos y no debemos separar las partes, en cambio, investigar las interrelaciones existentes y la unificación entre ellas.

La crisis ambiental a la cual se hace referencia va acompañada de una crisis ética y social. Nuévalos (2005), sugiere que “es necesario educar para fomentar los valores ambientales”. En este sentido, educar en valores ambientales es un elemento esencial de la educación

ambiental y se considera dentro del sistema de valores del ser humano ya sea como individuo o sociedad, ya que las relaciones de la especie humana con la naturaleza son complejas y es imperante comenzar a crear vínculos de respeto, cuidado y complementariedad.

El estudio de valores ambientales se ha retomado desde la teoría de Kohlberg sobre desarrollo de juicio moral. Esta teoría contiene bases sólidas para la enseñanza de una ética ambiental, se analizan principalmente dos criterios: la reversibilidad y universalidad de la teoría. Ambos criterios para establecer una relación con la ética ambiental. La reversibilidad se manifiesta en la capacidad de ver paralelamente las posibilidades reales o confusas de un problema, y trazar la solución correcta, a partir del análisis y coherencia sistemática de las posibles alternativas. La universalidad hace referencia en la perspectiva social que tiene el individuo y que va a depender de distintos estadios de desarrollo del sujeto para aplicar los criterios de justicia. Con respecto a lo anterior, la educación en valores ambientales que se incluye en el marco de la educación ambiental requiere desunir los intereses individuales y sociales, para crear conciencia del daño ambiental que repercutirá no solo a las generaciones actuales de humanos, sino a las futuras y a la biosfera (Nuévalos, 2005).

Desde la perspectiva de esta investigación, los aspectos cognitivos que se abordan en la teoría de Kohlberg se integran a los aspectos socioemocionales de la teoría de Hoffman. Por su parte, Hoffman considera que frente a un dilema moral influyen los sentimientos y las emociones para tomar una postura positiva o negativa. Estos aspectos emotivos se fundamentan con el papel que juega la empatía como cimiento altruista que permite establecer vínculos sociales (León y Suárez, 2013).

Los antecedentes de la educación ambiental nos muestran un enfoque conceptual que dirige los esfuerzos a la adquisición de conocimientos básicos sobre ecología, ecosistema, historia de los antecedentes del cuidado del medio ambiente, modelos económicos y normatividad ecológica en México. Además, se imparte desde un enfoque conductista, que dirige los conocimientos para un actuar desde la deontología, sin contextualizar la realidad. Por tanto, no existe una educación dirigida a la formación y desarrollo del juicio moral en los individuos, la cual podría detonar en la adquisición de la capacidad de análisis crítico del problema ambiental, para mejorar los hábitos, actitudes y acciones que transmitan el cuidado de la naturaleza.

La presente investigación está dirigida a analizar el desarrollo de juicios morales y su incidencia en la educación ambiental de estudiantes del nivel medio superior del municipio de Acajete, Puebla. La perspectiva está enfocada en desarrollar el análisis y reflexión sobre la problemática ambiental actual. Así mismo, determinar si a partir de una intervención pedagógica se generan diferencias para resolver dilemas morales-ambientales. Si se generan cambios en el pensamiento crítico de los estudiantes que coadyuve en la conservación y protección de la naturaleza. Con lo anterior, se espera conocer el estado actual de la educación ambiental en el nivel medio superior del Municipio de Acajete, Puebla en relación con el desarrollo de juicios morales.

En el primer capítulo se exponen los antecedentes a la problemática ambiental actual y las consecuencias del modelo extractivista y de consumo. Las actividades antropogénicas hacen evidentes los efectos de la subutilización de la naturaleza y estos se extienden a problemas como la acumulación de riquezas, la injusticia social, la pobreza, el cambio climático y la desertificación, por mencionar algunos. Motivo por lo cual, surgen trabajos de investigación y de análisis que alzan la voz para visibilizar nuevas formas de pensamiento ambiental. El campo de la educación ambiental pone énfasis en la educación en valores ambientales para formar ciudadanos informados, críticos, autónomos y capaces de tomar decisiones para reestablecer la relación con la naturaleza. Sin embargo, la consolidación del campo ha pasado por distintas formas y tendencias de hacer investigación, al tratarse de problemas holísticos, complejos y multifactoriales. Estas circunstancias nos llevan a analizar diferentes corrientes de pensamiento ambiental para entender cuál ha sido la relación que establece el ser humano con la naturaleza e identificar los valores éticos y morales que se asignan a esa relación. El antropocentrismo, biocentrismo, ecocentrismo, la ecología profunda y las diferentes cosmovisiones científicas nos muestran que los valores ambientales y su enseñanza han sido diferentes a través de la historia del desarrollo de la humanidad.

En el segundo capítulo se analiza el contexto histórico y político en el que ha surgido el campo de la educación ambiental. Desde las raíces que tienen una enseñanza profunda en la y con la naturaleza, hasta visiones oficialistas donde la educación ambiental se considera un instrumento para concientizar y solucionar problemáticas ambientales.

Desde la creación del Consejo para la Educación Ambiental para la Sustentabilidad reunión celebrada en Inglaterra en 1968 y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio

Humano en Estocolmo, Suecia, en el año 1972 hasta las últimas reuniones celebradas como la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (COP15) celebrada en diciembre de 2022, en Montreal (Canadá) y la Precumbre sobre la Transformación de la Educación, fundada por la UNESCO en junio de 2022 el campo el de la educación ambiental se ha transformado, sea avanzando o retrocediendo, los objetivos y estrategias han pasado por concientizar, conservar, fomentar el desarrollo sustentable o sostenible, buscar la transversalidad en la educación y formar ciudadanos responsables y con valores éticos y morales, entre otros temas que se discuten en este capítulo.

Estos aspectos han sido considerados a nivel global, sin embargo, en México también se ha transformado la educación ambiental con la celebración de reuniones y congresos para el intercambio de experiencias, de igual forma se han creado instituciones y programas educativos para tener impacto y contribuir al campo de la educación ambiental. Otro de los temas que se discute en el segundo capítulo es el encuentro de la ética, la moral y la educación en valores desde el desarrollo histórico de la educación ambiental. Se entreve que las medidas que se han tomado en su mayoría son remediales, superficiales y desde un enfoque deontológico.

En el tercer capítulo se analiza la situación ambiental y educativa del municipio de Acajete, Puebla, ya que el contexto de los participantes de esta investigación se ubica en este municipio. Es importante conocer el estado que guarda su realidad respecto a las condiciones físico-biológico de la región, así como del entorno social, económico y educativo, así como la problemática y las acciones ambientales que hay en la comunidad. En este capítulo también se aborda la descripción del entorno educativo y pedagógico del campo de la educación ambiental principalmente las características y los problemas que ha enfrentado durante la diferentes Etapas del Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) y la propuesta del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS). Además, se analiza el contexto mexicano y la incorporación de programas de educación ambiental en instituciones educativas del nivel medio superior, los planes, programas y reformas educativas que contribuyen a la incorporación del campo de educación ambiental. El capítulo cuatro presenta los fundamentos teóricos sobre el desarrollo de juicio moral basados en la Teoría del desarrollo de juicio moral de Lawrence Kohlberg y la Teoría sobre la socialización moral de Martin Hoffman. La integración de ambas nos brinda elementos

para abordar las dimensiones cognitivas, emotivas y conductuales sobre el razonamiento moral que hacen las personas al enfrentarse a un dilema moral-ambiental. La teoría de Kohlberg permite evaluar el razonamiento moral desde una perspectiva cuantitativa a partir del cuestionario de problemas sociomorales de James Rest quien se fundamenta en esta teoría y permite determinar el estadio y nivel de razonamiento moral que caracteriza a una persona. Mientras que la teoría de Hoffman da elementos cualitativos para el análisis de la internalización moral y sus sensibilidades a través de la empatía y otros valores morales que se pueden desarrollar a partir de la intervención con diferentes estrategias pedagógicas.

En el capítulo cinco se describen los aspectos metodológicos de la investigación sobre el desarrollo de juicio moral y sus contribuciones a la educación ambiental. El enfoque de la investigación se basa en la integración cuantitativa y cualitativa de datos para evaluar el desarrollo de juicio moral.

La evaluación del razonamiento moral se realizó con un pretest aplicando el cuestionario de problemas sociomorales (DIT), seguido de la intervención educativa basada en dilemas ambientales contextualizados con preguntas abiertas para conocer los argumentos y la narrativa que desarrollaron los participantes para tomar decisiones acerca de los conflictos ambientales que se encuentran en los dilemas. Después, se realizó el análisis de los dilemas utilizando una estrategia basada en equipos y grupo para fomentar la interacción entre pares, además de llevar a cabo la actividad de juego de roles utilizando el DAC1. “El Pinal” donde los participantes toman el lugar de los personajes que presenta el dilema y reflexionan sobre su sentir emocional. Finalmente, se aplicó el posttest para comparar con el pretest el desarrollo de juicio moral y determinar si existen diferencias entre la evaluación inicial y final.

El trabajo anterior, llevó a la elaboración y validación del instrumento denominado “Cuestionario de Razonamiento Ambiental” que permite evaluar el juicio ambiental a través de una escala Tipo Likert que posiciona las respuestas de cada cuestión en un nivel de razonamiento moral de acuerdo con la Teoría de Kohlberg.

El capítulo seis contiene los resultados obtenidos durante el trabajo de campo de la investigación, la evaluación inicial del desarrollo moral ubica a los participantes en el estadio 3 y 4 del nivel convencional. Durante la intervención educativa con el análisis de los dilemas ambientales contextualizados se fomentó la reflexión, el diálogo y la toma de decisiones. Lo anterior, se refleja en la adquisición de conocimientos, la comunicación entre pares, el

desarrollo de la empatía y la internalización de valores como el derecho a la vida, la equidad y justicia social. Con lo cual, en el análisis estadístico se obtuvo que existen diferencias significativas entre la evaluación inicial y final del desarrollo de juicio moral. Al comparar los resultados del desarrollo de juicio moral con la evaluación del razonamiento moral se obtuvo que los participantes siguen conservando el puntaje de la mayoría los ubica en el estadio 4, nivel convencional de acuerdo con los criterios de la Teoría de juicio moral de Kohlberg.

En el capítulo siete se hace la discusión de los resultados comparando las similitudes y diferencias con otros autores para enfatizar las consecuencias teóricas o prácticas de la investigación. Establecer la pertinencia del tema sobre desarrollo de juicio moral para contribuir a la educación ambiental porque se comprobó que existen investigaciones para evaluar el desarrollo de juicio moral, sin embargo, son pocas las que enfatizan en la relación con la formación de valores y actitudes con la educación ambiental.

Problema de investigación

Lo fundamental de la presente investigación es pertinente al desarrollo de juicios morales y si tiene alguna incidencia en la adquisición de conocimientos, actitudes, valores y conciencia ambiental, que son elementos esenciales que promueve la educación ambiental. El tema de investigación surge a partir de la observación de los procesos educativos de concientización y de conocimientos que tienen énfasis en la problemática ambiental actual y que no han generado impacto en pro de la naturaleza, por parte de la población en general y más en específico de la población estudiantil de todos los niveles académicos.

El interés científico es analizar el desarrollo de juicios morales respecto a las dimensiones cognitivas, emotivas y comportamentales de los y las estudiantes del nivel medio superior en el municipio de Acajete, Puebla. Lo anterior, se realizará a partir de la intervención educativa sobre actividades de aprendizaje que consideran el análisis de dilemas ambientales contextualizados, utilizando el método de casos para la narrativa de cada dilema. Las acciones de aprendizaje que se emprenden dentro de la intervención pedagógica se basan en el enfoque de aprendizaje activo, experiencial basado en grupos y equipos y el juego de roles para influir en aspectos cognitivos, emotivos y conductuales.

Sin duda, fortalecer la educación ambiental en las instituciones educativas tendrá un impacto social generado por la formación y desarrollo moral de individuos que coadyuven a defender los valores ambientales, que a su vez inciden en la protección y conservación de los recursos naturales del planeta.

El grado de dificultad que presenta el tema de investigación se relaciona principalmente con el análisis de las teorías educativas y psicológicas que ofrecen una serie de reflexiones sobre la educación basada en valores y en el desarrollo de juicio moral. Además, la educación es un proceso que se encuentra en continuo cambio espacio-temporal y existe gran complejidad entre las interrelaciones que se entretajan al abordar lo ambiental con lo educativo. Por tanto, deberán ser argumentadas y generadas sobre una base sólida que permita obtener resultados trascendentales en el campo de la investigación, de lo académico, lo institucional y las políticas públicas.

Preguntas de investigación

Para abordar el problema de investigación, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

Pregunta general

¿Cuál es el desarrollo de juicios morales sobre la problemática ambiental en alumnos del nivel medio superior y su relación con la capacidad para actuar frente a la crisis ambiental?

Preguntas específicas

1. ¿Cuál es el desarrollo de juicio moral general de los alumnos del nivel medio superior?
2. ¿Cuál es el razonamiento de los alumnos del nivel medio superior ante dilemas morales ambientales?
3. ¿Cómo ocurre el proceso de desarrollo de juicio moral a partir de la aplicación de una estrategia pedagógica basada en la metodología de casos y dilemas morales-ambientales?

Objetivos

Objetivo general

Explicar el desarrollo de juicios morales sobre la problemática ambiental en alumnos del nivel medio superior y su relación con la capacidad para actuar frente a la crisis ambiental.

Objetivos específicos

1. Analizar la dimensión racional del desarrollo de juicio moral de los estudiantes del nivel medio superior.
2. Analizar la dimensión racional, emotiva y volitiva del desarrollo del juicio moral en alumnos del nivel medio superior en relación con problemas ambientales.
3. Evaluar el proceso de desarrollo de juicio moral a partir de una estrategia pedagógica basada en la metodología de casos y dilemas morales-ambientales.

Hipótesis o argumentos centrales

El nivel de percepción y la profundidad de preocupación por la crisis ambiental actual dependen del desarrollo de juicio moral de los estudiantes del nivel medio superior. Este desarrollo de juicio moral tiene como consecuencia la toma de decisiones y acciones críticas y reflexionadas para emprender acciones y conductas basadas en una educación ambiental en valores para la conservación y protección del medio ambiente.

En el proceso de educación ambiental, la implementación de una estrategia pedagógica basada en dilemas morales-ambientales tendrá efectos significativos en el desarrollo de juicio moral.

Relevancia de la investigación

La implementación de la educación ambiental enfocada al desarrollo de juicios morales es pertinente en todos los niveles educativos. No obstante, la propuesta en esta investigación se orienta en el nivel medio superior, el cual se conoce en México por incluir preparatorias y bachilleres donde asisten adolescentes que se preparan para ingresar al medio laboral o seguir sus estudios del nivel superior o universitario.

Las dimensiones morales dentro del campo de la educación ambiental no han sido abordadas con suficiente profundidad, cuando se mencionan temas éticos y morales se hace con un enfoque deontológico. Es decir, se abordan desde el deber y las obligaciones que se establecen en una serie de preceptos, reglas y principios que guían la conducta adecuada para el cuidado del ambiente.

El enfoque deontológico no profundiza en la problemática sobre la crisis ambiental, dejando de lado el análisis crítico y reflexivo que conlleva a la toma de decisiones y acciones en pro de la naturaleza, aquel que logre profundizar la forma en que la especie humana vive en el planeta Tierra.

La educación ambiental desde la década de los noventa vislumbra un enfoque superficial en torno a temas ambientales que oscilan alrededor de conceptualización de términos biológicos y ecológicos, problemas como la contaminación y la conservación de los recursos naturales. Deja de lado una configuración donde se incorporan limitadamente elementos como la comprensión de la complejidad, el enfoque sistémico, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad con la que se deben abordar los problemas ambientales y los procesos educativos (Bello, 2019). Las carencias del tema de investigación son las siguientes:

La educación ambiental en México y en el estado Puebla, convoca a que exista diversidad de profesionistas y personas de gran experiencia en varios espacios y luchas sociales, siendo esta composición una de las fortalezas del campo, que abre grandes posibilidades de desarrollo y acción. Sin embargo, lo anterior dificulta el quehacer de los involucrados ya que existen múltiples visiones del tema ambiental. Por ejemplo, para los educadores ambientales que provienen de una formación social y humanística, los contenidos sobre ecología no sólo representan una serie de conceptos necesarios de transmitir al alumnado, sino una temática que requiere tiempo para explicar. Se considera que a menudo hace olvidar lo que la

educación ambiental trata de transmitir como proceso educativo, porque también debe proporcionar elementos para comprender y transformar la realidad de la sociedad y de la naturaleza.

La cuestión central de la investigación consiste en explicar el desarrollo de juicios morales sobre la problemática ambiental en alumnos del nivel medio superior y su relación con la capacidad para actuar frente a la crisis ambiental. De esta forma, poder analizar el estado actual de la educación ambiental en relación con el desarrollo de juicios morales para la formación de valores ambientales. Así como su incidencia para abordar la problemática ambiental durante los procesos de enseñanza-aprendizaje en el nivel medio superior en el municipio de Acajete, Puebla. Además, analizar si existe alguna concordancia en la adquisición de valores, de nuevos hábitos de consumo y adquisición de conocimientos que le permitan al educando reflexionar y analizar críticamente su realidad.

La información que derive de esta investigación podrá contribuir al desarrollo de estrategias didácticas-pedagógicas que detonen en la formación para el desarrollo de juicio moral desde el campo de la educación ambiental en el nivel medio superior. El objetivo de estas estrategias es conducir al alumnado en el reconocimiento y la reflexión de las acciones que llevan a cabo para el cuidado y conservación del planeta Tierra. Además, podría ser un indicador de lo que ha logrado y lo que se puede mejorar con la incorporación de estrategias que promuevan la adquisición de conocimientos, el desarrollo de valores ambientales y las actitudes en pro del medio ambiente.

Propuesta de estrategia metodológica

La estrategia metodológica para la presente investigación se realizó en el nivel medio superior en la preparatoria “América Libre”, incorporada a la BUAP, ubicada en el municipio de Acajete, Estado de Puebla. La población objetivo a la que se dirige este estudio son jóvenes adolescentes entre 15 a 18 años que cursan este nivel.

Los problemas ambientales tienen una gran complejidad ya que los múltiples factores que influyen en el deterioro de la biodiversidad vienen determinados por la problemática social, económica y política de cada entorno, por tanto, la construcción de la investigación está basada en la visión de la realidad de los múltiples actores involucrados con el objeto de estudio. Lo anterior, permite considerar el paradigma interpretativo para sustentar la presente investigación porque se caracteriza por tener una ontología holística. Es decir, la realidad que se contempla va a depender de las personas implicadas y su visión o construcción mental que tienen sobre el objeto, proceso o fenómeno que se analiza. La naturaleza de la relación entre el sujeto-sujeto, es una epistemología subjetivista porque el investigador y lo investigado forman una entidad única que generan nuevos conocimientos (Moreno, Aguarón y Escobar, 2001).

Para la presente investigación el enfoque epistemológico es el enfoque constructivista. El cual, permite al sujeto de estudio argumentar y reflexionar sus respuestas sobre los dilemas morales-ambientales contextualizados para el desarrollo de juicios morales para la educación ambiental en nivel medio superior. El desarrollo de juicios morales es un objeto de estudio real que tiene una relación directa con la abstracción y deducción que realizan los participantes respecto a temas ambientales, por lo que es importante entender y razonar las causas y consecuencias que se derivan del problema de investigación.

La metodología que se propone es una integración entre métodos cuantitativos y métodos cualitativos. Incluye como eje rector analizar el desarrollo del juicio moral para contribuir en materia de educación ambiental, en los planes y programas educativos y las estrategias educativas que se incorporan en el nivel medio superior para abordar temas ambientales. Para lograr lo anterior, se propone la utilizar dilemas morales-ambientales propuestos a partir de la metodología de casos y analizados con el enfoque del aprendizaje activo, experiencial basado en equipos y el juego de roles.

Se retomaron las metodologías de Monzón *et al.*, (2006), Palacios, (2003) y Nuévalos (2005) para la propuesta. Primero se realiza la aplicación del DIT (Cuestionario de problemas sociomorales) adaptación de James Rest (2014) para evaluar de forma general el razonamiento moral de los estudiantes, que considera un pre-test con dos grupos experimentales y uno de control. Posterior a la primera aplicación del DIT, se propone realizar una intervención educativa utilizando la estrategia pedagógica basada en el diseño y análisis de una serie de Dilemas Ambientales Contextualizados (DAC) donde los participantes del grupo experimental tendrán que argumentar sus respuestas para percibir cuál es el desarrollo de juicios morales respecto a tres conflictos de su contexto. Los conflictos son: sobre los derechos del uso y aprovechamiento de los recursos de la naturaleza, el conflicto del acceso y distribución del agua y el problema de la responsabilidad que se crea en la generación de basura.

La propuesta de realizar los DAC se sustenta en la manifestación de una serie de dilemas respecto a la relación del ser humano-naturaleza, tomando en cuenta la realidad actual del entorno de los estudiantes del nivel medio superior del municipio de Acajete, Puebla.

Después del análisis crítico individual, se procedió a trabajar los dilemas en equipos y en grupo, con el objetivo de establecer el diálogo entre pares y tomar decisiones consensuadas. La estrategia didáctica-pedagógica incluye promover los aspectos emotivos, para lo cual se estableció la actividad de simulación “juego de roles” para los dos grupos experimentales. Esta actividad permite promover aspectos afectivos dentro del marco del valor de la empatía. Una vez, que se terminó la aplicación de la estrategia pedagógica se volvió a evaluar el desarrollo del razonamiento moral con el DIT, tanto en el grupo experimental como el grupo control, lo cual se denomina pos-test. Así, se realiza la comparación antes y después de la aplicación de la estrategia pedagógica, se determina si existe algún cambio significativo en el desarrollo de juicio moral de los participantes y se analiza el proceso que conduce a esos cambios.

Finalmente, con los resultados de los dilemas ambientales contextualizados se diseñó un instrumento para poder evaluar el desarrollo de razonamiento moral-ambiental.

Capítulo 1. Educación ambiental para afrontar la crisis ambiental actual

1.1 Problemas ambientales derivados de una crisis civilizatoria

La crisis ambiental incluye factores económicos, sociales, políticos y educativos que en conjunto influyen en la crisis moral, ambiental y civilizatoria que traspasa el tejido social. La injusticia social, el crecimiento de la población, la contaminación de los diferentes componentes bióticos y abióticos, la globalización marcada en brechas económicas y tecnológicas, la xenofobia y las guerras, el cambio climático y muchos otros problemas que seguramente se irán haciendo evidentes conforme avanzamos, nos llevan a replantearnos las relaciones entre el ser humano y la naturaleza (González y Figueroa, 2009; Hernández y Camarena, 2022).

Algunos factores que inciden en la reafirmación de la crisis ambiental son el estilo de vida consumista y de derroche de los seres humanos, el antropocentrismo, el modelo económico basado en la producción y ganancias, la injusticia social donde unos cuantos adquieren y se apropian de riquezas, la individualidad e inconsciencia ética y el aprovechamiento exacerbado de los recursos naturales no renovables, todos tienen impacto sobre el deterioro de los ecosistemas y las sociedades (Martínez, 2010).

La economía global está estrechamente relacionada con la presión que se ejerce sobre los recursos naturales, se les da únicamente un valor económico, porque sostiene sectores como la agricultura intensiva (monocultivos) y la industria petrolera que produce materia prima para otras industrias químicas. Los extractivismos de los que se alimenta el modelo de desarrollo económico vigorizan el deterioro ambiental y actúan como un obstáculo para progresar en medidas de intervención ambiental (Gudynas, 2014).

El deterioro ambiental global alerta sobre una ola de extinciones masivas, el cambio climático, la alteración de los ciclos biogeoquímicos, la fragmentación y disminución de áreas naturales, la extracción de recursos minerales y fósiles, los cambios de usos de suelo para conversión agrícola o ganadera y el uso excesivo de agroquímicos, todo en conjunto manifiestan severos impactos sobre la biodiversidad que nos pueden llevar a deterioros ecosistémicos de gran escala, probablemente irreversibles (Gudynas, 2014).

Entre los principales efectos de los problemas ambientales, tenemos: el aumento en la temperatura promedio anual, derretimiento de glaciales, cambios en los patrones de lluvia que provoca intensas sequías o, caso contrario, inundaciones (González, 2020). Los efectos de fenómenos naturales como los huracanes son cada vez más devastadores. Tenemos de ejemplo el huracán Otis, categoría 5 que devastó la infraestructura de la costera y la ciudad del municipio de Acapulco, Guerrero o el registro récord del día lunes 15 de abril donde la temperatura fue de 34.2 °C en la Cd. De México superando la de 1998 de 33.9° C.

La crisis ambiental en realidad es considerada una crisis civilizatoria, las sociedades son tan complejas y se integran de múltiples factores que a lo largo de la historia han existido civilizaciones de gran auge que colapsan por distintos factores. La civilización actual depende en gran parte de la disponibilidad de materia y de energía que proveen los combustibles fósiles, la energía es lo que mueve la industria, la economía y el poder. No nos sorprenda que países del centro, transfieran a los países de las periferias los desechos, las desigualdades y la sobreexplotación del territorio, mientras que ellos buscan expandir sus economías y su poder a través del desarrollo de la tecnología científica o militar, la generación de nuevos medios de transporte o de energía, porque les garantiza la expansión de territorio y acumulación de riquezas (González, 2020).

Dentro de las propuestas para hacer frente a la situación de la crisis ambiental actual podemos encontrar medidas normativas. Por ejemplo, la evaluación de impacto ambiental para proyectos de infraestructura y la declaración de superficies consideradas dentro de un marco legal como áreas naturales protegidas. No obstante, las instituciones muestran ser débiles al carecer de presupuestos, de personal y de voluntad política para aplicar condiciones ambientales adecuadas, por lo cual, se sigue multiplicando el deterioro ambiental (Gudynas, 2014).

Además, las grandes potencias no quieren ver que los escenarios han cambiado, si se sigue dependiendo de los grandes flujos de energía y materia, el colapso será inevitable. Por ello, existen posibilidades y desafíos para enfrentar la situación actual, adaptar los sistemas productivos a los cambios climáticos, preservar y regenerar la diversidad biocultural. Desde, las ciencias de la educación podemos encontrar una senda para dirigir la formación de ciudadanos comprometidos, conscientes y capaces de tomar decisiones basándose en el

análisis crítico y reflexivo de las situaciones que acontecen a las sociedades y al planeta Tierra.

1.2 Una perspectiva sobre la ciencia, la tecnología y la crisis ambiental actual

El acontecer del siglo XXI nos ha develado una serie de consecuencias del desarrollo y aplicación de la ciencia y la tecnología, entre ellas la crisis ecológica y de valores, la pobreza, pandemias (como la más reciente, provocada por el virus SARS-CoV-2 que derivó en la pandemia por COVID-19), las guerras (nucleares-biológicas), el terrorismo-bioterrorismo, las desigualdades entre humanos y humanos-no humanos, la globalización y el capitalismo. Lo anterior, crea incertidumbre de las contribuciones tecnocientíficas, sus consecuencias en el progreso de la humanidad y la destrucción del planeta (Ólive, 2011; Gudynas, 2014; Rendón, 2022).

No podemos continuar con los sistemas actuales de ciencia y tecnología una vez que distinguimos los costos sociales y ambientales. Por eso, se precisa de la participación pública para instaurar soluciones ante los peligros y efectos para la naturaleza y la sociedad frente a la antidemocrática aplicación de la tecnología, así como diseños políticos y tecnológicos que identifiquen, evalúen y gestionen esos riesgos. Dejar de sustentar los riesgos ambientales con información parcial y basada solo en la ciencia para validar los conocimientos, debemos informarnos y formarnos como una sociedad consciente, crítica y reflexiva (Ólive, 2011; Sauvé, 2014).

Para la participación pública y las soluciones a los riesgos se plantea un pensamiento defensor de la ética y de la justificación ética para la aplicación de la ciencia y la tecnología. También, considerar la responsabilidad que tienen los científicos/tecnólogos sobre el uso de lo que generan, sean conocimientos, técnicas o herramientas científicas. En la aplicación de la ciencia y la tecnología existe la relación bioética y la epistemológica, para identificar riesgos, implementar la participación pública y transmitir la responsabilidad que implica generar conocimientos.

De forma inmediata, podríamos no distinguir ninguna relación entre la bioética y la epistemología, sin embargo, los conocimientos se generan sobre vicisitudes de la realidad y la epistemología sobre cómo se producen esos conocimientos. La ética y la bioética

consideran la organización axiológica o naturaleza de valores que se le asignan a ciertas prácticas con el fin de instituir principios, reglas, normas o valores a una acción en particular desde el punto de vista de la perspectiva del individuo (Olivé, 2011).

La ética establece un conjunto de valores y normas que está cimentado y admitido por colectividades con diferentes morales positivas, de alguna manera establece una sana convivencia y principios generales. Nos referimos a moral “positiva” cuando existen un conjunto de normas y valores que se acuerdan en comunidades que pertenecen a un determinado contexto y sirven regular sus interrelaciones. Tendemos a confundir estos términos e incluso a utilizarlos como sinónimos por lo que conviene hacer una diferenciación: la ética es una rama de la filosofía que se dirige a estudiar nociones del bien y del mal, sobre todo, en cuanto a su diferenciación, no se circunscribe dentro de ninguna cultura definida. En cambio, la moral se refiere a normas que se establecen específicamente en alguna sociedad y que pueden llegar a determinar el comportamiento de los individuos que la conforman, la moral está vinculada al contexto social (cultura: tradiciones, costumbres y formas de pensamiento) (Olivé, 2011).

Un ejemplo sobre la relación de la ética-bioética y la epistemología está en la responsabilidad doble que tiene los científicos en la toma de decisiones sobre el uso del desarrollo de la ciencia y tecnología que estudian, doble porque desempeñan un papel social como ciudadanos y como científicos. El hecho de generar un conocimiento o pertenecer a una determinada práctica científica involucra una responsabilidad moral, que implica el deber de elegir entre caminos de acción posibles, porque la ciencia y la tecnología no son neutrales a el punto de vista de los valores y la moral. Entonces, sobre quien debe recaer la responsabilidad del uso de algún paquete tecnológico o de algún conocimiento en específico, sobre el científico/tecnólogo o sobre los tomadores de decisiones (políticos, militares, instituciones) o incluso sobre otros sectores no legales (las organizaciones delincuenciales o terroristas). El asunto es, que la información generada llega a diversos sectores de la sociedad y difícilmente habrá a quien imputar responsabilidad sobre el buen o mal uso de esos conocimientos.

Por lo anterior, se propone que una práctica que debe ser habitual por parte de científicos y tecnólogos es advertir a la sociedad con transparencia sus aportes y colaborar para el uso, aplicación, evaluación y monitoreo de los conocimientos, a través de diferentes mecanismos

sociales y con diferentes sectores de la sociedad para el control y vigilancia científica (Olivé, 2011).

¿Quiénes serán los científicos y tecnólogos en un futuro? Apostamos a que sean jóvenes formados en valores éticos y valores ambientales capaces de tomar decisiones y dirigir sus esfuerzos para el bien común, tanto de las sociedades humanas, no humanas y la biosfera en general.

Otra de las relaciones entre ética-bioética y epistemología es que ambas son descriptivas y prescriptivas. En primer lugar, porque la bioética genera prácticas cognoscitivas, es decir, aplican y evalúan distintos conocimientos. En segundo lugar, la epistemología es la disciplina que presta atención crítica a las prácticas cognitivas, es decir, cómo se generan, se aplican y evalúan las diferentes formas de conocimiento.

El objetivo principal tanto de la ética-bioética como la epistemología es el análisis y descripción de prácticas sociales. La dimensión normativa de la ética, bioética y epistemología se encuentra en la búsqueda de valores y normas. En la ética para desarrollar una convivencia sana entre grupos con diferentes morales, intereses y perspectivas del mundo. En la bioética para el desarrollo de prácticas que sean éticamente admisibles para el fenómeno de la vida en todos los sentidos (humana, no humana y biósfera en su conjunto) y en la epistemología para conducir la generación de conocimientos hacia mejores prácticas y sean aceptados por las sociedades y la naturaleza (Olivé, 2011).

Las normas y valores van a ser diferentes en cada grupo social. Por ejemplo, la generación y puesta en marcha de una biotecnología no es vista de igual forma por el biotecnólogo, el agricultor y el ecólogo. En el caso de organismos genéticamente modificados (transgénicos), el biotecnólogo protegerá la generación y aplicación de su tecnología, el agricultor posiblemente defenderá su uso para aumentar la producción de algún cultivo y el ecólogo puede rechazar su aplicación por la contaminación genética que implica para la biodiversidad.

Por tanto, aunque existen diferentes grupos de seres humanos con distintas formas de pensar y creencias acerca del mundo, cada grupo puede actuar dependiendo del entorno en el que se desarrolla y eso hace que no existan criterios que nos permitan hacer la diferencia entre creencias correctas o incorrectas, (Olivé, 2011).

No existe una forma precisa de detectar riesgos en la vigilancia, control y aplicación de la ciencia y la tecnología. Pero es indispensable ejercer la participación pública (ya sea como investigadores, docentes, estudiantes o personas inmersas en distintos grupos sociales) para la identificación de riesgos que pueden afectar los intereses de algún sector de la sociedad o de la naturaleza. Por lo cual, se deben formar ciudadanos mediadores capaces de tomar decisiones aceptables, que resulten del diálogo e intercambio de información entre los involucrados, atendiendo a la justicia y responsabilidad socioambiental (Olivé, 2011; Ramírez, 2023).

1.3 Papel de la educación para afrontar la crisis ambiental actual

Para afrontar la crisis ambiental actual recurrimos a la formación de individuos capaces de involucrarse en la toma de decisiones, ya sea como ciudadanos, docentes, investigadores, estudiantes, políticos o cualquiera que sea el papel o rol que desempeñe. Por tanto, se hace necesario analizar y reflexionar sobre los siguientes conceptos: educación, ética, valores ambientales y sobre la relación que guardan en la adquisición de conciencia ambiental.

Etimológicamente la palabra educación “*educare*” puede tener varios significados, algunos de ellos son: conducir fuera de, criar, doctrina, disciplina y guiar. Todos, relacionados con los cuidados y acercamiento de personas adultas al proceso de desarrollo de conocimiento de algún individuo. Refiere a la transformación y potencialización de un sujeto para su desarrollo social y permite la adaptación reproductora mediante la transmisión de contenidos culturales e históricos de la sociedad (Luengo, 2004).

Entonces, podemos definir a la educación como el conjunto de conocimientos externos que provienen del entorno donde se desarrolla el individuo, le van a permitir el perfeccionamiento de las potencialidades internas del sujeto, tales como: la individualización, la seguridad, el sentido de indagación o la educabilidad. A su vez, le permiten un amplio campo de acción en una realidad actual tan cambiante (Sauvé, 1999).

Arce (2015) menciona que existen tres factores fundamentales a considerar para un concepto polisémico y difícil de abordar, el conocimiento. El primer factor, se refiere a la representación binomial del sujeto-objeto, incluye dos mecanismos: uno comunicativo y otro cognitivo. Por tanto, el lenguaje y el diálogo son los interlocutores al establecer la conexión

subjetiva y objetiva del conocer, asumiendo el proceso interactivo entre el yo, el otro y el objeto, con el fin de describir e interpretar el fenómeno o problema. El sujeto tiene como principal función llevar a cabo la actividad cognoscente y el objeto es indiferente a ser conocido o no.

El segundo factor refiere al carácter procesual del conocimiento, que indica que no existe una relación inmediata entre el sujeto-objeto. La dinámica espacio temporal constituye una realidad para la cual la toma de conciencia es una actividad que guía el diálogo entre el sujeto y el objeto para evitar la subjetividad contigua. Así, se logra apropiarse del conocer, refiriéndonos a lo distinto de nosotros mismos (o del sujeto) y que trasciende en una realidad compleja.

El tercer factor para que quede consumado el acto de conocimiento es la toma de conciencia, como sujeto que intenta conocer es importante interiorizar un mundo al que se pertenece e interactúa en él y con él. Por tanto, la conciencia de la realidad y del mundo lleva a internalizar al objeto en el proceso de conocer.

La ontología del conocimiento se refleja en los objetos, fenómenos o problemas que corresponden a una innegable realidad sea natural, social o ideal del mundo, donde la especie humana acepta su condición para enriquecerse intelectual o culturalmente y tomar conciencia de su acontecer de forma contextualizada, convirtiendo al conocimiento en el instrumento simbólico para la comprensión y dirección del mundo. La naturaleza del conocimiento conlleva un proceso, el método científico puede ser esa forma ordenada y sistemática de procesar observaciones e interpretar fenómenos o problemas de la realidad del mundo en el que habitan los seres humanos, aunque por el momento no adentraremos a la cuestión de tal tema (Arce, 2105).

Es cierto que la naturaleza de la especie humana se ve instituida por la capacidad cerebral de razonar y de interpretar el mundo que coexiste con otras especies de diferentes capacidades de sobrevivir y residir el planeta tierra. Sin embargo, el conocimiento es natural a la condición de la especie humana, sin quitar el derecho que tienen otras especies a coexistir y conocer el entorno que les rodea. Existen diversas formas de conocer y requiere de un proceso que desarrolla la capacidad de describir, reflexionar e interpretar al objeto o fenómeno para tomar conciencia de sí mismo (sujeto) y del entorno.

La educación tiene influencia socio-cultural, se considera un instrumento de transmisión de conocimientos y experiencias que contribuyen en la identidad del individuo. Además, reproduce valores que contribuyen al metabolismo social y ambiental. Es un proceso transformador de una conciencia crítica y sistémica de nuestra situación en el planeta, debe fomentar el respeto por toda comunidad formada de seres vivos y la participación activa para la toma de decisiones (Martínez, 2010; Sauvé, 2014).

Es importante encauzar a la educación hacia una transformación para el arte de vivir y avanzar hacia la “convivencialidad”. Una educación que reintegre la comprensión del valor de la naturaleza, favorezca la equidad social y la diversidad cultural. Los desafíos que afronta la educación, son: el desafío ecológico, que involucra la capacitación y formación de todos los sectores de la sociedad estudiantes, investigadores, empresarios, políticos y todos los que contribuyan en la toma de decisiones, para que reorienten sus valores y conductas hacia una relación responsable con la naturaleza. El segundo, un desafío social que implica cambiar las organizaciones de gestión y redistribución de los recursos de la tierra. Este último, un reto vigente ante el modelo de desarrollo y globalización económico actual que se caracteriza porque las riquezas son injustamente distribuidas y domina la adquisición económica y de poder (Novo, 2009; Caride y Meira, 2019).

La educación es imprescindible para el conocimiento del medio ambiente, la identificación de problemas ambientales y el planteamiento de soluciones y alternativas de preservación y protección del equilibrio ecológico en el planeta. La educación debe estar conectada al conjunto de valores éticos y ambientales que promuevan nuevas acciones y actitudes en los individuos para enfrentar la crisis ambiental (Novo, 2009; Caride y Meira, 2019).

La relación entre la crisis ambiental, el desarrollo de la ciencia y la tecnología y la educación se percibe cuando concientizamos lo siguiente: el progreso de las sociedades no siempre va acompañado de grandes descubrimientos tecnológicos o científicos, algunos han permitido la sobrevivencia de la especie humana en el planeta al generar conocimientos para manipular la naturaleza, mientras que otros han traído graves consecuencias que pueden limitar esa misma supervivencia. Ahí es, cuando prevemos la pertinencia de la educación ambiental para afrontar la crisis ambiental actual reestableciendo la relación entre el ser humano y la naturaleza.

1.3.1 Educación ambiental para afrontar los problemas ambientales

La educación se ha centrado en la formación del individuo para el desarrollo y perfeccionamiento de sus capacidades, que le generen condiciones para la convivencia social. Actualmente, podemos encontrar algunas modalidades educativas, como: educación para la salud, educación para los derechos humanos, educación para la igualdad de género, educación integral, educación emocional. Estas perspectivas siguen bajo el habitual denominador, centrar la problemática en torno al sujeto y sus relaciones con sus pares (Novo, 2009).

En la segunda mitad del siglo XX ante la problemática ecológica y social se dejó entrever la tendencia de la “*educación ambiental*” como movimiento educativo. Este campo educativo extendió su acción incorporando la relación del ser humano con la naturaleza. La educación ambiental se convirtió en una alternativa para reconsiderar la relación entre la naturaleza y la sociedad humana, empoderar a los más vulnerables y alcanzar sociedades más justas. En la educación ambiental aparece un nuevo rasgo denominado “biocéntrico o ecocéntrico” que convoca a mejorar la vida de los ecosistemas, respetar las condiciones y límites de la naturaleza contemplando al ser humano como parte de la misma (Novo, 2009).

En ese devenir de promover relaciones solidarias entre el ser humano-ser humano y ser humano-naturaleza surge la necesidad de originar la práctica de valores ambientales desde los procesos educativos. Lo anterior, es importante para lograr las interacciones apropiadas, ya que todos funcionan dentro de una realidad holística. Además, la crisis ambiental se caracteriza al originarse en el cruce de factores económicos, culturales, políticos, históricos y morales. Sin duda, afrontamos una crisis ambiental simultánea a una crisis moral donde los valores pueden ser adquiridos desde los procesos educativos, con la finalidad de construir de nuevas formas de pensar, de actuar y de ser (González y Figueroa, 2009).

Frente a la conducta de los seres humanos donde predominan patrones dominantes de producción y consumo que han influido en el deterioro del planeta se necesita un nuevo marco ético. Uno que oriente hacia la reproducción de actitudes y valores que hagan frente a la crisis ambiental actual. La construcción de un pensamiento crítico y reflexivo, de acuerdo a la “Carta de la Tierra”¹ debe promover la conciencia en acción y las decisiones de vivir con

¹ Disponible en: <https://earthcharter.org/read-the-earth-charter/>

un sentido de responsabilidad para el bienestar de todos los seres vivos y la naturaleza. La “Carta de la Tierra”, establece:

1. Respeto y cuidado de la comunidad de vida: todos los seres vivos tienen un valor intrínseco, independientemente del valor que represente para los seres humanos.
2. Integridad ecológica: promover la protección, la restauración y la prevención ecológica ante impactos ambientales. Se le debe dar especial atención a la diversidad biológica y los procesos ecológicos que sostienen la vida. Lo anterior, se puede lograr mejorando los patrones de producción y consumo.
3. Justicia social y económica: empoderar a las sociedades a partir de la educación para desarrollar capacidades y garantizar la equidad y justicia social.
4. Democracia, no violencia y paz: promover la transparencia y rendición de cuentas en las instituciones democráticas, la participación inclusiva en la toma de decisiones y acceso a la justicia. Además, integrar en la educación formal y el aprendizaje de por vida los conocimientos, valores y habilidades necesarias para una forma de vida en sintonía con la naturaleza.

La educación ambiental para desarrollar la responsabilidad colectiva debe potenciar capacidades y destrezas individuales para formar profesionistas, visibilizar los problemas de la sociedad comenzando en la escala local hacia la global, desarrollar el carácter transformador y liberador de la educación con miras a integrar la emancipación de la naturaleza que ha sido invadida por el avance de la ciencia, la tecnología y la economía que no reconocieron fronteras (Novo, 2009).

1.4 Educación ambiental y tendencias

La educación ambiental emerge desde varios movimientos y acontecimientos mundiales, como: el colonialismo, la revolución industrial, la primera y segunda guerra mundial, el feminismo, entre otros que se irán abordando conforme avanzamos en esta lectura. Para comenzar, vamos a referirnos a tres obras escritas que detonaron el surgimiento del movimiento ambientalista a nivel mundial: la primera *Silent Spring* de Rachel Carson (1962) en la cual se hizo evidente el uso desmedido de pesticidas y los patrones de verdolatría de los

campos de golf, factores que tenían repercusiones directas en la contaminación de los ecosistemas; la segunda obra *Blue Print for Survival* de Edward Goldsmith publicada en 1972 en la revista *Ecologista*, tiene como punto de partida la necesidad de una revisión económica y ambiental; y, la tercer obra *Small is Beautiful: Economics as if people mattered* de Fritz Schumacher publicada en 1973 hace frente a los problemas económicos y sociales ocasionados por el uso de nuevas tecnologías (González y Figueroa, 2009; Hubbard, 2012 y Hecht, 2019).

El acontecer de la educación ambiental surge con el interés de algunas naciones y organismos por desarrollar una educación que estableciera la importancia del equilibrio de la naturaleza frente a las formas de explotación de los recursos naturales. Por tanto, algunas instancias, conferencias, congresos y demás comienzan a emprender temáticas de educación ambiental, de las cuales se pueden identificar varias líneas de acción. Por ejemplo: considerar el abordaje de la interdisciplinariedad para el desarrollo de proyectos educativos de carácter ambiental, promover la educación ambiental para la sustentabilidad y desarrollar programas enfocados en el hombre y la biósfera cuyo objetivo era proporcionar conocimientos tanto de ciencias naturales como sociales para promover el uso razonado y la conservación del planeta (Batllori, 2008; Zabala y García, 2008).

Las tendencias dentro del campo de la educación ambiental resaltan la adopción de modelos de desarrollo diferentes al constante, caracterizado por la industrialización y el crecimiento económico. Modelos económicos que generan grandes problemas ambientales. Estas tendencias destacan la complejidad de los problemas ambientales y del crecimiento poblacional. La educación ambiental para la sustentabilidad tiene las siguientes metas: concientización de la población, adquisición de conocimientos, aptitudes y participación respecto a los problemas del medio ambiente.

La educación ambiental como un movimiento educativo con enfoque interdisciplinario establece la importancia de constituir colaboración en los centros e instituciones educativas, para integrar a la educación ambiental dentro del sistema formal educativo e incorporarla a los programas de estudio en la formación de profesores e investigadores de programas de posgrado. Hasta la fecha aún no se ha logrado la inserción de la educación ambiental tal como se perfila, sin embargo, ha habido algunos pasos paulatinos por incorporarla en el currículo educativo en todos los niveles (Zabala y García, 2008).

El enfoque educativo que promueve la importancia de las acciones y la relación hombre-naturaleza resumido en “Pensar globalmente, para actuar localmente” va de la mano con el modelo de desarrollo económico vinculado a los problemas ambientales donde se plantean estrategias de acción del desarrollo sustentable y que promueve la famosa frase “Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer las formas de vida de las generaciones futuras” (Zabala y García, 2008; Novo, 2009). Posteriormente, se manifestó a la educación ambiental como un movimiento de acción para la sustentabilidad, donde surge la “Educación para el ambiente y la Sustentabilidad”.

Otro caminar de la educación ambiental sucedió durante la llamada Década para la Educación para el Desarrollo Sustentable (enero del 2005 al 31 de diciembre de 2014). Esta iniciativa surge con el designio de promover a la educación como la base para constituir una sociedad equitativa e integrar la perspectiva de la sustentabilidad a los diferentes niveles que conforman los sistemas educativos.

Por último, hay que destacar la importancia de la seguridad ambiental moral y humanitaria del siglo XXI, para la mitigación de la pobreza, la equidad y la justicia social que plantea la necesidad de desarrollar una conciencia ética para todos los seres vivos que habitan el planeta tierra. De esta idea se deriva el *“Manifiesto para la Vida. Por una Ética para la Sustentabilidad”* que declara que la crisis ambiental actual es una crisis civilizatoria que revela las formas exacerbadas de producción, el consumismo, la desigualdad e injusticia social que provoca el deterioro de la naturaleza (Zabala y García, 2008).

La educación ambiental, como se mencionó, aparece como una reacción a los progresos de un mundo moderno. En sus inicios fue reformador porque trataba de solucionar y advertir la problemática causada por el impacto que las actividades antropocéntricas tienen sobre los sistemas naturales. Para ese entonces, se planteaban modelos de intervención ambiental-educativa encaminados al aprendizaje para trazar soluciones a problemas y desarrollar prácticas para la gestión ambiental dentro de la investigación y educación de tipo científica-tecnológica, aunque empática y dirigida a cambiar el comportamiento de los ciudadanos (Sauvé, 1999).

Las miradas de los enfoques que se le han dado a la educación ambiental, pasan de una educación para la conservación donde se concebía a la educación para la naturaleza, una que asume el ambiente como naturaleza y considera la cercanía o experiencia que las personas

tienen al entrar en contacto con ese ambiente; al movimiento de la educación ambiental socialmente-crítica que pone en tela de juicio el análisis de la realidad social, cultural, educativa y del mundo, todas interrelacionadas y portadoras de ideologías y valores, el fin definitivamente, era transformar esas realidades contextualizadas abogando por el diálogo de saberes entre disciplinas para tratar problemáticas ambientales de su momento (Sauve, 1999). Posteriormente, se hace un retroceso en la educación ambiental dentro del discurso oficial al enmarcarla en una herramienta para lograr el desarrollo sustentable dando poco espacio al desarrollo de competencias éticas, críticas y estratégicas. A continuación, aclararemos como se pensó el desarrollo sustentable en el campo de la educación ambiental.

1.4.1 Educación para la sustentabilidad

De los acontecimientos de las diferentes reuniones, congresos y cumbres que se han celebrado a nivel internacional y nacional se deriva el concepto de sustentabilidad como una propuesta que derivó en la educación ambiental para la sustentabilidad, considerada como un movimiento de acción que promueve una Ética para la Sustentabilidad e incluso se designó un periodo de tiempo para promoverla “Década para la Educación para el Desarrollo Sustentable” (2005-2014), (Sauvé 1999; Novo, 2009).

El Informe Brundtland (WCED, 1987) define el desarrollo sustentable como la capacidad de atender las necesidades de las generaciones de la población actual, sin comprometer la capacidad de las generaciones de las poblaciones humanas futuras en el afán de satisfacer sus necesidades.

Frente a las preocupaciones educativas para abordar lo ambiental se han integrado diversos marcos entre los que se cita: la educación para el desarrollo sustentable (UNESCO, 1992), educación para el desarrollo de sociedades sustentables y la responsabilidad global (Consejo de la Tierra, 1994), la educación para el futuro sustentable, la educación para la sustentabilidad (UNESCO, 1997), la educación por un mundo solidario y responsable (FPH, 1997), la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005/2014). Con el surgimiento de la Agenda 2030 y sus 17 objetivos se promovió el Programa de Acción Mundial de Educación para el Desarrollo Sostenible (GAP) (2015-2019) donde se adopta a la Educación para el desarrollo sostenible: hacia la consecución de los ODS, (EDS para

2030). Como podemos notar las acciones que promueven oficialmente a la educación como parte fundamental para contribuir a construir un mundo más equitativo y justo, nos llevan a la búsqueda de las diferentes visiones o enfoques que se le han atribuido al concepto de “sustentabilidad”, a retomar las ventajas o desventajas para considerar a la educación ambiental como un eje fundamental para lograr la tan anhelada sustentabilidad (Sauvé 1999; Novo, 2009).

Se ha considerado a la educación ambiental como una estrategia instrumental para lograr el desarrollo sustentable. No obstante, la educación ambiental involucra diferentes sistemas sociales, culturales, políticos y educativos. Plantea la reconstrucción de un sistema conformado por las interrelaciones entre las sociedades y el ambiente. Por tanto, Sauvé (1999) enfatiza en las limitaciones y trampas de propuestas que implican la educación para el desarrollo sostenible y se enfoca en la alternativa de educación para el desarrollo de sociedades responsables.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), ha reconocido que no existe un modelo universal para promover la educación para el desarrollo sostenible. Sin embargo, hace un llamado a otros movimientos como la educación para la salud, para la interculturalidad, para el consumo responsable o para la paz para que incorporen en sus ejes a la sostenibilidad como un componente transversal que abarque todas las formas de educación (Novo, 2009).

Al ser un concepto polisémico que se puede interpretar desde la perspectiva del autor o de quien utilice el término sustentable, se puede crear una gran confusión porque parece contener todo y a la vez nada. Motivo por el cual, se ha usado deliberadamente como parte del discurso del marketing, la política, en movimientos ambientalistas e instituciones educativas, donde para ser sensatos sigue predominando la mirada económica. El uso de la palabra sustentable sigue tomado una perspectiva con intenciones de etiquetar proyectos ambientales, políticos o educativos, cuyo objetivo es que sean reconocidos en la toma de decisiones políticas o empresariales como proyectos que incentivan la acción ambiental. En realidad, lo que se busca de la relación de la sustentabilidad y la educación ambiental es que se distinga la noción más allá de los modelos conceptuales y de desarrollo para reorientar a una nueva apreciación y transformación (Scott, 2010).

La Educación para el desarrollo sustentable (EDS), surge como alternativa a las amenazas del progreso de la civilización occidental que tienen efectos en el desequilibrio ecológico y social. Además, se realiza en la correlación existente entre la economía y el ambiente, haciendo énfasis en el último como una restricción a tomar en cuenta para el desarrollo económico. Esta propuesta, no involucra necesariamente un cambio de modelo cognitivo y ético. Puede considerarse un nuevo paradigma que sigue tomando en cuenta la racionalidad instrumental a través del saber tecnocientífico para el progreso actual de la sociedad, a la vez enuncia la defensa de sus valores y prácticas (Sauvé, 1999).

La educación ambiental se instaura desde su teoría y práctica como una educación a favor de un nuevo modelo de desarrollo, al que se le ha llamado ecodesarrollo, en seguida desarrollo endógeno y más tarde desarrollo sostenible. Todos con el común principio de educar para vivir en armonía con la naturaleza y distribuir equitativamente los recursos entre seres humanos. Se ha reconocido a la educación ambiental como un instrumento para el desarrollo sostenible que se apoya en otros sistemas como el socioeconómico, científico y tecnológico. El trabajo sobre valores es esencial porque mueve a la educación ambiental hacia el plano axiológico (Novo, 2009).

La propuesta de educación para la sustentabilidad o educación para un futuro sustentable parece plantearse en un término menos economicista, se formula bajo el criterio de redefinir la sustentabilidad de forma contextual. Sin embargo, se cimenta en una ética antropocéntrica porque establece la condición de la seguridad de la especie humana, sigue manteniendo la propuesta de la educación para un futuro sustentable.

El enfoque de la educación para el desarrollo de sociedades responsables se sustenta en el Tratado de las Organizaciones no Gubernamentales (Consejo de la Tierra, 1993), elaborado paralelamente al Capítulo 36 de la Agenda 21 durante la Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro: Educación ambiental para el desarrollo de sociedades sustentables y responsabilidad global y la propuesta por la *Fondation pour le progrès de l'Homme* (FPH, 1997) titulado *Pour un monde responsable et solidaire* (Por un mundo responsable y solidario). Ambas proponen la ética de la responsabilidad y enfatizan en el quebrantamiento de la relación ser humano-naturaleza, consideran a la educación ambiental como parte de la educación para la responsabilidad global (Sauvé, 1999).

Esta propuesta ya no tiene una mirada al desarrollo económico, está encauzada al desarrollo de las capacidades de las personas y las sociedades para la reflexión crítica y toma de decisiones a favor de la unión de la especie humana con la biosfera. Fomenta la inclusión de la educación ambiental para desarrollar un marco integrador entre la responsabilidad y el desarrollo de la conciencia, la autonomía y la solidaridad para establecer relaciones compatibles con la naturaleza (Sauvé, 1999).

En la Hoja de ruta de la Educación para el Desarrollo Sostenible (UNESCO, 2020) se plantea la necesidad de incluir en la educación para el desarrollo sostenible los conocimientos, valores, actitudes y habilidades en los educandos para una transformación en la sociedad donde prevalezca el empoderamiento de las sociedades basado en la justicia, la viabilidad económica y sobre todo la integridad del medio ambiente. Algo que llama la atención, es que hace énfasis en el abordaje de las dimensiones cognitivas y conductuales, pero también, en las dimensiones sociales y emocionales para el aprendizaje.

1.4.2 Educación ambiental e interdisciplinariedad

A pesar de los avances en los distintos niveles educativos por incorporar la educación ambiental en los planes y programas, aún se tratan de manera fraccionada los problemas ambientales asociados a los recursos naturales. Además, carecen de un eje orientador en el currículo que resulte firme desde el punto de vista sistémico que se requiere en los planteamientos de la sustentabilidad (González, 2013).

La temática ambiental en México sigue enfocándose en conceptos de conocimientos básicos sobre ecología, ecosistemas, historia de los antecedentes sobre el cuidado del medio ambiente, modelos económicos y normatividad ecológica. Sin embargo, no se habla de la formación y desarrollo de juicios morales en los individuos, lo que podría detonar la adquisición de la capacidad de análisis crítico de los problemas ambientales y mejorar los hábitos, actitudes y acciones que promuevan el cuidado del medio ambiente.

Por lo anterior, los contenidos educativos que tratan temas ambientales se integran dentro del campo de las ciencias naturales. Lo cual no debe menospreciarse, sin embargo, no se ha logrado la incorporación crítica que requiere el análisis de la crisis ambiental actual. A juicio propio, se ha hecho un manejo intrascendente de la educación ambiental al dirigir los

esfuerzos bajo el enfoque positivista, que trata los problemas ambientales por separado y sigue atendiendo a un currículo que abarca modelos de enseñanza-aprendizaje desarticulados, fragmentados y mecanicistas. Este enfoque no incide en el análisis y construcción del conocimiento complejo de la realidad, y menos, en la contribución de valores ambientales en los estudiantes (Terrón, 2019). La Nueva Escuela Mexicana está enfocada a dejar este modelo educativo atrás, y orientar al educando y a los docentes hacia una educación integral para el aprendizaje desde la complejidad, el contexto y la interculturalidad.

Para poder reconocer la complejidad desde la que se puede abordar un objeto o fenómeno de estudio y plantear posibles soluciones que tengan impacto significativo, es necesario el encuentro entre las disciplinas y superar los límites que cada una impone. Por tanto, la disciplina para la construcción del conocimiento es fundamental para cimentar las bases y la comprensión desde la especialización. Sin embargo, es imprescindible establecer las interrelaciones que una disciplina guarda respecto a otras disciplinas y con el contexto en el cual se está revelando alguna problemática (Luengo, 2012).

En el siglo XX hubo marcados progresos en conocimientos efectuados desde las especializaciones disciplinarias. No obstante, son inarmónicos porque desobedecen al contexto y a la complejidad de una realidad que se establece en cambios incesantes. Lo anterior, permite reflexionar sobre por qué los individuos que tienen una formación disciplinar no contextualizan e integran sus saberes. No se intenta descalificar la formación disciplinar, porque la ciencia se ha desarrollado a partir de la especialización. Sin embargo, en la enseñanza medio superior y superior se emprende la formación de sujetos que se encuentran bajo un contexto social e histórico, donde se determina una formación consciente que dura toda la vida (Morin, 2001).

Es preciso reconocer, que se hace necesario el conocimiento e integración de las partes para explicar sus interrelaciones, sobre todo en un mundo versátil y dinámico donde no ensambla del todo el reduccionismo porque nuestra realidad se inserta en una crisis ambiental que afecta los sistemas naturales y sociales del planeta. Por lo anterior, es importante que desde la escuela se formen sujetos autónomos y críticos que indaguen fenómenos o problemas de investigación contextualizando e integrando los conocimientos de diversas disciplinas que

contribuyen a elaborar soluciones o planteamientos multidimensionales (Bungue, 2001; Pedroza 2006).

Actualmente, el enfoque para afrontar la crisis ambiental está encaminado a vincular los conocimientos de las disciplinas a partir del diálogo. Los problemas ambientales conciernen a problemáticas complejas, que suelen ser multifactoriales e involucran tanto el medio físico-biológico, como las características económicas, las tecnologías, la organización social, la política y los procesos educativos. Por tanto, incurren una serie de procesos interrelacionales que constituyen lo que se denomina “sistema complejo” caracterizado por funcionar como una totalidad organizada (García, 2011).

La heterogeneidad de los elementos de un sistema complejo es una característica elemental que se complementa con la interdefinibilidad y la recíproca dependencia de las funciones que efectúan dichos elementos dentro de la totalidad del sistema. Por tanto, se excluye la posibilidad de estudiar los elementos de forma sectorial e independiente. Si sucede alguna alteración a cualquier elemento que conforma el sistema causa un efecto domino que descompone las relaciones existentes en el conjunto, y en muchas ocasiones produce la reorganización del sistema (García, 2011).

El análisis fraccionado de elementos que conforman un sistema no corresponde al dominio disciplinario, sino a enfoques como la multi e interdisciplinariedad. Estos enfoques son formas de investigación que aportan un análisis de los procesos que suceden en el sistema complejo, que ayudan a explicar y entender la totalidad organizada. Existen dos formas estratégicas en las que la ciencia se puede fundar: la primera, la reducción que tiende a generalizar los hechos y la segunda, la integración que se diversifica para unificar los hechos (Bungue, 2001).

Han surgido nuevas tendencias de hacer investigación respecto de la crisis ambiental tales como la multidisciplina, la interdisciplina y la transdisciplina. En adelante, nos referiremos a la interdisciplina y la relación que guarda con la problemática ambiental actual. En primer lugar, arribaremos a un concepto de interdisciplina a partir de la revisión de diversos autores, para posteriormente analizar algunas aportaciones de la investigación interdisciplinaria para abordar la crisis ambiental actual.

La interdisciplina guarda una relación doble entre disciplinas al momento de estudiar algún fenómeno o problema particular. En esta relación, hay transferencia de métodos, de

conocimientos teóricos y prácticos que sobrepasan el espacio disciplinar. Cuando existe una interacción entre dos o más disciplinas que mantienen diferentes conductos de comunicación para integrar conceptos, metodologías, técnicas y teorías organizadas en una investigación o en diferentes procesos de enseñanza, hablamos de interdisciplinariedad. Esta forma de investigación permite formar grupos interdisciplinarios donde interactúan personas con formaciones disciplinares diferentes y cada uno contribuye con sus propios saberes (Luengo, 2012).

Con el enfoque interdisciplinar se ha tratado de intervenir para mejorar la universidad, persiguiendo los siguientes objetivos: superar fronteras disciplinares a través de la unificación del conocimiento, fomentar en los sujetos la capacidad de análisis crítico frente al contexto actual, incorporar en los contenidos curriculares temáticas de estudio pertinentes a la realidad actual e integrar la cultura propia a una sociedad para ampliar la visión del eurocentrismo como forma cultural dominante. La interdisciplina no se limita al campo del conocimiento, fomenta un cambio de pensamiento y hace la exhortación a formar con base en la condición humana para afrontar la incertidumbre de un mundo complejo (Morin, 2009; Pedroza, 2006).

La educación es un recurso necesario para afrontar la crisis ambiental actual con el enfoque integrador que fomenta la educación ambiental. Como se mencionó, es fundamental establecer en los individuos una formación integradora que permita ampliar la visión unidisciplinaria e instaurar la comunicación entre diferentes actores que pertenecen a diversas disciplinas. Por ello, uno de los enfoques desde los que se ha abordado la educación ambiental es la interdisciplinariedad (González, 2013; Pedroza y Argüello, 2002).

Para entender la crisis ambiental actual y contribuir al campo de la educación ambiental, se hace necesario el aporte de diversas disciplinas, y más importante aún, establecer un diálogo entre ellas. La finalidad es integrar el conocimiento de las ciencias naturales (físico – biológico) con las ciencias sociales, para el entendimiento de las relaciones ecológicas, económicas, políticas y éticas que se establecen entre el ser humano y la naturaleza. La problemática ambiental no conoce de disciplinas académicas y requiere un enfoque innovador, porque el objeto de investigación se constituye de forma holística en un sistema caracterizado por múltiples elementos. Sin separar esos elementos, se debe buscar las

interrelaciones existentes y la unificación entre disciplinas (González, 2013; Pedroza y Argüello, 2002).

Para abordar el estudio de la educación ambiental con toda la complejidad que implica se requiere reconsiderar marcos conceptuales y metodologías en la formación de investigadores con la capacidad de pensar diferente frente a la reformulación práctica de la ciencia. La interdisciplinariedad requiere del trabajo colaborativo de especialistas de diferentes saberes y del análisis de las interrelaciones que se dan en los procesos de sistemas complejos (García, 2011).

El enfoque interdisciplinario en la educación ambiental como forma de afrontar la crisis ambiental actual, consiste en la coexistencia de nuevas materias o campos ambientalistas, como la psicología ambiental, la economía ambiental o la ética ambiental que aplican, principalmente, en los niveles de educación media superior y superior. Esos contenidos no intentan reemplazar el estudio de la biología, de la química, de la psicología o de la economía, porque son disciplinas que sirven de base. La estrategia es integrar los conocimientos para analizar problemas que se encuentran adheridos a una realidad compleja, así como constituir la teoría y la práctica para impulsar el interés estudiantil en temas ambientales (Pedroza y Argüello, 2002).

El enfoque interdisciplinario tiene ventajas que radican en la integración de conocimientos de distintas disciplinas. Por tanto, considerar la educación ambiental como eje transversal en el currículo educativo mexicano podría ser fundamental para sustituir la fragmentación del conocimiento unidisciplinario e impulsar la comunicación entre las ciencias naturales y las ciencias sociales.

Finalmente, hay que mencionar que es fundamental comprender la realidad sin desvincular los procesos o elementos que se pueden distinguir en algún problema. Es necesario reconstruir y romper las relaciones que guardan las fronteras disciplinarias, porque tienden a presentar una realidad fragmentada que no articula los procesos e interrelaciones que se establecen entre las partes que componen al objeto de estudio.

El enfoque interdisciplinario busca afrontar la realidad, sin perder de vista cómo se articulan las vicisitudes en un contexto que influye en la determinación del objeto, de ahí que se requiere una transformación al pensamiento para comprender y realizar un análisis crítico de

la realidad respecto a la crisis ambiental, que es un problema constante y dinámico que se instala en un contexto particular.

1.4.3 Tipos de investigación en educación ambiental

En educación ambiental poco a poco se han dejado de lado las investigaciones de corte totalmente positivistas, para dar paso a otras formas de hacer investigación en este campo que abarca diversas problemáticas complejas. De este modo, surgen investigaciones enfocadas a corrientes de tipo interpretativa, que reconocen fenómenos subjetivos con el fin de comprender su significado. Por ejemplo, las investigaciones que corresponden a las representaciones sociales que refieren al conjunto de conocimientos, de creencias, de actitudes y de valores que se tienen sobre un tema ambiental (Sauvé, 2010).

Otra forma de investigación en educación ambiental refiere a las de enfoque crítico que tiende a la deconstrucción de las realidades ambientales con el objetivo de analizar los elementos que la componen para reconstruir las relaciones entre los individuos, la sociedad y la naturaleza. Sin embargo, la complejidad de la relación ser humano-naturaleza hace que el objeto de la investigación ambiental recurra a formas complementarias de investigar (Scott, 2010).

La investigación enfocada a la acción educativa, tiene una dimensión crítica y reflexiva, toma en cuenta la complejidad del objeto de estudio y el contexto en el que se desarrolla. Además, se hace la colaboración de todos los actores durante la intervención educativa, por lo que se clasifica como una investigación de intervención o investigación-acción (Scott, 2010).

Un análisis bibliométrico de la investigación en educación ambiental en América Latina describe que los métodos de investigación más frecuentes son estudios empíricos-descriptivos y de carácter de investigación-acción (Medina y Páramo, 2014). También, describe los tipos de investigación que se refieren a continuación:

- Investigaciones de tipo descriptivo o empírico que se establecen en la aplicación de cuestionarios conducentes a identificar la problemática ambiental, evaluar actitudes o conocimientos del medio natural en el que se desarrolla la población, la disposición de los estudiantes para colaborar en la conservación y protección de la naturaleza y

para contribuir a la educación ambiental con el objetivo de sensibilizar a la población de los riesgos que implican el deterioro de los recursos naturales.

- Implementar la educación ambiental en el nivel de la educación superior, ya sea para evaluar el grado de cultura ambiental de los estudiantes, para el desarrollo de modelos pedagógicos-didácticos para la enseñanza de la educación ambiental, la formación docente y para la participación activa junto con los estudiantes en propuestas como el manejo de residuos en instituciones.
- Investigaciones que evalúan estrategias didácticas o programas sobre educación ambiental, están orientadas a transformar la cultura ambiental de las instituciones de educación superior y a la elaboración de políticas institucionales que contribuyan a la educación ambiental en el nivel superior. Para evaluar programas de educación ambiental se ha recurrido a la investigación-acción.
- Las investigaciones sobre representaciones sociales para estudiar la representación que tienen las personas en el pensamiento y comportamiento ambiental.

Existen algunos modelos en el campo de la educación ambiental. El primero, el modelo de “comportamiento ambiental responsable” centrado en cambiar el comportamiento del estudiante o de la ciudadanía en general, se ajusta en la forma científico-realista de ver el mundo y la sensibilidad ambiental para adquirir valores. Este modelo parte del diseño de planes de estudio que consideren tiempo y espacio suficiente para desarrollar actividades encaminadas a promover una educación ambiental. Circunscribe información de conceptos ecológicos e interrelaciones ambientales de forma clara y concisa, y la adquisición de sensibilidad ambiental a partir de pedagogías convenientes, así como el desarrollo de habilidades de análisis e investigación centradas en la acción. Si lo anterior se cumple puede contribuir de forma viable a que las personas adquieran conocimientos, desarrollen la capacidad de comprensión, de habilidades cognitivas y sociales que a la vez cambian el comportamiento y las actitudes hacia el medio ambiente. La principal crítica a este modelo es que se considera conductista (Scott, 2010).

El segundo modelo está basado en la “teoría social-crítica”. Propone intervenir en el cambio social y aportar elementos cognitivos y afectivos. Plantea que a través de los docentes se puede influir en la forma en la que los estudiantes comprenden y perciben la realidad, para

transformar los valores que influyen en el cambio social y ambiental. Este modelo involucra aspectos de justicia social y ecológica (Scott, 2010).

Además de los modelos anteriores, la investigación educativa se considera como un instrumento metodológico que estimula la creatividad y la innovación en educadores ambientales. Implica el proceso para comprender la problemática humana que se encuentra constituida por complejas relaciones entre los actores que poseen un conjunto de saberes que se aplican en la vida cotidiana a través de acciones. Por lo cual, es importante identificar las interrelaciones que se establecen, enfatizar saberes y prácticas socioculturales (Calixto, 2015).

Se plantea revalorar la investigación en el campo de la educación ambiental porque involucra diversos sectores de la sociedad. Además, se visualizan los alcances, causas y resultados de numerosos problemas ambientales que incluyen a la educación, la salud, la economía, las políticas públicas y los aportes tecnocientíficos que forman parte de la vida de todos los habitantes del planeta (Calixto, 2015).

La investigación en educación ambiental se encuentra estrechamente vinculada con la educativa. El proceso de investigación en educación ambiental corresponde a realizar un análisis de las relaciones existentes entre el ser humano y la naturaleza, determinar las causas y consecuencias de la problemática ambiental para sustentar con argumentos teóricos los alcances y limitaciones de este tipo de investigación. En la construcción de este tipo de investigación se recurre a la interdisciplinariedad por las múltiples y complejas relaciones que existen entre lo cultural, educativo, económico, político y ecológico. Con la finalidad de darle el enfoque integral y holista.

Los tres enfoques recurrentes en la investigación dentro del campo de la educación ambiental son el: el positivista, el interpretativo y el crítico. A continuación, se describen los paradigmas, referentes teóricos y disciplinarios de cada enfoque (Calixto, 2015).

El enfoque positivista tiene una ontología que se presenta como externa al sujeto, por tanto, esa realidad es objetivable, empírica y analítica. Se generan conocimientos a partir de teorías que anteceden a la producción del nuevo conocimiento. El tipo de investigación que promueve este enfoque es hipotética-deductiva, busca generalizar las dimensiones que involucran la problemática ambiental actual. Para el análisis de los problemas se apoya en la estadística y deja de lado la axiología de los sujetos. Por tanto, se aplica para conocer, explicar

y pronosticar fenómenos naturales. Propicia una educación ambiental que enfoca a la naturaleza y la sociedad por separado (Calixto, 2015).

El enfoque interpretativo explica la realidad de forma subjetiva e intersubjetiva sobre. La teoría se genera de la explicación subjetiva de los fenómenos y se contrasta a posteriori. Este tipo de investigaciones no generalizan lo que se interpreta en el proceso y la relación sujeto-objeto se vuelve interna. Utiliza métodos cualitativos para la interpretación y comprensión del problema o fenómeno de estudio. El marco axiológico se enmarca en percibir los valores propios de cada sujeto y en conjunto de las sociedades. Fomenta una educación ambiental que analiza fenómenos sociales que tienen algún tipo de impacto en la naturaleza, toma en cuenta los significados, las opiniones y percepciones de la sociedad para interpretar los problemas ambientales (Calixto, 2015).

El enfoque crítico a diferencia de los otros dos enfoques considera que la realidad ambiental es compleja, entra en un marco objetivo e intersubjetivo. En este enfoque la complejidad de los fenómenos tiene una relación dinámica e interdependiente, para su estudio se recurre a la teoría antes, durante y después de los sucesos. Este tipo de investigación promueve la generación colectiva de conocimientos que aplican a la acción de todos de acuerdo al consentimiento de sus intereses. Utiliza métodos empíricos-objetivos y cualitativos-subjetivos para la transformación de la realidad. La axiología en este tipo de investigaciones toma en cuenta los valores colectivos, los cuales son cuestionados para convertir la realidad en busca de justicia social. El tipo de educación ambiental que promueve es a través de la unidad de la sociedad y la naturaleza para transformar la realidad ambiental desde su propia historicidad y contexto (Calixto, 2015).

1.5 Filosofía de la educación ambiental

La educación ambiental apela a una amplia reflexión de conceptualización y entendimiento. No solo es reflexionar acerca de la conservación de la naturaleza, sobre el uso y aprovechamiento de recursos naturales o sobre la gestión de recursos. Tampoco, se trata de incluir nuevos programas educativos en los existentes y sobrecargados del sistema educativo o de la gestión de programas de gobierno aplicados al medio ambiente. El enfoque constituye un nuevo paradigma para analizar y cambiar las relaciones existentes entre el ser humano y

su entorno natural. La educación ambiental está encaminada a la formación de individuos conscientes de pertenecer a una sociedad y de la responsabilidad que implica, con el objetivo de mejorar la calidad de vida a través de la apropiación de valores éticos ambientales y de la convivencia democrática (González y Figueroa, 2009).

Debemos aclarar lo que entendemos por ética ambiental y sobre todo como se aborda siendo un componente esencial del discurso de la educación ambiental desde sus inicios. La ética dentro de la disciplina filosófica nos evoca a hablar sobre el bien o el mal. Se ubican diferentes vertientes sobre la ética cuando la enfocamos en la relación del ser humano con la naturaleza. La ética antropocéntrica, donde se cosifica y se piensa a la naturaleza como proveedora de bienes y servicios para la satisfacción de las necesidades de la especie humana. La ética enfocada en el biocentrismo, que considera que todos los seres vivos y la naturaleza tienen un valor intrínseco y debe ser respetado. Y, la ética ecocéntrica, que hace énfasis en el conjunto de relaciones que entretengan todos los seres vivos y se defiende la integridad de los ecosistemas donde se desarrollan (González y Figueroa, 2009).

Las diferentes corrientes éticas ambientalistas hacen una referencia, amplia o limitada, sobre la promoción de valores para la concientización y preservación del medio ambiente. Sin embargo, es importante promover la práctica de valores éticos-ambientales en los procesos educativos, valores que sean empáticos con las interacciones hombre-naturaleza. Una educación en valores es éticamente necesaria, para promover en los ciudadanos una racionalidad moral sustantiva, autónoma y comprometida. Además, desarrollar la capacidad de tomar decisiones en asuntos que afectan inclusive su propia sobrevivencia, haciendo uso pleno de su libertad responsable (González y Figueroa, 2009). Las diferentes corrientes éticas ambientalistas se abordarán con mayor detalle, después de realizar un breve análisis sobre las aportaciones de algunos autores a la ética ambiental.

Entre los principales acercamientos a la ética ambiental incluimos los ensayos de Aldo Leopold² “Pensando como una montaña” y “Ética de la Tierra”. El primer ensayo, cuyo título original es “*Thinking like a mountain*” del año 1949, hace un relato acerca de la cacería de los lobos para aumentar la población de ciervos, y que estos estuvieran disponibles para la cacería deportiva. El autor reflexionó, si realmente era necesaria esa acción, ya que en la

² Aldo Leopold (1887-1948), ecólogo, ingeniero forestal y ambientalista estadounidense que impulsó el desarrollo de la ética ambiental contemporánea. Leopold es considerado el padre del manejo de áreas silvestres en Estados Unidos. Entre sus principales obras encontramos libro “*A Sand County Almanac*” (Diario de un Condado Arenoso) que incluye Pensando como una montaña y la Ética de la tierra.

naturaleza existen cadenas y redes tróficas que intervienen para que se dé el equilibrio ecológico. Aumentar la población de ciervos sirvió para percibir la muerte de los mismos, la falta de alimento se hizo inminente por el aumento de individuos de la especie. Leopold hace una clara invitación a no aislarnos de los demás componentes de la tierra y de la montaña, a reencontrarnos y reconectar la naturaleza con las actividades de los humanos e inversamente (Leopold, 2007).

Con la obra “Pensando como una montaña” de Leopold se contribuye a la ética ambiental, porque visibiliza el valor instrumental y el valor intrínseco de la diversidad biológica. El primero, tiene que ver con la utilidad de todos los componentes de un sistema natural y el segundo con el derecho a la vida que tienen los organismos no humanos. También, deja entrever que las transformaciones éticas son posibles y que nos conducen a una actitud diferente frente a otros seres vivos o elementos abióticos. Los valores éticos están íntimamente relacionados con la ciencia que genera conocimiento ecológico, económico y cultural. Aquella que transforma la comprensión del entorno y la relación de los individuos y la sociedad, no sólo en la construcción de un código normativo, sino una sensibilidad y racionalidad diferente de relacionarnos con otros seres vivos (Leopold, 2007; Rozzi, 2007). Por último, y como aportación queda abierta la invitación a recobrar los encuentros directos con otros seres vivos en la naturaleza y con nuestra animalidad, a pensar como una montaña ¿Qué significa eso? ¿Por qué sigue siendo un desafío para el ser humano? ¿Cómo podemos integrarnos los seres humanos con la naturaleza? ¿Tiene algún sentido esa unidad?

La “Ética de la Tierra” es otro ensayo del ecólogo Aldo Leopold publicado en 1949. Menciona la transición de la ética estudiada por filósofos enfocada a la relación entre los individuos, el individuo y la sociedad a la ética estudiada por ecólogos y ambientalistas que trata de la relación del ser humano con, para y entre la naturaleza. Además, nos invita a quitarnos la máscara de conquistadores y descubrir que constituimos parte de la tierra y debemos establecer comunidad, una donde todos los integrantes vivos y no vivos tienen derecho a seguir existiendo porque son interdependientes entre sí (Leopold, 2007).

Como respuesta a la inconciencia de las relaciones entre el ser humano y la naturaleza Leopold propone “más educación sobre conservación” porque en las instituciones educativas públicas no se le da importancia a la instrucción de compromisos éticos con la tierra. En la reflexión acerca del ensayo de la “Ética de la tierra” se identifican tres contribuciones

importantes. La primera, el llamado de atención sobre la actitud del hombre actual como dueño de la naturaleza; la segunda, amplía el ámbito de consideración ética más allá de la especie humana; y, la tercera ofrece imágenes ecológicas de la naturaleza que completan aquellas estrictamente económicas. Es decir, Leopold no niega el valor económico de la naturaleza, sino, que lo integra con otras representaciones históricas, culturales y ecológicas. Se resaltan entre sus preocupaciones tres valores medulares: el principio de igualdad, la libertad individual y la fraternidad entre humano-humano y humano-con otros seres vivos (Leopold, 2007).

Otra reflexión acerca del ensayo de Leopold “La ética de la tierra”, es que solo se hace bajo la perspectiva de la biología evolutiva y la ecología. Por tanto, no tiene alcance a los ecosistemas acuáticos y está sesgada hacia escalas espaciales locales. Es importante referirnos a la problemática que aqueja al siglo XXI “el cambio climático global” y las problemáticas ambientales actuales (Callicot³, 2007).

Hay que mencionar que las actividades antropogénicas son aplicadas a nivel mundial y nacional sin tener una mirada y conciencia profunda de las complejas interrelaciones que se entretajan en la naturaleza y las sociedades. Por tanto, deben ser estudiadas no solo como un sistema biológico-ecológico, sino, como un sistema ambiental que comprende lo sociocultural. Por lo anterior, adoptar una postura ética de protección del sistema ambiental implica pasar de una ética antropocéntrica, basada en derechos y necesidades de una sola la especie, la humana, hacia una ética de la tierra que valore los derechos y necesidades de otras especies y que deje entrever las obligaciones que el ser humano tiene con la biósfera, de la cual formamos parte (Villaroel, 2007).

Por otra parte, Malthus⁴ propuso que la población humana crecía de forma exponencial y con ello la demanda de recursos para subsistir. Por tanto, la fracción del planeta per cápita decrece, ya que el planeta Tierra es finito. Al respecto del tema de la sobrepoblación, tenemos

³ Baird Callicott es un destacado filósofo y profesor del Departamento de Filosofía de la Universidad de North Texas, ha liderado el análisis de las implicaciones filosóficas del trabajo de Aldo Leopold.

⁴ Thomas Malthus publicó en 1798 su “Ensayo sobre el principio de la población” su hipótesis era de forma simple, que la población mundial crecía de manera exponencial (1, 2, 4, 8, 16, 32, 64...) mientras que producción agrícola aumentaba en una progresión aritmética (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7...), haciendo inevitable el momento en que el planeta dejaría de producir alimentos suficientes para todos sus habitantes. Esta teoría de hace 223 años afortunadamente fallo, pero su idea de una población continuamente en crecimiento que demanda alimentos y otros recursos para su supervivencia no se aleja mucho de la actual realidad.

<https://www.ambientum.com/ambientum/agricultura/teoria-malthusiana-crecimiento-mundial-de-la-poblacion.asp>

el artículo de Garret Hardin⁵ “La tragedia de los comunes” publicado en 1968. Este trata de la necesidad de regular y legislar la relación entre la sociedad moderna y la naturaleza. Considera, que el problema de la sobrepoblación no puede solucionarse de un modo técnico y requiere de un cambio moral (Hardin, 2007).

En la tragedia de la libertad sobre los recursos comunes, se pone como ejemplo una pradera abierta que puede ser usada por ganaderos, donde, inevitablemente cada ganadero intentará maximizar el número de cabezas de ganado, sin importar la capacidad de carga del terreno. La problemática que se empezará a entretejer será el sobrepastoreo, por tanto, cada ganadero buscará su propio interés. Lo que podemos analizar es cómo la libertad de los bienes comunes se convierte en una tragedia, debido a que el terreno es un recurso limitado. Se expone la tendencia a beneficiarnos individualmente de los recursos existentes y negar la existencia de los problemas que afectan a la sociedad, de la cual también formamos parte (Hardin, 2007). Es importante mencionar que el ejemplo de la pradera de Hardin es imaginario y no sería preciso utilizarlo para validar o no proyectos comunitarios. Sin embargo, entre las contribuciones a la ética ambiental que encontramos, están: en primer lugar, que los problemas ambientales, entre los que cita a la sobrepoblación, requieren más que una solución técnico-científica, se tienen que abarcar cambios en las políticas públicas, en el estilo de vida y la moral. En segundo lugar, apela a las políticas y regulaciones más estrictas para garantizar el bien común, porque la individualidad y el mercado se enfocan en generar ganancias lejos de fijarse en el bienestar de los demás. Y la tercera contribución, es la mirada crítica a la sobrepoblación y la finitud de la Tierra y los elementos que la componen.

Un planteamiento quizá revolucionario para la época de Hardin es el de la planificación familiar para el control de la natalidad, ya que las familias se ven alentadas a decidir el número de sus integrantes porque instituciones de alcance internacional avalan a la familia como núcleo natural y fundamental de la sociedad (Rozzi, 2007).

Aunque la metáfora de la tragedia de los comunes parece no tener sentido en la actualidad, los aportes de Hardin indudablemente son fuente de inspiración para analizar la situación actual del uso común de los recursos naturales. Además, es preciso resaltar el hecho de visibilizar el término de “recursos finitos”, que al ser utilizados por el libre acceso se

⁵ Garret Hardin ecólogo estadounidense, publica en Science, “*The Tragedy of the Commons*” (La tragedia de los comunes), 1968 inspirando el movimiento ecológico y en las ciencias económicas.

deterioran o incluso terminan en la “tragedia”. Otro punto a resaltar es la aplicación de medidas coercitivas para reducir la sobreexplotación de un recurso natural, como una medida de solución ante el dilema de la sobreutilización de la propiedad de uso común, Hardin lo expresaba en su frase “coerción mutua, mutuamente acordada por la mayoría de los afectados”. Por tanto, el uso común puede tener algún mérito en casos exitosos de planificación y manejo de bosques, praderas u otros donde las comunidades llegan a acuerdos para el uso y aprovechamiento de recursos naturales, de forma paralela se da continuidad a los procesos biológicos y ecológicos existentes en los ecosistemas (Rozzi, 2007).

Siguiendo con las reflexiones de grandes pensadores ambientales, es preciso analizar la obra de Lynn White⁶ quien publica en 1967 “Las raíces históricas de nuestra crisis ecológica”, en ella indica el cambio del paradigma cultural más allá del establecimiento de la regulación de las políticas ambientales. Además, reflexiona sobre la incorporación de la ética que reúne el valor intrínseco de los elementos que comparten con el ser humano el mismo espacio, para dejar de pensar en primer lugar el valor de recurso o materia prima (White, 2007).

El desarrollo occidental de la ciencia y la tecnología incidió y se expandió en todo el mundo a través del saqueo, la conquista y colonización. Lo cual, tuvo y tiene un impacto actual sobre la naturaleza. Un ejemplo claro de la influencia de la tecnología en el cambio de relación hombre-naturaleza está en la agricultura al ser una de las principales actividades de las sociedades “avanzadas”, los métodos agrícolas que se fueron utilizando son de gran relevancia. Hay que considerar que las condiciones climáticas y de suelo no eran iguales en el Oriente cercano del Mediterráneo donde funcionaba escardar con un arado primitivo tirado por bueyes por tener un clima semiárido que el Norte de Europa donde esta técnica no cuadraba por ser de clima húmedo con suelos compactos. En tanto, los campesinos del norte implementaron un arado diferente equipado con una cuchilla vertical, una rejilla horizontal y una vertedera para invertir el suelo, la fricción de este arado contra el suelo era muy alta, tanto que requería más de dos bueyes que ejercían mayor presión sobre el suelo, para facilitar el trabajo araban alargando los surcos de los campos (White, 2007).

Al introducir paquetes tecnológicos agrícolas la relación hombre-naturaleza comenzó a cambiar, porque la ciencia y la tecnología que aparecían separadas, se ensamblaron y le

⁶ Lynn White Jr. (1907-1987) fue profesor de historia medieval reconocido internacionalmente. Enseñó en las universidades de Rinceton, Stanford y California. Fundó el Center for Medieval and Renaissance Studies en la UCLA y publica el artículo “*The Historical Roots of Our Ecological Crisis*” en *Science*.

dieron al ser humano una especie de poderes que uso insensatamente, eso es lo que deja percibir los efectos sobre el ambiente. Lo que actualmente realicemos con la crisis ambiental depende de la relación del ser humano-naturaleza, y esa relación depende de lo que pensamos y creemos, tanto de forma individual como colectiva (White, 2007).

Dentro de las contribuciones de la obra de White tenemos la distinción del dualismo entre el mundo animado e inanimado. La sociedad actual llamada postcristiana o sociedad moderna occidental con creencias arraigadas a la noción bíblica del hombre creado a semejanza de un dios, donde el ser humano se considera el centro y tiene el poder de aprovechar la naturaleza a su conveniencia y consideración moral. Al respecto, se reflexiona la invisibilización que la sociedad hace en relación a las diferentes visiones de las culturas en el mundo, de los lenguajes, himnos, rituales y prácticas ecológicas, donde se establecen relaciones estrechamente armónicas entre los seres humanos y otros seres vivos, incluso lo abiótico, donde todos merecen consideración (White, 2007; Rozzi, 2007).

La reflexión de la ciencia y la tecnología como instrumento de dominación de la naturaleza, hace pensar en una crisis ambiental que tiene raíces filosóficas y religiosas. En tanto, la solución de esos problemas no puede ser únicamente desde la perspectiva de la tecnociencia, nuevamente llegamos a la conclusión de la importancia de una transformación ética profunda en la sociedad. Se vuelve fundamental recuperar valores consuetudinarios que influyen de forma sutil en el proceder y la actitud del ser humano, redirigiendo nuestra relación con la Biósfera. No podemos considerar a la religión como único factor para que las conductas del hombre hacia la naturaleza estén determinadas, existen otras causas históricas como el poder y la acumulación de riquezas por parte de los burgueses, el patriarcado, el capitalismo, el consumismo y la ciencia moderna (Hargrove, 2007).

Por otra parte, también existen visiones como las de Fray Bartolomé de las Casas incansable defensor de los derechos de los indígenas y la de Francisco de Asís sobre una perspectiva cristiana alterna de valoración de los organismos vivos del planeta. Actualmente, la visión de grandes pensadores, entre los que citamos a Leonardo Boff, se enfoca a la conservación del medio ambiente y el trabajo con los más pobres e integran la ecología, el misticismo y la liberación (Rozzi, 2007).

En la actualidad, se hace necesaria la integración de las visiones religiosas, filosóficas, humanistas, ambientalistas, educativas y demás que quieran participar en la orientación de

los saberes, pensares y soluciones ante la problemática ambiental que nos aqueja, un claro ejemplo es el cambio climático que tiene consecuencias a nivel global y afecta a todos los elementos del planeta Tierra.

El ensayo “Ecología profunda y ecología superficial” de Arne Naess⁷ propone una filosofía ambiental más que una ética ambiental. Hace un debate sobre el movimiento superficial para la solución de problemas ambientales, cuya característica es el poder que ejerce sobre el movimiento profundo. La peculiaridad predominante del movimiento superficial es seguir situando en primer término la salud y vida ostentosa de los habitantes de los llamados países desarrollados, quienes simplemente combaten la contaminación y agotamiento de recursos naturales para seguir llevando ese ritmo de vida (Naess, 2007).

En cambio, el movimiento ecología profunda centra sus objetivos en la imagen del hombre en estrecha relación con el medio natural, agrega la concepción del campo-total donde ejercen e influyen las interrelaciones entre todos los elementos. También, hace referencia a la igualdad biosférica que considera el derecho de todos los organismos vivos a vivir, los principios de diversidad y de simbiosis que indican diversificar los modos de vida y a las relaciones que se establecen entre todos los organismos vivos y el entorno que habitan, para evitar la exclusión entre el “yo” o “tú” y minimizar la pérdida de la biodiversidad. Desde este punto de vista, el combate a la contaminación y agotamiento de los recursos naturales debe considerar los aspectos anteriores y no servir a los intereses de nadie. Considerar la complejidad del sistema biósfera, ya que funciona como unidad de múltiples factores que interactúan continuamente (Naess, 2007).

La autonomía local y descentralización forman parte importante de la ecología profunda, ya que permite enfocar los intereses y las decisiones de forma local sin que se pierdan en cadenas largas y burocráticas de instituciones o de disposiciones políticas y de gobiernos globales. También, se propone la ecosofía como una mirada más amplia de la ciencia ecológica y la filosofía como un tipo de sabiduría. Donde, se equilibran los conocimientos conceptuales sobre términos ecológicos y la articulación de saberes con otras disciplinas para integrar esfuerzos, no solo de científicos, sino entre todos los tomadores de decisiones políticas y

⁷ Arne Naess (1912-2009) era filósofo, escritor y naturalista noruego, fundador de la Ecología Profunda. Fue Profesor Emérito de la Universidad de Oslo y fundador de la prestigiosa revista de filosofía *Inquiry*. Publico el artículo cuyo de título original es “*The Shallow and the Deep, Long-Range Ecology Movements: A Summary*” en 1973 (*Inquiry* 16: 95-100). Incluyó este resumen en su presentación en la Tercera Conferencia Mundial para el Futuro de la Investigación, Bucarest (Rumania).

económicas para proponer alternativas de solución a los problemas ambientales. Además, se le da un alto grado de importancia a los valores éticos de la sociedad (Naess, 2007).

Las principales contribuciones de la ecología profunda, son: en primer lugar, hace referencia a encaminarnos hacia una ética ecológicamente virtuosa ya que los modelos capitalistas y globalizados actuales nos conducen a olvidar o dejar de lado la parte práctica de la ética social y ecológica. En segundo lugar, la propuesta de que el ser humano es un componente de los ecosistemas junto a otras especies biológicas, indicada en el término de igualdad biosférica. Lo que significa que cada ser vivo desempeña un papel importante en los ecosistemas, porque entre el conjunto de seres vivos y componentes abióticos se entretajan interrelaciones fundamentales para el funcionamiento del equilibrio ecológico. En tercer lugar, la ecología profunda ha contribuido a la integración transdisciplinaria que incluye una mirada integral de disciplinas científicas, de las filosofías, de los contextos políticos, sociales, culturales y educativos (Rozzi, 2007).

La ecología profunda como un movimiento ha sido centro de reflexiones, hay quienes consideran que es una forma radical de pensamiento y que minimiza el valor del ser humano. Sin embargo, no se menosprecia a la especie humana, lo que argumenta este pensamiento es que la revaloración de la naturaleza revaloriza al ser humano al coexistir en interdependencia recíproca (Rozzi, 2007).

El pensamiento de los autores analizados anteriormente, aunque difiere en la forma de expresar y sentir sus saberes, coincide en vislumbrar la crisis ambiental actual por la que estamos pasando y la necesidad de incorporar los conocimientos científicos, los contextos sociales, culturales y políticos con tendencias filosóficas que promuevan valores éticos y espirituales, para reestablecer la relación de la especie humana con la biósfera, incluyendo las relaciones con el medio físico, biológico y sociocultural.

A continuación, se realiza un recorrido por las diferentes corrientes ambientales y filosóficas que se han propuesto, con la finalidad de entender cuál es su postura epistemológica y ontológica, y cómo se acercan o alejan del fomento de valores ambientales. Además, de entender las implicaciones bioéticas refiriéndonos, principalmente, a la interacción del ser humano con su entorno natural y social.

1.5.1 Antropocentrismo

Desde los grandes avances agrícolas e industriales, se ha podido vislumbrar la rotura de las relaciones integrales del ser humano y la naturaleza. Crutzen y Stoermer⁸ en el año 2000 publicaron sus ideas sobre una nueva era geológica en el *Global Change News Letter*, del boletín del Programa Internacional Geosfera-Biosfera (IGBP por sus siglas en inglés). Esta nueva era es vista como una incorporación en la escala de tiempo geológico, se le ha denominado “Antropoceno” para referirse a un periodo en la historia de la Tierra que comienza a fines del siglo XVIII en el que se evidencian grandes cambios al equilibrio de la concentración de gases invernadero y del equilibrio ecológico (Manrique, *et al.*, 2019).

La instrumentalización de la naturaleza aunada a la inconciencia del pensamiento humano, donde el hombre se sitúa por encima de la naturaleza ha hecho olvidar a la especie humana su propia naturaleza en cuanto al ser biológico. Se ha cosificado la naturaleza y al propio ser humano, le damos valor de recurso material y económico derivado del mundo neoliberal y globalizado que habitamos, dejando de lado su valor intrínseco, la visión de unidad con la naturaleza y del propio ser (Rozzi *et al.*, 2007).

Tenemos una visión ética occidental tradicional donde le damos valor moral a los seres humanos, White, (2007) también lo menciona en su artículo las “Raíces históricas de nuestra crisis ecológica”. El principal argumento de la visión antropocéntrica radica en pensar que el bienestar humano depende en gran medida de la naturaleza. Entonces, el ser humano tiene el deber de proteger la naturaleza, ya que cualquier acción o conducta que deteriore a la naturaleza representa un perjuicio para la especie humana. Este es un argumento insuficiente porque deja de lado el derecho de los demás organismos vivos a vivir en un ambiente sano y el de los componentes no vivos de existir y mantenerse en equilibrio.

El principal deber ético que destaca esta visión antropocéntrica es el de evitar o minimizar los daños a “nuestros” recursos naturales y destaca como discurso moral solo los intereses de la especie humana, legitimando la depredación indiscriminada de la naturaleza. El antropocentrismo kantiano pone al ser humano como el único que posee racionalidad dentro

⁸ Extraído del Fondo Mundial para la Naturaleza
https://www.wwf.org.mx/quienes_somos/planeta_vivo/historia_y_concepto_del_antropoceno/

de todo lo natural, en tanto, se le considera sujeto portador de moralidad y dignidad, dentro de un marco jurídico, el único a tener derechos (Montalván, 2021).

El antropocentrismo parece generar el individualismo en las sociedades y conlleva a políticas ambientales que no toman en cuenta los intereses de las generaciones futuras. La idea anterior, de la relación del ser humano con la naturaleza en una escala de tiempo, sigue expresándose en una mirada antropocéntrica, porque al referir a las necesidades de generaciones futuras sigue contemplando solo las humanas y no se le asigna un valor propio a la naturaleza (Manrique, *et al.*, 2019; Montalván, 2021).

El enfoque antropocentrista desborda los límites de la naturaleza por el estilo de vida que se desarrolla, enfocado en la acumulación de capital. Además, fragmenta los elementos de la naturaleza dándole importancia a los denominados “recursos” naturales para apropiarse, manipularlos, extraerlos, poseerlos y aprovecharlos para un beneficio que gira alrededor de la rentabilidad de los mismos. Al respecto, la condición antropocéntrica es una postura que pone al ser humano al centro de todo, partiendo de la premisa de que la especie humana puede designar cualquier tipo de valoración. Es decir, el sitio privilegiado que tiene la especie humana la hace diferente de otros organismos vivos, por su capacidad cognoscitiva como su principal arma de defensa y por suponer que son conscientes de sí mismos. Estas características permiten que sólo ellos puedan asignar valores a los demás componentes del planeta. La valoración que le asigna el antropocentrismo a la naturaleza es extrínseca ya que está en función de las necesidades y deseos de la especie humana, atendiendo a la utilidad, sea para disfrutar de un paisaje o aire fresco, para extraer materiales minerales o pétreos, o cambiar el uso del suelo de forestal a agrícola, la mirada predominante de la valoración estará en función de la utilidad (Gudynas, 2014).

En el antropocentrismo suele asignarse un sentido de responsabilidad ante el medio ambiente. Sin embargo, casi siempre es para minimizar efectos que puedan dañar al ser humano. Por ejemplo, en un río en el cual hay descargas de aguas residuales de tipo industrial. Se sabe que está afectando la flora y fauna acuática. Este río puede ser susceptible de remediación, una vez que se colocan plantas tratadoras de aguas que salen directamente de la industria. Estas aguas llevarán menos contaminantes al ser descargadas al lecho del río. Esa actividad es aplicada para prevenir y minimizar efectos nocivos y se hace en miras de no tener efectos

perjudiciales en la salud de la población de las comunidades de humanos circunvecinas al río.

En esta visión de utilitarismo que se le da a la naturaleza, no se comparte la idea de que la naturaleza sea sujeto de derechos. Al contrario, se difunde esa visión de materialismo bajo la perspectiva de asegurar utilidades económicas o productivas invadiendo dimensiones sociales y culturales tradicionales de comunidades campesinas e indígenas (Manrique, *et al.*, 2019; Gudynas, 2014).

En el marco del antropocentrismo existen algunos intentos para enfrentar la crisis ambiental actual. Por ejemplo, el desarrollo de disciplinas como la ingeniería forestal o el manejo de vida silvestre en el afán de aprovechar componentes naturales de una forma más propicia. Propuestas extremas como el “ambientalismo de libre mercado” que defiende privatizar recursos naturales o especies de flora y fauna para una mejor gestión, con miras a que los propietarios defiendan y conserven lo que se han apropiado. Otra postura notable, es la “economía verde” propuesta como un cambio de paradigma económico, donde la obtención de la riqueza material no se consigue a costa del incremento del deterioro ambiental o la desigualdad social (Gudynas, 2014).

Distintos intentos, que tienen que ver con lo que se muestra en temas subsiguientes, son los relativos a rescatar otras escalas de valoración como los valores intrínsecos de los seres vivos no humanos, de componentes abióticos o en conjunto de los ecosistemas, valores estéticos, históricos, culturales y espirituales, todos aun cuestionados en las discusiones sobre ética ambiental.

1.5.2 Biocentrismo

El biocentrismo da valor moral a los seres vivos independientemente de la especie a la que pertenezcan. El primer principio del biocentrismo está arraigado a la importancia moral de los intereses, expresados en la necesidad de un ser vivo de tener un propósito, deseo o la voluntad para efectuar una acción para salvaguardar su existencia e integridad. Pongamos por caso, el siguiente ejemplo, en un bosque con un dosel denso, habrá algún árbol que crezca en altura como acción o adaptación a una necesidad de competir por la luz, es decir, tiene

interés por sobrevivir. En tanto, ese organismo debe ser incluido en el criterio de consideración moral (Manrique *et al.*, 2019).

Paul Taylor⁹, defiende la idea del valor y significancia que tienen todos los seres vivos, tal como lo postula el filósofo alemán Immanuel Kant para las personas como acreedoras a un valor inherente. Es preciso indicar que se reconoce que los humanos tienen responsabilidad moral basadas en la facultad y capacidad única de poder tomar decisiones y de proceder en el mejor interés de otras especies. Taylor define la obligación que en el biocentrismo tienen los seres humanos a seguir las siguientes reglas o deberes¹⁰:

- No maleficencia, entendiéndose como la obligación de no causar daño a ninguna forma natural que contenga un valor intrínseco. Ejemplo: en la deforestación se destruye el hábitat de muchos organismos.
- No interferencia, que es el deber de medirse al atribuir limitaciones a la libertad de los individuos y al interferir con las funciones de los ecosistemas y las comunidades bióticas.
- Fidelidad, es el compromiso de permanecer fiel a la confianza entre los seres humanos y animales salvajes, entendiéndose que estos últimos pueden ser engañados y por lo tanto explotados por los humanos. Ejemplo: atraer con un cebo a cualquier ser vivo para atraparlo, sucede en la caza y la pesca.
- Justicia restitutiva, es el deber y compromiso de reintegrar el equilibrio moral y ético entre humanos y animales que han sido agraviados por actividades antropogénicas. Ejemplo: reforestación, restauración ecológica.

Se proponen una serie de principios para la solución de conflictos entre seres humanos con otros organismos. A pesar de no brindar una solución total cuando hay dilemas entre la ética humana y la ética ambiental, pueden considerarse una especie de guías normativas para juzgar de manera imparcial (Manrique *et al.*, 2019). A continuación, se describen:

⁹ Paul Warren Taylor (1923 - 2015), filósofo estadounidense más conocido por su libro "*Respect for Nature: A Theory of Environmental Ethics*" publicado en 1986, defendió el enfoque biocéntrico en ética ambiental considerando su trabajo como fundacional de la filosofía ambiental.

¹⁰ Forbes, W. (10 de octubre de 2021). Paul W. Taylor. Enciclopedia Británica. <https://www.britannica.com/biography/Paul-W-Taylor>

- Autodefensa, permite defenderse contra organismos dañinos o peligrosos. De acuerdo a la ética biocentrista de Taylor si tenemos un derecho moral a la vida podemos proteger esa vida. Por ejemplo: cuando no se diferencia entre mosquitos que pueden ser vectores de transmisión de un virus, se justificaría matar a todos los que se acerquen a un ser humano.
- Proporcionalidad, se aplica cuando los seres humanos realizan alguna actividad para satisfacer intereses secundarios incompatibles con los intereses básicos (para la sobrevivencia) de otro ser vivo. Derivado de lo anterior, no sería correcto cortar flores silvestres por carácter estético o recolectar mariposas para colecciones.
- Mínimo daño, los intereses humanos secundarios. Según esta idea, no son siempre intrínsecamente incompatibles con el respeto a la naturaleza, sin embargo, esas actividades suelen ser necesarias para las poblaciones de humanos y perjudican los intereses básicos de otros seres vivos. Entre los ejemplos más comunes están: la construcción de represas en un río para obtener energía hidráulica o la construcción de vías de acceso y comunicación. Parece ser contradictorio con la regla de no maleficencia. Sin embargo, se hace la justificación porque sugiere que, en el sistema ético utilitario, si es ineludible producir un daño para beneficio de otros, por tanto, debe existir alguna obligación para minimizar el daño, tratando de producir más beneficios que perjuicios (Manrique *et al.*, 2019).
- La justicia distributiva, aplica cuando los intereses básicos en conflicto están en el mismo nivel de importancia comparativa moral. Por tanto, se deben distribuir equitativamente la justa satisfacción de esos intereses entre los involucrados, se debe mencionar que en el intento de la distribución se hace difícil satisfacer el trato de igualdad para cada individuo. Un ejemplo, es la satisfacción básica de alimento de humanos, que hace que se coman organismos no humanos (animales y plantas), en este caso podemos mencionar que para satisfacer esta necesidad se dedican áreas y se eligen especies de animales y plantas para ser cultivadas y aprovechadas para el consumo humano. Sin embargo, se producen problemas como: el dolor de los animales al matarlos, ciclos de vida acelerados por hormonas u otras sustancias, cambio de uso de suelo, por mencionar algunos ¿Acaso no seguimos afectando el hábitat de otras especies? ¿Es justo para esos organismos no humanos aprovecharlos

intensivamente para satisfacer la necesidad de alimentación de la población humana?

En realidad, entrar a analizar un tema tan controvertido podría llevarnos mucho tiempo de debate.

Nos remitiremos a la propuesta de Taylor para minimizar los efectos al aprovechar otros organismos para consumo humano. Él propone los siguientes métodos para afectar al mínimo: el primero, es la asignación permanente de hábitat, básicamente consiste en preservar áreas de tierra y agua en su forma natural a través de políticas que promuevan las áreas naturales; el segundo método, es la conservación común, que se refiere a no utilizar todas las áreas que proveen hábitat o alimentos a otros seres vivos, compartir los componentes ambientales, aunque estén siendo utilizados por los humanos; el tercero se refiere a la integración ambiental como un intento por adaptar el desarrollo de los seres humanos junto a entornos naturales preservando la integridad de los componentes bióticos y abióticos junto con la cultura humana; y el cuarto, la rotación que refiere a la oportunidad de todas las comunidades bióticas para beneficiarse de habitar áreas particulares de un entorno natural asignado en un tiempo específico (Manrique *et al.*, 2019).

- Justicia retributiva se aplica cuando se han implementado los principios de mínimo daño y justicia distributiva. Aunque en ambos casos se perjudica de alguna forma a otros seres vivos, se trata de incorporar medidas para la reparación o compensación de las acciones que ocasionaron deterioros, toma en cuenta el tipo de daño y centra las actividades de compensación a los ecosistemas tratando de mantener las condiciones propias del espacio. Por ejemplo, cuando se construyen carreteras, se supone se toman en cuenta todos los factores naturales y se implementan medidas de prevención y compensación para el daño ocasionado. Algunas medidas son la construcción de corredores biológicos, de pasos de fauna, buen manejo de desechos, entre otras.

Una de las críticas más frecuentes al biocentrismo es que no se trata solo de buscar el bienestar de cada ser vivo, sino, de involucrar todos los elementos de los ecosistemas para mirar desde una perspectiva holística. Por lo anterior, se propone al ecocentrismo como una alternativa a esa mirada total de la naturaleza.

1.5.3 Ecocentrismo

El ecocentrismo le da consideración moral a la biosfera en general, incluye factores bióticos y abióticos. Se entiende que el ser humano pertenece no solo a las comunidades humanas, sino a comunidades de seres vivos con los que interactúa para hacer simbiosis. Entonces, el ser humano tiene responsabilidad moral en esas interacciones con la biósfera (Manrique *et al.*, 2019).

La premisa biocentrista considera que todos los seres vivos y ecosistemas son vistos como “supraorganismos” que merecen consideración moral. Sin embargo, se deben admitir que los intereses que pueden presentar cuando entran en conflicto no son iguales. Esta idea plantea un símil entre individuos de una especie y los ecosistemas considerados como supraorganismos, incluso el planeta tierra es visto un ser vivo integrado, por lo que puede ser apreciada como un individuo y apta para merecer consideración moral (Manrique *et al.*, 2019).

Otra mirada al ecocentrismo es la que se hace desde la ética ambiental biocéntrica, que la considera como un puente de unión entre la ciencia y la ética. Una ética enfocada al ambiente y no solo en el ser humano y seres vivos, basada en la biología y la ecología. Lo anterior, porque los fines de los seres vivos dependen de las estrategias que desarrollan para sobrevivir y adaptarse a las condiciones existentes, esta idea dicta que la información genética de los seres vivos funciona normativamente, no es un agente moral, pero las características fenotípicas que prescribe le otorgan al organismo valor por sí mismo. Además, se les asigna un valor sistémico a los ecosistemas, al considerarlos como sistema se estima que tienen y produce valor (Manrique *et al.*, 2019).

Una de las posiciones ecocentristas más consideradas es la nombrada “ecología profunda”, desarrollada como una mirada preservacionista de la naturaleza y a la vez, como una ecofilosofía que le atribuye valores intrínsecos a la naturaleza.

1.5.4 Ecología profunda

El movimiento ideológico de la ecología profunda debe sus raíces a Arne Naess quien está en contra de dar un valor instrumental a la naturaleza. Un valor que pasa a denominarse como

recurso que el hombre puede extraer y explotar para satisfacer necesidades no básicas, ya que los seres humanos también son miembros de las comunidades bióticas. Por tanto, el cuidado de la naturaleza no debe proceder solo de las necesidades de la especie humana, sino del hecho de formar parte del entorno natural (Foladori y Pierri, 2005; Manrique *et al.*, 2019). Algunos puntos que plantea la ecología profunda, son:

1. Tanto la vida y prosperidad de los seres humanos y no humanos son valiosas por sí mismas.
2. La biodiversidad tiene valor propio y contribuye sustancialmente a la prosperidad de los seres vivos.
3. No se considera ético que los humanos alteren o disminuyan la biodiversidad, excepto cuando se hace para satisfacer necesidades vitales.
4. La sobrepoblación humana necesita disminuir para la bienandanza de la cultura humana.
5. La intromisión de los seres humanos en la biósfera es descomunal.
6. Conviene plantear políticas ambientales que cambien los enfoques económicos, tecnológicos e ideológicos.
7. El exceso y consumismo con intenciones falsas a mejorar la calidad de vida, necesita un cambio de paradigma.
8. Si los principios anteriores concuerdan con alguien o algunos, entonces, tienen la obligación de implementar los cambios necesarios y tomar acción por la preservación de la biodiversidad.

La ecología profunda rescata una mirada al pasado, con el objetivo de considerar los conocimientos y enfocarlos a fomentar comunidades autosuficientes que consideren una relación hombre-naturaleza más cercana. También, tiene un enfoque preservacionista que parte de diversos supuestos de la biología conservacionista que representan una serie de discernimientos éticos e ideológicos, entre los que podemos destacar: la diversidad de organismos es esencial para el equilibrio ecológico, la extinción de especies ha sido acelerada por las actividades antropogénicas, de forma natural se promueve la evolución de las especies, se debe considerar la complejidad ecológica porque deja entrever una serie de

interrelaciones entre los componentes que habitan un mismo espacio y recapacitar en el valor intrínseco de la biodiversidad (Foladori y Pierri, 2005).

La principal crítica al movimiento de la ecología profunda es su enfoque doctrinario, al proponer ese proceso que tiende a reformular la identidad del ser humano como la única manera correcta de relacionarse con la naturaleza. Sin embargo, la ecología profunda refiere a una la movilización social que tiene una disposición normativa, basada en una ecofilosofía precedente a la ecología biológica.

1.5.5 Considerabilidad moral de la naturaleza

Las diferentes corrientes de pensamiento ambiental son heterogéneas. No obstante, algunas de ellas consideran una filosofía ética y moral que se extiende en una considerabilidad moral y de derechos hacia la naturaleza. La considerabilidad moral es un atributo que le confiere a una forma por parte de sus pares alguna obligación y reconocimiento ético que puede derivar en la adquisición de derechos y petición de obligaciones (Vallejo, 2019).

La ética ambiental se puede considerar como un proyecto de desarrollo de la considerabilidad moral hacia seres vivos no humanos. Con la expansión de los derechos de la naturaleza como argumento ético, se debe pensar en si la ampliación de derechos estará enfocada a proteger solo a humanos desde la visión antropocentrista, a humanos y no humanos enfoque biocentrista, a los ecosistemas considerando un enfoque holista con el ecocentrismo o al todo, envolviendo los ambientes cimentados por el ser humano desde la ética general (Vallejo, 2019).

En el antropocentrismo la considerabilidad moral se extiende únicamente a los seres humanos. Por lo cual no hay extensión de derecho a otros seres vivos no humanos. Aunque podría extenderse esta consideración moral a generaciones futuras de humanos, sobre todo en adoptar una postura ética que considere la satisfacción de necesidades de los sucesores. Bajo esta perspectiva, la naturaleza se considera proveedor de bienes que proporcionan bienestar solo a los humanos, por tanto, no es sujeto de derechos (Vallejo, 2019).

La ética biocéntrica extiende los límites de la moral otorgando un valor intrínseco a todos los seres vivos sin importar la especie. Se argumenta que estos seres tienen la capacidad de experimentar sufrimiento y placer, son “sujetos de vida” con conciencia y capacidad de

sentir. El hecho de estar vivo parece ser tomado en cuenta para la consideración moral de cualquier especie, sea vegetal o animal. Este fundamento ético no se aproxima a la consideración moral de la naturaleza como sujeto de derecho, ya que los vacíos y conflictos que se generan en esta consideración por el simple hecho de tener vida nos lleva a pensar que las bacterias y virus tendrían el mismo derecho de consideración moral que organismos de mayor tamaño (Vallejo, 2019).

Por otro lado, el ecocentrismo considera a los ecosistemas como un todo, extiende la moral más allá de las tendencias ideológicas antropocentrismo o biocentrismo, hacia la consideración moral holista que extiende su visión a las comunidades bióticas donde existen interrelaciones entre los componentes, que, aunque tienen un valor inherente humanos y no humanos, no son iguales entre sí y no tienen el mismo valor de forma independiente (Vallejo, 2019).

Otro enfoque, que difiere de la ética o filosofía moral es la filosofía del derecho. Esta es aplicada al ámbito de la jurisprudencia de la tierra, que se fundamenta en la idea de pertenencia del ser humano dentro de una comunidad más extensa de seres, donde todos los integrantes funcionan como un todo y el bienestar de uno depende del bienestar del conjunto. Aboga a una relación naturaleza-humanidad más estrecha, una verdadera transición de la crisis ambiental actual hacia una relación más beneficiosa para todos en el planeta tierra y la recuperación de diferentes cosmologías de la cultura humana (Vallejo, 2019).

1.6 Las cosmovisiones y su vínculo con la educación ambiental

El ser humano ha tratado de conocer su entorno aplicando sus capacidades superiores respecto a otros seres vivos. Principalmente: el raciocinio, la observación, el lenguaje y demás sentidos, lo cual le permite hacer una serie de procesos cognitivos de razonamiento para explicar y emitir juicios de valor sobre lo que nos acontece. Para acercarnos a la verdad lo hacemos a través de nuestras representaciones y del conocimiento científico ¿Acaso es la ciencia la única forma de conocer e interpretar la realidad? (Cassirer, 1986).

En ese transitar de descubrimientos y creaciones el ser humano ha modificado sus formas de entender y relacionarse con la naturaleza y en sociedad. Por lo anterior, es indispensable realizar un análisis de las diversas cosmovisiones que han surgido en ese andar, para

visualizar como se han entrelazado los conocimientos generados y su relación con aspectos religiosos, éticos, económicos, culturales y educativos y vislumbrar un marco relacionado con procesos de educación ambiental.

Sobre el desarrollo histórico de la ciencia se identifican los siguientes momentos: el primero, enfocado a los elementos científicos de la antigüedad; el segundo, refiere al desarrollo de la ciencia moderna; y, el tercero a la ciencia del mundo contemporáneo. Cada momento, permite identificar el descubrimiento y crecimiento de los conocimientos acerca de la biósfera y la naturaleza del ser humano.

1.6.1 Cosmovisiones científicas de la antigüedad, modernas y postmodernas

En los elementos científicos de la antigüedad se vislumbra la ciencia griega con el análisis racional que hacían sobre la realidad, sin seguir un método científico -aún no establecido- la ciencia desarrollada discurría en las reflexiones filosóficas y en meditaciones de incierto valor (Cassirer, 1986).

Aristóteles se dedicó a reflexionar sobre la realidad de su momento, resaltaron sus aportaciones en el campo biológico y sus juicios fueron ocupación de científicos sucesores. El desarrollo filosófico, de la lógica y las matemáticas en la interpretación para el entendimiento de la naturaleza representó un impulso del pensamiento en Grecia, donde se fundaron las bases para la ciencia experimental moderna (siglos XVI y XVII). Para Aristóteles se percibe el mundo a través de los sentidos (innatos a la naturaleza del ser humano) y la memoria que hace recordar las cosas que se observaron. La concepción aristotélica del conocimiento admite dependencia entre la "naturaleza" y el "espíritu" y crea una concepción de "sustancia" y "sujeto". Constituyendo el periodo empirista, que no se excluye en el periodo "racionalista", se concilian en la tendencia de tipo "crítico" (Cassirer, 1986; Artigas, 2009).

Platón desarrolla la lógica para construir su sistema, basado no sólo en las experiencias o creencias, sino en las ideas. Funda la escuela "idealista" que concierne también a la razón. El mundo que percibimos por los sentidos no es real es una representación que no podemos tomar como verdadera, porque nos puede llevar al error, es necesaria la causa de las cosas, la razón, para fundamentar ese conocimiento. El conocimiento de las ideas plantea las causas

de la realidad, un primer contacto de ello son los números y las figuras geométricas. La dialéctica conduce a la definición de las ideas a través de modelos racionales que definen y explican el ser de la idea. Seguimos así, el descubrimiento de la forma común de un objeto y partimos de las ideas generales a las específicas.

El número para explicar la verdad es incompatible con la mentira, al agregar el razonamiento numérico se impone un modo absoluto para explicar la realidad. Por lo anterior, me remito a la cita de Cassirer (1986) “La imagen simplista de la realidad va pasando cada vez más a segundo plano, para dejar sitio a esquemas puramente conceptuales y racionales, que constantemente se complementan los unos a los otros. La fantasía mítica, en sus intentos anteriores de descifrar los orígenes del ser y del devenir, va cediendo paso a paso ante la Fantasía constructiva de la matemática y de la ciencia”. Hasta este momento el conocimiento se rige por la atención que tiene a la obtención de un producto y no al proceso de la transformación.

En el medioevo se trasladan las aportaciones de las obras griegas. Podemos resaltar a los alquimistas árabes que enfocan sus estudios a la transmutación y transformación de elementos químicos para encontrar la “piedra filosofal” que pretendía conseguir el elixir de la eterna juventud. Combinan los conocimientos de diferentes disciplinas actuales, como: la química, la metalurgia, la física, la medicina, la astrología, la semiótica, el misticismo, el espiritualismo y el arte. Por tanto, en esta época de la historia medieval se presta atención a la significativa relación entre las ciencias, filosofía y teología en los saberes y conocimientos aportados, producto de la contribución de árabes y los judíos, con la teología cristiana.

Se pueden hacer las conexiones anteriores con los estudios de Roger Bacon (1214-1292) franciscano, que sostuvo que la Tierra era redonda y sugirió que se podría circunnavegar (lo cual no se realizó hasta tres siglos después) y advirtió deficiencias en el calendario. Los trabajos de Grosseteste en óptica, interesado por la alquimia y, en cuanto al método científico, afirmó la importancia de las matemáticas y la experimentación para el progreso de las ciencias. También, en la ciencia y sabiduría de Tomás de Aquino quien hacía referencia al carácter hipotético de las teorías astronómicas implementando entre sus argumentos la necesidad de probar la verdad por medio de la formulación de hipótesis para dar explicación a las posibles respuestas de esos supuestos. Se considera que los principios filosóficos del tomismo permiten formular una epistemología que reconoce el valor del conocimiento

científico, la metafísica y la teología, frente al relativismo y el positivismo tan divulgados en la actualidad (Artigas, 2009).

Las aportaciones anteriores, dan origen y desarrollo a la ciencia moderna y cuyo avance no ha terminado. La revolución científica del siglo XVII dio como resultado a la ciencia experimental que algunos autores consideran que deja de lado la metafísica y la religión promovida en la Europa cristiana medieval e impide el desarrollo de las ciencias naturales. Sin embargo, suele ser aceptada la idea de la influencia positivista del cristianismo para el desarrollo de la ciencia moderna, donde radica de acuerdo a Artigas (2009) “la imagen de la creación del mundo, como obra de un Dios sabio, racional y que posee un orden que puede estudiarse de modo científico; y también subraya que el hombre, hecho a imagen y semejanza de Dios, es capaz de conocer el orden natural y tiene, además, el mandato divino de conocer y dominar la naturaleza” (p. 32).

Para los pensadores ambientales de la actualidad la idea del estudio de la naturaleza para fines de dominación de la misma por parte del hombre, ha traído como consecuencia la ruptura de la relación hombre-naturaleza y con ello múltiples problemáticas sociales, culturales y ambientales. El modelo de racionalidad que dominó durante muchos siglos fue el enfocado en las ciencias naturales, totalitario, porque rechaza otras formas de conocer la realidad que no sean las normalizadas por sus metodologías y epistemologías. Este modelo hace una diferenciación entre conocimiento científico y conocimiento generado por sentido común, también la distinción y separación entre naturaleza y ser humano, ya que como advierte De Sousa, (2018) “apunta a conocer la naturaleza para dominarla y controlarla”.

La ciencia moderna debe su nacimiento a la ciencia matemática y experimental. Por ejemplo, las matemáticas permiten la demostración de la teoría, funcionan como un instrumento de medición y demostración precisa de resultados. Otro elemento, que distingue este modelo de ciencia es la reducción de la complejidad, porque tiende a la división de las partes para el estudio por separado (Artigas, 2009; De Sousa, 2018).

En los siglos XVIII y XIX el avance de las ciencias y la tecnología se deben precisamente a la combinación de la teoría y la experimentación, donde los resultados tienen la característica de ser repetibles, aceptados o refutados. También, podemos mencionar que en esta época la visión científica de la Ilustración centrada en la naturaleza humana y la sociedad influenciadas por la ciencia experimental que deja de lado otros tipos de saberes, adquiere

fuerza el cientificismo que considera a la ciencia como el único conocimiento válido. El éxito que obtuvieron las ciencias naturales se retomó para el siglo XVIII para el desarrollo de las ciencias humanas y sociales.

El positivismo y el neopositivismo son dos épocas subsiguientes. La primera influenciada por el método científico de la ciencia natural y que deja a la deriva la metafísica y religión. Fue Augusto Comte (1798-1857) el fundador de la sociología moderna que atribuía la perspectiva científica para la reorganización de la sociedad, aseveraba haciendo la crítica al positivismo por limitarse a objetos observables y medibles. La segunda, el neopositivismo o empirismo lógico afirmaba que el lenguaje científico estaba cimentado en la filosofía, planteaba la eliminación de la metafísica considerando a la ciencia empírica como única forma válida para comprender la realidad.

Otro aspecto relevante del desarrollo de la ciencia moderna es la llamada revolución biológica que se ocupó de desarrollar conocimientos en el contexto de las ciencias biológicas y en el centro de la perspectiva científica. Con el planteamiento de la teoría de la evolución se progresa en la filosofía de la naturaleza que reestablece una cosmovisión científica, plantea el lugar biológico que ocupa la especie humana. Sin embargo, parece favorecer el reduccionismo humano al tratarse del reduccionismo biológico. Supone que no se puede reducir la observación, explicación e interpretación sólo a los objetos estudiados. El sujeto que construye la ciencia posee unas dimensiones que le sitúan por encima del objeto de su estudio.

El nacimiento y desarrollo de las ciencias humanas también se vislumbran desde la Antigüedad, al dedicar tiempo para explicar la naturaleza humana, las sociedades y la historia, algunos aportes los hicieron filósofos clásicos, como Platón y Aristóteles. No obstante, al consolidarse el desarrollo de las ciencias experimentales, se propone para el siglo XVII, la posibilidad de emplear su método al estudio del hombre y de la sociedad. Surgen ciencias como la economía, sociología y psicología (Artigas, 2009).

La economía enfocada a descubrir las leyes naturales que rigen los fenómenos económicos. Adam Smith (1723-1790) publicó su obra *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones* es considerada como fundacional de la ciencia económica, en ella estudio el mecanismo del mercado. Impresionado por el éxito de la ciencia natural, Smith pretende imitar su método, utilizando en economía modelos teóricos. El nacimiento y

desarrollo de esta ciencia coincidió con la revolución industrial, donde se comienzan a visibilizar problemas sociales para los cuales se empiezan a plantear enigmas económicos y éticos acerca de los modelos que se proponían. Thomas Robert Malthus quien publica en 1798 su famoso Ensayo sobre el principio de la población donde se entreveía el aumento de la población y su influencia como factor económico como parte de la vida social (Artigas, 2009; Gutiérrez, 2013).

Max Weber (1864-1920), hacía mención al «desencantamiento del mundo» que en gran parte se debe al progreso de la ciencia libre de valores, su análisis puede proporcionar elementos importantes en apoyo de una visión religiosa de la realidad. Entre los autores más influyentes en la sociología contemporánea destaca Talcott Parsons (1902-1979) en su obra “La estructura de la acción social” (1937) donde recalcó la capacidad creativa del sujeto e intentó formular una ciencia de la acción humana, compuesta de las costumbres e instituciones sociales que desempeñan una función en el sistema social en donde existe un consenso acerca de los valores y fines básicos.

La psicología ha existido desde la antigüedad y es entendida como el estudio filosófico de las capacidades y del comportamiento del ser humano. En la época moderna la psicología se ha valido del método experimental de las ciencias naturales para estudiar los aspectos del ser humano, tomando como base a la fisiología para el entendimiento del funcionamiento de la mente. Algunos autores se enfocaron en fenómenos que se pueden observar en la conducta y el psicoanálisis. El último, propuesto por Sigmund Freud está dirigido a la terapia psicológica y subraya de modo exagerado la importancia de fuerzas inconscientes y la psicología cognitiva que se centra en el estudio de los procesos de la información del pensamiento (Artigas, 2009).

Para el siglo XIX hablamos de dos tradiciones científicas dicotómicas: ciencias y humanidades, que se han transformado en uno de los problemas principales de la civilización actual. La separación entre estas culturas radica en la especialización y a pesar de que actualmente se plantean miradas alternativas como la interdisciplinariedad, aún se requiere de un trabajo colaborativo e integral para minimizar el efecto de la extrapolación y del análisis superficial de la realidad (Artigas, 2009).

El modelo racional dominante del estudio de las leyes de la naturaleza forjó un impulso para estudiar las leyes de la sociedad, extendiéndose a las emergentes ciencias sociales que nacen

dentro del empirismo, por lo que se conciben los hechos de la sociedad como cosas observables y medibles. Sin embargo, poco a poco se comienzan a hacer evidentes algunos obstáculos, como: no hay teorías explicativas para los fenómenos sociales, no se pueden establecer leyes universales por la historicidad y el contexto cultural en que se encuentran inmersos los seres humanos. Además, hay una tendencia a la modificación del comportamiento humano en función de los conocimientos que se van adquiriendo y los fenómenos sociales son de naturaleza subjetiva (Artigas, 2009; De Sousa, 2018).

En el momento en que se hacen evidentes los impedimentos de la aplicación de las ciencias naturales en las ciencias sociales, se va reconociendo su subjetividad y se emprenden criterios epistemológicos distintos a los de las ciencias naturales. Se cambia de métodos cuantitativos a cualitativos para la producción de un conocimiento intersubjetivo, descriptivo y comprensivo. De lo anterior, se evidencia la necesidad de la transición hacia otro paradigma científico (De Sousa, 2018).

La reflexión epistemológica sobre el conocimiento científico llevó a los científicos a interesarse nuevamente por la filosofía para problematizar su práctica científica. Además, a interesarse por conocer la propia condición del ser humano que está inmerso en un mundo sociocultural y natural que se encuentra degradado y cosificado. Por ejemplo, la industrialización de la ciencia deja entrever algunos efectos, como: las relaciones de poder, la estratificación científica y la investigación para los grandes capitales, lo cual abrió la brecha de las desigualdades entre los países centrales y periféricos.

La ciencia en el mundo contemporáneo ha traído una revolución científica (siglo XX) que ha afectado a la ciencia experimental, cambiando teorías y propuestas en la forma de percibir y analizar el mundo. La teoría de la relatividad, la física cuántica y la biología molecular han dado pasos agigantados en el descubrimiento de nuevas formas de entender la complejidad de la realidad y de descubrir los componentes de la vida en un nivel de explicación insospechada.

En la actualidad nos encontramos en la inimaginable comprensión del mundo de la teoría de la información relacionada al estudio científico de la información, el procesamiento y transmisión de información. En este ámbito se coloca a la informática como el avance científico y tecnológico que incluye ordenadores, telecomunicaciones y microelectrónica. El pensamiento científico ha dado pasos agigantados al desentrañar la realidad y proponer

avances tecnológicos incommensurables. Sin embargo, esos avances no hubieran sido posibles sin la aportación de los conocimientos de otras épocas donde se adquirieron conocimientos para conocer el ser de los objetos.

El desarrollo histórico de las ciencias y las cosmovisiones que se tenían siguen vigentes en el siglo XXI. A pesar del avance tecnológico y los conocimientos generados en las sociedades de la comunicación interactiva con el internet, los equipos de cómputo sofisticados y la telefonía celular, aún se siguen vislumbrando carencias sobre las ventajas y desventajas del uso científico-tecnológico, porque cada día se hacen más evidentes las guerras, la pobreza, las desigualdades sociales, la catástrofe ecológica y el cambio climático (De Sousa, 2018).

A pesar de la situación compleja de la actualidad, parece ser que nos encontramos en un tiempo de metamorfosis entre las ciencias naturales, sociales y las humanidades, donde se pretende dejar de lado la hegemonía científica. En un primer momento, se consideró que las ciencias naturales eran las únicas que daban sentido a la generación de conocimientos, de ahí que las ciencias sociales optaran por seguir sus métodos y procedimientos para estudiar problemas inmersos en un “objeto de estudio” subjetivo. Posteriormente, optan por impugnar el positivismo lógico-matemático o empírico enfocado en objetivizar los fenómenos o problemas para dar paso a lo que se llama humanidades o estudios humanísticos.

El surgimiento de las ciencias sociales y humanísticas como una forma de entender lo complejo de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, donde se involucran aspectos económicos, culturales, políticos y educativos, nos permite entender que la problemática ambiental tiene varias aristas que son susceptibles de intervenir a través de investigaciones de tipo remedial y preventivas. Investigaciones que resulten significativas para la formación de ciudadanos informados y conscientes capaces de emitir juicios y tomar decisiones sobre su actuar con, para y entre la naturaleza-sociedad.

1.6.2 Cosmovisiones indígenas en México: religión, espiritualidad y conservación de la naturaleza

Los habitantes indígenas antes de la conquista tenían asociaciones dualistas con la naturaleza. Incluso, las culturas indígenas desarrollaron conocimientos avanzados respecto a quienes los conquistaron y colonizaron. Por lo que asociaban las plantas, animales o bosques a deidades,

a la vida, a la muerte, a la belleza, al caos. Sin embargo, aún se cuestiona si los indígenas antes de la conquista vivían en armonía con la naturaleza. El antropólogo George A. Collier afirma que los indígenas de los Altos de Chiapas del sureste de México habían alterado la tierra antes de la llegada de los españoles, al utilizar el fuego para desmontar grandes extensiones de bosque para la agricultura, lo cual, empeoró con la introducción de ganado durante la conquista (Simonian, 1999; Gutiérrez, 2013).

Otro dato relevante sobre el impacto que pudieron tener las culturas indígenas en Mesoamérica (la región que va del centro de México hasta Panamá) se encuentra en las altas tasas de población. Estos habitantes sobrevivían porque tenían a la agricultura como una actividad consolidada en campos desmontados con fuego, donde los cultivos eran establecidos con coa. Es interesante mencionar, que después de la conquista española y el advenimiento de una nueva religión que suprimió la nativa, podemos encontrar que las raíces de la actual crisis ambiental del país se encuentran en la introducción de prácticas de uso del suelo dañinas. Se cambiaron prácticas agrícolas indígenas, como: la siembra de cultivos resistentes a sequías, la construcción de represas para captar partículas de suelo, inundación de cultivos, la plantación de árboles que estabilizaban la escorrentía en los terrenos y la construcción de canales de irrigación para desviar el agua. Las prácticas anteriores, contribuían con la distribución de agua en zonas áridas, cambiaban los índices de humedad del suelo y de evaporación (Simonian, 1999).

No obstante, también establecían lazos de admiración, religiosos y culturales con la naturaleza, a través, de la poesía, el canto, las deidades y las diferentes asociaciones que realizaban con la naturaleza. Lo anterior, pudo contribuir a su protección o a su aprovechamiento desmedido. Por ejemplo: los nahuas y los tarahumaras pensaban que las almas de sus antepasados se encontraban representadas en los árboles; los tzotziles, zapotecos y mixtecos creían que de las raíces de los árboles brotaban sus ancestros; los mayas consideraban que la ceiba emergía del centro de la tierra como símbolo de la victoria de los dioses del cielo contra los dioses del inframundo, además usaban pieles y las plumas para propósitos ceremoniales; los tarahumaras al norte del país siguen venerando las plantas medicinales y conservando rituales y tradiciones que tienen alguna relación con la naturaleza; los tarascos ofrecían ofrendas con la quema de madera a los dioses para que los protegieran de sus enemigos; los huicholes creían que sus ancestros eran en su mayoría animales

(jaguars, serpientes y pumas); y, las esculturas de los olmecas identificaban cuerpos humanos con caras de jaguar, estableciendo la estrecha relación que hacían con los felinos (Simonian, 1999).

Existían diversas creencias religiosas que relacionaban dioses con árboles. De alguna forma, creer en que el alma de sus ancestros se encontraba en esencia en los árboles permitía una relación de respeto y admiración por la naturaleza, al grado de pedir permiso para poder cortar un árbol, porque hacerlo de forma deliberada podría detonar en el enfurecimiento de los dioses que dejarían caer el cielo.

Existen algunas evidencias que demuestran que antes de la conquista algunas poblaciones indígenas promovían la conservación de los recursos naturales de sus regiones y un manejo cauteloso en el aprovechamiento de los mismos. Prevalecía la admiración y reverencias hacia la naturaleza y diferentes especies de flora y fauna, lo podemos encontrar en las siguientes iniciativas para reducir las actividades extractivistas y el impacto a la tierra (Simonian, 1999, p. 42):

- Algunos indígenas en México central se preocupaban por la erosión del suelo y la deforestación. Para impedir la erosión, los pueblos nativos construían terrazas con piedras, tierra y magueyes.
- Los nahuas sustituyeron el uso de los bosques de las mesetas por las chinampas (los cultivos se establecían sobre camas de lodo y material orgánico) establecidas en las zonas someras de los lagos Xochimilco y Chalco, lo cual contribuyó a la conservación de suelos de los bosques aledaños.
- Nezahualcóyotl (1418-1472) promulgó una ley de conservación de bosques para detener el abuso de sus súbditos sobre ese recurso.
- Nopaltzin (siglo XIII) príncipe chichimeca, estableció la prohibición del uso de fuego en las montañas y campos, para esta actividad debían tener una licencia. Aunque no podríamos decir si lo hizo para la conservación de los bosques, tal parece que pudo estar preocupado por los alcances negativos para los bosques y la fauna a causa del uso incontrolado del fuego.

- Los reyes tarascos designaron guardas forestales para regular y supervisar las actividades de los madereros. Para ellos, los bosques eran el hábitat de especies de animales que tenían un gran valor ceremonial.
- Los reyes nahuas (1420-1430) fundaron parques arbolados, jardines botánicos, aviarios y estanques de pesca para estar en contacto con plantas y animales silvestres.
- Los aztecas tenían reglamentos para la pesca e imponían castigos a los pescadores que capturaban más peces de los que podrían vender o comer.

Posterior a la conquista, cambió la forma en que se relacionaban los indígenas con la naturaleza. Se dejaron de realizar técnicas para conservación de suelos, hubo enfermedades que redujeron a la población indígena, se convirtieron en jornaleros, cambiaron sus creencias religiosas y las políticas indígenas por las políticas de la corona española. La introducción del arado y el ganado en el Nuevo Mundo agudizó los problemas de erosión de las tierras. Lo anterior, fue tratado con las leyes de los españoles, por ejemplo, la Ley de Indias (aplicada para las colonias de la corona española) circunscribía prohibiciones en el aprovechamiento del bosque y el pastoreo, el propósito era evitar la erosión del suelo (Simonian, 1999).

Los misioneros españoles desmitificaron la relación espiritual y económica que los indígenas tenían con el mundo natural, dándoles recompensas económicas para extraer madera o fauna silvestre, cambiándoles las armas que utilizaban para la cacería, lo cual producía una mayor alteración en las poblaciones de fauna silvestre. Con lo que ganaban de la madera o los animales que cazaban los indígenas podían pagar las obligaciones tributarias que la corona española les imponía (Simonian, 1999).

Indudablemente la intervención y destrucción de las cosmovisiones de las culturas y civilizaciones indígenas deja una gran pérdida para la humanidad. Sin embargo, todo apunta a ser compensada al reconocerse algunos de los conocimientos que aportaron respecto a la relación que establecían con la naturaleza (Gutiérrez, 2013). Con la incorporación (tal vez ambigua) de sus saberes en los programas escolares, las prácticas de la medicina tradicional o la incorporación de lecturas en lenguas indígenas en los libros de texto, podríamos ver algunos esfuerzos.

1.7 Del pensamiento sobre la modernidad al pensamiento alterno constructivista

El discurso de nunca fuimos modernos de Bruno Latour¹¹ es una mirada de la ruptura de la relación del hombre y la naturaleza, nos brinda una base epistemológica que analiza la acción científica, social y política. Su propuesta de una epistemología simétrica contrasta con la epistemología modernista y posmodernista al abordar un componente interesante de perspectivas críticas y constructivistas (Arellano, 2007; De Grande, 2013).

Por un lado, tenemos la epistemología moderna establecida en una ciencia que plantea la separación entre la naturaleza y la cultura, privilegiando las acciones sociales y políticas, donde las últimas dejan de lado la actividad científica. Se evidencia la separación entre el sujeto-objeto para la construcción del entendimiento de la realidad, es decir, se objetiviza la naturaleza (Arellano, 2007).

En el modernismo el objetivismo de la naturaleza deja de lado las consideraciones subjetivistas. Además, se entreve la división de la naturaleza para su estudio y a la política como un medio para regular la vida de la sociedad. También, se considera que la ciencia objetiva y commensurable es el único medio para generar conocimientos sobre la realidad y búsqueda de la verdad, como resultado tenemos que se ve a la naturaleza como un objeto ontológico representado en las verdades científicas.

En la modernidad la política es un asunto de representación, donde los temas son debatibles, impugnables y sometidos al escrutinio de los actores, no existe visión privilegiada y las opiniones pueden expirar ante el reclamo del inexpugnable relativismo ideológico, donde no hay una verdad absoluta. Si reunimos la epistemología de la ciencia con la epistemología política entramos en una incongruencia de la modernidad que generaliza la realidad natural como universal y a lo político como pluralista, donde las sociedades pueden formar grupos de pensamientos e ideologías que difieren (Arellano, 2007).

El establecimiento de la modernidad puede ser visto como algo novedoso y revolucionario. Sin embargo, implica la ruptura entre epistemologías pasadas y presentes que comienzan a vislumbrar una crisis sobre la modernidad. A pesar de la prosperidad de la ciencia y la tecnología, estas tienen consecuencias para todos los habitantes del planeta tierra, por

¹¹ Bruno Latour destacado filósofo e investigador etnográfico de origen francés sus publicaciones "*Politiques de la nature, comment faire entrer les sciences en démocratie*"

ejemplo; se establece la brecha de desigualdades entre ricos y pobres, el aumento demográfico, los impactos en los ecosistemas comienzan a ser visibles y las matemáticas sustituyen el lenguaje de la interpretación de los fenómenos que acontecen. En la intención de entender y controlar a la naturaleza quedó rebasado el desarrollo científico y social por el advenimiento de la crisis ambiental actual. Tal crisis se evidencia en las madejas de política, economía, ciencia, religión, ficción y demás apartados que se incluyen a diario en las notas periodísticas, resultando una mezcla entre cultura-naturaleza que parece no ser evidente ante los ojos de tomadores de decisiones o los diferentes sectores sociales (Arellano, 2007; Latour, 2007).

La epistemología posmoderna parece haber dado cuenta de la problemática ambiental que postró la modernidad. Contiene como elemento una epistemología relativista donde el conocimiento de la naturaleza se conjunta con las visiones subjetivas de las sociedades. En el posmodernismo se destruye la constitución moderna de objetividad y verdad, dan paso al eclecticismo, el relativismo e irracionalismo, de esta forma nada es concluyente ni absoluto (Arellano, 2007).

La concepción posmoderna continúa separando a lo humano de lo natural, se hace gran embrollo en el relativismo cultural y se absolutiza la naturaleza. Es decir, se sigue la visión de la naturaleza como totalidad independiente de lo social. Por lo anterior, la epistemología simétrica se propone como alternativa a la visión de la separación entre ser humano-naturaleza (Arellano, 2007).

La epistemología simétrica revalida la unicidad de la naturaleza en un mundo donde existe una cultura relativista, con esta idea surge la concepción de híbridos. Esta idea establece el vínculo de los aspectos sociales y naturales como resultado del proceso de transcripción de leyes naturales y de la acción social. No obstante, se considera que esta postura epistemológica vuelve a caer en un círculo vicioso de la radicalidad, al fin de cuentas, suscita intervención en los procesos de humanización como organización social que permiten la sincronización de la vida, traduciendo el pensamiento de híbridos en ontologías rechazadas por el propio autor (Arellano, 2007).

De esta forma, surge otra obra denominada “Políticas de la naturaleza” que se enfoca en la filosofía política de la naturaleza y de epistemología política, donde la principal interrogante es qué hacer de la ecología política, al tratarse de una simple unión de juego de palabras que

no reflexiona en la base de los componentes. Se propone la coalición entre humanos, el contacto a la verdad y objetividad y la acción social, porque el acceso al conocimiento se da a partir del accionar social que construye objetivamente las verdades sobre las realidades. Por tanto, esta epistemología generalizada puede ser confrontada con una epistemología política, que busca romper con la idea convenida de naturaleza objetiva a través de contribuciones de la sociología de ciencias y del manejo de tendencias ecologistas y antropológicas (Arellano, 2007).

La filosofía de la naturaleza reconoce el conocimiento de la naturaleza, adoptando propuestas de la ecología política, como: la no ruptura de formas humanas y no humanas, para pensar en la colectividad. Los principales rasgos del pensamiento Latouriano, son: el reconocimiento de habitar un mundo compartido por componentes naturales y culturales y la eticidad de reconocernos dentro de un mundo compartido sin intereses antropocéntricos o monopolizados por la ciencia.

El colectivo exhorta a la redefinición de una política que integre la naturaleza y la cultura. Además, de otorgar democracia a las acciones científicas para la constitución progresiva de un mundo común favorecedor. La solución epistemológica esbozada como la síntesis de naturaleza-cultura, tiene aplicación como epistemología generalizada de los problemas de orden natural-social y a la vez orienta la epistemología simétrica (Arellano, 2007). Es incomprensible la postura de la epistemología de la modernidad, que por un lado considera a la ciencia como universal y absolutista, y por contrario es tolerante con la política relativista. Para superar esa paradoja, se propone sustituir el relativismo por un relativismo de binomios naturaleza-cultura.

Considerar la crisis ambiental actual como una crisis epistemológica es válido. Sin embargo, considerar la crisis ética y moral que enfatiza la ruptura de la relación del ser humano entre y con la naturaleza nos provoca nuevos desafíos en la investigación para afrontar la problemática natural y cultural de nuestro tiempo.

1.8 Enseñanza en Valores Ambientales

Bajo el contexto de una crisis ambiental actual se han propuesto innovaciones para abrir el campo de discusión sobre los valores y el ambiente, los derechos de la Naturaleza o la

necesidad de una ciudadanía ambiental. Replantear un esquema ético en la praxis de los procesos educativos para contribuir al pensamiento analítico y crítico sobre temas ambientales y sociales rescatando valores que guíen el desarrollo social, para promover sociedades justas y la consideración de mejores prácticas y relaciones con la naturaleza (Gudynas, 2014; Caride y Meira, 2019).

Problemas ambientales, como el cambio climático de origen humano y consecuencias inequitativas, han sido temas de interés y controversias científicas, que se deben perfilar como un problema moral ante la crisis civilizatoria actual. La contrariedad moral contenida en problemas éticos de gran complejidad, dejan entrever la deficiente intervención del gobierno para aplicar y hacer que se cumplan las políticas en materia ambiental o las desigualdades que evidencian el contraste de responsabilidad y poder entre grupos sociales y países, donde unos padecen los impactos ambientales y otros los provocan por su forma de producir y consumir. Es importante mencionar que en el campo de la educación ambiental se pueden distinguir tres tipos de competencias; la crítica, la ética y la política (Sauvé, 2014; Caride y Meira, 2019).

La competencia crítica para la comprensión de la realidad está formada por aspectos ecológicos y sociales inseparables. Por tanto, el ser humano es parte de esa realidad tanto de forma individual como colectiva. El saber conjuga conocimientos científicos y experienciales, presentes y futuros. Es importante reconstruir el saber ambiental contextualizado y es esencial transformarlo en nuestras acciones cotidianas. Se debe reconocer la existencia de la diversidad de opiniones, ideas y argumentos a propósito de validar información científica, tecnológica o de cosmovisiones. En ese reconocer es imprescindible saber-hacer, lo cual tiene relación con habilidades cognitivas (que desarrollen la capacidad de análisis, de síntesis, para evaluar, investigar, argumentar o discutir, etc.). Por último, en la competencia crítica hay mejora del saber-ser, establecido en actitudes (escepticismo, curiosidad, capacidad de cuestionarse) que se apoyan en un sistema de valores para apreciar críticamente la realidad y constituir el saber-actuar ante una situación socio-ecológica (Sauvé, 2014).

La competencia ética va estrechamente relacionada con la competencia crítica. Corresponde a tener la capacidad de discernir los valores que encontramos en el discurso y la práctica. Cada contexto supone una elección ética que cada individuo debe poder clarificar, aceptar,

poner entredicho y reformar. Lo que nos lleva a hacer una reflexión sobre la propia relación que se establece entre la naturaleza y la sociedad, con el fin de estimular la conciencia ante discursos dominantes y tener la capacidad de deconstruir y situarlos en la compleja realidad. En el capítulo anterior se discutieron algunos paradigmas éticos que pueden discernir a detalle las relaciones que se entretienen entre el ser humano y la naturaleza, además, podemos identificar algunos valores, como: el bien común, la justicia social y ecológica, el derecho a la vida, la equidad, la paz, la seguridad, el bienestar, el compromiso ciudadano, entre otros que seguramente irán surgiendo en el escrito (Sauvé, 2014).

La competencia ética responde a la integración de aprendizajes, como: saberes, saber-hacer y saber-ser, que se van manifestar en el saber-actuar. A final de cuentas, la emancipación para actuar de forma coherente con la forma de pensar de cada individuo pensando en la colectividad.

La competencia política surge de la integración de las dos anteriores, la crítica y la ética. La naturaleza y los problemas ambientales son un bien y asunto común de todos, se vuelve colectivo y, en tanto, político. Tiene que ver con asuntos de organización, poder, compromiso y de acciones colectivas. Como se mencionó antes el desarrollo de la ciencia y la tecnología ha traído consecuencias de impacto y riesgo al ambiente y las sociedades. Por tanto, la política se vuelve fundamental en procesos de gobernanza y democracia que requieren la participación informada y crítica de todos. En este sentido la ecología política se caracteriza por reconstruir las relaciones entre la naturaleza y la sociedad, tema que no analizaremos, ya que nos enfocaremos a lo concerniente a la competencia ética que relacionamos con el desarrollo de juicios morales (Sauvé, 2014).

La tendencia que existe a dar juicios de valor a la naturaleza para satisfacer las necesidades del ser humano, ha sobrepasado el esquema ideológico y de valores de la sociedad. Por tanto, las actitudes y comportamientos requieren cambios que contemplen estrategias que lleguen a la razón y a las emociones de todos los que habitamos la biosfera (Caride y Meira, 2019). En ese sentido, los valores ambientales contribuyen a la reconstrucción de una ciudadanía ecológica, asumida en tres líneas:

- 1) el análisis del contexto para el diagnóstico de las causas de la crisis ambiental,
- 2) la consideración de aspectos o intereses morales de las sociedades humanas actuales y futuras, y

3) tomar en cuenta los valores intrínsecos y extrínsecos de la biodiversidad, así como las obligaciones éticas-ecológicas.

La respuesta de interpelar a la moral no radica en el individuo, sino, en la colectividad y lo global. Se debe intervenir, a través de la formación de un pensamiento holístico y complejo que ponga en relieve la existencia de diversos seres vivos que interrelacionan con un medio abiótico para funcionar inseparablemente (Caride y Meira, 2019).

La enseñanza en valores ambientales tiene una estrecha relación con la educación, que desde sus trincheras puede contribuir a reducir la crisis ambiental actual. La educación puede proporcionar conocimientos y valores ambientales para lograr cambios colectivos en la percepción y creencias de los individuos sobre el uso y relación que establecen con la naturaleza. Sin embargo, no resulta nada fácil identificar que alternativas existen para la formulación de políticas educativas que contribuyan a la oportunidad de desarrollar un pensamiento ambiental crítico, pensado como un bien común que impacte en la búsqueda de la justicia social y natural, la equidad, la paz, la corresponsabilidad ambiental, la solidaridad, la cooperación y la participación de todos (Caride y Meira, 2019).

La importancia de la consideración de la enseñanza en valores ambientales radica en reflexionar a la crisis ambiental actual como una crisis moral. De esta forma, reconsiderar los valores de los individuos y los colectivos en pro de reestablecer una relación ética con la naturaleza, que atienda al respeto por las diversas formas de vida existentes y del entorno donde habitamos, para mejorar las relaciones socio-ambientales.

1.8.1 Desarrollo de juicio moral en la adolescencia

La etapa de la adolescencia se distingue por contener una serie de cambios biológicos y psicosociales que van definiendo el comportamiento, la dirección y características del desarrollo del individuo y su desarrollo social. Además, el adolescente va adquiriendo nuevos roles y responsabilidades en lo familiar, escolar y social. Se considera que en esta etapa se involucran procesos como: la identidad, la sexualidad, la intimidad y la autonomía. También, pueden desarrollarse comportamientos que son vistos como desacato a las normas o a los principios que rigen a diversos grupos sociales (familiares, escolares, comunidades). Algunos de estos comportamientos, son: el bullying, la delincuencia, conductas agresivas, acceso a

todo tipo de información en redes sociales, entre otros comportamientos problemáticos. Lo anterior, demanda una educación moral para esta etapa de desarrollo, que, además de evitar conductas que afectan el bienestar de otros seres humanos incluya todo el ambiente donde se desarrolla el adolescente (Márquez y Méndez, 2018; Miranda y García, 2019).

La formación de desarrollo moral durante la adolescencia permite que el individuo sea capaz de distinguir lo correcto de lo incorrecto, involucrando las necesidades de los demás y sus creencias, las tradiciones y costumbres que forman parte del principio moral que habrá de vislumbrarse en la toma de decisiones y en el comportamiento del adolescente ante diversos dilemas morales. El principio moral se desarrolla a través de la experiencia, refiere a afirmaciones normativas sobre acciones buenas o malas (Márquez y Méndez, 2018; Miranda y García, 2021).

Es importante mencionar que los principios morales pueden adquirirse a través de una educación moral dirigida al beneficio de una sociedad, donde influyen aspectos socioculturales, así como pensamientos y sentimientos propios de cada individuo. Los principios morales presiden y regulan el comportamiento humano, en su conjunto se les denomina dominio moral. Es decir, los principios morales que se pueden desarrollar dependen de la realidad sociocultural de los individuos y orientan las bases de sus juicios sobre lo que se considera bien o mal (Miranda y García, 2019, 2021).

A nivel teórico los juicios morales tienden a considerarse universales al ser caracterizados como biológicos y evolutivos. Sin embargo, en lo empírico pueden variar según el entorno sociocultural donde se desarrolla el individuo. Se ha identificado que los principios morales que dirigen las relaciones sociales, son: amor, respeto, lealtad, equidad, rechazo a ofensas o faltas de respeto a los valores inculcados en la familia y la comunidad y a las acciones que dañan a los demás (Miranda y García, 2019, 2021).

Para el caso de adolescentes mexicanos se han clasificado cinco principios morales que toman en cuenta una perspectiva sociocultural colectivista (Miranda y García, 2019, 2021):

1. *Amor y respeto*, se consideran juicios de afecto, preocupación por el prójimo y su valía.
2. *Lealtad y familia*, consideran a la familia como núcleo fundamental de conocimientos y adquisición de valores y principios morales.

3. *Ofensa*, juicios caracterizados por recurrir a actos como la mentira y la venganza, demuestran pérdida de valores y deshonestidad.
4. *Equidad*, juicios de igualdad para todos los integrantes de una comunidad, se considera establecer oportunidades, derechos y obligaciones igualitarias.
5. *Perjuicio*, considerado como el conjunto de juicios que desaprueban la voluntad de agredir, provocar daño y aprovecharse de las situaciones de otros.

Una línea de investigación que hace referencia a los principios morales en adolescentes mexicanos ha identificado que en la cultura mexicana predomina del tipo colectivista, donde la familia es el principal grupo de referencia para la adquisición de principios morales. También, hace referencia a los valores y educación que surgen en la casa y se refuerzan en la escuela. En otra línea de investigación se utilizan dilemas morales que crean conflicto cognoscitivo. Lo que demanda el desarrollo de la capacidad y habilidad de pensamiento complejo en el análisis y argumentación sobre la postura tomada para resolver el conflicto (Márquez y Méndez, 2018; Miranda y García, 2021).

1.8.2 Relación del desarrollo de juicio moral con la formación de valores ambientales

No podemos disgregar el desarrollo de juicios morales y la ética, porque nos permiten hacer una interpretación de los problemas ambientales. Tampoco podemos separar la relación de la educación en la formación del desarrollo de juicios morales y de la enseñanza de valores ambientales, de forma general valores que aspiran a la justa armonía de las sociedades. Para el marco del sistema de valores humanos, el valor de respeto a la naturaleza y de todos los seres vivos, nos podemos referir a la educación como un vínculo integrador de una serie de principios y desarrollo de valores ambientales, que aporta (Nuévalos, 2005; Cárdenas, 2013):

- a) integración de la educación en valores ambientales en programas más amplios de desarrollo moral integral;
- b) la necesidad de partir de una clarificación antropológica y, por tanto, de una definición precisa de lo que significa ser humano;
- c) un enfoque educativo integral;
- d) un enfoque epistemológico interdisciplinar y

e) el soporte teórico, racional y científico de la educación en valores ambientales que deben buscarse fundamentalmente en la pedagogía y la psicología moral.

Considerando que la educación en valores ambientales está esencialmente dentro del campo de la educación ambiental y que agrupa el concepto de moralidad dirigido en los individuos en diferentes dimensiones, las cuales se clasifican a continuación:

- Cognitiva: donde hay transformación de creencias, adquisición de valores, desarrollo del juicio moral.
- Emotiva: fomenta el cambio de actitudes.
- Volitivo-comportamental: tiene que ver con la fortaleza moral, el autocontrol y el cambio en el comportamiento, regidos por la acción propia del individuo.
- Trascendente: conduce a pensar en una amplia cosmovisión y sentido vital.

Fomentar una educación de la moralidad en cualquier valor que se elija, puede afectar el pensamiento de la persona en su totalidad, lo cual, se considera fundamental para la interiorización de esos valores. Esta pretensión compartida por expertos, se consolida progresivamente como una educación total o global que es considerada el nuevo paradigma educativo para el siglo XXI, orientada hacia las cuatro dimensiones de la educación holista: ciencia, sociedad, ecología y espiritualidad. La psicopedagogía moral se considera la base teórica y científica, para adoptar una línea de investigación para la educación en valores ambientales, ha sido fundamentada en la teoría de Kohlberg (Nuévalos, 2005; Cárdenas, 2013).

La crisis ambiental de la que se ha hablado anteriormente, ha generado dos nuevas vertientes filosóficas: la ética ambiental y la estética ambiental. Ambos casos consideran la complejidad de las relaciones que se dan entre factores bióticos y abióticos. Es importante mencionar que la psicología y la pedagogía se han interesado principalmente por estudiar las relaciones entre los seres humanos. Al contrario, uno de los objetivos que persigue la educación ambiental es estudiar las relaciones entre el ser humano y la naturaleza. Sin embargo, las investigaciones que abordan a la educación ambiental han sido conductistas. Se basan en modelos de causalidad lineal que comienza con la conciencia ambiental y buscan un comportamiento ambiental racional para la intervención con actitudes y conductas en pro del ambiente. Por tanto, se ha dejado de lado la evaluación de actitudes éticas y son pocas las investigaciones que retoman cómo se desarrolla el juicio moral en los individuos respecto al desarrollo de

valores y actitudes para enfrentar la crisis ambiental actual (Nuévalos, 2005; Cárdenas, 2013).

El desarrollo de la moral se ha estudiado hegemónicamente desde la Psicología y trata de interpretar el fenómeno de la moral en la experiencia humana, como respondemos ante situaciones que demandan elegir entre lo correcto e incorrecto. Además, de la capacidad del ser humano de actuar bajo fundamentos razonados y críticos ante la realidad que se le presente. Dentro del campo de la psicología moral, se fijan una serie de valores y actitudes ambientales para discernir el estado del desarrollo moral de un individuo. Por tanto, existe una conformación progresiva de la capacidad de selección y discernimiento para comprender normas y valores, se deja de lado la posible influencia social para el desarrollo del juicio moral (Monzón *et al.*, 2006; Palacios, 2003; Cárdenas, 2013).

Finalmente en el presente capítulo, abordamos los principales problemas ambientales derivados de las formas de consumo, desarrollo económico y comportamiento de los seres humanos que derivan en la ruptura de su relación con la naturaleza y en una serie de consecuencias de deterioro ecológico y social. Se deja entrever el detrimento del desarrollo de juicios morales y valores éticos que pueden conducir a una armonía que revalorice las relaciones de la sociedad con la naturaleza y entre las propias sociedades.

El desarrollo de la ciencia y la tecnología ha contribuido al deterioro de la naturaleza y las sociedades, al desarrollar tecnologías que implican algún tipo de consecuencia sobre los recursos naturales o la creación de patentes que sólo utilizan los que tienen el recurso económico y el poder político. Por lo anterior, también se vislumbran problemas derivados de la toma de decisiones científicas, políticas y económicas del uso y aplicación de la ciencia y la tecnología. Sin duda, para poder minimizar los efectos antes mencionados por el desarrollo tecno-científico se requiere de la participación activa de todos los sectores involucrados: investigadores, políticos, empresarios y público en general. Dicha participación debe efectuarse en consenso, aportando la información clara y correcta de los efectos o riesgos de la aplicación de la tecnología o de los conocimientos generados en los procesos investigativos.

Es imperante, reflexionar sobre los sistemas actuales de ciencia y tecnología, al hacer notar que se han advertido las consecuencias de su aplicación sobre la naturaleza y la sociedad. La

propuesta para repensar estos temas nos conduce a tomar en cuenta los valores éticos y la justificación ética para la aplicación de la ciencia y la tecnología.

La dimensión que considera la bioética para el desarrollo de prácticas admisibles y éticas para todas las formas de vida del planeta es una tendencia a reconsiderar que la generación de conocimientos y mejores prácticas científicas atiendan a la justicia social, identificando éticamente los riesgos y las decisiones aceptables que resultarán del intercambio de opiniones, del diálogo y el consenso de la valoración de proyectos tecnocientíficos.

En este sentido, la educación puede aportar elementos para desarrollar conocimientos que redirijan las reflexiones acerca de la problemática ambiental actual. Así como, las conductas de los individuos encaminadas a accionar en pro del deterioro socioambiental. Fomentar la participación pública para la toma de decisiones que conlleven el desarrollo y la aplicación de nuevas tecnologías y conocimientos que pudieran tener efectos contrarios a los esperados. El acto de desarrollar conocimientos debe ir acompañado de la toma de conciencia de la realidad. La realidad incluye reconsiderar elementos naturales y sociales que influyen en procesos de suma complejidad, como: la cultura y las cosmovisiones de diversas sociedades. Las cosmovisiones de algunas sociedades retoman una comprensión distinta de la relación entre el ser humano y la naturaleza. Una que podríamos considerar como otra dimensión o enfoque para reorientar los conocimientos y la forma de relacionarse con la naturaleza. En nuestro caso, la educación ambiental también debe incluir valores éticos consuetudinarios que reflexionan la relación ser humano-naturaleza.

Consideramos que la educación juega un papel importante en los procesos socioculturales y es un proceso continuo para la transmisión de conocimientos, experiencias, concientización y valores éticos. Además, puede ser la vía para la construcción de desarrollo de juicios morales que permitan la reflexión crítica y la comprensión de los aportes de la naturaleza y la cultura. Por lo anterior, hay una tendencia de encauzar a la educación hacia procesos de transformación para el arte de vivir y convivir con los demás, incluidos seres humanos y no humanos.

La transformación educativa incluye revalorar la naturaleza, favorecer la equidad social y reconocer la diversidad cultural. Además, requiere de la capacitación y formación de todos los sectores de la sociedad para reorientar valores y conductas hacia relaciones responsables,

equitativas y justas con la naturaleza. Esa transformación educativa es la que corresponde en gran medida a la *educación ambiental*.

Las tendencias de la educación ambiental como movimiento educativo deben reorientarse a campos de acción que reconsideren el empoderamiento de los más vulnerables y el desarrollo de sociedades más justas. De modo que, promueva la práctica de valores ambientales dentro y desde los procesos pedagógicos. La adquisición de valores ambientales construye nuevas formas de pensar, de actuar y de ser de los individuos. En consecuencia, transformar las instituciones y las sociedades dentro de un marco ético orientado a hacer frente a la crisis ambiental y moral que se abordó al inicio de este capítulo.

Los distintos enfoques de la educación ambiental, como: educación ambiental para la sustentabilidad, el enfoque interdisciplinario, la Década para la Educación para el Desarrollo Sustentable o “El manifiesto para la Vida. Por una ética para la sustentabilidad”, tuvieron una reacción en distintas formas del pensamiento ambiental. Sin embargo, se retoma un modelo reformador enfocado a advertir la problemática ambiental y buscar soluciones al impacto de las actividades antropocéntricas y tratar de cambiar el comportamiento de los ciudadanos *ipso facto* sin procurar la reflexión crítica de la realidad.

El enfoque de la educación ambiental dirigido a la conservación está encaminado a crear experiencias de acercamiento y la concepción de la naturaleza como parte del entorno donde se desarrollan las personas para la concientización de la problemática ambiental actual. Sin embargo, a juicio propio el enfoque crítico que reconsidera el análisis de la realidad compleja donde interactúan distintos factores (sociales, políticos, económicos y educativos) puede transformar el pensamiento, por ende, el accionar de los individuos al interiorizar y contextualizar la realidad.

La educación ambiental que contempla incluir el desarrollo sustentable surge en un marco de discurso oficialista, donde los científicos, empresarios y políticos suelen usarlo para promoverse y obtener el apoyo para desarrollar conocimientos y tecnologías “sustentables”, para vender algún producto etiquetado como sustentable o “amigable” con el medio ambiente o para diseñar políticas “sustentables”, tal parece que el término “sustentable” podría enmarcarse y adaptarse a fines distintos. Esa adaptación o uso indistinto puede confundir la consideración de la educación ambiental como una estrategia para lograr el tan anhelado desarrollo sustentable.

Reorientar la educación ambiental al enfoque de la sustentabilidad limita una verdadera transformación de las relaciones del ser humano con la naturaleza. Porque, finalmente involucra un desarrollo económico donde las decisiones de las grandes potencias y empresas transnacionales siguen dando un valor instrumental a la naturaleza. Además, no involucra un cambio en los modelos cognitivos y éticos para lograr la equidad y la justicia social que se promueve en este modelo. A pesar, de surgir propuestas de modelos de educación para la sustentabilidad que se reformularon con menor énfasis economicista, se sigue con un corte antropocéntrica porque permanece el enfoque de la mayor seguridad para la supervivencia de la especie humana.

La tendencia de la educación para las sociedades responsables va encaminada al desarrollo de las capacidades de las personas y las sociedades. Además, enfatiza la unión entre el ser humano y la naturaleza. Esta directriz, puede desarrollar capacidad crítica para la toma de decisiones que integran la responsabilidad y el desarrollo de juicios morales que fortalecen la autonomía y la solidaridad.

En el marco del enfoque interdisciplinario, lo primero a recalcar es la afiliación de la educación ambiental en los programas educativos. También, el hecho de que aún no considera la total integración de la complejidad de la realidad y de las disciplinas que aportan al campo. Tampoco la incorporación de sistemas que detonen en el desarrollo de juicios morales que orienten a la reflexión, las actitudes, la concientización y la acción en pro del ambiente.

Para abordar la educación ambiental se deben unificar los conocimientos para la comprensión de distintas problemáticas ambientales y morales. Se puede lograr a través de la transdisciplinariedad para una formación integradora que contiene marcos conceptuales y metodologías que promueven la capacidad de reflexionar y el interés de los estudiantes en temáticas ambientales. Si consideráramos a la educación ambiental como un eje transversal en el currículo educativo, tendríamos que considerar la capacitación constante de los docentes e instituciones para reconstruir la forma de abordar los temas ambientales.

Existe una tendencia de las investigaciones en educación ambiental a enfocarse a estudios de tipo empírico-interpretativo. Con el fin de entender y evaluar actitudes o conocimientos de tipo biológicos-ecológicos, el grado de “cultura ambiental”, el comportamiento ambiental de las personas, la disposición de los individuos para colaborar en la conservación y protección

de la naturaleza o para el desarrollo de modelos pedagógicos y didácticos para la enseñanza de la educación ambiental. Todos, aportan al campo, pero se logra identificar un vacío, la consideración del desarrollo de juicios morales para la educación ambiental. Este enfoque puede aportar la capacidad de comprensión de la realidad y detonar en habilidades cognitivas y sociales que reorienten el comportamiento y la actitud de los educandos hacia la naturaleza. También, se debe promover la educación ambiental que revalorize los saberes y prácticas socioculturales.

El recorrido por la evolución de la filosofía de la educación ambiental, permite visualizar las reflexiones de la relación ser humano-naturaleza que hacen evidentes las diversas problemáticas ambientales. El pensamiento ambiental se ha transformado de acuerdo al contexto que se presentaba en su momento para cada autor. Sin embargo, hacen referencia a una serie de valores éticos-ambientales que serán una importante referente en el estudio del desarrollo de juicios morales.

Entre las principales relaciones ser humano-naturaleza se identifican las siguientes: la cosificación de la naturaleza, la que resalta el valor intrínseco de todos los seres vivos y es integradora, la que resulta de la integridad de los ecosistemas y las relaciones que entretejen con los componentes bióticos y abióticos que los configuran.

La reconexión de las actividades de los seres humanos con la naturaleza se hace evidente en las distintas corrientes de pensamiento ambiental. Se contribuye a la ética ambiental al hacer la distinción entre el valor instrumental y el valor intrínseco de los seres vivos y la naturaleza. También, al asignarle un valor a la naturaleza, podemos identificar que resalta el valor de utilidad y que otras reconocen el derecho a la vida para especies no humanas. Por tanto, estas ideas están sumamente relacionadas con los valores éticos a implementar para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, que pudiera contribuir a la construcción de un código normativo para las instituciones y las sociedades.

Dentro de las propuestas del pensamiento ambiental, se identifica la que se apoya en promover una educación para la conservación e implica la consideración del ser humano como parte de la naturaleza y no como el dominador. Se hace énfasis en la consideración de la realidad compleja para abordar a la ética ambiental y la educación ambiental desde el punto de vista holista y abarcar al sistema ambiental con el sociocultural en la búsqueda de solución a los problemas ambientales. Las posturas ambientales éticas proponen dejar de pensar solo

en soluciones tecnológicas y científicas para resolver la problemática de la crisis ambiental. Generar estrategias con cambios en las políticas públicas, el estilo de vida de la sociedad y la incorporación de la moral para garantizar el bien común de todos los que habitamos el planeta tierra.

Considerar que lo que realicemos en la actualidad para mitigar la crisis ambiental depende del tipo de relación que se establezca entre el ser humano y la naturaleza. En gran medida esa relación radica en lo que pensamos y creemos tanto de forma individual como colectiva. Por lo cual, me permito considerar el desarrollo de juicios moral para cambiar el paradigma de pensamiento antropocéntrico actual dominante en todos los sectores: políticos, económicos, sociales y educativos. El desarrollo de juicios morales se hace necesario para transformar el campo de acción de la educación ambiental, incluyendo una profunda concientización y reflexión de la realidad actual.

Esa realidad actual a la que refiero, reflexiona sobre la transición actual del uso de medios digitales para la educación a causa del aislamiento provocado por la pandemia COVID-19. La pandemia evidenció no solo una serie de problemas con el uso y el acceso a medios de comunicación e información, sino, la falta de autonomía para el aprendizaje autodidáctico de los estudiantes de todos los niveles de educación. Autonomía que busca fortalecerse con el desarrollo de juicios morales en individuos autónomos y reflexivos que tomarán decisiones para su bienestar y para el de la colectividad.

En la ética ambiental se toma en cuenta la diversidad cultural para rescatar los valores consuetudinarios que tienen influencia en la forma en que procede el ser humano para generar prácticas ecológicas armónicas con la biósfera. Las reflexiones nos llevan a considerar que la integración de visiones, filosóficas, culturales, religiosas, humanistas, ambientalistas y educativas podría reorientar el debate sobre la crisis ambiental actual. Además, ofrecer diversas alternativas para la integración de valores éticos ambientales en los procesos de pedagogía ambiental.

La tendencia a solucionar los problemas de forma superficial sin tomar en cuenta la concepción de las interrelaciones que se establecen entre los que habitamos el planeta tierra, nos ha llevado a seguir ritmos de vida que el sistema natural no soportará por mucho tiempo. Ante tal situación, el movimiento de la ecología profunda enfoca su interés en la “ecosofía” que además de articular saberes disciplinarios y científicos, trata de integrar esfuerzos con

los tomadores de decisiones políticas y económicas. Este movimiento asigna una gran importancia a valores éticos para la solución de problemas sociales y ambientales.

Las formas en las que se construye el conocimiento también nos retienen a pensar sobre la modernidad, ya que en el afán de conocer e interpretar a la naturaleza se dejó de lado la condición del ser humano en la tierra. Además, se estudió la naturaleza para su entendimiento y se utilizó la política y la ciencia como medio para su apropiación. Nos volvimos modernos, en el sentido de utilizar la racionalidad que caracteriza a los humanos, pero en ese acontecer olvidamos que el impacto provocado por la ciencia y la tecnología trajo a relucir consecuencias, como; desigualdad, injusticia y detrimento del equilibrio ambiental y social. La postura de nunca fuimos modernos, reside en que se provocó la crisis sobre la modernidad muy a pesar del progreso científico y tecnológico. Lo cual, trajo consecuencias para todos los que habitamos el planeta tierra. Por ahora, nos queda a libre albedrío participar activamente en una nueva concepción de nuestro existir y coexistir en la biósfera. En este sentido, la ecología política resurge para pensar en la colectividad y reconocernos como parte de los componentes naturales, culturales y políticos.

Al ser parte del sistema tierra debemos enfocar la mirada a la consideración de los derechos de la naturaleza, como propuesta de pensamiento ambiental porque envuelve el reconocimiento ético extendido a todos los seres vivos del planeta, incluido el ser humano. Al abordar las diferentes corrientes de pensamiento ambiental: antropocentrismo, biocentrismo, ecocentrismo, ecología profunda y derechos de la naturaleza damos cuenta que, a excepción del antropocentrismo, las demás concluyen que se requiere incorporar o reforzar el sistema ético y de valores ambientales. A propósito, esos valores éticos ambientales son conducidos por el desarrollo de juicios morales que revaloricen la naturaleza.

Capítulo 2. La educación ambiental a través del tiempo y en espacios.

2.1 Contexto histórico-político de la educación ambiental

En el capítulo anterior se realizó el análisis del origen de la crisis ambiental actual, los tipos de investigación ambiental y las corrientes de pensamiento que identifican la relación que establece el ser humano con la naturaleza. El objetivo fue comprender cómo se aborda la educación ambiental y si se entrelaza el desarrollo de juicios morales para la enseñanza de valores ambientales. Hemos advertido que el concepto de educación ambiental tiene distintos enfoques sobre concientización y la forma de dar solución a los problemas ambientales. No obstante, la línea de investigación que se aborda en el presente escrito es la del desarrollo de juicios morales y la formación de valores ambientales como estrategia de la educación ambiental para enfrentar la crisis ambiental actual.

En adelante, realizaremos una descripción para contextualizar el tema de educación ambiental y su relación con el desarrollo de juicios morales en alumnos del nivel medio superior para hacer la correlación con la capacidad para actuar frente a la crisis ambiental actual. Por tanto, debemos abordar cómo y desde dónde surge el concepto de educación ambiental para permitirnos analizar la situación y los antecedentes que dan paso a lo que actualmente entendemos como educación ambiental.

2.2 Historicidad de la educación ambiental e instituciones supranacionales que aportan a la temática.

El campo de la educación ambiental se visibiliza oficialmente con la celebración de los congresos y distintos eventos conocidos en la academia. Sin embargo, las raíces de la educación ambiental que entrelazan la relación hombre-naturaleza se revelan en obras que se mencionan en Gutiérrez, (2013) “el filósofo romano Cicerón que aseveraba “nunca erraremos si llevamos a la naturaleza por guía. Con la naturaleza por maestro no se puede errar en modo alguno”; en la obra de Abentofail (1110-1185) que recalca “la necesidad de educar al ser humano en su estado natural, en contacto con la Naturaleza”” (p. 16).

Incluso podemos encontrar indicios de la educación en la naturaleza en los métodos del padre de la pedagogía, J. A. Comenius (1592-1671) quien establece en su *Didáctica Magna* de 1657 nueve principios que constituyen la enseñanza, siguiendo el comportamiento y estudio de la naturaleza para desarrollar la creatividad de los estudiantes (Gutiérrez, 2013).

Jean-Jacques Rousseau incluye en la novela “Emilio” escrita en 1762 una visión de la educación en la naturaleza para el desarrollo del niño como hombre que más tarde se volverá ciudadano, de esta forma considera que se consolidará una sociedad libre y justa. El naturalista suizo Louis Agassiz (nacido en 1807) se caracterizó en la docencia por estimular a sus alumnos a aprender directamente de la naturaleza (McCrea, 2006; Gutiérrez, 2013).

Más tarde, 1891 Wilbur Jackman escribe “*Nature Study for the Common School*” fue creador del movimiento de estudio en la naturaleza. El botánico (1905) Liberty Hyde Bailey fue un educador que defendía el estudio de la naturaleza, le resultaba impreciso utilizar la expresión "educación ambiental" por resultar teórico y ostentoso, por lo cual no sería fácil de ser explicado (McCrea, 2006).

Después de las ideas expresadas sobre las visiones de la educación en la naturaleza y una vez instaurada la ecología en 1920 como un campo científico que integra el estudio de la naturaleza, se vislumbra la que es considerada la era de la educación para la conservación. En los años treinta se desarrolla en Estados Unidos un movimiento de educación para la conservación que fue promovido por organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. Tal movimiento fue liderado por John Dewey quien promueve un enfoque educativo holístico y centrado en el estudiante. Es importante considerar que este enfoque incluyó aportes importantes para la actual educación ambiental, como: aprender-hacer, aprendizaje permanente y esfuerzos de integración (interdisciplinariedad) (McCrea, 2006).

En 1935 la educación ambiental para la conservación se promueve en las escuelas de Estados Unidos bajo el liderazgo de la Asociación Nacional de Educación “*National Education Association*”. El estado de Wisconsin se convierte en el primero en publicar un estatuto estatal que demanda que los maestros en formación se capaciten en la conservación de los recursos naturales. Ocho años más tarde, Thomas Pritchard, director adjunto de “*Nature Conservancy in Wales*”, utiliza el término “educación ambiental” en la reunión de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza en París, se considera que es la primera vez que se usó el término en público.

En 1953 se constituye la Asociación de Educación para la Conservación “*Conservation Education Association*” en apoyo de los educadores del momento y más tarde otras organizaciones como la Asociación de Naturalistas Interpretativos “*Association of Interpretative Naturalists*”, ahora Asociación Nacional para la Interpretación “*National Association for Interpretation*”.

Diversos movimientos y acontecimientos mundiales han dejado entrever algún tipo de relación con la educación ambiental, por mencionar algunos, tenemos: el colonialismo, la revolución industrial, la primera y segunda guerra mundial, el feminismo, hipismo, entre otros. Sin embargo, existen tres obras que detonaron el surgimiento del movimiento ambientalista a nivel mundial. La primera *Silent Spring* de Rachel Carson la primera edición data de 1962 en la cual hizo evidente que el uso desmedido de pesticidas y de los patrones de verdolatría de los campos de golf que tenían repercusiones directas en la contaminación de los ecosistemas. La segunda obra *Blue Print for Survival* de Edward Goldsmith publicado en 1972, publicada en la revista *Ecologista*, tiene como punto de partida la necesidad de una revisión económica y ambiental. La tercer obra *Small is Beautiful: Economics as if people mattered* de Fritz Schumacher publicada en 1973, hace referencia a los problemas económicos y sociales ocasionados por el uso de nuevas tecnologías (González y Figueroa, 2009; Hubbard, 2012 y Hecht, 2019).

A pesar de que las obras ya dejan entrever la creciente preocupación por los problemas ambientales que iban surgiendo en su momento, se refleja que el advenimiento de la educación ambiental surge formalmente a partir de la celebración de múltiples conferencias, congresos y demás eventos institucionales de los cuales haremos un recordatorio a modo de visualizar su importancia y aportaciones.

2.2.1 ¿Cómo surge el concepto de educación ambiental?

Después de mencionar algunos antecedentes de las raíces de la educación ambiental desde una mirada distinta a la celebración de congresos y eventos mundiales, seguiremos abordando la temática ambiental y la utilización del término “educación ambiental” como eje rector e instrumento para plantear soluciones y concientizar a la población sobre la crisis ambiental de nuestra época.

El acontecer y el proceso de transformación de la educación ambiental surge en 1968 con el interés de algunas naciones y organismos por desarrollar una educación relacionada con el medio ambiente. Una educación que fundamentará la importancia del equilibrio de la naturaleza frente a las formas de subutilización de los recursos naturales. Sin embargo, formalmente se establece a partir de la celebración de conferencias, congresos y demás eventos que emprenden temáticas de educación ambiental organizados por instancias internacionales (Zabala y García, 2008; Granados y González, 2019)

A continuación, realizaremos un breve recorrido por el proceso de transformación por el cual ha pasado el concepto y el campo transdisciplinar de la educación ambiental. Los inicios de un impacto evidente hacia la naturaleza están marcados con el desarrollo de la revolución industrial (1850-1970), una época caracterizada por el creciente desarrollo de la industria química, la perfección de tecnologías, el transporte y las telecomunicaciones, el capitalismo y la globalización que trajo consecuencias ambientales a nivel mundial (Gutiérrez, 2013; Pita, 2016).

Entre 1940-1970 se desarrolla un cambio drástico en la producción agrícola con la llamada “Revolución verde” promovida en Estados Unidos. En esta época se originó y potenció el uso de agroquímicos y fertilizantes, la selección genética, los monocultivos y por ende la sobreutilización de agua para aumentar la producción agrícola que seguía los lineamientos del desarrollo industrial. En 1944 la Fundación Rockefeller impulsó los avances científicos en la agricultura, específicamente en granos como el trigo, el maíz y el arroz, tanto en México y otros países se extendieron métodos agrícolas que tuvieron impactos significativos sobre la naturaleza. La práctica de la revolución verde dejó entrever años más tarde las afectaciones al equilibrio ecológico, al suelo, al agua y a los alimentos, como se menciona antes, quedan al descubierto en obras como *Silent Spring* de Rachel Carson en 1962 y “*Small is Beautiful*” de Ernst Friedrich Schumacher en 1973 (Ceccon, 2008; Pita, 2016).

El despertar del evidente impacto a la naturaleza por las actividades humanas, nos lleva a presentar los primeros antecedentes de la educación ambiental que se dan en el Consejo para la Educación Ambiental para la Sustentabilidad reunión celebrada en Inglaterra en 1968, donde se considera el abordaje interdisciplinario para desarrollar proyectos educativos de carácter ambiental. En el año 1971 el Consejo Internacional de Coordinación del “Programa sobre el Hombre y la Biosfera” (MAB) celebrado en Paris, tuvo como objetivo proporcionar

conocimientos tanto de ciencias naturales como sociales para promover el uso razonable de los recursos naturales y la conservación de la biósfera (Zabala y García, 2008; Granados y González, 2019).

El inicio formal de la educación ambiental se considera a partir de la celebración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo, Suecia, en el año 1972. Se considera el primer foro mundial sobre temas del medio ambiente y se reconoce desde el discurso que existe una problemática ambiental derivada de actividades antropocéntricas, aunque aún no se reconoce explícitamente que la intervención de los modelos capitalistas de producción y consumo generan una crisis ambiental (Zabala y García, 2008; Granados y González, 2019).

Es así, que de la anterior conferencia resalta el Informe Founex que marca la necesidad de adoptar un modelo de desarrollo diferente al caracterizado por la industrialización y el crecimiento económico, que genera grandes problemas ambientales. Además, se destaca la complejidad de los problemas ambientales y el crecimiento poblacional. Otro documento generado y el más significativo, es el nombrado “Declaración sobre el Medio Humano”. Dentro de los logros encontrados en la celebración de la conferencia de Estocolmo se encuentra la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) que promueve y desarrolla políticas aplicables a nivel mundial para resolver las problemáticas ambientales (Zabala y García, 2008; Granados y González, 2019).

También, se establece que la educación es un medio para abordar cuestiones ambientales, siendo dirigida a jóvenes y adultos, a los sectores menos favorecidos, empresas y demás sectores con el objetivo de conducir el sentido de responsabilidad en pro del medio ambiente y el ser humano. Se establece la necesidad de crear mundialmente un programa de educación ambiental con un enfoque interdisciplinario tanto en el nivel escolar como extraescolar (McCrea, 2006; Zabala y García, 2008; Granados y González, 2019).

El Seminario Internacional de Educación Ambiental celebrado en Belgrado, Yugoslavia, en el año de 1975, dejó un documento conocido como “Carta Belgrado”. Esta reunión fue convocada por la Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Plan de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en la que se plantea que la educación es en medio para conducir y transformar actitudes, generar

conocimientos y establecer valores que apoyarán los retos que hacen frente a la problemática ambiental del planeta Tierra (Zabala y García, 2008; Pita, 2016; Granados y González, 2019). En la Carta de Belgrado se presenta la estructura elemental de la educación ambiental para la sustentabilidad. Tiene como metas generar concientización en la población, promover conocimientos para desarrollar el análisis crítico de la realidad, así como aptitudes para responder a los problemas del medio ambiente. Además, establece que la educación ambiental debe llegar principalmente a alumnos de educación formal en todos los niveles educativos, para luego ser dirigida al público a través de la educación informal (McCrea, 2006; Zabala y García, 2008; Pita, 2016; Granados y González, 2019).

Dos años más tarde se lleva a cabo la primera Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental, en Tbilisi, Georgia, URSS, 1977 conocida como “Declaración de Tbilisi” y convocada nuevamente por la UNESCO y el PNUMA. Se enmarca como el evento que resalta la importancia de la educación ambiental como un movimiento educativo con enfoque interdisciplinario. Se establecen las metas, los objetivos y los principios rectores de la educación ambiental. Además, destaca la importancia de hacer colaboración en los centros e instituciones educativas para integrar a la educación ambiental dentro del sistema formal educativo e incorporarla a los programas de estudio en la formación de profesores y programas de posgrado (McCrea, 2006; Pita, 2016; Zabala y García, 2008; Granados y González, 2019).

Se propone una pedagogía de la acción y para la acción, donde se destaquen y atiendan los valores éticos que presidan la protección del medio ambiente. Hasta la fecha aún no se ha logrado la inserción de la educación ambiental tal como se perfiló en este evento. Sin embargo, existen algunas gestiones paulatinas por incorporarla en el currículo educativo en todos los niveles.

La Comisión Mundial del medio Ambiente y del Desarrollo “Comisión Brundtland”, (Noruega, 1983), destaca que el modelo de desarrollo económico está estrechamente vinculado con los problemas ambientales, de esta comisión se publica el “Informe Brundtland” con el título “Nuestro Futuro Común”. Este documento plantea la estrategia de acción del desarrollo sustentable que promueve la famosa frase “Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer las formas de vida de las generaciones futuras”. Además, incluye un enfoque educativo que promueve la importancia de las acciones

y la relación hombre-naturaleza resumido en “Pensar globalmente, para actuar localmente” (McCrea, 2006; Zabala y García, 2008; Granados y González, 2019).

Cuatro años más tarde se convoca el Congreso Internacional de Moscú y la Estrategia Internacional de Educación Ambiental en la URSS (1987) por UNESCO Y PNUMA. Plantea acciones para la década de los noventa, como: la investigación, el acceso a la información al público en general, programas educativos y formación vocacional o técnica en educación ambiental y cooperación internacional y regional. Por tanto, la discusión va encaminada a comenzar la especialización de profesionistas en el campo de la educación para que pudieran influir en la toma de decisiones políticas, educativas y demás, para incorporar y mejorar la legislación en materia (Zabala y García, 2008; Granados y González, 2019).

Hasta este momento la revisión de las décadas setenta y ochenta ha resultado fructífera en torno al desarrollo de la educación ambiental, marcadas como un periodo de auge en torno al marco de Estocolmo (1972), Belgrado (1975) y Tbilisi (1977), esta última considerada la reunión que funda el campo, las siguientes reuniones marcarán un momento de reconceptualización de la educación ambiental (Zabala y García, 2008; Torres, 2015; Granados y González, 2019).

En 1991 se hace una declaración por parte de rectores y vicerrectores de diversas universidades, conocida como “Declaración de Talloires” donde manifestaron preocupación por problemáticas como: el aumento de la contaminación, la degradación y disminución de recursos naturales (Zabala, 2008). Consideraron a las universidades como entes para liderar y apoyar este gran desafío de promover conciencia. Así como, involucrar a los tomadores de decisiones de gobiernos, empresas y demás instituciones para la creación de políticas, el fomento a la investigación e intercambio de información para el alcance de un “futuro sustentable”.

Al siguiente año de la reunión de representantes de universidades del mundo, se celebra la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, en Rio de Janeiro, Brasil, (1992) conocida como “Cumbre para la Tierra”. Donde se plantearon los siguientes acuerdos:

- 1) El programa 21, que proclama los derechos de los seres humanos a una mejor calidad de vida. Plantea equidad de desarrollo en los países, la erradicación de la pobreza,

nuevas políticas demográficas y nuevos modelos de producción y consumo. Así como el intercambio de información tecnológica y científica, todo con el fin de mitigar la degradación ambiental y promover nuevos valores en la población, refiriendo a la Educación como el medio adecuado para alcanzar tales objetivos.

- 2) La Declaración de Río sobre Medio Ambiente y el Desarrollo.
- 3) La Declaración de principios relativos a los bosques.
- 4) Además, de un documento de carácter legal y obligatorio para que los países asistentes dieran cumplimiento, denominado “Convención Marco sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica” que destaca la importancia de los países para fomentar e incentivar la investigación e intercambio de conocimientos tecnocientíficos (Zabala y García, 2008; Granados y González, 2019).

De esta cumbre surge lo que se denomina Agenda o Programa 21 que reconceptualiza el enfoque de la educación ambiental bajo la denominación de promover el desarrollo sostenible. Se reemplaza el término educación ambiental por “Educación, capacitación y concientización pública” iniciando una nueva perspectiva sobre educación en relación con el ambiente. En esta reunión se recalca la importancia de la seguridad ambiental, moral y humanitaria del siglo XXI para la mitigación de la pobreza, la búsqueda de la equidad y justicia social. Lo anterior, se plantea bajo la necesidad de desarrollar una conciencia ética para todos los seres vivos que habitan el planeta tierra (Zabala y García, 2008; Torres, 2015; Granados y González, 2019; Benayas y Marcén, 2019).

Posteriormente, se convoca a la Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Conciencia Pública para la Sustentabilidad en Tesalónica, Grecia, año de 1997. Pone de manifiesto a la educación ambiental como movimiento de acción para la sustentabilidad y surge la “Educación para el ambiente y la Sustentabilidad”, conceptos controversiales que no fueron retomados en documentos posteriores. En esta declaración se establece que la sostenibilidad no sólo es usar y conservar los recursos naturales, involucra otras dimensiones como pobreza, equidad, la seguridad alimentaria, democracia, paz, diversidad cultural y respeto por los saberes tradicionales, por tanto, incluye un marco ético-moral más amplio (Zabala y García, 2008; Granados y González, 2019). Nuevamente, la educación es un medio para la integración de todos los aspectos antes descritos, entendiendo

que la sostenibilidad requiere una visión holística, compleja e interdisciplinar, así como la colaboración institucional y de los gobiernos.

Después de la conferencia de Río (1992) en América Latina comienzan a celebrarse diversos eventos y congresos como respuesta a las celebraciones internacionales para atender la problemática ambiental global y regional (Zabala y García, 2008; Granados y González, 2019). Entre los que podemos mencionar:

- El Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental (1992) celebrado en Guadalajara, México, que impulsó el trabajo para promover la educación ambiental en la región, conto con la participación de 25 países de Latinoamérica. Se instruyó bajo el lema “Una estrategia para el Futuro”.
- Cinco años más tarde se llevó a cabo el Segundo Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental (1997) en México cuyo lema fue “Tras las huellas de Tbilisi”, trato sobre estrategias educativas y profesionalización en materia de educación ambiental. Resalta la importancia de la educación ambiental comunitaria y enfocada al desarrollo sustentable. Una de las bases del desarrollo que se planteó fue sustentada en una nueva visión del turismo de la región enfocado a promover, aprovechar y conservar los recursos naturales.
- El III Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, celebrado en la República Bolivariana de Venezuela, año 2000, cuyo lema fue “Pueblos y Caminos hacia el Desarrollo Sostenible”. Se discutió instituir una unión iberoamericana de la educación ambiental y el desarrollo sustentable. Fortalecer y promover la coordinación de políticas, desarrollar programas y proyectos, así como motivar la comunicación, el intercambio y el apoyo mutuo en materia educativa ambiental en el marco de la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sustentable y el Plan de Acción de Johannesburgo.
- El Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental IV del año 2003, Cuba. Tuvo el lema “Un mundo mejor es posible”, se discutió la necesidad de examinar las políticas y estrategias de cada nación acerca de educación ambiental y promovió la alianza en Latinoamérica y el caribe para el ambiente y el desarrollo sustentable.

- En el año 2006 se celebra el V Congreso en Brasil denominado “La contribución de la educación ambiental para la sustentabilidad planetaria”, se resaltaron temáticas de políticas y estrategias para promover la educación ambiental, la ética, la sustentabilidad, la diversidad y la cultura (Zabala, 2008).

Los congresos celebrados en América Latina permitieron el desarrollo de la educación ambiental en la región como una estrategia para responder a la problemática ambiental global y de la región, al menos desde lo oficialista. La Séptima Reunión del Comité Intersesional del Foro de Ministros de Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, Sao Paulo, Brasil y el Simposio sobre Ética y Desarrollo Sustentable en Bogotá, Colombia 2002, de donde emana el documento “Manifiesto para la Vida. Por una Ética para la Sustentabilidad” que declara que la crisis ambiental actual es una crisis civilizatoria que revela las formas exacerbadas de producción y consumismo, la desigualdad e injusticia social que provocan deterioro de la naturaleza (Zabala y García, 2008; Granados y González, 2019).

Al tiempo, la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sustentable (Cumbre de Johannesburgo 2002 y Río + 10) era celebrada en Sudáfrica. Tuvo como objetivo principal revisar el cumplimiento de los acuerdos adoptados una década antes, en La Conferencia de la Cumbre de la Tierra o ECO 92, el resultado fue un documento de gran importancia conocido como “Agenda 21” que hace hincapié en los problemas ambientales y los compromisos necesarios para mitigarlos. Se considera que el ánimo de la reunión no logró los propósitos y acuerdos para enfrentar la problemática ambiental.

La Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable, (de enero del 2005 al 31 de diciembre de 2014) fue establecida por la Asamblea General de las Naciones Unidas como una iniciativa que surgió con el designio de promover a la educación (tema que no resaltó en la Cumbre de Río + 10) como la base para constituir una sociedad equitativa e integrar la perspectiva de la sustentabilidad a los diferentes niveles que conforman los sistemas educativos (McCrea, 2006; Zabala y García, 2008; Torres, 2015; Granados y González, 2019).

El desarrollo de la educación ambiental ha dejado entrever que ha habido aciertos, que incluyen: la consideración de la educación para el desarrollo de capacidades en el ámbito ambiental, el desarrollo de la investigación en materia de educación ambiental, la búsqueda

de la transversalidad como eje rector para la concientización de los problemas ambientales y las alternativas para contrarrestar los efectos de la crisis ambiental actual, así como el desarrollo de enfoques sustentables y éticos. Sin embargo, aún existen retos educativos para afrontar la crisis ambiental, como la inclusión de la reflexión, la crítica y la perspectiva compleja que incluye la perspectiva social, la acción transformadora que conlleva a procesos de cambio en lo individual y lo colectivo. Considerando los retos anteriores podremos influir con el desarrollo de juicios morales para la toma de decisiones ante problemas complejos como son los ambientales y educativos.

En el año 2015 los Estados Miembros de las Naciones Unidas aprobaron la llamada “Agenda 2030” que establece 17 Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS) a alcanzar en un periodo de 15 años, esta aparición ha abierto un nuevo marco de referencia y análisis sobre la educación ambiental a nivel mundial. Los objetivos que tienen alineación de forma más directa, a juicio del autor, con temas ambientales se presentan en la Tabla 1 (Benayas y Marcén, 2019; Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2022).

Tabla 1. Objetivos para el Desarrollo Sostenible de mayor significado en temas de medio ambiente.

Objetivo	Metas
1. Educación de calidad	<ul style="list-style-type: none"> - Asegurar el acceso a la educación gratuita, equitativa y de calidad. - Asegurar aprendizajes pertinentes para desarrollar competencias. - Asegurar la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos para promover el desarrollo sostenible. - Construcción y adecuación de instalaciones educativas adecuadas a las necesidades de los educandos. - La continua formación de docentes.
2. Agua limpia y saneamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso universal y equitativo al agua potable. - Servicios de saneamiento equitativos y adecuados para toda la población. - Mejorar la calidad del agua.

	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuada gestión de recursos hídricos. - Protección de ecosistemas que tienen relación directa con el agua.
3. Energía asequible y no contaminante	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso universal de servicios energéticos. - Cooperación internacional para promover la investigación y tecnología e inversión concernientes a energías limpias.
4. Producción y consumo responsables	<ul style="list-style-type: none"> - Promover modalidades de consumo y producción sostenibles. - Gestión y uso eficiente de recursos naturales. - Reducción de la generación de desechos. - Turismo sostenible
5. Acción por el clima	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países. - Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.
6. Vida submarina	<ul style="list-style-type: none"> - Prevenir y reducir la contaminación marina. - Gestionar y proteger los ecosistemas marinos. - Regular la pesca. - Investigación y tecnología marina.
7. Vida de ecosistemas terrestres	<ul style="list-style-type: none"> - Conservación y uso sostenible de ecosistemas terrestres. - Gestión sostenible. - Combate a la desertificación y degradación de ecosistemas. - Protección de flora y fauna. - Integrar los valores de la diversidad biológica.

Fuente: Objetivos del Desarrollo Sostenible (ONU, 2022).

Actualmente, nos encontramos a menos de 10 años de llegar a término del periodo establecido y la misma ONU reconoce “que, aunque se está progresando en muchos lugares

(no menciona donde), en general, las medidas encaminadas a lograr los Objetivos todavía no avanzan a la velocidad ni en la escala necesarias”. En 2019 se celebró la Cumbre sobre los ODS donde los líderes mundiales solicitaron un decenio a partir del año 2020 para la acción y obtención de resultados en favor del desarrollo sostenible, los compromisos fueron: financiación, aplicación a nivel nacional y fortificación de las instituciones para alcanzar los Objetivos en la fecha determinada (ONU, 2022). Los niveles de acción que se proponen en esta década son:

1. Acción a nivel mundial: para fortalecer el liderazgo, los recursos y soluciones más perspicaces en relación a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
2. Acción a nivel local: debe incluir transformaciones políticas e institucionales para regular a los gobiernos, ciudades y autoridades locales.
3. Acción por parte de las personas: incluye diversos sectores, a la sociedad civil y público en general, a los niños y jóvenes, medios de comunicación, sector privado, sindicatos, academia e interesados, para generar un movimiento que promueva las transformaciones necesarias.

2.3 Historia de la educación ambiental en México e instituciones nacionales que aportan al tema.

En México la preocupación ambiental puede encontrarse en el pensamiento de autores que dedicaron su vida a la conservación y protección de la naturaleza. Los conservacionistas mexicanos se caracterizaron por poner especial atención a la protección de bosques por su indiscutible valor económico y biológico, dándole especial énfasis a la Legislación Forestal de México (Simonian, 1999).

El siglo XIX marcó el advenimiento de los grandes impactos sobre los bosques de México a efecto de las actividades económicas. El resultado fue que algunos políticos y ciudadanos comenzaron a referirse a las consecuencias de la deforestación, expresadas en la pérdida de la cobertura forestal, la erosión del suelo, las sequías e inundaciones y la afectación de la calidad del aire, entre otras. No obstante, fue hasta la primera mitad del siglo XX, cuando fue nombrado Miguel Ángel de Quevedo como jefe de la primera agencia autónoma de México.

Durante el mandato del presidente Lázaro Cárdenas (1934-1940) se comienza a promover la conservación de los bosques y diversas iniciativas forestales para su protección y restauración. Quevedo estableció un sistema de parques nacionales en México, el programa forestal que promovió tenía como cimientos la reforestación, el impulso de productos forestales a pequeña escala y la protección de los bosques colindantes a las ciudades y cuencas hidráulicas (Simonian, 1999).

Después de Cárdenas se entrevé un retroceso por el desinterés del gobierno y la apatía pública para la protección de la naturaleza. Sin embargo, destacan los nombres de Enrique Beltrán, Miguel Álvarez del Toro y Gertrude DUBY Blom tres conservacionistas que trabajaron para convencer a los funcionarios públicos y ciudadanos de lo importante que es la conservación de la naturaleza, para la supervivencia del ser humano y la interrelación entre ambos, inspirando una nueva generación de conservacionistas en México (Simonian, 1999).

Durante el mandato administrativo de Luis Echeverría (1970-1976) la respuesta fue lenta. Sin embargo, podemos mencionar la promulgación de la primera Ley de Control de Contaminación en 1971. El objetivo de esta Ley era el control de la contaminación haciendo uso de la tecnología para permitir el desarrollo de la industria del momento. Aunque, el fervor mundial de la educación ambiental surge en los años setenta y en México comienzan a permear estos temas de gran relevancia, el desarrollo histórico de la Educación Ambiental en México surge en los ochentas, cuando en 1983 se crea la primera oficina de educación ambiental en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE). Los primeros estudios que desarrollo esta Secretaría estuvieron enfocados en analizar el contenido ambiental en los programas y libros de texto de los niveles educativos básicos (preescolar, primaria, secundaria) y posteriormente del nivel medio superior, se destaca la necesidad de incluir temas ambientales dentro del marco educativo (Zabala y García, 2008; Granados y González, 2019).

Tres años más tarde, 1986 se funda el primer Programa Nacional de Educación Ambiental (PRONEA) con una duración tan efímera a consecuencia del cambio de administraciones. Además, en los ochenta se fueron constituyendo organizaciones civiles, entre ellas Pronatura A.C. y la Fundación de Ecodesarrollo Xochicalli A.C. cuyo propósito considera la implementación de programas para la preservación de la naturaleza, para promover la

educación ambiental y revalorizar los saberes sobre el manejo y uso de recursos naturales que hacían los campesinos y la población que pertenece a comunidades indígenas.

Uno de los eventos que contribuyó al desarrollo de la educación ambiental en nuestro país fue la celebración del Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental que se llevó a cabo en Guadalajara, Jalisco. Se resaltó la discusión del esclarecimiento y aplicación del enfoque de la educación ambiental en América Latina. Así como, las reuniones que antecedieron en la Ciudad de México a la Cumbre de Río, referimos a la Plataforma de Tlatelolco sobre Medio Ambiente y Desarrollo en 1991 donde se reiteraba la importancia de abordar la problemática ambiental entre los países “desarrollados” y los encaminados, subdesarrollados o no desarrollados, por lo cual no podría dejarse de lado la naturaleza crítica y específica de la educación ambiental (Zabala y García, 2008).

El intercambio de experiencias entre profesionistas e instituciones fue de gran valía para la región Latinoamericana y para México porque generó movimientos e iniciativas para incorporar temas ambientales al currículo de la educación formal. Así como, la creación de programas de estudio para formar educadores ambientales, tal es el caso de la Maestría en Educación Ambiental promovida e impartida en la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 095 Azcapotzalco de la Ciudad de México, que inició en marzo de 1992. En 1994 se aprobó la Maestría en Educación Ambiental a Distancia de la Universidad de Guadalajara (Zabala y García, 2008; González y Arias 2017).

También, la celebración de la Cumbre de Río impulsó en 1992 la Primera Estrategia Nacional de Educación Ambiental en México delegada al organismo Asesoría y Capacitación en Educación Ambiental, entidad independiente del gobierno auspiciada por el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés). La iniciativa fue valorada en la Primera Reunión Nacional de Educadores Ambientales, Ocotepéc, Morelos, que tuvo lugar del 31 de marzo al 2 de abril de 1992, el resultado se obtiene un año después y se publica bajo el título “Hacia una Estrategia Nacional y Plan de Acción en Educación Ambiental”, fue apoyada por la UNESCO y reproducida en 1995 por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) y la Secretaría de Educación Pública (SEP) (Zabala y García, 2008; Granados y González, 2019).

Otras reuniones que impulsaron el desarrollo de la educación ambiental en México en la década de los noventa, fueron:

- La Conferencia Anual del Asociación Norteamericana para la Educación Ambiental celebrada en Cancún en 1994.
- La Reunión Técnica sobre Educación Ambiental en Iberoamérica, 1995 en Querétaro.
- El foro multinacional “Experiencias sobre la inserción de la dimensión ambiental en el currículo”, auspiciado por OEA-SEP y celebrado en el año de 1996, en Oaxtepec, Morelos.
- En 1999, se convoca el Foro Nacional de Educación Ambiental en el estado de Aguascalientes.
- El Primer Congreso Nacional de Investigación en Educación Ambiental (1999) que se lleva a cabo en el Puerto de Veracruz.

A comienzos del siglo XXI se abrieron diversos programas académicos: diplomados, especializaciones y maestrías enfocados a la Educación Ambiental. Se puede identificar dentro de todos los niveles de educación escolar formal la conformación de planes institucionales, planes y programas de estudio que contienen una dimensión ambiental y social. Lo anterior, se sostiene en los resultados de la Segunda Conferencia Internacional en Educación Superior y Desarrollo Sostenible, que tuvo lugar en la Universidad Autónoma de San Luís Potosí en el año 2007 (Bravo, 2012; Torres, 2015).

Aunado a los diferentes eventos y reuniones nacionales e internacionales, cabe destacar que en materia de legislación ambiental en la década de los setenta se promulga en México la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, que propone a partir de los acuerdos de Tbilisi una campaña de educación ambiental enfocada a temas de contaminación. Por tanto, los contenidos de educación ambiental versaban sobre temas de contaminación de agua y aire, incluyendo mensajes de actitudes y comportamientos para minimizar los efectos de la contaminación y cambiar la relación del ser humano con la naturaleza (Bravo, 2012).

En 1986 aparece el primer Programa Nacional de Educación Ambiental (PRONEA), enfocado a plantear soluciones técnicas a los diversos problemas ambientales, nuevamente enfocándose al tema de contaminación tras darse a conocer los efectos de la industrialización. En seguida, en 1988 trasciende la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) contenida en una visión ecologista y de la cual se deriva del Artículo 39 sobre la promoción de contenidos ecológicos y culturales en los diferentes niveles

educativos, haciendo énfasis en el nivel básico y en edades infantiles y juveniles. Además, se destaca la importancia de instituciones como la SEP para contribuir a investigaciones científicas y tecnológicas que influyan en materia ambiental a nivel nacional (Bravo, 2012). Hasta este momento se identifica un enfoque ecologista al retomar temas ambientales. Como antecedentes, tenemos la creación de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap) en el año de 1994, que impulsó el nuevo enfoque de sustentabilidad hacia los quehaceres educativos y se adopta, principalmente, en el discurso oficialista (Bravo, 2012).

Es importante destacar que la incorporación al currículum de la dimensión ambiental en educación superior se deriva del análisis sobre la crisis ambiental contemporánea a consecuencia de las actividades antropogénicas y sus múltiples relaciones con dimensiones sociales, políticas, económicas y educativas. Ante esta problemática, se plantea desde los años setenta la incorporación de la dimensión ambiental, concibiéndola como la integración de las dimensiones sociales, económicas y ecológicas del desarrollo sustentable (Bravo, 2012). Este nuevo enfoque de concebir el ambiente fue criticado por pensarse como un nuevo modelo de desarrollo para el aprovechamiento de los recursos naturales, uno que sigue siendo centro de debate sociopolítico y económico por sobreponer la visión de preservación del ambiente para nuevas generaciones de humanos.

También, se prestó atención a la dimensión ambiental promovida por el sector educativo al considerarse uno de los objetivos dentro de la Conferencia Mundial sobre Educación Ambiental (1977). Por lo cual, tendría que incorporarse esa dimensión en los sistemas educativos como un proceso histórico-cultural en relación con la naturaleza y los procesos de desarrollo de la humanidad. No obstante, esta propuesta de integración se ve influenciada en los noventa por el discurso que mantiene el desarrollo sustentable, influir en tanto se mantenga la supervivencia y bienestar de la humanidad. Bravo, (2012) identifica los siguientes avances en materia ambiental dentro del currículum universitario: crítica transformadora para abordar la crisis ambiental actual y la relación del ser humano con la naturaleza, el establecimiento de una visión interdisciplinaria y la propuesta transversal para incorporar la dimensión ambiental en las diversas carreras profesionales.

Las aportaciones más relevantes al currículum universitario en material ambiental durante las últimas tres décadas, son: a) el surgimiento de conciencia ambiental, entendida como la

incorporación de la dimensión ambiental y de sustentabilidad en distintos planes y programas del quehacer universitario; b) institucionalización de la cuestión ambiental, en cuanto a la incorporación en la investigación y la docencia, principalmente para la formación de profesionales con perspectiva ambiental crítica para dar respuesta ante la problemática ambiental; c) la determinación curricular a cargo de sujetos internos y externos al sector educativos, para la incorporación crítica y reflexiva de los procesos de ambientalización curricular y la existencia de la participación institucional de organismos nacionales e internacionales y, d) la perspectiva ambiental de tipo ecologista donde resaltan temas de contaminación y conceptualización ecológica. Se pueden observar aportes desde la pedagogía ambiental crítica a la educación ambiental formal, al tomar perspectivas sobre decolonialidad, metadisciplinariedad y complejidad socioambiental (Bravo, 2012; Torres, 2015).

La acción que ha predominado en el campo de la educación ambiental, ha sido la de incorporar programas, materias optativas o materias afines a la problemática ambiental en los planes de estudio, sobre todo en las áreas de ciencias naturales. En esas acciones siguen apareciendo ejes temáticos como contaminación y sustentabilidad y cada vez más se observa un proceso creciente que permea áreas como las humanidades y ciencias sociales. Más tarde se comenzaron a ver avances en materia ambiental, que resultan de procesos de integración de programas universitarios con carreras, como: Ciencias Ambientales, Manejo Sustentable de Zonas Costeras, Tecnología, Ciencias de la Tierra e Ingeniería en Energías Renovables, todas en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Debemos destacar la aceptación de propuestas de investigación del campo de la educación ambiental en programas de maestrías y doctorados en ciencias o en educación porque contribuyen al campo (Bravo, 2012; González y Arias, 2017).

En México la problemática ambiental evidenciada por biólogos y ecólogos se emprendió con la promoción de programas de estudio que acordaban la conceptualización temática, (por ejemplo, de ecosistemas, contaminación, biomas, ciclos biogeoquímicos), sin realizar una vinculación con la dimensión sociocultural, lo cual eminentemente refiere un sesgo en el entendimiento de la problemática ambiental. La oferta educativa en México de los años noventa de acuerdo al Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (CECADESU, 1997) fue de:

nueve diplomados vinculados al área biológica, de ingeniería química y dos a humanidades; dos especialidades y cinco maestrías la mayoría vinculadas al área de pedagogía y la formación docente (González y Arias, 2017).

Un nuevo espacio que consideran González y Arias, (2017) como una vía de formación potencial es la posibilidad de realizar investigación en educación ambiental a través de la apertura de los programas de maestría y doctorado, ya sean en ciencias o de ámbito educativos o sociales, que inclusive desarrollan líneas de investigación u orientaciones curriculares, ejemplos de ello son la maestría y el doctorado en Investigación Educativa de la Universidad Veracruzana, o la maestría en Intervención e Innovación para el Desarrollo Educativo de la Universidad Pedagógica en el estado de Hidalgo y agregamos a la lista el doctorado en Investigación e Innovación Educativa de la Universidad Autónoma de Puebla donde se desarrolló la presente investigación.

El papel de los docentes y los alumnos dentro de las reformas a la educación ambiental destaca, principalmente, en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Porque incorporan nuevos planes de estudio que inciden en la sensibilización y capacitación de los docentes para tener una verdadera influencia en la formación de nuevos profesionistas. De acuerdo a Bravo, (2012) aún no se logra la total participación de docentes y alumnos porque hay desconocimiento y poca promoción de las nuevas asignaturas en materia ambiental, por lo cual, se recomienda la siguiente agenda en materia de investigación educativa-ambiental:

- 1) Análisis integral y transversal del currículum para la inclusión de temáticas ambientales.
- 2) Coyuntura entre las áreas de conocimiento y la perspectiva ambiental, refiere a dejar de ver la cuestión ambiental como una externalidad e integrarla dentro de los planes de estudio.
- 3) Construcción de alternativas didácticas que aborden lo ambiental en los diversos programas de estudio y centrar la educación en valores, toma de conciencia y en cambio de prácticas que influyan en lo individual, social y profesional. Un ejemplo, incluir la visión de complejidad, la formación en valores ambientales, el constructivismo y la reflexión crítica de la realidad.

- 4) La formación docente porque involucra el acercamiento en materia ambiental con nuevas formas de aprendizaje y enseñanza.

2.4 El encuentro de la ética, la moral y la educación en valores desde el desarrollo histórico de la educación ambiental.

En la educación ambiental han predominado los enfoques remediales, que aluden principalmente a la corrección de los síntomas y no de las causas de los problemas ambientales. Por lo cual, se hace necesario ir al origen de lo que quizá este causando la crisis ambiental actual, porque puede prevenirse antes que atenderse. Para ello, son necesarias nuevas construcciones de las formas de organización social y económica que permitan la intervención de la educación para la formación de nuevos estilos de desarrollo (Bravo, 2012). La lógica de la formación educativa tiene como fundamento la capacitación de personas para producir más bienes y servicios, siguiendo la razón de la teoría del capital humano y como precepto la teoría de la modernización. Ambas conciben a la naturaleza como recurso sin límites e inagotable, que provee de bienes y servicios que la humanidad requiere, por tanto, la generación de ciencia y tecnología funciona como el instrumento para lograrlo. Finalmente, no solo se cosifica la naturaleza, también el conocimiento, donde, la mercantilización y privatización del conocimiento son evidentes porque coadyuvan al control ideológico y político que promueve el modelo de desarrollo económico actual (Bravo, 2012; Torres, 2015).

Reformular la lógica de la formación en la escuela y la búsqueda de nuevos paradigmas educativos es imprescindible, para impactar en la adquisición de nuevos valores conceptuales que integren perspectivas ambientales y que permeen en todas las disciplinas como un eje transversal de los planes de estudio. Aun cuando existe la diferenciación profesional (refiriendo a que algunas carreras no intervienen directamente en toma de decisiones o impactos al ambiente) y la generalización de todos los individuos como consumidores.

Una nueva lógica de formación en educación ambiental incluye, además, de la adquisición de conocimientos científicos, de conceptos de la naturaleza y de los problemas ambientales, una visión integral del uso racional de la naturaleza para tomar medidas de prevención. La inclusión de dimensiones culturales, políticas, económicas y sociales para aportar una

significancia crítica y reflexiva de lo que acontece actualmente, de modo que se recurra a la ética, la moral y la educación en valores ambientales. Por lo anterior, veremos cuales son los encuentros de la ética, la moral y la educación en valores en el desarrollo histórico de la educación ambiental.

La pedagogía ambiental y el modelo educativo alternativo proponen la integración de saberes para establecer una nueva relación socioambiental, donde se sitúa en primer plano la ética de la responsabilidad que destaca en dos tipos: educación para la liberación del hombre establecida en el pensamiento de Paulo Freire y la educación para la liberación de la naturaleza que se encuentra capturada por la visión antropocentrista (Torres, 2015). Algunos ejemplos de la integración de saberes, se tienen en la educación comunitaria, la educación al aire libre, la comunicación ambiental y la interpretación ambiental.

Las propuestas pedagógicas para la educación ambiental han sido variadas y pueden darnos un marco de referencia que ha tratado de incorporarse desde distintas perspectivas. Nos remitiremos a las propuestas analizadas por Sauvé, (1999): educación para el desarrollo sustentable (EDS), la educación para un futuro sustentable (EFS) o educación para la sustentabilidad y la educación para el desarrollo de sociedades responsables de las cuales se deriva un marco referencial ético para la educación ambiental, que es interesante de analizar. Es importante mencionar algunas características sobre la modernidad y la postmodernidad con miras a identificar criterios que nos ayuden a entender como han cambiado los enfoques educativos en el desarrollo de la educación ambiental. La modernidad se caracteriza por ser positivista sus características son el reduccionismo, la objetivación y una racionalidad instrumentalizada para legitimar el conocimiento reduccionista. La ética de la modernidad es antropocéntrica e individualista (Sauvé, 1999; Torres, 2015).

En la postmodernidad la educación que se promueve es bajo el enfoque epistemológico relativista, el cual se caracteriza por considerar la interacción sujeto-objeto como compleja y contextualizada, es inductiva, predominantemente socio-constructivista y crítica. Por tanto, la ética se considera relativista al responder a la crítica de los actores de una situación y tomar decisiones oportunas.

El marco anterior, sobre la modernidad y posmodernidad permite reconocer que el desarrollo de la educación ambiental también ha sido complejo conforme hay distintos marcos epistemológicos. Desde la revisión de los congresos se encuentra en informes como la Carta

de Belgrado (UNESCO, 1976) y la Declaración de Tbilisi (UNESCO, 1978), anteriormente descritas, que la educación ambiental surge del alarmante impacto del progreso en aras del capitalismo y la globalización. Podemos encontrar varios enfoques (Tabla 2) que se vieron retroceder en los noventa bajo un discurso oficialista sobre el “desarrollo sustentable”.

Tabla 2. Enfoques de la educación ambiental antes del desarrollo sustentable.

Enfoques de la educación ambiental	Características	Modelo de intervención en la educación ambiental
Reformista	<ul style="list-style-type: none"> -Resolución de impactos causados por las actividades del ser humano. -Prevención impactos al ambiente a causa de actividades humanas. - Ambos aplicados al medio biofísico. 	<ul style="list-style-type: none"> -Aprendizaje enfocado a la solución de problemas. -Habilidades para la gestión ambiental. -Educación científica y tecnológica. - Educación dirigida a cambiar el comportamiento de los ciudadanos.
Educación para la conservación	<ul style="list-style-type: none"> -La naturaleza es considerada como recurso. - Problema global que enfatiza la magnitud, la gravedad y la naturaleza multidimensional de los problemas socioambientales. - Romanticismo naturalista: a menudo se asociaba con la educación para la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> - Educación para la naturaleza, centrada en la experiencia personal del ambiente asumido como naturaleza.
Educación ambiental socialmente crítica	<ul style="list-style-type: none"> - Se caracteriza por realizar procesos de análisis crítico de la realidad ambiental, social y educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Adopta perspectivas del desarrollo bio-regional, haciendo énfasis en una pedagogía del medio de vida.

	<ul style="list-style-type: none"> - Interrelación de los diversos aspectos de la realidad. - Busca transformar realidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Establece el diálogo de saberes sean formales o informales, disciplinarios o no disciplinarios. - Se enfoca en el desarrollo y solución de problemas para proyectos locales.
--	---	---

Fuente: Elaboración propia, basada en Sauvé, 1999.

El retroceso de la educación ambiental bajo los términos de la educación para el desarrollo sustentable (EDS) y la educación para un futuro sustentable (EFS) o educación para la sustentabilidad, la reducen a un puro instrumento o accesorio de la educación para promover el desarrollo sustentable, que es un concepto polisémico y fácil de adaptar de acuerdo a los intereses de la economía y la política de la modernidad que basa sus criterios en el progreso de la ciencia y la tecnología. La ambigüedad de estas expresiones nos puede llevar a una práctica reducida de la educación ambiental (Sauvé, 1999; Torres, 2015).

La ética que podemos encontrar en las propuestas de EDS y EFS se encuentran en el marco antropocentrista. En el caso de la primera propuesta “educación para el desarrollo sustentable” podemos mencionar que es producto de la modernidad y surge como respuesta a los impactos del progreso de la civilización occidental. El desarrollo sustentable tiene tres elementos fundamentales; lo económico, lo ambiental y lo social, de los cuales resalta la marcada relación entre la economía y el ambiente y la constante prioridad a la supervivencia de los seres humanos con el desarrollo ya conocido del Informe Brundtland (WCED, 1987), que busca satisfacer necesidades del ser humano actual, sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones de humanos. Ser sustentable como menciona Sauve, (1999) tergiversa el termino y fomenta a que sea utilizado según el interés.

2.5 Países de vanguardia en educación ambiental: perspectivas sobre educación ambiental y su relación con el desarrollo de juicios morales

Las estrategias de educación ambiental en contextos diferentes al mexicano permitirán tener referencias sobre cómo se abordan estos procesos de educación ambiental en otros países, además de identificar perspectivas enfocadas al desarrollo de juicios morales.

En Estados Unidos el movimiento de educación ambiental surge con el de la educación para la conservación que fue promovido por instancias gubernamentales y no gubernamentales de este país. John Dewey promovió la Educación progresista con un enfoque holístico, es mencionado por los aspectos en común con la educación ambiental actual que promueve la integración y aprendizajes permanentes enfocados en la práctica. En 1970 el congreso de este país aprueba la Ley Nacional de Educación Ambiental que apoya diversos programas de educación ambiental, pero solo fue financiada durante cinco años. No obstante, se funda el Consejo de Educación Ambiental que establece una red de profesionistas de la educación y recursos naturales en apoyo a la educación ambiental (McCrea, 2006).

Bajo los lineamientos de la conferencia de Estocolmo y la de Belgrado se funda en Estados Unidos una Alianza para la Educación Ambiental. Posteriormente, se crean Comisiones Norteamericanas para la investigación en educación ambiental y surgen las primeras publicaciones en el “*Journal of Environmental Education*”. En 1993 se inicia el Proyecto Nacional de Excelencia en Educación Ambiental promovido por la Asociación Norteamericana de Educación Ambiental. Otros programas que surgieron años posteriores estuvieron encaminados a la formación y capacitación de educadores ambientales, la alfabetización ambiental y la evaluación de la educación ambiental. Durante la década de la Educación para el Desarrollo Sostenible se siguen teniendo acuerdos con agencias e instituciones universitarias para continuar con los programas de Capacitación en Educación Ambiental (McCrea, 2006).

En España se ha recurrido a la educación ambiental para afrontar la denominada crisis civilizatoria, educativa y ambiental de la actualidad. Desde la década de los setenta se han buscado estrategias educativas para proteger y preservar la naturaleza. En 1983 se celebraron jornadas y seminarios permanentes sobre Educación Ambiental. En la década de los ochenta la educación ambiental en este país inicio con programas que tenían origen en grupos sociales

que tenían pocos recursos. Posteriormente, recibieron apoyos con subsidio público lo que trajo como consecuencia la institucionalización y dependencia económica, misma que en años posteriores fue recortada a consecuencia de la crisis económica. Al respecto Benayas y Marcén (2019) refieren que la educación ambiental tendrá que sustentarse con recursos propios. En 1999 se llevaron a cabo jornadas nacionales de EA en Pamplona, sin embargo, no han vuelto a surgir iniciativas que permitan la organización de estos encuentros. Además, el enfoque de la educación ambiental en España se ha centrado en la creación de centros de interpretación y exposiciones, dándole un peso muy grande a los medios de infraestructura que finalmente quedan destinados a otras actividades y no se ha puesto atención a la formación de profesionistas que puedan transmitir conocimientos, valores, acciones y comportamientos. Otra problemática que se detecta en los programas de educación ambiental es la separación con las políticas de los programas de gestión que van encaminados a soluciones técnicas que no integran una perspectiva social para la participación ciudadana (Benayas y Marcén, 2019).

Desde 1992, se denominó la educación ambiental como Educación para el Desarrollo Sostenible enmarcada en el evento de la Cumbre de Río de Janeiro. En España la UNESCO sigue promoviendo ese cambio como una etiqueta de los programas educativos.

En Colombia de acuerdo a Pita (2016) se comenzaron a construir espacios de formación para el cuidado y manejo adecuado del ambiente a partir de la enunciación del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y la Protección al Medio Ambiente. En 1974 se establece que el ambiente es patrimonio común, en tanto los ciudadanos y el Estado son responsables de preservarlo. Una de las estrategias utilizadas por el gobierno colombiano fue el establecimiento de campañas de preservación y cuidado del ambiente en distintos medios de comunicación (radio, televisión, prensa). Se le confió a la Comisión Asesora para la Educación Ecológica y de Ambiente la responsabilidad de incluir en el currículo de educación básica asignaturas sobre ambiente y sociedad, de esta encomienda destaca el hecho de incluir temáticas como: reconocimiento e interpretación de las relaciones del hombre con la naturaleza, jornadas sobre reconocimiento del territorio y problemas ambientales, inclusión de las asociaciones comunitarias en el manejo de la problemática ambiental y asesorías a programas de educación ambiental.

Más tarde, el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible constituye el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y en 1994 se establece el Proyecto Escolar de Educación Ambiental (PRAE) cuyo objetivo es la formación integral y ambiental en los currículos para la educación integral en el país, pretendió que las comunidades también fueran participes en la resolución de problemas ambientales. Se destaca que las acciones son dirigidas de forma contextualizada, buscan la formación crítica, reflexiva y participativa.

Los objetivos que se plantean en los proyectos, programas y las diferentes estrategias de la política ambiental en Colombia, son: actualización de conceptos ambientales en el sector educativo, la transversalidad de la educación ambiental en todos los sectores, diálogo para buscar equilibrio entre la sociedad, la cultura y el ambiente. Para lo anterior, se ha recurrido a la creación de Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA), la ejecución de Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDAS) y el planteamiento y desarrollo de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES).

Al momento, no se logra vislumbrar directamente el abordaje de desarrollo de juicios morales para la educación ambiental en Colombia. No obstante, si analizamos las estrategias que se plantean en cuestiones políticas, educativas y comunitarias se ha enfatizado en el desarrollo de la reflexión y la crítica para la concientización de la problemática ambiental en diversos sectores. Cuando hablamos de la formación del desarrollo de juicios morales se busca la participación de las personas con un enfoque analítico y crítico para el análisis de la problemática ambiental. Tampoco, se identifica el desarrollo de la formación y enseñanza de valores ambientales en la educación formal, por tanto, este es uno de los retos en la educación ambiental no solo en el contexto colombiano sino a nivel local, regional, nacional y mundial.

Capítulo 3. Situación ambiental y educativa del municipio de Acajete, Puebla

El contexto ambiental de los estudiantes de la Educación Media Superior (EMS) es de suma importancia para conocer la influencia que puede tener el conocimiento del entorno natural, sociocultural, económico y político donde se desenvuelven los participantes. Lo anterior, se debe a que el análisis del desarrollo de juicios morales debe contribuir a fomentar una educación ambiental contextualizada, reflexiva y crítica. La realización de este estudio corresponde a la EMS del municipio de Acajete, Puebla.

3.1 El entorno social y físico-biológico

El municipio de Acajete, se localiza en el noroeste del estado de Puebla, colinda con el estado de Tlaxcala y con los municipios poblanos de: Tepatlaxco de Hidalgo, Amozoc, Nopalucan y Tepeaca. De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2020 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) la población total del municipio es de 72,894 habitantes, de los cuales 37,755 son mujeres y 35,139 son hombres. La población que pertenece al rango de edad de 15 a 17 años es de 4,551 jóvenes. Esta cifra es importante porque en este rango de edad se ubican la mayoría de los estudiantes de la EMS. De acuerdo con estos datos censales, 1,433 personas de esta categoría de edad asisten a la escuela ((Grupo Consultor Integral (GCI), 2018; INEGI, 2020; Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED), 2022)).

En el municipio de Acajete existe población que habla náhuatl. De acuerdo con datos del censo de población 2020 existen 3,934 habitantes de más de 3 años de edad que hablan alguna lengua indígena en el municipio, concentrados principalmente en la Junta Auxiliar de San Juan Tepulco. Las principales actividades económicas del municipio son las actividades agrícolas, el comercio y el sector servicios (GCI, 2018; INEGI, 2020; INAFED, 2022).

El grado promedio de escolaridad en el municipio es de 7.54, lo cual indica que la mayoría de la población tiene un grado de escolaridad con primaria o hasta secundaria culminadas (GCI, 2018; INEGI, 2020; INAFED, 2022). En el nivel medio superior del municipio, la oferta educativa la ofrecen las siguientes instituciones: Bachillerato Tecnológico CECYTE, plantel Magdalena; los bachilleratos generales Carlos Camacho Espíritu plantel San

Jerónimo Ocotitlán; el bachillerato general Vicente Suárez Ferrer, José Ignacio Roxas, David Alfaro Siqueiros, Fernando Galván Laureano, la Escuela Preparatoria América Libre de Acajete A.C. institución del sector privado incorporada a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) y la Preparatoria del Complejo Regional Centro (BUAP) planteles que se encuentran en la cabecera municipal; el bachillerato general Guadalupe Victoria plantel San Agustín Tlaxco y el Bachillerato General Valle de Acajete y Bachillerato General Digital Num.17 ambos en San Juan Tepulco.

3.1.1 Características físicas y biológicas del municipio.

El municipio de Acajete se encuentra en la zona de influencia del Área Natural Protegida Parque Nacional Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, caracterizada por ser una zona de gran biodiversidad. Lo cual, es importante en materia ambiental porque gran parte de la población ignora que se encuentra en un área natural protegida con características ecológico-biológicas de gran importancia para el municipio, respecto a que brinda diversos servicios ecosistémicos (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, CONANP, 2022). En general el clima es templado subhúmedo con lluvias en verano. Entre la vegetación que podemos encontrar tenemos los bosques de pino-encino y oyamel en zonas montañosas como el Pinal, el Tintero y la Malinche. Una gran parte de la superficie está destinada a la agricultura de temporal, los principales cultivos que se siembran son maíz y frijol (INAFED, 2022).

Entre los recursos naturales más cotizados en la última década en el municipio de Acajete se encuentran los bancos de arena, arcilla, mármol y cal que se utilizan para la construcción y por tanto han sido extraídos durante las últimas décadas (GCI, 2018; INAFED, 2022).

3.1.2 Problemas ambientales de la comunidad

La deforestación ha afectado los ecosistemas de la región, principalmente en las faldas de la ladera de la Malinche, el cerro del Pinal y el Tintero. Entre las principales causas se encuentran el cambio en el uso del suelo (principalmente, de forestal a agrícola y de agrícola a asentamientos humanos), el crecimiento de los asentamientos humanos y los incendios forestales. El desabasto de agua potable es otro problema que afecta a la población del

municipio y la zona metropolitana de Puebla, este fenómeno se atribuye al crecimiento demográfico y al desarrollo de empresas (García, 2019; Rappo, 2021; Garnica, 2022).

En el municipio de Acajete se han registrado contingencias ambientales a consecuencia de sequías atípicas, heladas y granizadas. Estos fenómenos se han presentado con mayor frecuencia en los últimos 20 años y tienen graves consecuencias sobre la agricultura de temporal, las viviendas que se ven afectadas por el desprendimiento de infraestructuras en las granizadas, la inundación y obstrucción momentánea de drenaje que afectan viviendas y comercios (García, 2019).

Otra problemática frecuente en el municipio es la referida a actividades ilícitas que afectan el tejido social, la economía y a la naturaleza, nos referimos a la extracción de hidrocarburos conocido en la región como “huachicol”, ya que el municipio se encuentra en la llamada zona del “Triangulo Rojo”. Esta actividad ha desencadenado diversas problemáticas como el desarrollo de otras actividades ilícitas: extorsión, robo de camiones de carga o de empresas conocidas que distribuyen mercancías en la zona, secuestro, entre otras. Aún no han sido dimensionados los daños a la naturaleza por el derrame de hidrocarburos en tomas clandestinas de la región (García, 2019; Garnica, 2022).

Además, en la región existe material pétreo (rocas calizas) que es aprovechado por la empresa Calidra que de acuerdo a González (2020) la promovente tuvo respuesta favorable por parte de Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) de la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) donde se aprueba la remoción total o parcial de 19 hectáreas que contienen bosque de encino, la vigencia del proyecto es de 13 años. De acuerdo al Servicio Geológico Mexicano en Acajete, (2020) se ubican los bancos de minerales no metálicos de los concesionarios Minerales y Moliendas del Sur, S.A. de C.V. y Calidra de Oriente, S.A. DE ambas aprovechan roca caliza.

A juicio propio, y de acuerdo con la revisión de cifras educativas del municipio de Acajete, una de las problemáticas presentes y de las que poco se habla es el acceso a la educación y la pobreza. De acuerdo con datos de la Secretaría de Bienestar, la población en situación de pobreza en el municipio es de 60, 551 habitantes de los cuales se encuentran en una situación de pobreza extrema 17,688 habitantes y en pobreza moderada 42, 863 habitantes. Lo cual nos da idea de que el rezago educativo se debe principalmente a cuestiones económicas, ya que los indicadores de carencias sociales en el municipio nos dicen que existe el rezago

educativo, poco acceso a los servicios de salud, la seguridad social, los servicios básicos en la vivienda y a la alimentación nutritiva y de calidad (Secretaría de Bienestar, 2022).

3.1.3 Acciones ambientales

En los últimos años se han emprendido acciones y campañas de reforestación sobre todo en las faldas de la Malinche por parte del ayuntamiento del municipio, por medio de los programas de reforestación de la Comisión Nacional Forestal y la Comisión de Áreas Naturales Protegidas en colaboración con los núcleos ejidales del municipio de Acajete.

Como medidas de compensación ante el cambio de uso de suelo la empresa Calidra lleva a cabo algunas acciones: reubicación de flora silvestre, proyectos para elaborar obras de conservación de suelos y la ejecución de trabajos de reforestación en convenio con la Comisión Nacional Forestal con el programa de Fondos concurrentes (González, 2020).

Una de las acciones que se pueden emprender en el municipio de Acajete para fortalecer y contribuir respecto con temáticas de educación ambiental en el ámbito académico, comunitario y de comunicación ambiental, es a partir de la integración de conocimientos. Para la formación de las generaciones más jóvenes del municipio la integración de conocimientos incluye la enseñanza de valores ambientales. Además, de la contextualización de las características socioambientales y de las problemáticas de la región que se vuelven fundamentales en la formación reflexiva y crítica para la toma de decisiones ante los diferentes dilemas que surgen por la crisis ambiental actual.

3.2 Entorno educativo y pedagógico de la educación ambiental

Se han desarrollado diversas posturas en el campo pedagógico “educación ambiental (EA)” que engloban desde la educación de las ciencias naturales, la educación para la interpretación de la naturaleza, la educación para la conservación, educación moral y ética, educación para el medio ambiente, la educación para el desarrollo sostenible y podríamos continuar citando más posturas. En realidad, no se ha logrado la articulación necesaria entre el ser humano y la naturaleza, una que permita integrar los conocimientos, concientizar y desarrollar la

formación en valores ambientales, de tal forma que constituyan la prevención y toma de decisiones ante problemáticas tan complejas como las ambientales.

La constitución del campo de la educación ambiental surge con el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA, 1975-1995) promovido por la UNESCO y el PNUMA como una propuesta educativa y una respuesta institucional ante la crisis ambiental. Los objetivos de este programa eran el diseño y promoción de la educación ambiental. Además, consideró los siguientes ejes: a) contenidos educativos, b) materiales didácticos y c) métodos de aprendizaje. Estos fueron aplicados a la educación escolar, principalmente en el nivel básico (González y Arias, 2009).

El PIEA presentó dos problemas en su implementación los cuales fueron evidenciados en las diversas etapas que caracterizaron a este programa y se describen brevemente en la Tabla 3.

Tabla 3. Etapas del Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA, 1975-1995).

Etapas	Marco de referencia o periodo	Características	Problemas
Primera	Tbilisi, 1977	<ul style="list-style-type: none"> a) Formación ambiental en todos los sectores de la sociedad. b) Surgieron conceptos y enfoques metodológicos. c) Primeros esfuerzos para incluir lo ambiental en el sistema educativo de diferentes países. 	No se formuló un plan de acción y los lineamientos eran tan generalizados que no daban respuesta a los problemas del campo.
Segunda	1978 - 1980	<ul style="list-style-type: none"> a) Orientada al desarrollo conceptual y metodológico de la EA. b) Se buscaban referencias para incorporar la dimensión ambiental en la práctica educativa general. c) Se planteó un enfoque interdisciplinario. 	<p>Pensar a la EA como contenido y no como proceso.</p> <p>La confusa vinculación con la enseñanza de la ciencia.</p>

Tercera	1981-1983	<p>a) Énfasis en el desarrollo del contenido, métodos y materiales para la formación docente y de supervisores de escuelas primarias y secundarias en áreas de ciencias naturales y sociales.</p> <p>b) Cooperación internacional para desarrollar estudios y proyectos que incorporaran la dimensión ambiental en la práctica educativa.</p> <p>c) Enfoque interdisciplinario.</p> <p>d) Educación en valores ambientales.</p>	Sin aparentes problemas, parecía que iba avanzando el campo de la EA.
Cuarta	Conferencia General de la UNESCO, celebrada en París (1983).	<p>a) Se incluyó la enseñanza de la EA en el nivel universitario.</p> <p>b) Promovió la capacitación técnica y vocacional.</p> <p>c) EA extraescolar.</p> <p>d) Fortalecimiento de redes internacionales y regionales de información e intercambio de experiencias del campo.</p>	Incorporación de la EA limitada por la estructura curricular rígida del sistema educativo.
Quinta	Conferencia General de la UNESCO, Sofía, Bulgaria (1985).	<p>a) Desarrollar políticas, planes y programas de educación considerando la problemática ambiental y sus soluciones.</p> <p>b) Sustentar una educación escolar y extraescolar cuyo objetivo era la conservación y la mejora de la calidad del ambiente.</p>	La tendencia del trabajo es la misma de la fase cuarta. Sin incorporación al sistema educativo.

		c) Educación en materia de medio ambiente en la enseñanza superior y técnica.	
Sexta	Conferencia General de la UNESCO, París, Francia (1987).	a) Se continuo con el desarrollo de prototipos de materiales y currículos. b) Fortalecimiento de redes regionales de instituciones de EA. c) Actualización de bases de datos sobre instituciones, proyectos y programas de EA.	El PIEA comenzaba a extinguir sus opciones de intervención, tenía al momento pocos resultados visibles en cuanto a la inserción de la EA en los sistemas educativos.
Séptima	25 ^a Conferencia General de la UNESCO, París, Francia (1990-1991)	a) Se instauraron áreas de interés ambiental. b) Se insistió en la incorporación de la dimensión ambiental en los sistemas escolares, en la actualización de materiales de enseñanza/aprendizaje y formación de personal docente. c) Incluir prototipos curriculares para implementar la EA a nivel mundial para los diferentes niveles escolares y modalidades formales y no formales. d) Inducir a que los países realizaran su propia “Estrategia nacional de educación y formación ambiental” de acuerdo a sus necesidades locales y nacionales.	Seguía considerándose a la EA como instrumento para atender problemas ambientales globales.
Octava	Aprobada en	a) Prevalció el desarrollo de la EA en apoyo a la protección ambiental,	La reiterante propuesta de actividades o

	la 26 ^a Conferencia General de la UNESCO (1992-1993)	el uso racional de los recursos naturales y al desarrollo sustentable. b) Continuidad al apoyo para que los países incorporaran la dimensión ambiental en el desarrollo de estrategias nacionales. c) Impulsar la producción de materiales didácticos e innovadores. d) Intensificar la concientización de la relación medio ambiente y el desarrollo.	dimensiones de la EA no dejaba percibir los cambios en el campo.
--	---	---	--

Fuente. Elaboración propia basada en González y Arias, 2009.

El PIEA terminó cuando se canceló el presupuesto del PNUMA asignado a la UNESCO, por lo cual, también la institucionalización de la educación ambiental que enmarcaba una cuestión política y de gestión ambiental (González y Arias, 2009). El PIEA representó un intento con poca respuesta en la inserción del campo de la EA en los sistemas educativos. Como se ha mencionado antes, las diversas dimensiones de la problemática ambiental convierten a la educación ambiental en un proceso que debe considerar tales complejidades para una correcta incorporación dentro del currículo educativo que tiende a ser positivista y a organizarse por disciplinas.

Posterior al PIEA surgió la propuesta del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS) en el cuarto Congreso Internacional sobre Educación Ambiental “Tbilisi + 30”, celebrado en el 2007 en Ahmadabad, India. González y Arias, (2009) consideran que es una imposición que acentúa el peso político de los temas ambientales.

Lo anterior nos permite vislumbrar cómo o cuáles han sido las intenciones para incorporar la educación ambiental en el currículo a nivel internacional, no obstante, consideramos que es imperante analizar cómo se ha incorporado en el sistema educativo mexicano y principalmente en el nivel medio superior.

3.2.1 Instituciones educativas del nivel medio superior e incorporación de programas de educación ambiental

En México el nivel medio superior, también reconocido como bachillerato o preparatoria, se cursa en un periodo generalmente de tres años divididos en semestres. Pueden pertenecer al sistema de escuelas de nivel medio superior de la Secretaría de Educación Pública (SEP) o al sistema de incorporación del nivel medio superior de las universidades (SEP, 2017; Reyes y Quispe, 2018). Por ejemplo, la oferta educativa del nivel medio superior de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) se ofrece en dos sistemas para cursar el bachillerato: el primero es PREPA en los nueve planteles de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) y a través de Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) que dispone de cinco planteles o educación a distancia (UNAM, 2022).

Actualmente, el nivel medio superior en México además de ser un requisito para incorporarse a la educación superior, también es un requerimiento para entrar al mundo laboral y para el desarrollo de habilidades y valores para la convivencia en sociedad y para la vida. Además, de tratarse del último nivel de educación formal obligatoria en México.

La incorporación de la educación ambiental en este nivel se ha visto limitada por concentrarse en temas que se abordan desde asignaturas como biología y química que tienen una visión unidisciplinaria donde el conocimiento se fragmenta. Tal como lo reconoce la SEP en el documento titulado “Planes de estudio de referencia del componente básico del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior” del año 2017. La fragmentación se da en cada semestre académico, en las clases y en los contenidos de las asignaturas. El mismo documento indica que la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) fue pertinente en su momento, sin embargo, en las evaluaciones nacionales e internacionales los resultados no fueron tan favorables, por lo cual al final del sexenio de Enrique Peña Nieto se reformuló. Por tanto, la SEP por conducto de la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) planteó ajustar los programas de las asignaturas que componen la formación básica del Bachillerato General y Tecnológico en todos los campos disciplinares que conforman el currículo de la educación media superior (SEP, 2017).

De acuerdo con la SEP el ajuste planteado consideró una visión integral y transversal del aprendizaje y conocimientos y se procuró tener como referencia los “Aprendizajes clave” de

cada campo disciplinar. El objetivo era la conversión de los roles, tanto del estudiante como del docente. Es decir, se buscaba que el estudiante sea proactivo en los procesos de aprendizaje en lugar de ser pasivo y que el docente sea un guía del aprendizaje en lugar de un instructor. El objetivo es impulsar las funciones y propósitos que se buscan en este nivel educativo de acuerdo a la SEP (Figura 1).

El perfil de egreso de un estudiante de educación media superior, respecto al ámbito del cuidado del medio ambiente que plantea la SEP, dice “Comprende la importancia de la sustentabilidad y asume una actitud proactiva para encontrar soluciones. Piensa globalmente y actúa localmente. Valora el impacto social y ambiental de las innovaciones y avances científicos” (p. 25). No menciona la formación en valores ambientales que debe de tener todo egresado, independientemente del nivel educativo. Es oportuno mencionar que dentro del perfil de egresados de la EMS el Marco Curricular Común marca once ámbitos de los cuales sólo cuatro se consideran transversales a todas las asignaturas, son: Lenguaje y Comunicación, Habilidades Socioemocionales y Proyecto de Vida, Colaboración y Trabajo en Equipo y Habilidades Digitales. Tal como está planteado no se considera la transversalidad para temas ambientales.

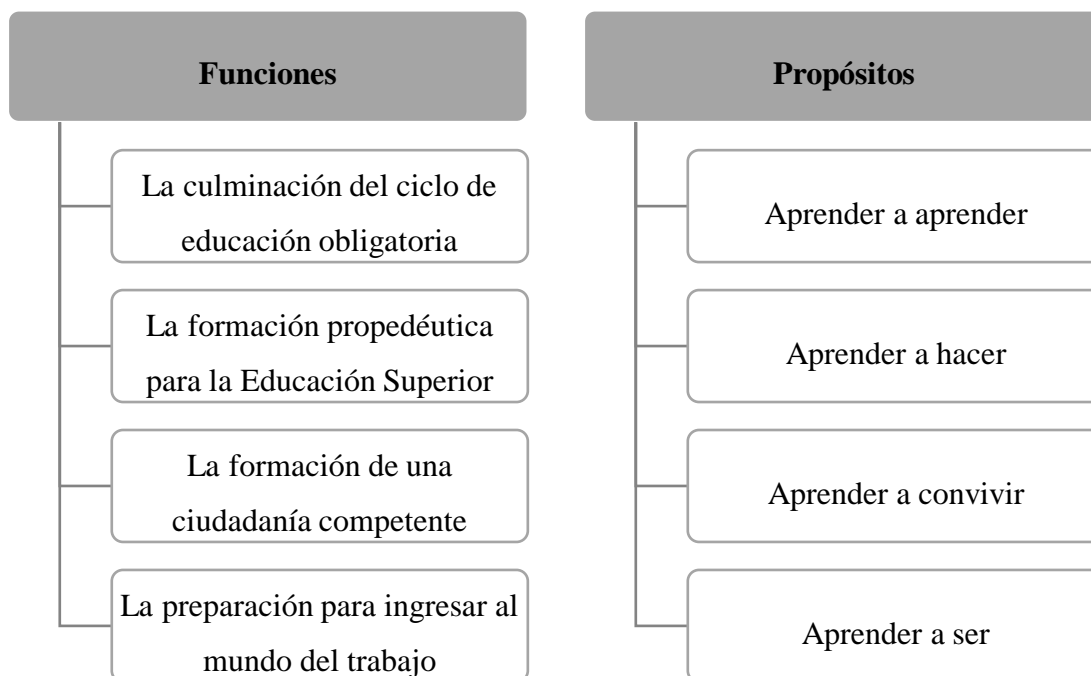


Figura. 1 Funciones y propósitos de la educación media superior (EMS). Nota: elaboración propia a partir de SEP, (2017).

3.2.2 Planes y programas de estudio del nivel medio superior que abordan temas ambientales

Las competencias que se establecieron para la formación académica, personal y ciudadana del estudiantado eran: genéricas, disciplinares básicas (Tabla, 4), disciplinares extendidas (de carácter propedéutico) y profesionales (para el trabajo). Las competencias básicas y disciplinares básicas eran comunes a toda la oferta académica y las competencias profesionales básicas y extendidas se definen de acuerdo a los objetivos fijados y necesidades de cada subsistema e institución.

Tabla 4. División de las competencias disciplinares para la Educación Media Superior.

Competencias disciplinares básicas	Grupo de asignaturas que le corresponde:
Matemáticas	Álgebra, aritmética, cálculo, trigonometría y estadística
Ciencias experimentales	Física, química, biología y ecología
Ciencias sociales	Historia, derecho, sociología, política, antropología, economía y administración
Humanidades	Literatura, filosofía, ética, lógica y estética.
Comunicación	Lectura y expresión oral y escrita, taller de lectura y redacción, lengua adicional al español, y Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Fuente: elaboración propia a partir de SEP, (2017).

El mapa curricular del bachillerato general publicado por la Subsecretaría de Educación Media Superior a través de la Dirección General de Bachillerato tenía un enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias (Tabla 5). Se considera que el Marco Curricular Común y sus diferentes niveles de concreción son el componente principal del Nuevo Currículo de la EMS. Este marco fue refrendado en la Reforma a la Ley General de Educación de 2013. Sin embargo, en el año 2019 comienza la construcción del Marco

Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS) desde la perspectiva de la Nueva Escuela Mexicana (NEM).

El Marco Curricular Común se extiende a los demás subsistemas del Bachillerato General y Tecnológico, quienes tienen la posibilidad de adecuar sus programas y planes de estudio en aras de las características y realidades de su propio entorno, con el objetivo de respetar la diversidad sociocultural, económica y ambiental del país (SEP, 2017; SEMS, 2022).

En general para la EMS se presentan cuarenta y seis programas de estudio que corresponden a las asignaturas para este nivel educativo, los cuales son incorporados en distintos campos disciplinares considerados dentro del Marco Curricular Común. Para fines de esta investigación se realizará brevemente una revisión a los programas que contengan temática ambiental, para poder vislumbrar los conocimientos y adquisición de valores para el desarrollo de una educación ambiental transversal que influya en la concientización de la relación del ser humano con la naturaleza. Antes de la NEM el campo disciplinar denominado ciencias experimentales dentro del marco curricular estaba organizado en tres ejes de conocimiento interdisciplinar de las ciencias de la naturaleza: ciencias de la vida, ciencias de la tierra y ciencias física y química para bachillerato general, además se componía de asignaturas como: física, química, biología y ecología (SEP, 2017; SEMS, 2022).

Esa propuesta del MCC de la EMS proponía que las competencias genéricas a desarrollar para la asignatura de química (I y II) eran: expresión, comunicación, pensamiento crítico y reflexivo. Los aprendizajes esperados para esta asignatura permitían un perfil de alumno con las siguientes características: que comprenda el mundo natural y social, con pensamiento crítico y capacidad para la solución de problemas, que valore el impacto de la ciencia y la tecnología en el medio ambiente, atención al cuerpo y a su salud y el desarrollo del pensamiento matemático. De forma transversal favorecer el desarrollo del lenguaje y comunicación, habilidades digitales, desarrollo socioemocional y la colaboración y trabajo en equipo (SEP, 2017; SEMS, 2022).

Dentro del programa de asignatura de química (dividida en I y II) se podía encontrar en los aprendizajes esperados que los estudiantes entendieran la relación de la ciencia y la tecnología con el desarrollo de la humanidad, para tomar una postura ética sobre el impacto que generan actividades que tienen que ver con el uso o manipulación de productos químicos de la vida cotidiana. Además, podía entender la estructura y organización de los sistemas

biológicos y ecológicos, respecto a la composición de la materia y la energía como principios de conservación para comprender las reacciones químicas y la importancia de tomar en cuenta todos sus componentes relacionados con los impactos ambientales causados por la industria química. Los conocimientos que se esperaban tenían que ver con una serie de adquisiciones conceptuales y de procedimientos de la química, para apenas vislumbrar que la contaminación ambiental tiene causas químicas derivadas del mal manejo de la materia (SEP, 2017; SEMS, 2022).

En el caso de la asignatura de biología (dividida en I y II), es muy pertinente para que el alumno adquiera conocimientos sobre la relación de la naturaleza-sociedad. Desde mi punto de vista, el programa debería ser flexible para la contextualizar la realidad de los estudiantes. Para Biología I se derivan dos ejes temáticos:

1) Relaciona las aportaciones de la ciencia al desarrollo de la humanidad: el componente principal es el desarrollo de la ciencia y la tecnología a través de la historia de la humanidad y el contenido central es la biología como ciencia.

2) Explica la estructura y organización de los componentes naturales del Planeta y el comportamiento

e interacción en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos: el componente para este eje es estructura, propiedades y función de los sistemas vivos en el ambiente natural y como contenidos centrales tiene ¿Cómo distinguimos un ser vivo de un ser no vivo? ¿Y de uno inorgánico? y los procesos de transformación química en las células como sistemas vivos.

La estructura curricular y la organización de aprendizajes de esta asignatura tiene una relación de integración con los temas de la asignatura de química al considerarse como continuos. Sin embargo, no logran integrarse, uno de los principales problemas es que el contenido de ambas asignaturas es amplio y el tiempo real que los docentes pasan en aula con los alumnos no es suficiente para realizar una adecuada asociación entre temas. Dentro de las competencias genéricas para la asignatura, me permito mencionar las siguientes: pensamiento reflexivo y crítico que posibilita la solución de problemas, participación responsable en la sociedad (aquí podemos entrever la cuestión cívica y ética) y actitudes respetuosas hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales (SEP, 2017).

Los aprendizajes esperados de los ejes temáticos y que muestran algún tipo de relación con la educación ambiental son: entender la complejidad de los sistemas vivos y su relación con la sociedad humana, la comprensión del desarrollo de la biotecnología y las consecuencias biológicas, éticas y sociales de la modificación genética de los organismos, el reconocimiento de la relación entre el crecimiento de una población y los recursos disponibles en el entorno y el comprender el valor sociocultural de la biodiversidad. Es poco lo que puede encontrarse en el contenido de biología, ya que la temática está enfocada a estudiar temas relacionados con las biomoléculas, las células, la evolución, el flujo de materia y energía en los ecosistemas, desde mi particular punto de vista sigue siendo adquisición de conocimientos memorísticos y no relacionales.

Tabla 5. Mapa curricular del bachillerato general con un enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias.

Primer semestre			Segundo semestre			Tercer semestre			Cuarto semestre			Quinto semestre			Sexto semestre		
Asignatura	H	C	Asignatura	H	C	Asignatura	H	C	Asignatura	H	C	Asignatura	H	C	Asignatura	H	C
Matemáticas I	5	10	Matemáticas II	5	10	Matemáticas III	5	10	Matemáticas IV	5	10				Filosofía	4	8
Química I	5	10	Química II	5	10	Biología I	4	8	Biología II	4	8	Geografía	3	6	Ecología y medio ambiente	3	6
Ética I	3	6	Ética II	3	6	Física I	5	10	Física II	5	10	Estructura socioeconómica de México	3	6	Historia Universal Contemporánea	3	6
Metodología de la investigación	3	6	Introducción a las ciencias sociales	3	6	Historia de México I	3	6	Historia de México II	3	6	*	3	6	*	3	6
Taller de lectura y redacción I	4	8	Taller de Lectura y Redacción II	4	8	Literatura I	3	6	Literatura II	3	6	*	3	6	*	3	6
Ingles I	3	6	Ingles II	3	6	Ingles III	3	6	Ingles IV	3	6	*	3	6	*	3	6
Informática I	3	6	Informática II	3	6	***	7	14	**	7	14	*	3	6	*	3	6
Actividades paraescolares	4		Actividades paraescolares	4		Actividades Paraescolares	3					***	7	14	**	7	14
	30	52		30	52		33	60		39	60	Actividades paraescolares	4		Actividades paraescolares	3	
													29	50		32	58

*COMPONENTE DE FORMACIÓN PROPEDÉUTICA DCA/2017 ** COMPONENTE DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO POR MÓDULOS BAJO EL ENFOQUE DE COMPETENCIA LABORAL. Fuente: Secretaría de Educación Pública, 2017.

En el programa de asignatura de Física I y Física II las relaciones que podremos derivar giran en torno a temas como: Reconocimiento de propiedades del sonido, luz visible y espectro no visible, electricidad en los seres vivos, sistemas e interacciones de flujos de carga, cuantificación y medición de sucesos o procesos en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos, la energía como parte fundamental del funcionamiento de máquinas, sistemas e interacciones, relaciones entre los fenómenos eléctricos y magnéticos. La mayoría de los temas derivan del eje “Expresión experimental del pensamiento matemático” de ahí que la mayor parte del contenido se ve reflejado en la cuantificación de expresiones físicas reduciendo los aprendizajes a la memorización y cálculo de alguna variable sin realizar la contextualización en el entorno del estudiante y que a mi juicio sería imprescindible para la reflexión y concientización de fenómenos físicos que tienen algún tipo de impacto en la naturaleza. Lo aprendizajes esperados de la física que podrían tener una relación más directa en el campo de la EA son tal como se presentan en el programa curricular: concluir que en lo que consideramos cotidiano existen fuertes relaciones entre la ciencia la tecnología y la sociedad (CTS), conocer las formas en las que se genera energía eléctrica en México e identificar los elementos relevantes en la distribución de energía eléctrica. Después de estos, no se vislumbran aprendizajes que se complementen para formar una conciencia crítica y reflexiva sobre problemáticas ambientales (SEP, 2017).

Me voy a remitir al contexto poblano por ser al cual va dirigido la presente investigación. En Puebla se encuentra la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) quien cuenta con una oferta académica para el nivel medio superior a través del sistema de preparatorias regionales BUAP, además, cuenta con un amplio directorio de escuelas preparatorias incorporadas que se rigen bajo los programas de asignatura elaborados de acuerdo al análisis de las Academias del Bachillerato Universitario, por tanto, surgen del trabajo colegiado. Hasta el ciclo escolar 2020-2021 se aplicó como programa educativo el plan 06 por competencias. Para el ciclo 2021-2022 comenzó la aplicación del programa 07. Las asignaturas que contemplan temáticas relacionadas al medio ambiente son:

- Primer año: química
- Segundo año: biología
- Tercer año: física, para este nivel encontramos materias dentro de lo que se denomina nivel propedéutico clasificadas en áreas de conocimiento. Dentro de las ciencias

naturales y de la salud encontramos tres asignaturas: temas selectos de biología, bioquímica y educación ambiental y para la salud.

El programa de educación ambiental y para la salud se aprobó en el año 2012, plan 06/por competencias del bachillerato universitario, tienen una carga horaria de dos horas a la semana y se compone de cuatro bloques de los cuales dos tienen relación directa con educación ambiental, son: I. Introducción al estudio de la educación ambiental y su visión histórica en México y II. Desarrollo sustentable y conservación de áreas - reservas naturales protegidas y medio urbano. Las temáticas se abordan durante un semestre, deriva en una serie de conceptualizaciones, sin que profundice en cuestiones éticas y de valores ambientales para la reflexión crítica y contextualizada de la realidad del estudiante. Los otros dos bloques tienen relación con educación para la salud que se abordan en el segundo semestre de tercer año dentro del mismo curso propedéutico (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), 2022).

3.2.3 Reformas educativas y su pertinencia en la educación ambiental

La pertinencia de la educación en el entendimiento de las interrelaciones entre el ser humano y la naturaleza es entender de forma reflexiva y crítica la crisis ambiental actual que deriva una serie de problemáticas educativas, sociales, políticas y económicas, por mencionar algunas. Por lo anterior, la integración de conocimientos de distintos campos disciplinares (naturales, sociales y humanidades) se hace fundamental para la interpretación de la complejidad de la problemática ambiental y sus posibles soluciones. Por tanto, considerar el marco político educativo, sobre todo en cuanto a las reformas que han sucedido en el contexto mexicano permite vislumbrar los intereses y características que marcan al sector educativo del país, además, la importancia de la interconectividad directa o indirecta que pueden tener con temáticas ambientales.

En México han ocurrido reformas educativas en distintos momentos y las características de cada una develan una relación directa o indirecta con temáticas ambientales porque han respondido a distintos intereses. Villalvazo (2016) realiza una revisión de tres etapas fundamentales y me parece pertinente mencionar a grandes rasgos, para posteriormente centrarnos en lo que considero una cuarta etapa.

La primera de 1921 a 1940, considerada como etapa rural o pos-revolucionaria centrada en zonas rurales, donde las necesidades educativas estaban estrechamente relacionadas al trabajo de la gente de campo, por lo cual los programas, planes y asignaturas se enmarcaban en torno a lo que sucedía en el medio rural y de campo. Además, en esta etapa el gobierno federal absorbe el sistema educativo del país, proceso que fue denominado “federalización” y sólo se aseguraba la educación primaria como obligatoria (Zorrilla y Barba, 2008; Villalvazo, 2016).

La segunda de 1940 a 1976 o también la etapa urbana-capitalista que responde al modelo económico y político del momento caracterizada por una educación que responde a los intereses internacionales, la competitividad, la industrialización y el impulso hacia la ciencia y la tecnología. Las aportaciones al desarrollo tecnológico parten con el establecimiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, así como, la reforma del sistema educativo y la iniciativa de ley aprobada en 1973 la cual promueve la enseñanza activa por áreas y la educación científico-tecnológica (Villalvazo, 2016).

La tercera de 1976 al 2007, que pertenece a la etapa de globalización y la “modernización” de la educación que va en lineamiento con las transformaciones económicas (capitalismo) y la introducción del país en la globalización. Entre 1989 y 1994 la Secretaría de Educación presenta el “Programa de Modernización Educativa” que respondía a cambios económicos, sociales y políticos del momento, por lo cual sus lineamientos eran ajustar el sistema educativo mexicano para responder a la globalización (Ocampo y Cuéllar, 2021).

En 1992 se establece el Acuerdo Nacional de Modernización Educativa Básica (ANMEB), donde el gobierno federal transfiere al gobierno de los estados los servicios de educación básica, se reorganiza el sistema educativo nacional, se reformulan los programas y materiales educativos (libros de texto, principalmente) y se revaloriza la función magisterial (Zorrilla y Barba, 2008).

En 1993 se enmarca como obligatoria la educación secundaria, además de la educación preescolar y primaria. La década de los noventa se vio influenciada por el contexto mundial de la globalización, donde países en vías de desarrollo ampliaron la cobertura de los servicios educativos a fin de establecer un vínculo entre la educación y la productividad como una estrategia de desarrollo, al darle prioridad a la enseñanza de conocimientos técnicos para

elevant la productividad del país (Zorrilla y Barba, 2008; Villalvazo, 2016; Ocampo y Cuéllar, 2021).

En el afán de propiciar las oportunidades laborales y económicas se dejó de lado la educación basada en valores ambientales, por lo cual, no podemos identificar, hasta este momento, de forma directa la promoción de la educación ambiental en el currículo educativo.

La cuarta etapa de las reformas educativas en México comienza con la reforma del 2012 y considera la transformación de esta reforma en 2019. La base fue el establecimiento del Acuerdo Nacional de Modernización Educativa Básica (ANMEB) de 1992 y la aprobación de la Ley General de Educación (LGE) en 1993, que fueron retomadas en el 2012 para el comienzo de una reestructuración educativa en el nivel básico bajo el mandato presidencial de Enrique Peña Nieto, cuyo principal eje era la búsqueda de la calidad en las prácticas educativas. Lo cual, posteriormente evidenció conflictos entre los sindicatos de maestros y el gobierno (Ocampo y Cuéllar, 2021).

La reforma educativa del 2012 vincula el desarrollo en la educación con la evaluación y calidad de las prácticas docentes, y bajo mandato presidencial estipula la obligatoriedad de la Educación Media Superior (Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), 2022). Los antecedentes los tenemos en 2002 con la creación del Instituto Nacional de Evaluación de la Educación (INEE) y la Evaluación Nacional de Logros Académicos en Centros Escolares (ENLACE). El objetivo de las pruebas ENLACE fue generar instrumentos de medición para el desempeño de los alumnos e institutos educativos. De acuerdo a Ocampo y Cuéllar, (2021) los resultados de las pruebas ENLACE y PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos) no fueron nada favorables en los sexenios panistas, por lo cual, se culpó al docente ante el fracaso de la educación del país, donde evidentemente el gobierno compartía créditos.

Ante ese marco, el sexenio de Peña Nieto pone en marcha la reforma educativa de 2012. Entre las principales derivaciones, encontramos las modificaciones en los criterios de evaluación para el ingreso o permanencia del servicio docente a través de un mecanismo de concursos de oposición al mercado laboral docente. La nueva normativa del trabajo docente, trajo conflictos entre el magisterio y el gobierno, por considerarse vigilados y obligados a cumplir con evaluaciones de la profesión docente y sobre todo con procedimientos y nuevas exigencias burocráticas (Ocampo y Cuéllar, 2021).

En el año 2017 se presenta el Nuevo Modelo Educativo para la Educación Obligatoria, así como la ruta para su implementación con la subsiguiente capacitación docente y directivos de las instituciones y en 2018 se implementa el Nuevo Modelo Educativo y el Nuevo Currículo de la EMS (SEMS, 2022).

El mandato presidencial de Andrés Manuel López Obrador comienza en el año 2018, inmediatamente impulsó la revocación de la reforma para dignificar la labor docente y nuevamente el magisterio vuelve a tener centralidad. En 2019 se aprueba la reforma Obradorista y se modifican los artículos constitucionales 3, 31 y 73. Desaparece la calidad como eje rector de la reforma educativa y se incorpora la expresión de excelencia entendida como el progreso integral que promueve un aprendizaje basado en el desarrollo del pensamiento crítico y la formación de vínculos entre escuela y comunidad. De acuerdo a Ocampo y Cuéllar, (2021) se solicita la inserción de áreas de conocimiento que habían subsistido al margen, como: historia, filosofía, artes, promoción de vida saludable, educación sexual y reproductiva, el cuidado del medio ambiente, entre otras. Aparece, en algún punto la formación de pensamiento crítico y reflexivo por el cual tanto hemos enunciado en otros apartados de este trabajo, y que va en concordancia con los objetivos de la educación ambiental y el desarrollo de juicios morales para reestablecer la relación entre el ser humano y la naturaleza, habrá que considerar si realmente los planes y programas curriculares actuales lo están incorporando.

El artículo 3° de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos se reconfigura en dos aspectos de suma importancia. El primero estipula que es obligación del Estado brindar el acceso a los jóvenes a la educación superior. El segundo, considera que la evaluación de las practicas docentes debe ser solo de tipo diagnostica y no tendrá un carácter punitivo. El artículo 31 establece que existe una corresponsabilidad de los padres con el trabajo docente e institucional para el progreso y desempeño en el aprendizaje de sus hijos. Estos cambios se fortalecen con las reformas a la Ley General de Educación del 2019, además, desaparece el sistema de evaluación que implicaba la permanencia al servicio docente, y aparece el concepto de excelencia, mejora continua y formación integral para el desarrollo humano. Ocampo y Cuéllar, (2021) mencionan que la acción de este gobierno tiene una visión humanista, considera que la problemática socioeconómica y política actual deriva de un comportamiento individual inmoral. Considerando que estamos inmersos en una crisis

ambiental actual que tiene raíces en la imposición de un modelo económico-consumista que afecta a la naturaleza, vislumbramos que el individualismo y comportamiento antropocentrista y tecnocentrista han tenido un fuerte impacto sobre las decisiones que han sido tomadas para el desarrollo económico mundial que ha devastado y consumido recursos naturales del planeta.

Actualmente, se encuentra en operación la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación que tiene en encomienda coordinar el Sistema Nacional de Mejora Continua de la Educación (SNMCE) que tiene atribuciones para proponer elementos que contribuyan a la mejora de planes y programas de estudio de la educación básica y media superior, además, de generar y divulgar información que favorezca la mejora continua del Sistema Educativo Nacional.

Aunque directamente no se logra identificar la incorporación de la educación ambiental en las reformas al sistema educativo nacional, existen antecedentes sobre la institucionalización de la educación ambiental en el Decreto Presidencial de Miguel de la Madrid con fecha del 14 de febrero de 1986 que estipula su incorporación al Sistema Educativo Nacional por lo cual en el Programa Nacional para la Modernización Educativa (1989-1994) se circunscribieron dentro de los contenidos curriculares temáticas que abordaban la problemática ambiental, haciendo énfasis en la prevención y disminución. De acuerdo a Terron y González (2009) también se reorientaron los enfoques de formación de valores y convivencia social centrado en la responsabilidad, el respeto mutuo, la solidaridad y la equidad, además, mencionan que los contenidos ambientales se incorporaron de manera oficial en la reforma sobre la educación básica de 1993 dentro de los planes y programas de estudio de los niveles preescolar, primaria y secundaria.

3.2.4 Didáctica ambiental

Los antecedentes de la promoción de la educación ambiental en México, comienzan con la institución de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (Sedue) en 1982 quien la promueve de forma formal en colaboración con universidades y organizaciones civiles, principalmente para llevar a cabo investigación sobre la necesidad de un cambio curricular y elaboración de material didáctico ante la Secretaría de Educación Pública (SEP). Algunos

materiales que se elaboraron (producidos por la Sedue) para la educación básica fueron: el libro *Equilibrio ecológico, La ciudad de México y zona metropolitana* enfocado a alumnos de sexto grado de primaria, editado colectivamente con la SEP y la Secretaría de Salud (SSA) y el libro *Introducción de la educación ambiental y la salud ambiental*, para profesores en colaboración SEP, Sedue y SSA, que se enmarca en el Programa Nacional de Educación Ambiental (Pronea) (Terron y González, 2009).

Para la Educación Media Superior debemos mencionar en primera instancia que la SEP reconoce que la educación en este nivel no cubría las necesidades educativas de los jóvenes del país, “existe evidencia de que el Modelo Educativo de la Educación Media Superior vigente no responde a las necesidades presentes ni futuras de los jóvenes” (SEP, 2017, p. 9). Además, discurre en que la enseñanza prioriza la acumulación de conocimientos que transfiere el docente, lo que influye en la fragmentación de los conocimientos que están desconectados en los propios semestres académicos, en los contenidos, en las clases y en las asignaturas. También, sigue teniendo elementos que priorizan la memorización y la acumulación de contenidos desconectados, donde el aprendizaje se ve afectado por la carga académica y el calendario de actividades que suele ser muy riguroso con las exigencias para cumplir los planes y programas de estudio.

Lo que podemos vislumbrar, hasta el momento, sobre la forma de trabajo didáctico en los programas de asignatura que contienen temáticas ambientales es que la propuesta para el proceso de aprendizaje incluye conceptualizar, identificar y relacionar conocimientos con situaciones o problemas del entorno (SEP, 2017). Lo anterior, parece contener elementos integradores para el aprendizaje significativo de los contenidos de cada asignatura.

En el caso de la materia de biología se plantea que el alumno comience por identificar características del pensamiento científico, relacionar conocimientos biológicos con actividades en su entorno cotidiano y utilice sus conocimientos para relacionar el conocimiento biológico con problemas cotidianos (SEP, 2017). Teniendo en cuenta lo anterior, los programas tienen las bases para influir en el desarrollo de juicios morales para la toma de decisiones ante problemáticas ambientales, no obstante, aún están centrados en la adquisición de conocimientos disciplinares. Por ejemplo, la asignatura de biología centra las primeras unidades para enseñar postulados de la teoría celular, modelos para distinguir los

dos tipos celulares, sus estructuras y función, intercambio de energía celular y transformación de la materia, por mencionar algunos.

La didáctica para abordar asignaturas que contienen temática ambiental propone la experimentación y relación de la temática con situaciones de la realidad, desde aquí se podría influir directamente para proporcionar al alumno las herramientas necesarias para la reflexión y la toma de decisiones ante situaciones cotidianas que contribuyen a la crisis ambiental actual y la formación de valores a partir de la construcción de concientizada de conocimientos que abordan temáticas ambientales.

Capítulo 4. Fundamentos teóricos sobre el desarrollo de juicio moral

En la actualidad las diversas problemáticas en las cuales se inserta la humanidad están caracterizadas por ser multifactoriales y dinámicas, por lo cual es imprescindible la educación moral que tiende a formar individuos conscientes, críticos y reflexivos (Linde, 2009). Cuando nos referimos al comportamiento moral debemos tener en cuenta las orientaciones teóricas que han tratado de dar una explicación a éste. Por un lado, tenemos el enfoque psicoanalítico que enfatiza las dimensiones emocionales, motivacionales y de sentimientos para ver a la moralidad como resultado de la relación que el niño establece con sus padres y la incorporación de normas. Otro enfoque relacionado con el aprendizaje social donde la conducta dependerá de la acción del entorno que influirá en el desarrollo de habilidades de autocontrol. Por último, aunque no menos importante, encontramos el enfoque cognitivo-evolutivo, centrado en el conocimiento que va adquiriendo el sujeto, donde se desarrollan reglas y adquieren principios universales, por tanto, las estructuras del individuo van cambiando respecto a su desarrollo fisiológico (Barra, 1987).

El desarrollo del razonamiento moral se concibe como las diversas transformaciones que pasan las personas a través de sus diferentes etapas fisiológicas y psicológicas que van regulando el comportamiento e interacción con los demás, se expresan en conductas morales enfocadas al bien común (Navarro, 2012). Al presentarse un máximo nivel moral, se expresaría en una conducta de responsabilidad social, entendida como la capacidad y obligación de reconocer y responder por las acciones u omisiones cometidas ante la sociedad. Esto permite ver cuando existe compromiso con los demás contribuyendo a generar otros valores como el de justicia y equidad con la sociedad actual e incluso con los que aún no nacen. Reconocer que existe una responsabilidad social y compromiso con los demás nos permite enfocar los mismos valores no sólo para y con las sociedades, sino con y para la naturaleza, consiguiendo encaminar la educación ambiental a la par de una educación moral y de valores que restablezcan la relación entre el ser humano y la naturaleza.

A continuación, encontraremos un análisis sobre dos de las teorías que enfatizan sobre el desarrollo del razonamiento moral, la teoría del desarrollo de juicio moral de Lawrence Kohlberg sustentó su investigación en el razonamiento moral a partir de la presentación de dilemas morales cuya función es presentar una serie de relatos que muestran una situación

conflictiva e hipotética donde el sujeto debe poner en juicio sus valores, la reflexión y la toma de decisiones. Además, establece niveles de razonamiento cognitivo que permiten analizar por qué y cómo el sujeto resuelve y enfrenta dilemas hipotéticos. Por otro lado, tenemos la teoría de la socialización moral de Hoffman que cuestiona si solo el cognitivismo es el que desarrolla el razonamiento moral, o si, por lo contrario, hay otros componentes afectivos y emocionales que pudieran influir en la conducta que los sujetos desarrollan frente a decisiones que debe tomar.

Para el estudio del desarrollo de juicio moral Kohlberg que basó su investigación en el razonamiento moral a partir de la presentación de dilemas morales que consiste en presentar una serie de relatos que muestran una situación conflictiva e hipotética donde el sujeto debe poner en juicio sus valores, la reflexión y la toma de decisiones. Nos parece acertado utilizar dilemas morales contextualizados en la situación de la realidad que vive cada sujeto respecto a la crisis ambiental actual. De esta forma se pueden utilizar dilemas morales contextualizados para contribuir a la educación ambiental, dicho de otra manera, los dilemas deberán estar basados en la problemática ambiental actual y sobre todo la del entorno donde se desenvuelven los estudiantes.

4.1 Desarrollo del razonamiento e internalización moral

En el desarrollo moral se distinguen dos estilos de pensamiento, aunque no son los únicos. El primero, corresponde a la teoría de Lawrence Kohlberg enfocada al desarrollo del juicio moral y el segundo a la teoría de la socialización moral de Martin Hoffman que desarrolla el tema de internalización moral que establece una correspondencia entre los sentimientos y afectos con las emociones, los principios morales y el comportamiento que desarrolla un individuo frente a la toma de decisiones (Samper *et al.*, 1998; Jansens, 2001). (Goodnow J. , 2001)

El desarrollo de juicio moral de Kohlberg tiene como principal componente la base cognoscitiva del razonamiento para fundamentar algún juicio moral específico. En sus estudios distingue estadios que demuestran niveles de capacidad moral-cognitiva. Esta teoría sostiene que los niños son activos dentro de los procesos cognitivos y hacen inferencias a través de las experiencias o de los diferentes esquemas de información, por tanto, se opone

al modelo conductista que plantea la pasividad donde los adultos son los delegados de transmitir valores y conocimientos (Jansens, 2001; Killen y Horn, 2001; Barra, 1987; Linde, 2009).

El desarrollo del razonamiento cognitivo está determinado por las situaciones que acontecen a las personas, tales como: sus ideas, sus pensamientos, actitudes y valores de otras personas. También, por lo que se denomina atmósfera moral que incluye las normas y valores de un conjunto social que puede determinar decisiones que son representativas, pero no exteriorizan precisamente altos niveles de razonamiento moral. Por último, la toma de decisiones ante conflictos, que puede contribuir al razonamiento moral a partir de afrontar dilemas donde los individuos reflexionen sobre las consecuencias de sus actos (Jansens, 2001).

Martin Hoffman, por su parte desarrolla el tema de internalización moral, referida a cómo los individuos incorporan a su cotidianidad las normas y valores que regulan las acciones que van dirigidas a considerar las necesidades, deseos o emociones de otros. La internalización moral se ve influida por la disciplina que existe en el seno de la familia que intenta guiar o cambiar conductas. Este método se ve enmarcado en dos tipos de estrategias las de inducción y la afirmación de poder. La inducción va dirigida a la explicación de razones para cambiar las acciones ante diversas circunstancias y la afirmación de poder a hacer uso de medidas coercitivas, incluso, a la aplicación de fuerza. En este sentido, se ha afirmado que cuando los adultos explican a través de argumentos lógicos antes que utilizar la fuerza o los castigos, implícitamente se contribuye al desarrollo moral de los niños. Se hace mayor énfasis en la inducción a través de disciplina orientada a la víctima que explica actos de reparación o técnicas que orientan a la persona a disculparse y a conocer las consecuencias de la trasgresión que puede sufrir alguien por causa de los actos de alguien más, por ende, a internalizar las consecuencias de las conductas que se desarrollan (Jansens, 2001; Killen y Horn, 2001).

Porque, además, se considera que la internalización de moral a través de mensajes orientados a la víctima estimula a la vez el desarrollo de juicios morales, por las siguientes razones: los mensajes de disciplina orientada a la víctima permiten la oportunidad de desempeñar un rol, se desarrolla una atmósfera moral que permite conocer la perspectiva de la víctima, por ejemplo, cuando un padre o madre le explica a su hijo la consecuencia de agredir a un

compañero de escuela, en lugar de emitir un regaño o castigo de tipo autoritario, el hijo desarrollará un sentimiento de empatía con la víctima, por tanto, incluiría el sentir y la perspectiva del compañero agredido. Lo anterior, se relaciona con un nivel o estadio superior de desarrollo de juicio moral (Jansens, 2001).

El desarrollo de juicios morales y la internalización moral se relacionan en aspectos cognitivos de aprendizaje con el entorno en el que se desarrolla un individuo, así, como con aspectos afectivos. Por lo anterior, es importante recalcar que, aunque la formación de valores es guiada por factores externos como la convivencia y enseñanzas de la familia, amigos, cultura, religión o diversos grupos sociales donde se desenvuelve la persona, se hace necesario influir desde el campo educativo a través de una pedagogía enfocada a valores, afectos y desarrollo de juicios morales.

Entre las principales desventajas o críticas de la internalización y el desarrollo de juicios morales, encontramos: en primera instancia, la que tiene que ver con los procedimientos utilizados para determinar y evaluar aspectos del desarrollo moral. Si bien se han considerado confiables, aún no se ha determinado la validez. Lo anterior, se explica porque generalmente, se utilizan casos hipotéticos de situaciones controversiales para determinar la capacidad que tiene la persona de responder ante esas situaciones. El criterio de valor surge porque las historias o cuentos que se presentan no pertenecen a situaciones reales del sujeto. En segundo lugar, la internalización moral y el desarrollo de juicios morales son retomados en diversas investigaciones, sin embargo, se ha dejado de lado el estudio de la conducta moral, a la cual deberían de conducir tanto la internalización como el desarrollo moral y que hasta el momento reporta poca correlación (Jansens, 2001).

Se ha estudiado las relaciones de la crianza parental y el desarrollo moral y prosocial, la impresión que da es que existe cierto grado de independencia, sin embargo, también se habla de los influjos sociales a los que son susceptibles los individuos, las reglas y actitudes sociales, es decir, a otros factores del contexto que pueden orientar las acciones morales (Jansens, 2001; Goodnow, 2001).

Para tener efectos sobre las conductas reflexionadas, críticas y autorreguladas por parte de los jóvenes, en el caso de estudio de valores ambientales, considero importante que los dilemas hipotéticos sean enfocados de forma contextual y real para establecer un vínculo real entre el desarrollo moral, la internalización moral y las conductas proambientales y

prosociales de los estudiantes que influya como contribución a la educación ambiental. En adelante referiremos otras formas de poder desarrollar el juicio moral y que son elementos clave en el desarrollo de la presente investigación.

En los modelos conceptuales sobre el desarrollo moral se le da gran importancia a la narrativa, al diálogo, la negociación, al lenguaje moral compartido y a las prácticas cotidianas que distinguen los principios y valores de diferentes circunstancias morales. Por tanto, otra forma de dirigir los estudios sobre desarrollo de juicios morales es enfocándolos a los valores que se desarrollan sobre la base de las acciones y las experiencias habituales, además, se sugiere que el camino del cambio posiblemente resida en descomponer las prácticas o en afrontarlas. Por ejemplo, actualmente la resistencia a utilizar el genérico masculino porque rasga una forma habitual de hablar, o en el caso de posturas ante la crisis ambiental actual, la resistencia a rechazar la existencia de problemas ambientales como el cambio climático o aceptarlo y afrontar cambios en nuestras formas de consumo (Goodnow, 2001).

Al dirigir los estudios de desarrollo de la moral bajo el punto de vista de las acciones y experiencias cotidianas se propone abordar en conjunto con el análisis de desarrollo de la responsabilidad y las obligaciones que se derivan de la causa de un acto y nuevamente se dan argumentos para tomar en cuenta el contexto de desarrollo del individuo porque conviene observar las situaciones reales a las que se enfrentan, también a comenzar a cambiar nuestras prácticas, por ejemplo, en el hogar en lugar de solo asignar tareas a los integrantes más pequeños como recoger los juguetes que usaron y les pertenecen, comenzar por involucrarlos en otras actividades que corresponden a todo el espacio o actividades del entorno familiar. En el ámbito ambiental, comenzar a involucrar a los ciudadanos a jornadas de limpieza (en playas, bosques, la propia colonia o lugar de residencia de las personas). Con lo anterior, se podría comenzar a desechar la idea del causante directo, que remite a pensar, en “yo no lo hice” (Goodnow, 2001).

Concuerdo en que para el desarrollo de juicios morales y la enseñanza de valores ambientales las personas deben ser conscientes de su propia realidad, porque eso permitirá hacer la relación con el contexto de todos los habitantes del planeta Tierra que podrían o no vivir circunstancias iguales o diferentes a causa de la crisis ambiental actual. De esta forma, aunque sabemos que existen causantes directos e indirectos del deterioro de la naturaleza,

podríamos dejar de pensar en “yo no lo hice”, porque esa indiferencia no nos hace ajenos a las consecuencias de los problemas ambientales.

Otro de los enfoques teóricos, es el que establece una relación entre el desarrollo moral y social derivado de las experiencias sociales, como la participación de niños y adultos en diferentes servicios comunitarios combinado con ambientes de aprendizaje, que pudieran ser en aula o diferentes entornos informales. Desde esta perspectiva, se define lo moral como aquellos asuntos que tienen que ver con el bienestar y derechos de los demás, involucra además el concepto de justicia. Lo social se aborda como una serie de regulaciones (buenas costumbres, convenios y reglas de urbanidad) que fortalecen el funcionamiento de los grupos sociales. Lo psicológico se vincula con la autonomía y la toma de decisiones del individuo y que lo afectan (Killen y Horn, 2001).

El componente moral, social y psicológico dentro de la perspectiva del desarrollo moral y social con apoyo en servicio comunitario, deriva las siguientes observaciones: los beneficios morales que se entrevén en la ayuda que se brinda a otras personas, la recuperación de principios de equidad y justicia social con los demás, los beneficios sociales se dan al formar grupos entre pares y con adultos (niños-adultos, adolescentes-adultos) y en los beneficios sociales se refleja el aumento de la autoestima de las personas (Killen y Horn, 2001).

En el campo ambiental, el trabajo comunitario para limpiar de un río o playa contaminada puede generar reflexiones sobre el daño a otros elementos bióticos y abióticos (peces, plantas, calidad del agua), por tanto, puede despertar el interés por adquirir nuevos conocimientos al respecto, además de conductas prosociales y proambientales. Existen diversas experiencias en torno al servicio comunitario en el campo de la educación. Las iniciativas pueden concentrarse en la escuela, la universidad y en programas extracurriculares o comunitarios. En estas prácticas, la reflexión por parte del sujeto y en grupo determina la estructura de los pensamientos y reacciones que surgen en lo vivido, puede lograr dar el sentido e integrarlas a su propia vida, por tanto, se fortalece el desarrollo social, moral y cognitivo.

Aunque existen diversas investigaciones sobre el servicio comunitario como una vía para lograr el desarrollo moral y social, la mayoría se encuentran concentrados en los beneficios cognitivos y académicos, en la autonomía, en el contexto teórico del desarrollo o adoptaron teorías conductistas, con lo cual, se sugiere o se ha dado por hecho que se está contribuyendo al desarrollo moral o social a través del ejemplo directo y el impulso de nuevas actitudes. Por

eso, ahora haremos referencia a cuál es el método al que se ha recurrido para validar los argumentos anteriores.

Para medir la moral se ha recurrido a los ítems del Test de definición de cuestiones (DIT), la toma de decisiones prosocial, las actitudes que se generan al ayudar al prójimo y la disminución del empleo de estereotipos. En el caso de la evaluación de la obligación comunitaria se aplican criterios con niveles de responsabilidad social, cívica, comunitaria y de valores laborales. En el estudio de la autonomía se crean escalas de autoestima, identidad y responsabilidad personal. Si consideramos la amplia gama existente para realizar estos estudios podemos ver lo difícil que es inferir en la influencia y los procesos que tienen relación entre el servicio comunitario, el desarrollo social y moral (Killen y Horn, 2001).

Existe la tendencia, a introducir la educación moral bajo los enfoques de fomento de virtudes morales y alfabetización moral en el sentido de abordar los conocimientos elementales de justo e injusto, los métodos que se siguen, son (Puka, 2001):

- Formar estudiantes directamente con valores e ideales.
- Instituir códigos de conducta y efectuarlos.
- Relatar y reflexionar sobre historias que contengan lecciones morales.
- Dar lección con el ejemplo, para establecer los atributos y valores deseables.
- Rescatar muestras morales de la historia, la literatura y las comunidades presentes y enseñar sus particularidades.
- Facilitar oportunidades en la escuela o la comunidad para que los estudiantes puedan poner en práctica valores positivos, como ejemplo, el aprendizaje del servicio social.

El problema en la educación moral es lo que se discurre como “moralismo” considerado como una doctrina dirigida a regir el comportamiento de las personas que integran una comunidad y de esta forma mantenerlos a raya en búsqueda de la “armonía”. Entonces, se considera el moralismo punitivo como “inmoral” porque, se encubre de integridad al concebir el uso de la moral para dominar y herir a los demás. Podemos diferenciar en la educación moral las siguientes éticas; la ética deontológica, la teleológica y la que se denominó “paganismo” (Puka, 2001).

La deontología enseña la moral a través de lo justo e injusto, sin considerar lo bueno y lo malo, prioriza la libertad y los derechos individuales que de alguna forma merma el bienestar social. Se define lo recto y lo justo a partir del señalamiento de lo injusto y lo no recto. Es una ética de deberes o principios, es decir, las acciones son correctas o incorrectas a partir de establecer una validez universal que puede obrar a partir de leyes, normas o principios establecidos. En cambio, la teleología, primero determina lo bueno y los fines para acciones que persiguen las personas para el propio bienestar enfocado en la felicidad y no en la satisfacción de placeres. En la teleología encontramos las virtudes de justicia y razón. El paganismo se refiere a una ética enfocada a realizar aquello que no es éticamente aceptable. En el campo educativo el concepto implica realizar acciones equivocadas, no obstante, algunos coinciden en que un paganismo selectivo y perspicaz permite también poder afrontar problemas de diversa índole y tomar decisiones basadas en la reflexión de los valores, el bien y la moral, esa ética también debe mantener normas de convivencia y de relevancia moral más inclusivas (Puka, 2001).

Apelamos a una educación moral dirigida a la reflexión basada en principios de justicia, igualdad, empatía y responsabilidad, así como a una convivencia que mantenga las principales normas y principios que se desarrollan al vivir en comunidad, sin dejar de lado la autonomía y la capacidad de razonar de forma inclusiva y contextualizada.

El desarrollo de juicio moral, también puede ser revalorizado o discutido desde el enfoque de la sensibilidad moral que considera el cruce de diversas situaciones: la diversidad cultural, la literatura y el arte. El desarrollo de la sensibilidad moral, se ha convertido en una necesidad frente al escenario de la crisis ambiental actual, porque las formas de consumo y actitudes del ser humano han desvirtuado no solo la relación con la naturaleza, sino, entre la propia especie. Por tanto, se busca que los individuos puedan reconocerse en los otros, a lo cual le agregaría, reconocernos en un mundo compartido con otros seres vivos. La sensibilidad moral convoca a realizar espacios estratégicos donde se pueda construir nuevos escenarios a partir de las realidades que acontecen (sociales, políticas, educativas, culturales, ecológicas). Por ejemplo, se ha hecho apoyo de la literatura como un espacio donde los individuos dan un significado de su propia historia y reconocen a los demás dentro de esa configuración (Pardo, 2019).

Una vez que se ha advertido que el desarrollo de la moral se puede estudiar desde diferentes puntos de vista y que cada uno tienen sus aportes para lograr una integración con dimensiones cognitivas, afectivas desde las emociones y volitivas conductuales, procedemos a analizar dos teorías que han contribuido al estudio del desarrollo de la moral, la Teoría de Kohlberg sobre el desarrollo de juicio moral y la Teoría de la socialización moral de Hoffman que tienen puntos de inflexión y de encuentro que nos proporcionan, a juicio propio, una visión diferente e integral para abordar el desarrollo de juicios morales para contribuir a una educación en enseñanza de valores ambientales.

4.2 La Teoría de Kohlberg sobre el desarrollo del juicio moral

El desarrollo de la moral se ha estudiado hegemoníamente desde la Psicología y trata de interpretar el fenómeno de la moral en la experiencia humana, sobre todo en cómo respondemos ante situaciones que demandan elegir entre lo correcto y lo incorrecto, además, de la capacidad del ser humano de actuar bajo fundamentos razonados y críticos ante la realidad que se le presente. Dentro del campo de la psicología moral, se fijan una serie de valores y actitudes ambientales para discernir el estado del desarrollo moral de un individuo, por tanto, existe una conformación progresiva de la capacidad de selección y discernimiento para comprender normas y valores, se deja de lado la posible influencia social para el desarrollo del juicio moral, caso contrario al de la Teoría de Kohlberg (Monzón *et al.*, 2006; Palacios, 2003; Cárdenas, 2013).

El principal exponente de los cimientos en el estudio del desarrollo de la moral es el psicólogo Lawrence Kohlberg (1984), que establece estadios de evolución en las personas para pronunciar fundadamente su sentido de justicia, establece la teoría sobre el desarrollo del juicio moral conocida como “Cognitivo-Evolutiva” la cual centra sus ideas a partir de las teorías de Kant, Piaget y Dewey entre otros (Monzón *et al.*, 2006; Palacios, 2003).

Algunas de las razones por las que se ha retomado para el presente estudio son: sigue siendo referente para la psicología moral, su marco teórico cognitivo-evolutivo sigue teniendo vigencia, a juicio propio, es una teoría sólida y completa sobre el desarrollo de razonamiento moral abarcando la moralidad en el niño, el adolescente y los adultos, además de que ha proporcionado una base práctica para medir y evaluar el desarrollo del razonamiento moral,

vinculada a otras ideas sobre la internalización moral y la empatía prevemos podría explicar de forma integral el desarrollo de juicios morales para afrontar la crisis ambiental actual. Estamos conscientes que también se encuentran una serie de críticas que son válidas para tal posición, no obstante, intentaremos retomar las bases que nos ayuden a fundamentar el razonamiento moral de estudiantes del nivel medio superior frente a la crisis ambiental actual que afecta a la humanidad y al planeta entero.

El razonamiento de Kohlberg rondaba sobre dos preocupaciones, en primer lugar, el relativismo moral y en segundo lugar sobre cómo evitar el adoctrinamiento directo de la moral para no intervenir en el espíritu de la democracia. La respuesta a estas inquietudes fue demostrar que el razonamiento natural de la mente condujo a una sola comprensión fundamental de la vida moral. Utilizó el concepto de justicia ante la solución natural de la moral expresada en la etapa 6 del modelo de desarrollo cognitivo que presentó (Vitz, 1994). Como se ha mencionado antes, una de las bases primordiales para la teoría de Kohlberg se encuentra en la teoría general del desarrollo cognoscitivo de Piaget que propone que la evolución del razonamiento en el niño sucede en etapas progresivas de razonamiento. Piaget propone dos etapas en el desarrollo del razonamiento moral: la etapa heterónoma y la etapa autónoma, las cuales difieren de las que propone Kohlberg y que serán descritas posteriormente (Barra, 1987).

A diferencia de Piaget, en el enfoque cognitivo de Kohlberg la moralidad no surge sólo de aprendizajes tempranos o del súper-yo, porque hay principios morales universales que se aprenden conforme el sujeto presenta madurez racional e interactúa con su entorno. Por lo cual, considera que un juicio moral es un proceso donde se reflexiona sobre los propios valores dándoles un orden jerárquico al presentarse o enfrentarse ante un dilema moral que puede surgir durante la cotidianidad o el desarrollo de la vida diaria (Navarro, 2012).

Por tanto, podemos mencionar que para Kohlberg los juicios morales son prescriptivos, significa que son dirigidos a tomar acciones ante desequilibrios que generan conflicto en el sistema de valores que posee un individuo, para restablecer ese equilibrio se recurre a clarificar las creencias y justificar la decisión tomada para sí mismo y para otras personas a través de ejercicio de juicio moral que implica la reflexión y jerarquización de valores.

De acuerdo al autor la moralidad basada en principios es susceptible de ser modificada según el contexto, las circunstancias, las situaciones de vida o de acuerdo a principios universales.

Entiende como un principio la construcción de una situación moral concreta que surge de dilemas morales, por tanto, no se conciben como reglas. Vale la pena reflexionar que a pesar de que consecutivamente a través del crecimiento fisiológico y las distintas etapas de desarrollo biológico del individuo se desarrolla la capacidad de razonamiento, está también, depende de la interacción del sujeto con su entorno. Por tanto, se va construyendo la capacidad de reflexionar y argumentar la toma de decisiones frente a distintas situaciones cotidianas.

El desarrollo moral se concibe bajo dos perspectivas: las concepciones normativas y las concepciones constructivas. Las normativas interpretan la moralidad como una copia de valores sociales, se considera un enfoque no cognitivo, donde no hay razonamiento ante el desarrollo de una conducta. La moralidad desde la construcción de principios refiere que cada individuo utiliza sus estructuras cognitivas e interacción con el entorno para la argumentación de una conducta moral, bajo esta perspectiva se ubica la teoría de Kohlberg al indicar que un individuo autónomo es capaz de deliberar la toma de decisiones reflexivas y argumentadas construyendo significados para la realidad a la que se enfrenta (Bonilla, 2005).

Kohlberg estableció estadios cognitivos para el desarrollo del juicio moral, los cuales tienen las siguientes propiedades: presentan diversas formas de pensar y de resolver un mismo problema, formas que pueden ser ordenadas en una secuencia invariante, cada estadio es sucesivo e integra jerárquicamente al anterior o anteriores. A continuación, nos referiremos a los estadios identificados por Lawrence Kohlberg y sus particularidades.

4.2.1 Estadios de desarrollo del juicio moral de Kohlberg

Kohlberg identificó tres niveles en el desarrollo de la conciencia o razonamiento moral, cada uno de ellos con dos estadios intermedios, en total seis estadios progresivos sobre el juicio moral (Barra, 1987; Vitz, 1994; Linde, 2009; Monzón *et al.*, 2006; Márquez y Méndez, 2018).

Los niveles delimitan las orientaciones de diversos problemas morales, es decir constituyen la perspectiva que una persona puede tomar de acuerdo a las normas morales establecidas por la sociedad, mientras que los estadios precisan los razonamientos sobre el juicio moral del individuo. Ambos, están definidos por diferentes valores que reconsideran lo correcto de

lo incorrecto o lo justo de lo injusto con sus respectivos argumentos para apoyar lo correcto (Barra, 1987). Los niveles sobre desarrollo de juicio moral de Kohlberg se detallan a continuación (Barra, 1987; Vitz, 1994; Linde, 2009; Monzón *et al.*, 2006; Márquez y Méndez, 2018):

1. El nivel preconventional: es aquel donde los sujetos no logran comprender aún las convenciones sociales regidas por normas y principios, por lo cual, se apegan y se conforman con el objetivo de evitar el castigo de la autoridad. Por lo que se considera que las normas de la sociedad son externas al sujeto quien sólo reconsidera las necesidades propias para emitir un juicio moral. En este nivel se identifican: el estadio (1) moral heterónoma, orientación castigo-obediencia y perspectiva social egocéntrica y el estadio (2) individualismo, propósito instrumental e intercambio. Se menciona que niños y adolescentes suelen estar dentro de este tipo de razonamiento moral, sin dejar de considerar incluso a algunos adultos.

2. El nivel convencional: en este la autoridad y el conjunto de la sociedad someten al individuo a una serie de reglas, expectativas y convenciones para desarrollarse en la sociedad, a las cuales debe adherirse el sujeto. Por lo cual, cada integrante de la sociedad toma en consideración las reglas del grupo, el sujeto se identifica dentro de la sociedad y asume un rol. Abarca el estadio (3) relaciones, expectativas interpersonales mutuas y conformidad interpersonal y el estadio (4) sistema social y conciencia. Este nivel suele desarrollarse durante la adolescencia, comúnmente se considera que la mayor parte de los adultos de la sociedad suelen situarse y permanecer en este nivel del razonamiento.

3. El nivel postconvencional: sucede cuando los sujetos conciben y consienten en general las reglas de la sociedad en la medida en que éstas se basan en principios morales generales (como ejemplo: la dignidad de las personas y el respeto a la vida). No obstante, al entrar en conflicto los sujetos postconvencionales pueden juzgar y actuar por principios más que por convenciones sociales. Se considera que el individuo pone como prioridad los valores y principios que reflexiona que tienen aplicación y validez más allá de las convenciones sociales (normas y autoridad). Este nivel contiene el estadio (5) contrato o utilidad social y derechos individuales y el estadio (6) principios éticos universales. Se concibe que este nivel es difícil de encontrar, surge en la adolescencia o el inicio de la edad adulta, sin embargo, este razonamiento se encuentra en una minoría (Monzón *et al.*, 2006; Navarro, 2012; Márquez y Méndez, 2018).

Los factores que inciden en el razonamiento moral y pueden ser decisivos en la toma de decisiones de los individuos, son: la inteligencia, las operaciones lógicas, el rol del individuo en un grupo, la presión social y en general el entorno donde se insertan las personas. El entorno social, cultural, físico-biológico influyen tanto que el individuo puede regir su comportamiento limitándose a acatar órdenes o convenciones sociales por no contradecir y ser aceptado en un grupo social, de ahí que, de acuerdo con Kohlberg, son pocos los individuos que alcanzan el nivel postconvencional (Linde, 2009).

Consideraremos algunos de los factores que tienen influencia en el desarrollo moral en los individuos. El primero el desarrollo cognoscitivo que se puede ir adquiriendo conforme el crecimiento fisiológico del individuo, en un primer instante se adquiere el razonamiento preoperatorio o de las operaciones concretas; posteriormente operaciones iniciales y finalmente operaciones formales avanzadas o básicas, esas operaciones surgen conforme el individuo avanza en los niveles de razonamiento moral. El desarrollo cognitivo es un evento necesario para el desarrollo moral, más no un estado suficiente, podemos tener niveles cognitivos superiores a los niveles morales. Por tanto, otro factor importante en el desarrollo moral es el de la participación social y asunción de roles. Hace referencia a la interacción del individuo con diferentes grupos de la sociedad, donde puede asumir un rol o la perspectiva de tal grupo (familia, grupo escolar, institución religiosa u otras). Es así que la pertenencia a esos grupos influye en el desarrollo de los niveles o estadios morales (Barra, 1987).

Algunos puntos de concordancia entre los estadios cognitivos de Piaget y los estadios morales de Kohlberg, son: presentan una forma cualitativa de entender el razonamiento, más allá de la adquisición de conocimientos o internalización de creencias morales de los adultos, la secuencia del desarrollo de razonamiento moral es hacia adelante, pasando por diferentes estadios de razonamiento, se considera que el razonamiento moral de una persona se encontrará en un estadio en una mayor proporción independientemente de los dilemas que se le presenten y los estadios son jerárquicos, por lo cual una persona comprenderá los argumentos del estadio donde se ubique y los del estadio inmediato superior.

Kohlberg propone que puede existir un movimiento vertical y horizontal entre los distintos estadios, lo cual permite la integración de las perspectivas lógicas, sociales y morales de los distintos estadios. Es así, que podemos distinguir que los primeros estadios alcanzan el razonamiento lógico. En segundo lugar, los estadios refieren una perspectiva social o de toma

de rol, donde la interacción entre individuos se entiende por el lugar que ocupan dentro de un sistema social. Por último, se alcanzan estadios relacionados con el juicio moral que vela por el bienestar y el orden de la sociedad, propiciando principios de justicia (Bonilla, 2005). Parece ser ambicioso y pretensioso lograr que desde la educación los estudiantes desarrollen juicios morales que se ubiquen en el nivel postconvencional, en realidad consideró que abogamos por una educación integral que forme ciudadanos que actúen bajo el bien común, no sólo de la especie humana sino en general de la naturaleza, capaces de tomar decisiones y actuar con un criterio propio que busque principios básicos para la defensa de la vida, la empatía por el prójimo y el desarrollo de una conducta prosocial y proambiental.

4.2.2 Críticas a la Teoría de Kohlberg

Aunque se han reconocido algunos méritos a la teoría del desarrollo de juicio moral de Kohlberg, como el hecho de presentar las bases para el impulso de una educación moral que va más allá de adoctrinar y clarificar valores, se han planteado también, una serie de críticas que me parece pueden ser constructivas, en el sentido de retomar las bases enfrentándolas a retos actuales del contexto que nos influye.

Desde la perspectiva teórica nos representa una imagen integrada y dinámica del ser humano, ya que relaciona de manera lógica y consistente el desarrollo intelectual del individuo, su experiencia social significativa y la evolución de su perspectiva valórica. Desde el punto de vista aplicado, creemos que esta teoría y su implementación práctica puede ser herramienta profesional de gran relevancia para el psicólogo y los educadores cuyo rol profesional los compromete en la promoción del desarrollo armónico e integral del individuo en un mundo cada vez más cambiante y complejo.

La teoría de Kohlberg ha sido fuente de diversas críticas e incluso la han considerado obsoleta. El propio Kohlberg consideraba que el razonamiento moral era una dimensión evolutiva, por tanto, no considero que existiera la posibilidad de modificarse por medio de la intervención educativa. Por lo anterior, Blatt, (1965) propone la incursión sobre dilemas morales hipotéticos en la escuela para crear controversias en los sujetos y estimular la reflexión y las razones que justifican una decisión más correcta o adecuada ante tal situación. De acuerdo con Linde (2009) “El progreso de los alumnos de Blatt demostraba que podía

estimularse el desarrollo de las estructuras de razonamiento moral, dando lugar a una investigación intensa sobre intervención educativa”.

Los aportes de Kohlberg sobre el desarrollo de juicios morales han recibido una serie de críticas por parte de la comunidad académica que versan sobre el concepto del “yo completamente bueno” es decir, la generalidad de un ser autónomo intrínsecamente bueno. Sin embargo, algunos científicos como los etólogos K. Lorenz, N. Tinbergen, han observado que el ser humano tiene una fuerte tendencia natural a la agresión que puede volverse injusta. Otra de las críticas que le hacen a la teoría de Kohlberg es la desarrollada por el feminismo, pues se considera que presenta una visión más orientada a lo masculino de la moralidad, la preocupación de Kohlberg por los valores «masculinos», como el racionalismo, el individualismo y el liberalismo, es responsable del hecho de que las mujeres adultas a veces se encuentran en etapas más bajas de racionalidad que los hombres, mientras que los varones tendían a estar en el estadio 4, las mujeres alcanzaban el estadio 3 (Vitz, 1994; Márquez y Méndez, 2018).

La crítica de quien tiene la responsabilidad del desarrollo cognitivo y moral de una persona, que lo lleva a elegir acciones inadecuadas o hacer elecciones morales no correctas es un problema que también identifican en la teoría de Kohlberg. Debido a que el desarrollo de juicios morales se encuentra en constante interacción con el ambiente donde se desarrolla el sujeto por lo que se necesita adoctrinar sobre el bien o el mal dentro del aula (Vitz, 1994). En este sentido de acuerdo a Márquez y Méndez (2018) el profesor juega un rol importante al estimular el razonamiento moral al utilizar los dilemas morales y preguntas que derivan de ellos. No obstante, no podría definir si las respuestas son correctas o no, porque la función del docente no es influenciar o intervenir directamente en las respuestas del estudiante.

En síntesis, las críticas a la propuesta de Kohlberg, son:

- Determinar si su uso en contextos educativos es posible, porque requiere tiempo, especialistas y recursos.
- No consideraba la sensibilidad moral de los sujetos.
- Trabajaba bajo dilemas hipotéticos descontextualizados.
- Las entrevistas de juicio moral eran inconsistentes, largas y presentaban escaso rigor psicométrico.

- No consideró que el desarrollo de juicio moral es multifactorial, muy complejo y que influye el contexto en el comportamiento y desarrollo de los individuos.

4.2.3 Propuestas para evaluar el desarrollo de juicio moral

Como se ha mencionado antes, la propuesta de Kohlberg se basa en la aplicación de una serie de dilemas hipotéticos cuya noción es el planteamiento de conflictos entre lo correcto o incorrecto, lo justo e injusto, cuyo propósito es la reflexión ante tal situación, para dar respuesta a una serie de cuestionamientos cuya función es verificar el razonamiento que realiza el individuo frente a los dilemas centrándose en principios de integridad y justicia.

Existen algunas propuestas para evaluar el desarrollo moral. Las más conocidas son la Entrevista sobre el Juicio Moral (MJI) de Kohlberg y el DIT (Defining Issues Test) elaborado por James Rest (1941-1999), traducido como el Cuestionario de Problemas Morales, fundamentado en la teoría de Kohlberg. La entrevista sobre el juicio moral recurre a una metodología basada en dilemas hipotéticos. Los dilemas involucran personajes que tienen la necesidad de elegir entre dos valores que distan entre sí, por ejemplo: valor de la vida-valor de cumplir la ley o autoridad contra valor de contrato. Por tanto, el individuo es sometido a responder preguntas sobre cómo debería el personaje actuar o resolver tal dilema, además, de dar la razón sobre por qué sería la mejor forma de actuar. Con lo anterior, el investigador tendría material para analizar y poder determinar las estructuras del juicio moral (Barra, 1987).

El DIT diseña representaciones de desarrollo moral basados en los niveles de perfeccionamiento de la conciencia del ser humano: 1) Esquema del interés personal (estadios 2 y 3), se desarrolla en la infancia y deja de ser central hacia los doce años; 2) Esquema de mantenimiento de normas (derivado del estadio 4) el cual representa el “descubrimiento de la sociedad”, el más grande avance socio-cognitivo de la adolescencia; 3) Esquema postconvencional (derivado de los estadios 5 y 6) donde las obligaciones morales deben basarse en ideales compartidos, ser plenamente recíprocas y abiertas al escrutinio (Monzón *et al.*, 2006; Palacios, 2003).

El DIT formula una serie de problemas sociomorales conocidos como dilemas (hipotéticos), con el fin (investigativo) de generar conflictos cognitivos entre valores, para identificar el

nivel de desarrollo moral que ha alcanzado algún individuo al manifestar sus respuestas. Es decir, el instrumento provee indicadores acerca de las diferentes perspectivas socio-morales que orientan la conducta de las personas. Es importante mencionar que el cuestionario originalmente presenta seis historias (“Enrique y el medicamento”, “La ocupación de los estudiantes”, “El preso evadido”, “El dilema del doctor”, “El Sr. Gómez” y “El periódico”) que plantean problemas sociomorales y el individuo ha de tomar una decisión en cada uno de los conflictos para valorar una serie de cuestionamientos de forma lógica y estructurada, para posteriormente tomar decisiones sobre lo que razonó correcto o incorrecto, las cuestiones que seleccione tendrán una puntuación y permite situar a los sujetos dentro de los niveles de razonamiento del desarrollo del juicio moral de Kohlberg (Nuévalos, 2005; Monzón *et al.*, 2006).

4.3 Socialización moral de Hoffman

Considerando que a pesar de las diversas críticas que tiene la Teoría de Kohlberg está sea considerada un referente sobre estudios de desarrollo moral, considero que es importante agregar algunas ideas contextuales e integradoras que atiendan aspectos afectivos, además de los cognitivos que se pueden explicar desde la teoría kohlberiana. En tanto, retomaremos las ideas de Hoffman acerca de que existen factores que repercuten en el desarrollo cognitivo de las personas, como el entorno familiar, el escolar y de la comunidad. Este autor retoma a la empatía como un valor que se puede vincular con el desarrollo moral que conllevara a algún comportamiento o conducta moral.

Para el estudio del desarrollo moral se llega a recurrir, además de la variable cognitiva a otros aspectos que repercuten en la forma de razonar y actuar del ser humano. Entonces, además de aplicar a dilemas hipotéticos se hace uso de dilemas reales contextualizados que permiten considerar aspectos emotivos (Cortés, 2002; Márquez y Méndez, 2018; Miranda y García, 2021). Por lo cual, se ha considerado no solo la teoría del desarrollo cognitivo de Kohlberg, sino, que en adelante referiremos a la teoría de la socialización moral de Martin Hoffman con el objetivo de encontrar puntos que vinculen ambas teorías para el estudio del desarrollo moral de adolescentes que cursan el nivel medio superior.

De acuerdo a Samper, Díez y Martí (1998) el estudio sobre el desarrollo moral se ha retomado por dos teorías psicológicas: la primera, la teoría Kohlberg sobre el desarrollo cognitivo y la segunda la de la socialización moral, teoría desarrollada por Hoffman. Como ya se ha desarrollado en apartados anteriores, Kohlberg centra su atención en aspectos cognoscitivos. Por otra parte, Hoffman se enfoca a la relación de la conducta moral con la empatía y la simpatía, que de acuerdo al autor desarrolla una conducta altruista (Martínez y Buxarris, 2009).

Esos componentes afectivos y emocionales que Hoffman destaca, además, del razonamiento cognoscitivo, pueden conducir el desarrollo de conductas morales. Entre las principales características de la teoría de la socialización moral, encontramos que el autor entiende por desarrollo moral, desde un primer plano, la una internalización de normas y valores que la sociedad puede transmitir al individuo desde la etapa más temprana, por supuesto referimos a la infancia. Para que esa internalización suceda es importante promover el valor de la empatía que habilita la capacidad de comprensión para entender las razones, los valores, emociones y actitudes de otras personas, (Samper *et al.*, 1998; Martínez y Buxarris, 2009; Altuna, 2018).

Entre los precursores a las ideas de Hoffman, encontramos a David Hume que desarrolla el concepto de simpatía en su obra “Tratado de la naturaleza humana de 1740). Por otro lado, tenemos a Adam Smith con su obra “Teoría de los sentimientos morales” del año 1759 (Altuna, 2018). Aunque nos parezcan tiempos alejados a nuestra época contemporánea, vienen a colación las ideas de estos autores porque nos proporcionan una ideas sobre aspectos morales que nos ayudan a comprender como actúa el ser humano, y que principios o acciones se generan que pudieran causar benevolencia, generosidad, interés propio, egoísmo o acciones que tienen una consecuencia positiva o negativa de tipo social y que actualmente podemos transpolar esas consecuencias al entorno físico, social, ecológico y biológico en el que se desarrolla el ser humano.

Hume postulaba que el ser humano es capaz de comunicarse o transferir emociones, de esta manera sentirse afectado por esas emociones a través de la simpatía, resaltando las relaciones sociales y de comunicación que establece la especie humana (Altuna, 2018). Aunque no siempre se retome el planteamiento subjetivo de la emotividad para la validación del desarrollo moral, parece ser que podría brindarnos junto con

planteamientos cognoscitivos un marco teórico que permita entender principios del desarrollo moral que detonen en la reflexión, en razonamientos concientizados y en la toma de decisiones en base al desarrollo de valores y principios ambientales más allá de la deontología.

¿Poque se considera que la empatía es la clave de la moralidad? Primero distingamos que se entiende por empatía. De acuerdo con la Real Academia Española (RAE, 2022) la empatía es un “Sentimiento de identificación con algo o alguien” o se entiende como la “Capacidad de identificarse con alguien y compartir sus sentimientos”. Para Hoffman, la empatía es “una respuesta afectiva más acorde con la situación de otro que con la de uno mismo” (Altuna, 2018 p. 390). En el sentido de la definición desarrolla una conducta prosocial al ponerse en la situación del otro.

La empatía es considerada como la clave de toda moralidad y se distingue al menos tres tipos de empatía: 1) empatía básica o de contagio emocional, se produce de manera instintiva e inconsciente como si se tratara de una transmisión directa de emociones de persona a persona; 2) empatía por asociación de experiencias propias comparadas con las que presenta otra persona, puede suceder de forma directa o indirecta y 3) empatía por adopción de perspectiva, sucede cuando nos ponemos en el lugar de otro sujeto aunque esté o no presente, sea o no cercano, real o ficticio. Este último tipo de empatía se asocia a un proceso cognitivo mayor porque tratamos de pensar o sentir lo que está viviendo el otro " (Altuna, 2018).

Hoffman subclasifica la empatía por adopción de perspectiva ya que es una de las que requieren de un mayor desarrollo cognitivo. Se puede desarrollar una adopción de perspectiva centrada o en uno mismo o autocentrada, que sucede al imaginar que sucedería de mí si me encontrara en la situación del otro. Así, se puede detonar en una empatía mayor con el prójimo o puede suceder lo contrario, lo que se conoce como desviación egoísta al pensar solo en la propia situación. También, una adopción de perspectiva centrada en el otro implica tener información de la persona y sus circunstancias porque ahora se centra la atención en imaginar que está sintiendo la persona al enfrentar esa situación y tomar en cuenta la mentalidad y carácter de esa persona, no los propios. Por último, la adopción combinada de perspectivas que consiste en imaginar enfrentarse a la situación desde el propio carácter y pensamiento o hacer una

especie de vaivén donde se abarcan ambos puntos de vista, quien experimenta la situación y quien es el observador, esta posición corresponde a una empatía madura (Rodríguez, 2016; Altuna, 2018).

Cuando se trata de empatía, creemos que es una simple posición de ponerse en los zapatos del otro. Sin embargo, ya podemos vislumbrar que es algo más complejo porque implica ponernos en distintas posturas dependiendo de nuestra capacidad de razonar la situación que vive o experimenta el otro, que puede ser algo muy subjetivo porque cada persona lo experimenta según sus circunstancias. Además, puede generar sentimientos o actuaciones como el querer ayudar o mejor marcar lejanía y no involucrarse. Por lo cual, considero que puede ser un punto de referencia para analizar el desarrollo de juicio moral en alumnos de nivel medio superior y relacionar su capacidad de ser empáticos con los problemas ambientales que pueden perjudicar a la especie humana, a otras especies y en conjunto a la biósfera.

La empatía es un fundamento importante de la internalización moral que se entiende como el proceso por medio del cual los valores, principios o normas se irán incorporando a la persona, aunque en un inicio las acciones pueden ser reguladas desde el exterior, poco a poco el individuo va formando su propia autorregulación conductual que lo puede hacer capaz de tomar decisiones e ir formando sus propios criterios para integrarlos en un sistema de conducta prosocial.

Los principios morales como la justicia o la igualdad y los afectivos como la empatía tienen un encuentro moral, al desarrollarse uno surgirá el otro, guiando el desarrollo de juicio moral que permite tomar decisiones y dirigir la acción del sujeto (Altuna, 2018). A juicio propio, podríamos hacer una relación de los principales principios bioéticos (justicia, equidad, beneficencia y no maleficencia) aplicados a la crisis ambiental actual y que aspectos emotivos surgen en los adolescentes que cursan el nivel medio superior al concientizar y reflexionar sobre problemas ambientales que se encuentran presentes a nivel global y local. Considerando que la educación formal tiene pertinencia en el desarrollo de esos principios y aspectos emotivos que forman la reflexión y criticidad dentro del marco del razonamiento y desarrollo de juicio moral de los estudiantes respecto a temáticas ambientales.

Desde el campo de la psicología se ha hecho un gran esfuerzo por investigar cómo influye la empatía en el desarrollo de la moral, como medirla y que instrumentos de investigación son los más oportunos para promoverla como una conducta de ayuda, de altruismo con el prójimo. Un instrumento utilizado para medir las tendencias empáticas es el Índice de Reactividad Interpersonal de Davis desarrollada en la década de los ochenta “*The Interpersonal Reactivity Index*” (IRI). Se considera que puede medir aspectos cognitivos y relacionarlos con los emotivos cuando el individuo toma posturas de empatía. El índice de reactividad interpersonal de Davis (1980) es un instrumento que permite medir las diferencias individuales en las tendencias empáticas desde un punto de vista multidimensional (Mestre, Frías y Samper, 2004; Altuna, 2018).

Algunas limitaciones al estudiar la empatía tienen que ver con la inmediatez con la que nos ponemos en el lugar del otro sin profundizar en sus necesidades reales, también los lazos familiares o por las personas más cercanas suelen influir en la forma de actuar frente a una necesidad del otro, causando que no ponemos interés en los desconocidos. Solemos empatizar con los semejantes, con aquello que piensan como nosotros que comparten costumbres, gustos, religión, orientación sexual, clase social, entre otras, lo cual limita la capacidad de empatizar con otros. No quiere decir que no se pueda o se logre, sin embargo, ponemos mayor atención a nuestros semejantes. Sentimientos como la envidia, venganza, resentimientos y rivalidades pueden provocar contra empatía y emociones reconfortantes cuando le sucede algún acto de injusticia a quien no simpatiza con nosotros (Hoffman, 2002; Altuna, 2018). Por lo anterior, analizar la empatía y su influencia para el desarrollo moral no se considera nada fácil, se vuelve un reto que se debe afrontar con delicadeza, objetividad y parcialidad.

Se considera que la empatía selectiva que se caracteriza por desarrollar una moral de proximidad, donde priorizamos a los más cercanos, a través de la comprensión, la ayuda y el cuidado que hacen de la convivencia algo más agradable. De acuerdo a Altuna, (2018) “la empatía dependerá también de los principios morales por los que determinemos quiénes son nuestros semejantes, de si fomentamos únicamente solidaridades locales o comunitarias, o defendemos una noción de humanidad compartida, un principio de igualdad y dignidad intrínseca de todos los seres humanos” (p. 257). Considerando lo anterior, y haciendo la relación con los principios bioéticos

que aplican a la relación ser humano-naturaleza podríamos tener un punto de encuentro entre el desarrollo de juicios morales, las sensibilidades morales y la educación ambiental al establecer que existen principios de igualdad y justicia que determinan la noción de naturaleza compartida.

Cuando refiero naturaleza compartida, hay que considerar que entre nuestros semejantes están otras especies de organismos vivos que comparten sus hábitats con el ser humano, donde se refleja que una gran responsabilidad de la problemática ambiental actual recae sobre el ser humano al acelerar los procesos de deterioro del planeta Tierra, actos por los cuales debemos responder de una forma crítica, reflexiva y empática. Aquí, es donde planteamos que la empatía o el desarrollo de las sensibilidades morales no es única forma de desarrollar la moral, en realidad influyen otros aspectos como la capacidad de relacionar principios de justicia, igualdad y libertad, es decir, los procesos de razonamiento que se sustentan en la teoría de Kohlberg, con las sensibilidades morales para reflexionar y actuar de formas distintas frente a alguna situación, en este estudio la crisis ambiental actual. Tal como menciona Hoffman, (2002) “La mayoría de los dilemas morales de la vida suscitan empatía porque implican víctimas, se vean o no, sean presentes o futuras. A su vez, la empatía activa principios morales y, ya sea directamente o a través de ellos, influye en el juicio y el razonamiento morales” (p. 207).

Martínez y Buxarrais, (2009) proponen complementar la educación en valores con la educación emocional desde el campo, porque de acuerdo con los autores podría detonar en la gestión de las emociones, competencias éticas y comunicacionales, construcción de la personalidad, admisión de los límites y normas de convivencia, concretizado en la autorregulación del comportamiento. Al incorporar lo antes descrito, apoya a una educación integral que contribuya en cómo los sujetos afrontan las situaciones y la toma de decisiones. Como ya referimos antes, las dimensiones cognitivas-rationales, las afectivas-emocionales y las volitivas-conductuales deben ser redirigidas desde el campo de la educación, porque la separación de estas afecta la interacción que se puede desarrollar entre las personas y la relación que establecen con su entorno. Por lo cual, seguimos sosteniendo que la forma de contribuir a la educación ambiental es desde una educación en la enseñanza de valores que promueva el desarrollo de juicio moral consciente y reflexivo. Es preciso mencionar, que estamos conscientes que la acción pedagógica no es suficiente porque existen otros factores

y espacios educativos que influyen en la formación de valores y contravalores, como la interacción familiar, cultural, entre pares, con otras instituciones, religiosas y otras, que sin duda tienen impacto en la forma de actuar de cada individuo. Pero al ser la escuela un espacio común de formación integral se convierte en un lugar eficaz para poder incidir en la cuestión de principios y valores como la justicia, la equidad, la empatía, la responsabilidad, la compasión, el respeto e igualdad.

Con la actual situación de la pandemia por COVID-19 la educabilidad en valores, a criterio propio, se ha vuelto más compleja por la separación del entorno físico, que fue reemplazado por el entorno virtual. Esto, de alguna forma tuvo consecuencias al efectuarse el regreso presencial. Al parecer, los alumnos expresan comportamientos individualistas, apáticos e indiferentes, estoy generalizando a sabiendas de que existen casos contrarios. Lo atribuyó a que faltó la interacción social de los actuales adolescentes que aún están en ese proceso de autoconstrucción y tuvieron que pasar por situaciones emocionales afectivas complicadas, más cuando hubo pérdida de seres queridos, carencias económicas durante este periodo o dificultad para el acceso a la educación. Por lo cual, se hace imprescindible resaltar y contribuir en la formación de valores, desde la presente investigación nos enfocamos a valores ambientales que restablezcan la relación del ser humano con la naturaleza, que traspasen fronteras y contribuyan a restablecer las relaciones entre los individuos de la sociedad contemporánea.

Capítulo 5. Aspectos metodológicos de la investigación

En este capítulo se describen los aspectos metodológicos y técnicos de la investigación para explicar el desarrollo de juicio moral en alumnos del nivel medio superior y su relación con la capacidad para actuar frente a la crisis ambiental. La metodología para evaluar el desarrollo de juicio moral y su relación con la educación ambiental puede trascender en el campo educativo, porque, al contextualizar dilemas ambientales, se enfrenta al individuo con sus propias reflexiones y toma de decisiones. Evaluar las dimensiones morales se ha considerado comprometedor por poner en tela de juicio o prejuizar la moralidad de los sujetos (Nuévalos, 2009). Sin embargo, esta consideración de evaluar el desarrollo moral permite dar significado a las reflexiones que realizan las personas sobre su propia realidad, en este caso, sobre la problemática ambiental actual.

Los principales antecedentes sobre la medición de lo moral tienen un corte cuantitativo y se enfocan en medir psicométricamente aspectos como la conducta, el autocontrol y la internalización de normas morales. Actualmente, se considera que la multidimensionalidad de la evaluación moral permite considerar e integrar aspectos cognitivos, afectivos, comportamentales, sociales y ambientales (Nuévalos, 2009; Gibbs, 2014).

Podemos distinguir que en las capacidades del razonamiento del ser humano se organiza, estructura y anticipa el pensamiento ante una actuación meditada, en lugar de actuar desmedidamente frente a esos estímulos internos o externos que se pueden presentar. Por tanto, el ser humano desarrolla un esquema de actuación fundamentado. Esta dimensión permite emitir juicios morales. De acuerdo con Lawrence Kohlberg (1984) ese razonamiento pasa por etapas evolutivas según la teoría del desarrollo de juicio moral, que explica que el individuo construye su razonamiento a partir de la interacción con el medio (Monzón *et. al.*, 2006).

Por lo anterior, la presente investigación se centra en evaluar el desarrollo de juicio moral y su relación con la educación ambiental utilizando dilemas ambientales contextualizados (DAC), que surgieron de la reflexión y análisis del entorno de los participantes. Los DAC representan un instrumento pedagógico-didáctico que promueve en los estudiantes el desarrollo de la capacidad de reflexionar y argumentar críticamente la toma de decisiones frente a conflictos ambientales. Además, promueven la comunicación e interacción participativa de los alumnos en temas de educación ambiental y valores universales que abogan por la igualdad, la empatía, la justicia, derechos del ser humano y la naturaleza.

Se defiende la perspectiva de la integración de la educación ambiental a una educación moral, mediante la capacidad para resolver dilemas morales, porque en la cotidianeidad de la vida encontramos situaciones conflictivas. Lo anterior, es importante en la formación de ciudadanos a lo

largo del ciclo de vida. En esta perspectiva se aboga por la importancia del desarrollo de juicio moral en el campo de la educación ambiental y la educación moral, al igual que las matemáticas, el español, las artes y demás asignaturas de la educación en todos los niveles educativos.

5.1 El diseño de la investigación

La realidad que permea actualmente a la sociedad y al planeta es una crisis civilizatoria que refleja múltiples realidades sociales, económicas, educativas, ambientales y morales. En el campo de las ciencias ambientales podemos mencionar algunas de estas problemáticas como el cambio climático, la desertificación, la pérdida de la biodiversidad que afectan el equilibrio de los ecosistemas y son una amenaza para todos los componentes del planeta sean bióticos o abióticos, incluido el ser humano. En el campo educativo, la problemática se encuentra relacionada con los contenidos dentro del currículo educativo que consideran la educación ambiental como eje transversal en las diversas asignaturas desde el nivel básico, el medio superior y el superior. Sin embargo, la integración de los temas recurrentes entre las diversas asignaturas y la educación ambiental encuentran obstáculos, como, la falta de capacitación de los docentes para incluir adecuadamente contenidos ambientales en las asignaturas que imparten, porque generalmente se enfocan al marco conceptual y referencial que caracteriza a los programas de cada disciplina. Por tanto, a juicio propio, aún no se considera la educación moral y en valores para fortalecer el campo de la educación ambiental, que junto con los conocimientos conceptuales podrían detonar la reflexión y análisis de la realidad actual.

Desde el campo de la educación ambiental, la investigación debe partir de enfoques inter y transdisciplinarios para responder a una realidad multidimensional y compleja. La interdisciplinariedad integra conocimientos y establece el diálogo entre disciplinas y los actores que participan activamente en la investigación. En la transdisciplinariedad el conjunto de saberes científicos, culturales, ancestrales y tradicionales se integran para explicar e interpretar la realidad.

En la investigación sobre desarrollo de juicios morales, el paradigma constructivista resignifica la realidad de los estudiantes que en conjunto con conocimientos previos construyen el análisis y la toma de decisiones sobre una serie de dilemas ambientales basados en el contexto de su realidad. La teoría sobre el desarrollo moral de Kohlberg propone que el sujeto construye estructuras cognitivas-evolutivas a partir de la interacción con el contexto, basando sus ideas a partir de las teorías de Kant, Piaget, Dewey y otros autores (Monzón *et. al.*, 2006). Kohlberg plantea un enfoque cognitivo-evolutivo que se evalúa a partir de dilemas morales de forma cuantitativa para determinar el nivel de razonamiento moral y el estadio al que pertenece el sujeto de acuerdo a la reestructuración del significado que le da a su realidad.

En esta investigación, la evaluación del desarrollo de juicio moral se determina de forma cuantitativa con un pre-test y pos-test. En el inter de los test se realizó una intervención pedagógica basada en dilemas ambientales contextualizados, que en un primer momento fueron analizados de forma cualitativa para interpretar los argumentos y decisiones que los participantes toman frente a dilemas con temática ambiental. Por tanto, esta investigación es de corte cuantitativo cuando se trata de analizar el pre-test y post-test con la prueba de definición de problemas sociomorales (*Defining Issues Test*, DIT). El DIT presenta una serie de dilemas establecidos en una prueba estandarizada que contiene un cuestionario que permite evaluar las respuestas a través de escalas, para establecer un número que está representado dentro de un nivel de desarrollo de juicio moral.

En la investigación se integra el uso de métodos cuantitativos y cualitativos (Figura 2). Para Guba y Lincoln (2002), el uso de estos métodos se puede aplicar para cualquier paradigma de investigación. El paradigma debe entenderse como el sistema de ideas, creencias y visión del mundo que guía a un investigador desde una perspectiva ontológica, epistemológica y metodológica. Por tanto, aunque se haga una distinción entre los enfoques metodológicos cuantitativos o cualitativos por considerarse que sus alcances son distintos, en esta investigación se defiende la postura de que ambas pueden ser complementarias. En el sentido de evitar el reduccionismo en la investigación, la integración de los procedimientos de la investigación cuantitativa y cualitativa permiten un mayor análisis e interpretación de los datos recabados, complementándose una con la otra (Ñaupas *et al.*, 2018).

La ciencia positivista basada en el uso de las llamadas ciencias duras, como las “matemáticas”, está relacionado con la cuantificación de los objetos de investigación para la validación o refutación de hipótesis planteadas. Se utiliza frecuentemente en el entendimiento de la naturaleza, porque se pueden controlar y predecir sucesos, generando conocimiento único por la rigurosidad de su actividad (Guba y Lincoln, 2002).

Los fundamentos metodológicos cuantitativos fueron heredados de las ciencias naturales al campo de lo social. Sin embargo, se detectaron algunas críticas de la aplicabilidad de los métodos cuantitativos dentro del campo social, como: la separación de los contextos al elegir variables que excluían a otras que influían directamente en el problema, la exclusión del significado y del propósito del comportamiento humano, la separación de las grandes teorías en contextos locales, es decir, las teorías pueden tener poca o nada de relación con lo que se investiga en un contexto particular, por eso lo cualitativo puede dar sentido a la investigación y la validación a teorías. Quizá una de las críticas más fuertes es la referida a la falta de aplicabilidad de datos generales a casos particulares. Por ejemplo, se torna importante cuando las estadísticas se aplican de forma general pero no pueden ser aplicadas de forma individual. También, la exclusión de la dimensión de descubrimiento en la investigación, porque existe la falsa creencia que cuando se comprueban y validan hipótesis se genera conocimiento

único. No obstante, la interpretación de subjetividades puede generar conocimientos y nuevas formas de entender la realidad (Guba y Lincoln, 2002).

También, se sostiene que existe una gran carga teórica de los hechos, sin embargo, los hechos y las teorías podrían no ser interdependientes. Además, el problema de la inducción se presenta al querer explicar y generalizar los hechos desde la falsabilidad teórica, existe una carga de valores en los hechos sociales que influyen en las problemáticas y difícilmente se cuantifican. La objetividad de los datos cuantitativos se pierde en hechos sociales, porque existe una interacción entre el investigador y lo investigado (Guba y Lincoln, 2002).

Independientemente de las críticas en el uso de los métodos cuantitativos para el campo social y educativo es imprescindible entender que los paradigmas de la investigación pueden definir la forma en que se aborda el objeto, problema o fenómeno de estudio. Así como, delimitar lo que el investigador está haciendo, lo que cae dentro o fuera de una investigación considerada como legítima. Dentro de los paradigmas alternativos a la investigación encontramos el constructivismo que tiene las siguientes dimensiones ontológicas, epistemológicas y metodológicas de acuerdo con Guba y Lincoln, (2002):

- a) Una ontología relativista, construida de acuerdo con la realidad local y las realidades sociales son múltiples.
- b) Una epistemología transaccional/subjetivista por que los hallazgos se van construyendo, por tanto, el conocimiento se crea por la interacción entre el investigador y lo investigado.
- c) Una metodología hermenéutica/dialéctica, es decir interpretativa y dialógica que reconstruye el problemas, fenómeno u objeto de estudio.

El interés del constructivismo es la reconstrucción y comprensión de lo estudiado, se le da voz al participante. Utiliza métodos cuantitativos y cualitativos en la construcción del conocimiento. Además, pueden coexistir múltiples conocimientos dependiendo del contexto cultural, étnico, social, económico o de género. Este paradigma de investigación incluye los valores de los que participan de la investigación. Las investigaciones cuantitativas se pueden apoyar de investigaciones cualitativas para la construcción de conocimiento. Por lo tanto, en la presente investigación la construcción de juicios morales para reflexionar sobre los diversos dilemas ambientales existentes se apoya de investigación cualitativa desarrollada en el campo educativo a través de métodos didácticos-pedagógicos como los métodos de casos y el aprendizaje activo, experiencial basado en equipos que se pueden integrar con el análisis y la reflexión de dilemas ambientales que permiten interpretar los

argumentos y narrativas que los alumnos construyen en la toma de decisiones para cada dilema ambiental.

El interés de la etapa exploratoria con los dilemas ambientales contextualizados estuvo enfocado en realizar y validar un instrumento que permita evaluar el razonamiento moral-ambiental y contribuir al campo de la educación ambiental. Además, de realizar la comparación de corte cuasiexperimental para contrastar los cambios en el juicio moral de los participantes que pertenecen al grupo control y los estudiantes que participaron llevando a cabo actividades de la intervención pedagógica basada en el análisis de los dilemas ambientales contextualizados, donde se utilizaron los métodos de casos, el aprendizaje activo, experiencial basado en equipos y el juego de roles. Por lo cual, en esta investigación interesa el proceso de aprendizaje y reflexión crítica que los estudiantes realizan al finalizar la intervención.

5.2 Instrumentos y técnicas de recolección de información

Dentro de los instrumentos utilizados para evaluar el razonamiento moral podemos encontrar: la Entrevista sobre el Juicio Moral (MJI) de Kohlberg y el Cuestionario de Problemas Sociomorales (*Defining Issues Test*, DIT). El modelo desarrollado por Kohlberg es la entrevista clínica que permitió obtener la descripción de los estadios de razonamiento. Otro modelo utilizado es el cuestionario estandarizado, el cual sustenta una validación empírica del modelo de entrevista semiestructurada, el más popularizado es el DIT de Rest, 1979. Aunque, también se cuenta con otros cuestionarios, como el *Moral Judgement Test* (MJT) de Georg Lind, 1982. Tanto, Rest y Lind basaron sus cuestionarios en la teoría evolutiva de Kohlberg, quien mediante una serie de dilemas o conflictos establece seis estadios secuenciales de juicio moral (Palacios *et al.*, 2003; Nuévalos, 2009).

La prueba de definición de problemas DIT está fundamentada en la teoría Kohlberiana sobre el desarrollo de juicio moral y fue desarrollada por James Rest. Esta prueba sigue teniendo un enfoque cognitivo y enfatiza que la moralidad tiene una naturaleza social. El DIT es una de las pruebas más utilizadas para evaluar el razonamiento moral. En la línea de Kohlberg, la estructura de lo lógico-racional se hace presente para evaluar lo cognitivo permitiendo entender cómo y por qué sucede el proceso de razonamiento (Palacios *et al.*, 2003; Monzón *et al.*, 2006).

Pondremos atención en el instrumento estandarizado DIT, por lo cual, es importante especificar algunas características. El DIT es considerado un cuestionario de problemas sociomorales que incluye seis historias "Enrique y el medicamento", "La ocupación de los estudiantes", "El preso evadido", "El dilema del doctor", "El señor Gómez" y "El periódico". Estas historias presentan un dilema o conflicto moral con doce opciones que se encuentran en cinco escalas, que van de importantísimo a nada

importante. El individuo debe elegir cuatro opciones que le parezcan correctas de acuerdo con la lectura del conflicto moral, además, de jerarquizar su elección en cuanto a nivel de importancia (Palacios, *s.f*).

De acuerdo con la teoría de Kohlberg el razonamiento moral se da en forma secuencial y sin retrocesos, por lo cual, el individuo se va a ubicar en un nivel de razonamiento y un estadio (Tabla 6) sin regresar a uno inferior defendiendo sus principios de acuerdo con el nivel en el que se ubique el individuo.

Tabla 6. Características de los niveles de razonamiento moral de Kohlberg.

Niveles	Tipo de moral	Estadios	Características
Nivel preconvencional	Moral heterónoma	Castigo-obediencia. Perspectiva social egocéntrica	Las reglas o normas son externas al individuo y dependen de expectativas sociales. El individuo evita infringir normas donde hay sanción por castigos. La obediencia es primordial para evitar daños físicos a otras personas o propiedades.
		Relativismo instrumental. Individualismo	Se siguen reglas para satisfacer el interés de alguien más. Se actúa para satisfacer intereses y necesidades propios, para dejar que los otros hagan lo propio. Dentro de un marco de “lo que está bien” encontramos lo equitativo, lo igualitario, el trato y el acuerdo.
Nivel convencional	Moral sociónoma	Concordancia interpersonal.	Las relaciones mantienen roles (hijo, hermano, amigo, etc.) donde hay confianza, lealtad, respeto y gratitud. Por tanto, se buscan acuerdos con lo que las personas esperan de uno dependiendo del rol, existe preocupación por los demás.
		Orden social y autoridad. Sistema social y conciencia.	Existe pertenencia a un grupo, institución o sociedad, hay acuerdos que se deben cumplir, por tanto, hay defensa de las leyes. Aunque en casos donde hay conflicto con los deberes

			sociales se puede estar en contra de lo que defienden esas leyes.
Nivel postconvencional	Moral autónoma	Contrato social, utilidad social y derechos individuales	Las reglas pueden ser relativas, porque el individuo es consciente de que existe diversidad de opiniones y de valores en un grupo. Sin embargo, deben ser respetadas en beneficio de la moralidad y porque son un contrato social. Resaltan valores y derechos no relativos como la vida y la libertad, que han de ser protegidos en cualquier sociedad, sin tener en cuenta la opinión de la mayoría.
		Principios éticos universales	La validez de acuerdos y leyes sociales se admiten porque defienden valores universales como el de justicia, igualdad de derechos y el respeto a la dignidad de los seres humanos como sujetos individuales.

Fuente: elaboración propia basada en Palacios, *et. al.*, (2003) y Monzón, *et. al.*, (2006).

El instrumento de evaluación del desarrollo moral DIT está confeccionado para medir el nivel posconvencional, aunque podría detectar niveles inferiores. Además, Rest lo elaboró para cubrir deficiencias en la metodología de las entrevistas semiestructuradas de Kohlberg. A partir de los niveles y estadios de Kohlberg, Rest, (1979) plantea la existencia de tres esquemas o niveles:

- 1) El esquema del interés personal. Se deriva de los estadios 2 y 3. Se presenta durante la infancia hasta los doce años.
- 2) El esquema de mantenimiento de normas. Este se deriva del estadio 4. Se presenta en la adolescencia a través del encuentro con la sociedad, por tanto, es un avance socio-cognitivo.
- 3) El esquema postconvencional. Se deriva de los estadios 5 y 6. Los contratos socio-morales se fundan en principios compartidos.

Los dilemas morales hipotéticos, dentro del campo de la psicología siguen siendo de gran utilidad a la hora de evaluar el razonamiento moral y en la enseñanza e investigación sobre desarrollo moral porque generan conflictos entre valores. El dilema de “Enrique y la medicina”, por ejemplo, es uno de los más utilizados por ser útil para convertir descripciones genéricas de los tipos de juicios morales que las personas hacen en cada etapa de desarrollo, puede proporcionar un panorama expositivo a los estudiantes para aprender sobre desarrollo de juicios morales. Sin embargo, en la actualidad se considera que los dilemas deben ser contextualizados de acuerdo con la realidad del entorno del sujeto y pueden ayudar a fomentar el aprendizaje activo, experiencial y en equipos a través de actividades de aprendizaje que fomenten la participación y el pensamiento crítico (Cortés, 2002; Márquez y Méndez, 2018; Miranda y García, 2021).

El uso de dilemas morales hipotéticos o reales exponen algún conflicto o problema donde la reflexión y argumentos del individuo se vuelven fundamentales para la toma de decisión ante tal suceso. Requiriendo el desarrollo de habilidades y de pensamiento cognitivo para la postura que tomará el sujeto (Márquez y Méndez, 2018). Por tanto, la decisión que se tome responderá a la pregunta ¿Qué debo hacer ante la problemática planteada? Quizá apearse a un marco normativo será la mejor opción para la toma de decisiones o el individuo se apega a un marco valorativo y de principios éticos que deje entrever los argumentos que se proporcionarán en la resolución de dilemas y la toma de decisiones que guiarán la conducta del individuo.

Los dilemas morales permiten reflexionar haciendo uso del juicio moral que se considera un proceso de reflexión que jerarquiza y ordena una serie de valores propios que están en juego al enfrentarlos ante situaciones de conflicto. El razonamiento moral permite que las personas analicen y reflexionen las normas que se aceptan de forma convencional y social e incluso se revaloricen las convenciones sociales y políticas que existen en una sociedad. De acuerdo con la propuesta de Kohlberg el juicio moral se define como la capacidad de tomar decisiones y juicios fundados en principios internos, el actuar del individuo será de acuerdo con tales juicios (Castro, 2014).

Los dilemas morales desarrollan el pensamiento complejo sobre alguna situación para detonar en el desarrollo de juicio moral. Entendiéndose que se formará un nuevo significado moral, valorativo y conceptual en el individuo después de enfrentarse con una situación de

conflicto que debe reflexionar, argumentar y consensuar para tomar decisiones. Es decir, los dilemas morales se pueden considerar un tipo de intervención educativa para promover el desarrollo de juicio moral. Los cambios evolutivos que se pueden analizar en los sujetos antes y después de la intervención pedagógica se pueden medir con la aplicación del DIT ya que es un instrumento estandarizado para medir el desarrollo de juicio moral y es sensible a esos cambios evolutivos que se pretenden inducir en los alumnos con el análisis de dilemas morales contextualizados (Monzón *et. al.*, 2006; Carmichael *et al.*, 2018).

Si agregamos que los dilemas contextualizados pueden abordarse a través de distintos enfoques, tenemos amplias oportunidades para trabajarlos. El enfoque del aprendizaje activo, experiencial basado en equipos fomenta la participación activa de los alumnos en pequeños grupos que deberán analizar el dilema y posteriormente emitir al grupo sus decisiones y argumentos. Se produce un aprendizaje significativo en los estudiantes al establecer comunicación entre pares y la conexión de ideas y argumentos frente a un conflicto (Carmichael *et al.*, 2018).

Otro enfoque pedagógico-didáctico para trabajar los dilemas contextualizados se encuentra en el método de casos. Esta estrategia se utiliza para lograr la enseñanza crítica y el aprendizaje significativo. Fomenta el análisis, la reflexión, el trabajo colaborativo y el pensamiento complejo de las problemáticas presentadas, dilemas morales-ambientales contextualizados para esta investigación. El método de casos se ha utilizado en la ética de las profesiones para favorecer la búsqueda de convicciones y valores en el ejercicio profesional, no obstante, también para la vida, la educación moral y la educación ambiental (Flores, 2020).

En esta investigación relacionamos el método de casos con la aplicación de dilemas ambientales contextualizados porque ambos plantean un problema o conflicto que se expondrá a los estudiantes para la búsqueda de toma de decisiones. Además, fomentan la reflexión y exposición de argumentos, que se conducen desde el análisis individual, en equipos y grupal. También, el método de casos ofrece un formato de narrativa o historia con el planteamiento de un dilema moral que pueden reflejar una serie de conflictos, valores, reglas, principios y políticas que el individuo tendrá que sopesar al momento de tomar decisiones (Flores, 2020).

Los casos y los dilemas narran de forma clara y objetiva situaciones a problemas reales o hipotéticos que contienen una gran complejidad, ambigüedad e incertidumbre, enfrentan a los participantes a la construcción de su propia voz. El reflejo de la construcción que realice el o la estudiante al resolver el caso o dilema está relacionado con sus propios conocimientos, ya sean adquiridos en la escuela, por la experiencia y la convivencia con los demás, también con los valores inculcados en el contexto familiar, cultural y educativo (Flores, 2020).

Utilizar estrategias didácticas-pedagógicas como el aprendizaje activo, experiencial basado en equipos y el método de casos en la aplicación de dilemas morales ambientales en el nivel medio superior puede detonar el confrontamiento de problemas o conflictos antes de que los estudiantes entren al nivel superior, porque en cada profesión tendrán que hacerlo. Además, los desafía al análisis y reflexión de la problemática ambiental actual para poder evaluar e interpretar el razonamiento moral-ambiental que realizan de las narrativas presentadas en forma de dilemas ambientales contextualizados. Una vez expuesto lo anterior, para esta investigación la metodología se constituye de la siguiente forma:

Una primera etapa que consiste en un estudio general sobre razonamiento moral con la aplicación del Cuestionario de Problemas Sociomorales (DIT). Donde los participantes de forma individual contestan el DIT, utilizando el formato del Manual de James Rest. Este cuestionario permite medir los tres niveles del razonamiento moral (Rest, 2014). La aplicación se realizó en tres grupos académicos, un grupo control y dos grupos con intervención pedagógica.

La segunda etapa reside en el diseño y aplicación del instrumento de la investigación basado en Dilemas Ambientales Contextualizados (DAC). Los DAC elaborados son: DAC 1. “El Pinal”, DAC 2. “El Jagüey” y DAC 3. “¿De quién es la responsabilidad?”, los tres se realizaron a partir del diálogo establecido con los y las estudiantes y la observación directa en campo (Anexo, 1). Son dilemas que plantean problemas ambientales que se presentan en el municipio de Acajete, que tiene la característica de pertenecer a un área natural protegida. En esta etapa se les solicitó a los y las estudiantes que detectaran algunas problemáticas desde su propia observación y también de la plática con sus familiares y vecinos. Entre los problemas ambientales que descubrieron destacan: la basura en las calles, los incendios forestales, la tala ilegal, la deforestación por parte de empresas mineras, extracción de leña y hongos, falta de agua para el crecimiento de cultivos agrícolas, lluvias, heladas y granizadas

atípicas en la región, una lata presencia de organizaciones delincuenciales dedicadas a la extracción de hidrocarburos, denominada “huachicol” en la región, entre otros.

De lo anterior, surgió el diseño de los dilemas ambientales contextualizados como una construcción narrativa de las problemáticas y conflictos que se presentan en la actualidad en el entorno de los y las estudiantes.

Para cada dilema ambiental contextualizado se generó un cuestionario con preguntas abiertas, para analizar los argumentos en voz de los y las participantes e identificar los diferentes niveles de razonamiento que dan en la solución del conflicto ambiental.

También, se analizaron los dilemas ambientales contextualizados (DAC) utilizando la estrategia de aprendizaje activo, experiencial basado en equipos. Una vez que se aplicó el DAC de forma individual, se procedió a realizar el análisis de los dilemas en equipos fomentando la participación de cada integrante. El propósito es que cada equipo debe llegar a un acuerdo consensuado sobre la mejor solución, además, de argumentar sus decisiones y compartir sus opiniones con el grupo. El análisis grupal incluye como didáctica pedagógica el juego de roles con el DAC 1. “El Pinal” para la toma de decisiones. Esta actividad trata de poner a los y las participantes en los zapatos del otro (como decimos coloquialmente), en este caso, de componentes humanos y no humanos que están presentes en la narrativa.

Las dimensiones de construcción para el DAC en esta investigación consistieron en partir de ideas y propósitos de cada caso presentado, redactar la narrativa/dilema, plantear las actividades didácticas para el análisis y reflexión de los dilemas. Además, validar el instrumento con un experto para obtener observaciones y sugerencias. El ciclo de aprendizaje del alumno se cierra cuando se realiza el análisis grupal y el juego de roles termina.

En la tercera etapa se aplicó nuevamente el DIT para verificar si existe alguna relación entre el desarrollo de juicio moral y la propuesta de la intervención didáctica-pedagógica para fortalecer el campo de la educación ambiental en el proceso de interiorizar la problemática ambiental actual y fomentar en el alumno la reflexión crítica antes de actuar o de llevar a cabo acciones que siguen patrones de individualismo, consumismo, globalización y cosificación de la naturaleza.

La cuarta etapa consistió en la elaboración de un instrumento para medir el razonamiento moral-ambiental a partir del análisis de los argumentos de los y las participantes, el cual se denominó Cuestionario de Dilemas Ambientales Contextualizados (ANEXO 2). Para lo cual,

se realizaron modificaciones en los dilemas ambientales contextualizados, respecto a la redacción y la construcción de una narrativa fácil de entender y extrapolar a otros contextos. Además de los argumentos individuales, en equipos y grupales de los y las participantes se identificaron diferentes respuestas pertenecientes a cada nivel de razonamiento moral de acuerdo con la Teoría de Kohlberg. Esas respuestas se agregaron al Cuestionario de Dilemas Ambientales Contextualizados y se estableció una escala de la siguiente forma: Nada de acuerdo, Poco de acuerdo, De acuerdo, Muy de acuerdo. A la cual, se le asignó un número que permitiera evaluar cuantitativamente el razonamiento moral-ambiental.

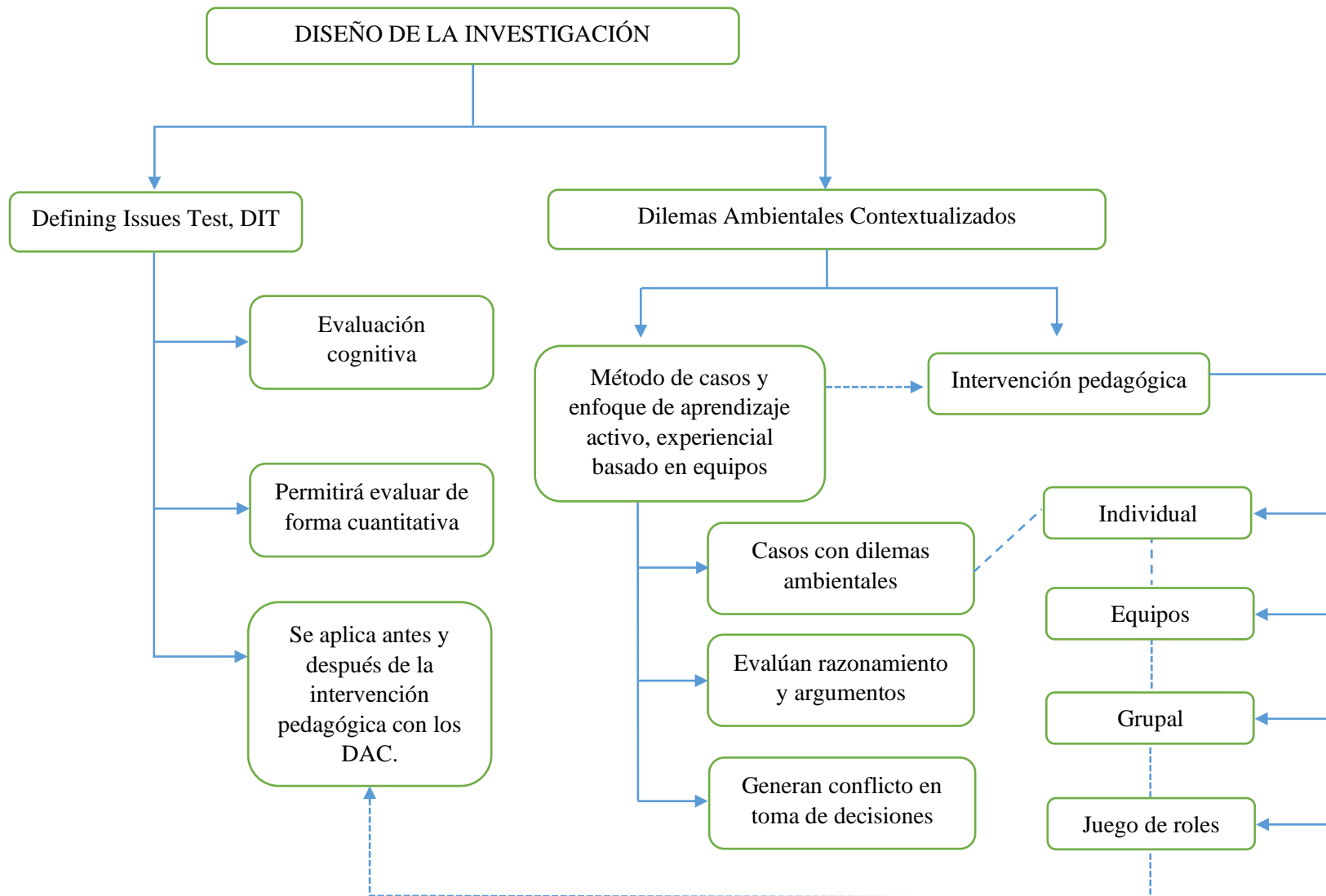


Figura. 2 Diseño de la investigación “El desarrollo del juicio moral, contribuciones para la educación ambiental.

El cuestionario de dilemas ambientales contextualizados contiene la pregunta directa de ¿Si estuvieras en el lugar del personaje principal subraya cuál de las respuestas anteriores representaría tú manera de pensar y actuar? Con la respuesta a esta pregunta se obtiene el valor que corresponde a cada uno de los estadios de los niveles de razonamiento ambiental que los y las participantes reflejan en su forma directa de pensar y actuar frente al conflicto del dilema.

5.3 Características de los participantes

Los y las estudiantes participantes en la investigación pertenecen al nivel medio superior. La edad promedio de los participantes fluctúa entre los 15 y 18 años. Pertenecen a la población estudiantil de la Preparatoria América Libre incorporada a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), ubicada en la cabecera municipal de Acajete, Puebla.

La preparatoria es una institución privada donde acuden jóvenes de los municipios de Amozoc, Tepatlaxco de Hidalgo, Rafael Lara Grajales, San José Chiapa y Nopalucan de la Granja todos colindantes al Municipio de Acajete de donde son la mayoría de los estudiantes que representan a varias comunidades, como: Santa Isabel Tepetzala, San Juan Tepulco, Apango de Zaragoza, San Antonio Tlacamilco y Tlacamilco. Es importante mencionar que estas comunidades se encuentran dentro del área de influencia del área natural protegida “Parque Nacional La Malinche o Matlalcuéyatl”. Los pobladores son de núcleos agrarios a quienes pertenecen áreas comunes de bosques de encino-pino y matorral xerófilo, además de ser comunidades agrícolas. La comunidad de San Juan Tepulco es una de las localidades con mayor población, donde hay un alto porcentaje de hablantes de lengua indígena “Náhuatl”.

La población estudiantil estaba representada por un total de 42 estudiantes en el ciclo escolar 2021-2022, de los cuales 19 son hombres y 23 mujeres (Tabla 7). Participantes con los cuales se trabajó la intervención pedagógica y pertenecían a los tres grados académicos del nivel medio superior. Las asignaturas donde se aprecia como eje transversal a la educación ambiental en su programa educativo son: Química I y II en primer grado, Biología I y II en segundo grado, Bioquímica I y II, Biología celular y Química de materiales en tercer grado.

En la aplicación del Cuestionario de Razonamiento Ambiental para la evaluación del desarrollo moral-ambiental también participaron los alumnos de nuevo ingreso del ciclo escolar 2022-2023, además de los participantes que tuvieron la intervención pedagógica.

Tabla 7. Características de la población estudiantil, ciclos escolares: 2021-2022 y 2022-2023.

Trabajo de campo	Intervención pedagógica + Cuestionario de Razonamiento Ambiental			Cuestionario de Razonamiento Ambiental
	Primero (ciclo escolar 2021-2022)	Segundo (ciclo escolar 2021-2022)	Tercero (ciclo escolar 2021-2022)	
Características	Primero (ciclo escolar 2021-2022)	Segundo (ciclo escolar 2021-2022)	Tercero (ciclo escolar 2021-2022)	Primero (ciclo escolar 2022-2023)
Hombres	5	8	6	11
Mujeres	10	10	3	20
Edad promedio	15.5	16.4	17.6	15.3
Asignaturas afines educación ambiental y ética ambiental	Química Psicología	Biología	Bioquímica Biología celular	Química Psicología

Fuente: Elaboración propia.

5.4 Trabajo de campo

Para comenzar el trabajo de campo, se solicitó la autorización de acceso a campo al director de la Preparatoria. Además, de dar a conocer el consentimiento informado donde se especificó el objetivo de la investigación, las actividades que se realizarían, la importancia de la colaboración de los participantes en la investigación e información adicional de contacto para cualquier duda o aclaración. Con claridad se especificó que la información que se

obtendría es solo para fines de investigación y que podría ser publicada en artículos científicos, ponencias y otras actividades académicas. El trabajo de campo se realizó de acuerdo con las siguientes fases (Figura 3):

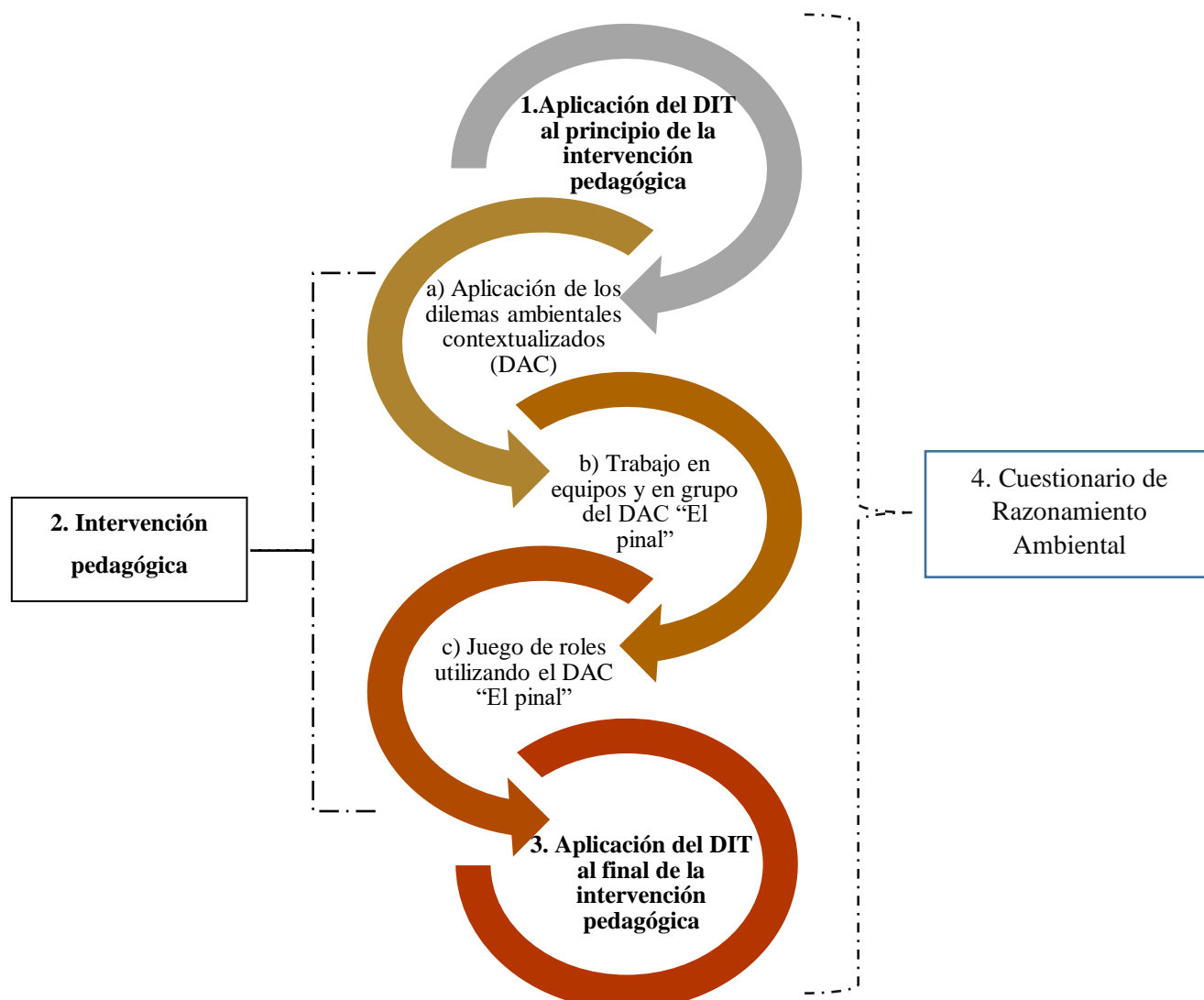


Figura. 3 Fases del trabajo de campo.

1. La aplicación del DIT al principio de la intervención pedagógica.

El instrumento de evaluación del razonamiento moral, DIT, se aplicó en el mes de enero del 2023. Se dieron las indicaciones para contestar el instrumento y se les repartió el cuadernillo de dilemas morales hipotéticos de Rest, (2014). El material para la aplicación cuenta con el

cuadernillo que contiene 6 dilemas hipotéticos, hojas de respuestas y la hoja de corrección de datos (utilizada solo por el investigador).

El instrumento se contestó de forma individual, sin embargo, se administró colectivamente. El tiempo de aplicación fue de 60 minutos. Cada uno de los dilemas se leyeron de forma colectiva y las cuestiones fueron reflexionadas por cada alumno para contestar de acuerdo con la consideración individual. Las instrucciones específicas fueron:

- Es muy importante conocer la opinión que tienen sobre diferentes problemas socio-morales, porque cada uno de ustedes (participantes) tienen su propio marco de referencia que les permite tomar decisiones ante conflictos o problemas en la realidad.
- El tiempo estimado para contestar todos los ítems de los dilemas presentados es de máximo una hora.
- Cada dilema o historia tiene 12 ítems. Por lo cual, después de leer la historia, deben leerlos para valorarlos de acuerdo con un nivel de importancia (de menor a mayor grado de importancia).
- Debemos advertir a los participantes que existen ítems que no pueden ser entendidos o no tienen sentido, por lo que deben marcarlos con “no tienen importancia” o “baja importancia” en la hoja de respuestas.
- Si durante la lectura de los dilemas o ítems no se entiende alguna palabra, deben saber que está permitido que el aplicador les diga el significado.
- Los ítems deben ser valorados y clasificados de acuerdo con el nivel de importancia para la toma de una decisión. Las cuestiones generales que deben responder los participantes son: ¿Cuál debería ser la pregunta más importante que se haga a una persona para tomar una decisión?, ¿Qué bases generales debería tener la gente para determinar qué es lo crucial en estos problemas?

2. La intervención pedagógica se trabajó en distintas sesiones:

- a) Aplicación de los dilemas ambientales contextualizados (DAC) con preguntas abiertas para fomentar la reflexión, los argumentos y la narrativa de los participantes de forma

individual. Para la aplicación del instrumento denominado DAC, se dieron las siguientes indicaciones a los participantes:

- Dar lectura a cada dilema ambiental y responder las preguntas planteadas. Las respuestas se escriben en el espacio en blanco al lado de la pregunta.
- En caso de no entender alguna palabra pueden expresarlo y se dará el significado.
- El tiempo estimado para responder es de 60 minutos.
- Cada participante tiene distintos puntos de vista, por lo cual es importante contestar de forma individual en este nivel de la intervención pedagógica.

b) Trabajo en equipos y en grupo del DAC “El pinal” para incentivar la participación de todos los participantes y establecer el diálogo entre pares en la toma de decisión ante el conflicto que presenta el dilema. Se formaron equipos de 3 y 4 alumnos para el análisis del dilema “El pinal”. El tiempo para dar lectura y responder las preguntas en equipo fue de 20 minutos. Posteriormente, cada equipo compartió en grupo la solución o acuerdos a los que llegaron. Plantearon sus argumentos ante el grupo, además, de escuchar a cada equipo. La reflexión grupal sucedió al término del diálogo entre equipos. Las indicaciones generales fueron:

- En equipo, deben leer detenidamente el dilema “El pinal”.
- Leer las preguntas que se hacen sobre el dilema y reflexionar las respuestas en equipo para llegar a una sola respuesta entre los participantes del equipo y escribirla en el espacio en blanco junto a la pregunta.
- Deberán compartir con los demás equipos las respuestas que dieron a las cuestiones. También, escuchar y reflexionar las respuestas de los demás equipos.
- Al finalizar la socialización de las respuestas de cada equipo, se procedió a la reflexión grupal donde participaron todos los equipos para argumentar la toma de decisiones y llegara acuerdos.

c) Juego de roles utilizando el DAC “El pinal”.

Para la actividad de juego de roles se utilizó el dilema “El pinal” con la finalidad de que los participantes se pusieran en el papel de los personajes humanos y no humanos e interpretaran a través del juego el sentir, los argumentos y el actuar de cada personaje que entra en el conflicto que relata el DAC. Las indicaciones fueron:

- Se les explicó a que refiere el juego de roles como actividad didáctica-pedagógica.
- Se asignaron los personajes que tendrían que interpretar, entre los cuales tenemos: cerro “Pinal”, árboles, hongos, Sr. Huerta, Hijos del Sr. Huerta, pobladores, autoridad y taladores.
- Se mencionó que después de hacer la lectura del dilema cada participante tendría que improvisar para interpretar al personaje que le fue asignado. Sin tener un guion cada participante tendría que actuar para defender sus derechos, opiniones y obligaciones.
- El escenario, se improvisó en la sala de audiovisual de la institución. Los participantes eligieron de fondo un bosque que fue proyectado.

El grupo de tercer año pudo mantener la actividad del juego de roles durante nueve minutos. El grupo de segundo mantuvo la actividad durante once minutos. La actividad fue videograbada para capturar los movimientos, expresiones y argumentos de los participantes. Al finalizar la actividad en una *hoja de notas* escribieron las emociones que les generó ponerse en el lugar de los personajes del dilema.

3. Aplicación del DIT al final de la intervención pedagógica. Las indicaciones fueron las mismas de la aplicación inicial.
4. Aplicación del Cuestionario de Razonamiento Ambiental.

Este cuestionario tiene por objetivo evaluar el desarrollo de juicios morales-ambientales. Se diseñó a partir de las respuestas que dieron los participantes sobre los dilemas ambientales contextualizados, para lo cual se utilizó un formato tipo cuadernillo que contiene los tres dilemas ambientales DAC 1. “El pinal”, DAC 2. “El jaguey” y DAC 3. ¿De quién es la responsabilidad? En cada dilema se realizan una serie de preguntas con seis posibles

respuestas que se ubican en algún nivel de razonamiento moral de acuerdo con la Teoría de Kohlberg.

El trabajo de campo se realizó durante el año 2023. En los primeros 7 meses se gestionaron las sesiones de trabajo con los grupos de segundo y tercer año. Mientras que para el grupo de primer año fueron sólo dos sesiones por ser el grupo control, la aplicación del DIT al inicio y final de la intervención pedagógica de los grupos de segundo y tercero.

Durante los meses de agosto a diciembre se diseñó un instrumento que nos permitió evaluar el razonamiento moral ambiental con los dilemas ambientales contextualizados. El análisis de los resultados de los DAC con preguntas abiertas ayudo a replantear los dilemas ambientales para proponer una escala que permitiera evaluar el razonamiento moral, a cada respuesta se le asigno el valor de 1 a 6 considerando los seis estadios que pertenecen a los niveles de razonamiento moral del Cuestionario de Problemas Sociomorales, DIT. Se añadió la pregunta ¿Si estuvieras en el lugar del Sr. Huerta subraya cuál de las respuestas anteriores representaría tú manera de pensar y actuar? para poder realizar una evaluación cuantitativa (Anexo 2). Se utilizó como documento base la metodología del Cuestionario de Razonamiento Sociomoral de James Rest. El instrumento tiene como objetivo comparar el razonamiento moral del instrumento DIT de Rest con el razonamiento moral-ambiental que hacen los participantes, considerando los aspectos característicos de los niveles de razonamiento moral de Kohlberg.

La información del trabajo de campo se obtuvo en los siguientes formatos:

- Los resultados del DIT se concentraron en las hojas de respuestas del Cuestionario de Problemas Sociomorales. Las respuestas se capturaron en una hoja de Excel para su análisis.
- Los resultados del instrumento sobre dilemas ambientales contextualizados (DAC) se concentraron en las hojas de respuestas de las cuestiones de cada dilema. Estas respuestas se transcribieron en una base de datos de Excel.
- Los resultados del análisis del dilema “El Pinal” basado en equipos y grupal fueron grabados en audio. Se transcribieron los audios en una hoja de Word.

- Los resultados de la actividad del juego de roles del dilema “El pinal” fue videograbado. Se transcribieron los audios del video en Word.
- Los resultados sobre el instrumento de razonamiento moral ambiental escala tipo Likert se recabaron en formato impreso, posteriormente se concentró en una base de datos en Excel para el análisis estadístico.

5.5 Instrumento de razonamiento moral-ambiental

El instrumento de razonamiento moral-ambiental se diseñó para contar con un cuestionario que permita evaluar el desarrollo de juicio moral en el campo de la educación ambiental. Considera los dilemas ambientales contextualizados (DAC), con algunas modificaciones en la redacción para un mejor entendimiento del conflicto ambiental. Para cada uno de los dilemas ambientales se plantean preguntas con seis afirmaciones para dar respuestas, las cuales fueron codificadas de acuerdo con cada estadio de razonamiento moral del cuestionario de problemas sociomORALES DIT (Rest, 2014) y la Teoría de Kohlberg.

Para cada pregunta en las respuestas el participante debe elegir de acuerdo con la escala: nada de acuerdo, poco de acuerdo, de acuerdo y muy de acuerdo (Tabla 8), para conocer la percepción que tiene sobre la resolución del conflicto de cada dilema. A la escala tipo Likert del instrumento se le asignaron los siguientes valores:

Tabla 8. Valores de la escala Tipo Likert

Escala	Puntuación
Nada de acuerdo	1
Poco de acuerdo	2
De acuerdo	3
Muy de acuerdo	4

Con la finalidad de conocer cuál sería la forma directa del participante de pensar, actuar y resolver el conflicto, se agregó la pregunta ¿Si estuvieras en el lugar del personaje subraya cuál de las respuestas anteriores representaría tú manera de pensar y actuar? Una vez que coloca el inciso de la respuesta elegida se le asigna el valor del estadio al que corresponde según la plantilla de evaluación del razonamiento ambiental (ANEXO 3).

Los resultados del cuestionario se capturaron por cada dilema en una hoja de Excel donde las columnas se definieron con un código para sintetizar la información (Tabla 9). Por ejemplo: A1 refiere al participante 1 cuyas respuestas de los tres dilemas se capturaron en misma fila, P1a se refiere a la respuesta a de la pregunta 1 del DAC 1. “El pinal”, el valor asignado por el participante fue 2, porque el participante esta poco de acuerdo con la respuesta que se propone según la escala Likert.

En el caso de la pregunta ¿Si estuvieras en el lugar del Sr. Huerta subraya cuál de las respuestas anteriores representaría tú manera de pensar y actuar? el participante eligió la respuesta número 3 que corresponde al código P1c, que dentro de la plantilla de evaluación del razonamiento ambiental corresponde a un estadio 3, nivel convencional.

Después, de capturar y codificar la información de los resultados de cada dilema ambiental contextualizado, se procedió a identificar el nivel de razonamiento moral ambiental según la respuesta de la pregunta ¿Si estuviera en el lugar? para cada pregunta por dilema.

Los resultados se capturan en una hoja de Excel para obtener promedios y ubicar al participante en un nivel de razonamiento moral.

Tabla 9. Codificación de la primera pregunta, DAC 1. "El pinal".

Participantes			Dilema 1. "El pinal"						
			Pregunta 1 ¿Deberían de evadir a las autoridades para poder coleccionar leña?				¿Si estuvieras en el lugar del Sr. Huerta subraya cuál de las respuestas anteriores representaría tú manera de pensar y actuar?		
			Respuestas						
ID	Edad	Grado	P1 a	P1 b	P1 c	p1 d	P1 e	p1 f	1P
A1	16	2	2	2	3	2	3	1	3
A2	16	2	3	4	3	3	3	1	6

Fuente. Elaboración propia.

5.5 Análisis estadístico del razonamiento moral.

Para analizar los datos sobre el desarrollo de juicio moral se llevó a cabo el procesamiento estadístico con el software PAST, para recopilar, organizar, interpretar y representar los datos cuantitativos y analizar el comportamiento de las variables. En la actualidad existen diversos programas estadísticos entre los más utilizados se encuentran complementos para el Excel, R, Minitab, SPSS y PAST, algunos softwares son gratuitos y otros habrá que acceder a través de su compra (Rivadeneira Pacheco, De La Hoz Suárez, & Barrera Argüello, 2020). PAST es un software libre que funciona para analizar datos científicos permite el análisis estadístico multivariado y univariado, así como generar la representación gráfica.

El programa PAST permitió el análisis de los datos cuantitativos que se obtuvieron del Cuestionario de Problemas Sociomorales y del Cuestionario de Razonamiento Ambiental. El software permite generar y transformar bases de datos importando y exportando archivos. Lo anterior, permitió que la base de datos recabada en Excel pudiera trabajarse en PAST y que los datos se analizarán estadísticamente. Además se generaron gráficos como una forma de representación visual y analítica de los resultados (Rivadeneira *et. al.*, 2020).

Para la estadística descriptiva se determinaron medidas de tendencia central: media, mediana y moda, también, se determinó la varianza como medida de dispersión. Estas medidas permiten obtener un resumen de los datos recabados (Romero *et. al.*, 2013). En la estadística inferencial se determinó el Análisis de Varianza (ANOVA) para comparar las medias del grupo control y los grupos que tuvieron

la intervención pedagógica. El ANOVA está diseñado para comparar la variación en dos o más grupos a través de una prueba (Proaño Rivera, 2020). Cuando se realizan estas pruebas existe un grupo que recibe un tratamiento. Para esta investigación la intervención pedagógica se podría entender como el tratamiento que recibieron los grupos. La intervención se realizó para evaluar el desarrollo de juicio moral y el razonamiento moral-ambiental de la población participante en el estudio.

Capítulo 6. Resultados sobre el desarrollo de juicio moral en el nivel medio superior

Este capítulo presenta los resultados de la investigación desarrollo de juicio moral para contribuir a la educación ambiental. Primero desarrolla los resultados obtenidos en la evaluación inicial del desarrollo de juicio moral del cuestionario de razonamiento sociomoral de James Rest, DIT. Esta evaluación permitió obtener el nivel cognitivo en el que se encuentran los participantes para resolver un conflicto. En segundo lugar, se presentan los resultados de la intervención pedagógica compuesta por el análisis de los argumentos que los participantes dan para la toma de decisiones de los dilemas ambientales contextualizados (DAC), mismos que fueron utilizados para la elaboración del instrumento de razonamiento moral-ambiental. El análisis de los DAC se presenta conforme fue desarrollado, primero de forma individual, luego en equipos y finalmente por grupo.

La intervención también contiene el desarrollo del juego de roles utilizando el DAC “El pinal”, para lo cual se presenta el análisis de la actividad y la relación que tiene con el desarrollo del razonamiento socioemocional y cognitivo para la reflexión y toma de decisiones para resolver conflictos.

Finalmente, se presenta la evaluación final del razonamiento socioemocional utilizando el DIT (pos-test). Lo cual, permite comparar el grupo control con los grupos que fueron intervenidos con los dilemas (DAC).

6.1 Evaluación inicial del desarrollo de juicio moral

El razonamiento moral evaluado con el Cuestionario de Problemas Sociomorales (DIT) de James Rest (2014) permitió valorar los tres niveles de razonamiento moral con sus respectivos estadios de evolución moral (Figura 4). El puntaje obtenido de menor rango es de 2.03 y el de mayor de 4.87, lo cual indica que encontramos participantes ubicados entre el nivel preconvencional, estadio 2 y el nivel convencional, estadio 3 y 4.

No encontramos participantes ubicados en el estadio 1 que se presenta principalmente en infantes que se rigen bajo el razonamiento de obediencia y castigo, con perspectiva egocéntrica. El estadio 2 son individuos que se sitúan en una orientación instrumental relativista, es decir, su prioridad es satisfacer sus propias necesidades sin tomar en cuenta a

los demás. Entienden la reciprocidad como un intercambio mercantil, te doy algo a cambio de recibir algo, esa correspondencia no está presente como un principio de gratitud o justicia. Del total de los participantes el 22.5% se encuentran en el estadio 2 de razonamiento moral, perteneciente al nivel preconventional. Además, el 10% de los participantes obtuvieron un puntaje cercano al estadio 3. El estadio 3 se ubica en el nivel convencional y caracteriza a individuos que mantienen las normas y expectativas de acuerdo con el grupo donde se desarrolla, la familia, algún grupo religioso, institucional o social. Respeta el orden que mantenga ese grupo y se identifica con sus normas con el objetivo de tener la aprobación de todos los miembros del grupo. También, resaltamos que el 55.7% del total de participantes se ubican totalmente en el nivel 3 de razonamiento moral. Sin embargo, 17.5% son participantes que se encuentran muy cercanos al puntaje que obtiene un individuo en el estadio 4 de razonamiento moral con rango de 3.63 al 3.87 de puntaje general.

El estadio 4 de razonamiento moral pertenece al nivel convencional y se relaciona con la orientación legalista y mantenimiento del orden. Los individuos tienden a respetar a la autoridad, las normas, los reglamentos y leyes impuestos para mantener el orden social. Del total del participante el 17.5 % se ubican totalmente en el estadio 4 de razonamiento moral, nivel convencional. La evaluación inicial del desarrollo de juicio moral de los participantes indica que el razonamiento moral ante situaciones de conflicto es reflexionado bajo los preceptos del nivel convencional del desarrollo de juicio moral de Kohlberg. Recordemos que el nivel convencional indica que los individuos actúan bajo las normas y convenciones de los grupos con los que convive, anteponen las expectativas y convenciones sociales a las individuales. Mantienen el orden y justifican las acciones de acuerdo al sistema de orden y autoridad presente en su entorno.

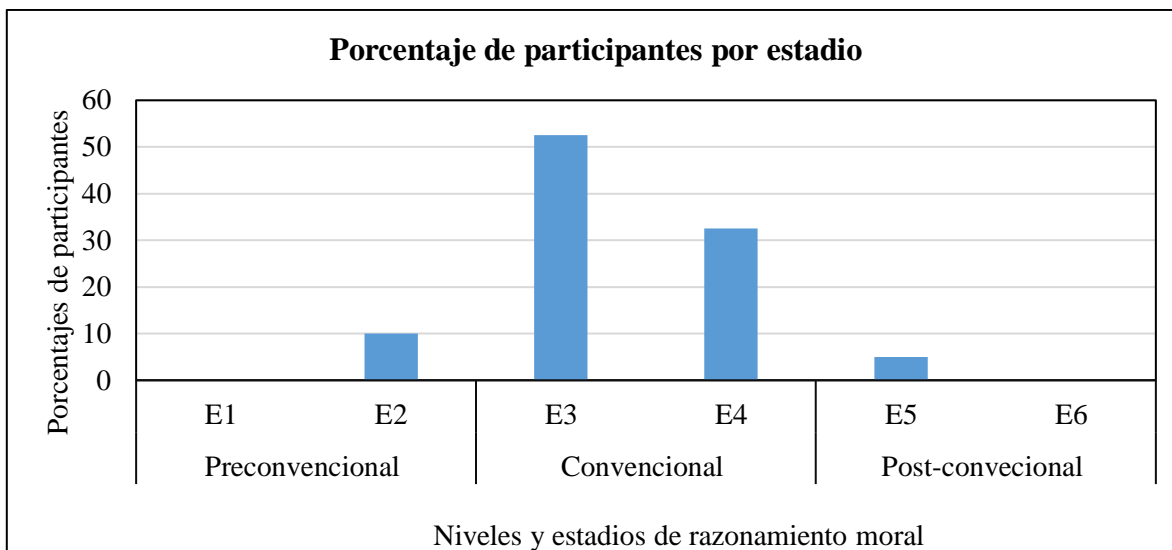


Figura. 4 Evaluación inicial del razonamiento moral de acuerdo a el cuestionario de problemas sociomorales de James Rest, (1986).

El 75% del total de los participantes pertenecen al nivel convencional de razonamiento moral, distribuidos en los estadios 3 y 4. De acuerdo la teoría de Kohlberg los adolescentes se encuentran en una etapa evolutiva y por su rango de edad se sitúan en el nivel convencional (Nuévalos, 2009). Los participantes resuelven preferentemente los dilemas planteados teniendo en cuenta la cuestión del grupo social al que pertenecen y se apegan al sentido de autoridad, leyes y normas para la solución de conflictos.

La evaluación inicial del razonamiento moral tomando en cuenta las respuestas que dieron los participantes, ubican a la mayoría de los participantes en el nivel convencional. Sin embargo, podemos notar que una minoría de los participantes obtuvieron puntajes cercanos al estadio 5, perteneciente al nivel post-convencional. Este nivel caracteriza a individuos que se rigen bajo principios y valores universales que ponen al margen la convención del grupo y a la autoridad para resolver algún conflicto, se denomina autonomía. Toma sus propias decisiones respetando principios de justicia, el respeto a la igualdad, la dignidad y la vida.

No podemos descartar que los participantes tengan argumentos a favor de valores y principios universales al actuar ante un conflicto o problema. Sin embargo, lo harán al margen, siempre intentando mantener el orden social y la autoridad. Por lo cual, no será lo que dirija su comportamiento final.

6.2 Dilemas ambientales contextualizados

A continuación, se presentan los resultados de las reflexiones y argumentos que los participantes realizaron ante el conflicto que presentan los tres dilemas ambientales contextualizados (DAC): “El pinal”, “El jagüey” y ¿De quién es la responsabilidad?

6.2.1 Análisis del DAC “El Pinal”

Los resultados del DAC “El Pinal” nos permiten analizar los argumentos que los participantes dan para tomar decisiones sobre el conflicto del aprovechamiento de bienes de la naturaleza. En este dilema los alumnos deben elegir entre el bienestar de una familia, los derechos de la naturaleza y mantenimiento del equilibrio ecológico. En el trabajo individual sobre el análisis del DAC encontramos que la reflexión y los argumentos para tomar decisiones sobre si es correcto o no evadir a las autoridades tránsito en tres vertientes:

La primera, acatar leyes, normas y reglamentos impuestos por la autoridad; la segunda preferir el bienestar de la familia y el derecho a una vida digna; y la tercera optar por el bienestar y derechos de la naturaleza.

Las frases y palabras más utilizadas para dar argumentos sobre si se debe o no evadir a las autoridades, fueron: árboles, asociados a ser un elemento de la naturaleza y pertenecer a la biodiversidad de la región; familia, entendida como el núcleo de la sociedad, a la que se asociaron las palabras hogar, ingresos, economía, actividades como la agricultura y otros empleos del sector comercio y servicio que aportan bienestar familiar. El bienestar familiar se mencionó como prioridad en la toma de decisiones ante el conflicto que presenta el dilema. La mayoría de los participantes consideran que la familia, al pertenecer a la comunidad cercana al cerro “El pinal”, tiene derecho de aprovechar los bienes que proporciona la naturaleza. El aprovechamiento de bienes como la leña y los hongos tiene como objetivo principal poder obtener ingresos que permitan tener una vida digna a las familias.

La palabra autoridad se asocia como el máximo poder político y social para imponer y hacer cumplir leyes, normas y reglamentos para el bien común. Otras palabras agrupadas al termino autoridad son sanción, poder y justicia (Figura 5).



Figura. 5 Nube de palabras obtenida de la reflexión y argumentos del análisis del DAC "El pinal"

El cumplimiento de leyes, normas y reglamentos impuestos por la autoridad es importante para el bien común y el cumplimiento del contrato social. Cuando los participantes consideran que el protagonista no debe evadir a las autoridades, ni seguir con actividades de recolecta de leña y hongos, los argumentos que dan son:

“No pueden, porque es una regla de las autoridades. Lo pueden hacer, pero si los cachan tendrán que enfrentar las consecuencias” (Alumno de segundo grado).

“No. Porque estarían cometiendo un delito y pues como dice el texto serán sancionados en caso de que los agarren las autoridades” (Alumna de tercer grado).

“Considero que es una alternativa peligrosa, si los atrapan podrían justificar que es madera seca...pero ¿eso sería suficiente para evadir la multa? Tarde o temprano serán descubiertos. No deben evadir a las autoridades, podrían intentar enfrentándolas exponiendo sus puntos o razones por las que hacen la actividad, el Sr. Huerta y los demás podrían hacerlo” (Alumna de tercer grado).

Las reflexiones consideran que evadir a la autoridad traerá como consecuencia una sanción. Por tanto, una alternativa viable en la solución de este conflicto de acuerdo con los argumentos de los participantes es dialogar con las autoridades para llegar a acuerdos que beneficien a todos, evitando así la sanción. En algunos argumentos, el bienestar familiar y el derecho a una vida digna se antepone ante el cumplimiento de las leyes, reglas y normas impuestos por la autoridad, por tanto, algunos participantes concluyeron que el protagonista

debe evadir a las autoridades para llevar alimento a su hogar, necesidad básica de todo ser vivo. Lo anterior, se hizo explícito en las siguientes reflexiones:

“Sí, porque es un asunto grave para su familia y eso les puede generar problemas. Yo creo que sí debe evadir a las autoridades para poder alimentar a su familia” (Alumno de segundo grado).

A pesar de anteponer el bienestar familiar y el derecho a una vida digna, otras reflexiones hacen notar la preocupación por el bienestar de la naturaleza. Por ejemplo:

“Yo creo que sí es el único sustento de su familia lo adecuado es que lo siga practicando, pero claro con la leña muerta, sin tumbar ni un árbol, en el caso de los hongos también puede seguir recolectando porque se quedan las raíces o restos de los hongos (no sé cómo se le dice) lo cual permite que se sigan propagando cada año” (Alumna segundo grado).

También, resaltan la importancia de cuidar, respetar y conservar la biodiversidad del área natural “El pinal”. Sin embargo, podemos notar que siguen conscientes de la existencia de un sistema de autoridad con leyes, normas y reglamentos para el bien común de la población. Lo anterior se encuentra en los siguientes argumentos:

“No. Al evadir a la autoridad están cometiendo un crimen, ya que en pocos años la diversidad de plantas se está disminuyendo, por esa razón las autoridades quieren proteger el cerro y cuidar lo que hay” (Alumno de segundo grado).

“No. Porque es importante la biodiversidad en el mundo y la conservación de árboles. Lo más propio sería llegar a algún acuerdo con las autoridades para que puedan seguir haciendo sus actividades ya que es un ingreso extra a la familia y podrían participar en actividades para promover la plantación de árboles” (Alumno de tercer grado).

Las reflexiones y argumentos hacen referencia constantemente a elementos de la naturaleza; árboles, leña, diversidad, bosque y hongos. Sin embargo, se hace notar que existe una referencia muy fuerte a la familia y a la autoridad, en la búsqueda constante de cumplir con leyes y reglamentos para evitar sanciones. La justicia para este grupo de alumnos consiste en cumplir la ley y evitar ser sancionado. Así que, estar dentro de las reglas sociales impuestas por la autoridad parece ser primordial. Lo anterior, hace referencia a personas que se rigen bajo un razonamiento moral convencional de acuerdo con la Teoría de Kohlberg.

Los participantes hacen referencia en repetidas ocasiones a la importancia de conservar, cuidar y proteger la naturaleza porque está en peligro. Por lo cual, se considera que hay un

gran sentido de responsabilidad para el cuidado de la naturaleza, por ejemplo, proponen actividades responsables para el uso y aprovechamiento de la naturaleza, como reforestar, coleccionar solo material muerto, hacer brechas corta fuego. La finalidad, es retribuir con algo a la naturaleza.

También, consideran establecer el diálogo con las autoridades para llegar a acuerdos que beneficien a los pobladores y a la naturaleza. Consideran la creación y capacitación en otras fuentes de empleo basadas en la agricultura, ganadería o empleos del sector comercio y servicios. Distinguen la importancia de capacitar a la población a través del apoyo de programas de gobierno para promover actividades para el uso responsable de la naturaleza. En tanto, estos participantes hacen una reflexión crítica para priorizar y revalorizar a la naturaleza, los valores y principios se jerarquizan pensando en el bien común de la sociedad y naturaleza, ubicándose en un nivel post-convencional de análisis y toma de decisiones consciente de la prioridad del compromiso y contrato social. A continuación, se presentan los argumentos en voz de los participantes las siguientes cuestiones ¿Las autoridades hacen bien al restringir la extracción de leña y hongos? ¿Por qué? y ¿Los pobladores tienen derecho de aprovechar los bienes (leña y hongos) que provee el bosque, aunque atente contra la conservación del área común de los pobladores en general? Argumente su respuesta:

“Sí. Pero con el fin de no perder esas áreas. Sin embargo, podrían llegar a un acuerdo por cada que cortarán un árbol sembrar más sería una gran idea y así no se perderían las áreas verdes” (Alumna de segundo grado).

“Sí tienen derecho, pero si afecta el bien común de la demás población y a la naturaleza, tal vez deberían perder ese derecho” (Alumno de segundo grado).

“Considero que no deben evitar a las autoridades y mejor solicitar una cita para realizar una asamblea entre la comunidad y las autoridades para llegar a acuerdos en donde tomen como prioridad el cuidar a la zona que ofrece biodiversidad” (Alumna de segundo grado).

“Podrían aprovecharla si es que hacen algunos bienes por la naturaleza, como plantar más árboles y cuidarlos para que sobrevivan” (Alumna de segundo grado).

“No. Porque es importante la biodiversidad en el mundo y la conservación de árboles. Lo más propio sería llegar a algún acuerdo con las autoridades para que puedan seguir haciendo sus actividades ya que es un ingreso extra a la familia y podrían hacer algún apoyo para promover la plantación de árboles” (Alumno de tercer grado).

El uso instrumental del agua refiere al valor que le asigna el ser humano al agua, no solo por ser un elemento vital para todo ser vivo o por ser un componente que mantiene en homeostasis la biósfera, sino por considerarlo un recurso para la producción de alimentos, la provisión de las necesidades básicas del ser humano e incluso para otras actividades como la industria. Instrumentar el agua conlleva asignarle un valor monetario o un valor extrínseco para poder aprovecharla en diversas actividades humanas.

Ante la pregunta ¿Debería la Sra. Cristina Adata tener derecho al aprovechamiento del agua sin restricción alguna, por ser el agua un bien natural disponible para el ser humano? Los argumentos más recurrentes son: sí tiene derecho, porque el agua es vital y necesaria para realizar múltiples actividades cotidianas del hogar y del trabajo del ser humano; sí tiene derecho porque pertenece a la comunidad y, por tanto, está en su derecho de usar el agua para sus actividades en igualdad a todos los pobladores; sí tiene derecho, siempre y cuando pague lo justo por tener acceso al aprovechamiento del agua. Algunas respuestas que evidencian lo anterior, son:

“Sí. Ya que ella también es parte de esa comunidad y tiene derecho a recibir agua en sus terrenos” (Alumna de segundo grado).

“Sí. Como todo miembro de una comunidad, pues es parte del servicio y sustento de todos” (Alumno de segundo grado).

“Sí. Porque es un elemento vital para el ser humano” (Alumno segundo grado).

Algunas reflexiones de los participantes analizan el conflicto y argumentan que la ciudadana tiene derecho, sin embargo, también reconocen que tendrían que conocer más el contexto que viven en la comunidad para poder llegar a una solución para el beneficio de todos. En la evaluación del conflicto, se reconoce que el agua de lluvia solo se recolecta en temporadas, que el estiaje representa una problemática natural que pone en riesgo la captación de agua de lluvia, que para llevar agua a los terrenos agrícolas se requiere de mantenimiento y bombeo, que deben existir restricciones o reglas para el aprovechamiento del agua porque, aunque es un elemento natural no solo es vital para el ser humano. Algunas respuestas que evidencian lo anterior son:

“Yo creo que sí, aunque a lo mejor me hace falta conocer más del contexto, por ejemplo, si ella y sus compañeros campesinos ya pagaban una comisión por el agua tienen el derecho de usarla, igualmente si el jagüey tiene algún cauce natural que llegaba a sus tierras o tienen que

usar bombeo, entonces habrá que evaluar la mejor opción para que a todos les llegue agua” (Alumna tercer grado).

“Sí, puesto que el agua que se recolecte debe ser para todos porque es un derecho, sin importar la ubicación de sus terrenos, siempre y cuando sea solicitado y alcance la fuerza de las bombas para llegar al lugar” (Alumna tercer grado).

“Sí tendría que tener derecho ya que es justo que a todos les llegue lo mismo, aunque este año con un porcentaje menor por lo del estiaje y obviamente con restricciones bien justificadas” (Alumno tercer grado).

“Sí, ya que el agua es para todos y es vital. ¿Por qué pagamos por algo que es universal?” (Alumno tercer grado).

El considerar que el agua es un bien universal y vital para todos, podría ser evidencia de una reflexión crítica y más profunda que contempla lo complejo de la realidad actual sobre la crisis ambiental y el uso extrínseco que le da la especie humana a los elementos de la naturaleza que complementan, integran y equilibran el planeta Tierra.

En la pregunta ¿Quiénes deben tomar la decisión sobre el uso del agua del jaguey? ¿Por qué? Los participantes consideran que el aprovechamiento del agua debe ser mediado por las autoridades de la comunidad o las competentes. Consideran que el contrato social y los acuerdos en comunidad son necesarios para el bien familiar y el bien común. Además, reflexionan que el agua es un recurso para el bien común, considerando solo el valor vital e instrumental para el ser humano, sin percatarse que el agua juega un papel relevante para diversos procesos naturales, como; la fotosíntesis, la autorregulación del clima local, regional y global, que forma parte del hábitat de especies acuáticas, solo por citar algunos ejemplos. Tales argumentos se reflejan en las siguientes respuestas:

“La decisión para el uso del agua del jaguey debe ser de todos los ciudadanos que tengan terrenos de cultivo, mediante una asamblea en donde acuerden lo mejor para todos y poder llegar a una igualdad en la proporción de agua que les corresponda” (Alumna segundo grado).

“Las decisiones las deben tomar la comunidad y apoyarse en las autoridades y todos los involucrados” (Alumno de segundo grado).

“En este caso son las autoridades las encargadas en tomar la decisión, por eso existe alguien que debe hacerse cargo. De tal manera que ningún ciudadano se quede sin agua” (Alumna segundo grado).

Aunque le dan un valor instrumental al elemento agua, abogan por la igualdad y equidad en el aprovechamiento del agua del jaguey de la comunidad. La igualdad, la entienden como la cantidad equivalente de agua que debe ser aprovechada por los habitantes de la comunidad. Mientras que la equidad la entienden como el acceso imparcial al aprovechamiento del agua para todos los habitantes de la comunidad. Algunos participantes consideran que para llegar a acuerdos que beneficien a todos sobre el aprovechamiento del agua del jaguey se hace necesario la organización, el diálogo y participación de todos los habitantes para la toma de decisiones que beneficien a todos.

“Quienes administran el Jaguey, porque ellos conocen más del tema y tienen experiencia con estas situaciones de reparto de agua de forma racional para todos” (Alumno de segundo grado).

“Debe ser una decisión conjunta, se tuvo que haber realizado una junta para discutir todas las opiniones de forma democrática. Creo que el agua les pertenece a todos, puesto que es un recurso natural y a menos que las comunidades alejadas hayan dejado de hacer la cooperación, deben recibir agua igual que todos” (Alumna de tercer grado).

“Entre la gente que tiene acceso al jaguey, llevar a cabo una junta urgente en la que por votación democrática se elija a un representante, a través del cual se tomarán las decisiones, siempre y cuando sea con el conocimiento del pueblo” (Alumno de tercer grado).

Para la pregunta ¿Es mejor dejar a algunas familias sin agua para el riego de sus terrenos agrícolas, que afectar a todas las familias que dependen de los ingresos que pueden obtener de la cosecha de sus cultivos? Explique su respuesta. Los participantes abogan por la igualdad y equidad para el aprovechamiento y acceso del agua para todos los habitantes de la comunidad, perciben estos valores como un principio de justicia para el bien común.

El valor instrumental del agua lo asocian a la regulación del aprovechamiento por parte de la autoridad de la comunidad o la autoridad competente siempre en común acuerdo con los pobladores de la comunidad. La cuestión ¿Las autoridades deberían actuar para poner orden social sobre el uso del agua? Explique su respuesta, llevó a los participantes a considerar que quienes deben tomar las decisiones son los habitantes de la comunidad. Sin embargo, hacen referencia a que establecer el diálogo y la organización de la comunidad requiere de la participación de la autoridad como mediador y conciliador, con el fin de evitar conflictos entre los ciudadanos.

Al realizar la siguiente cuestión ¿El agua debería ser gratuita por el simple hecho de que se recolecta de la lluvia? Argumente su respuesta. Los participantes consideran que el agua es un recurso natural y que nadie es dueño del agua de lluvia, por tanto, todos tienen derecho a disponer del agua. Sin embargo, son conscientes que el agua captada en el jaguey requiere de costos de transporte y de mantenimiento del jaguey, algunos consideran que esos gastos deben ser absorbidos por cada persona que utilice el agua y hay quienes piensan que por ser un derecho humano el gobierno es el responsable de suministrar adecuadamente el agua para cada hogar independientemente del uso que le den.

El agua como recurso vital, sigue teniendo un uso instrumental y un valor extrínseco para los participantes quienes en su mayoría consideran que el agua debe ser gratuita porque es captada durante la temporada de lluvia, aunque son conscientes de los gastos que genera mover el agua a los terrenos de la comunidad. Una participante considera que existen alternativas viables para el conflicto y hace referencia a la captación de agua pluvial de los techos de las viviendas, para disponer del agua en actividades agrícolas o del hogar. Lo anterior, se concibe en las siguientes reflexiones de los participantes:

“Sí debería ser gratuita, ya que es brindado por un medio natural. Además, la mayoría de ingresos de la cosecha son ingresos para el gobierno” (Alumno de segundo grado).

“El agua sí. Sin embargo, se debe tener en cuenta que se utilizan otras cosas para darle mantenimiento al jaguey y para distribuir el agua” (Alumna segundo grado).

“Sí. Pero otra alternativa sería que la población recolecte agua de lluvia en sus casas, sobre todo si están cerca de sus cultivos y tendrían su propia agua” (Alumna segundo grado).

“Ya estaría gacho que se cobrará por algo que se da de manera natural y su utilización no afecta a nadie porque es generado de la naturaleza” (Alumna de segundo grado).

En el conflicto del aprovechamiento del agua se hace referencia en diversas respuestas a la existencia del contrato social para el bien común. Entendiendo que el contrato social refiere al sistema de normas, reglas y convenciones que dan legitimidad a la convivencia y organización social. Por tanto, consideran la existencia de un sistema de autoridad y del Estado, que organiza y vela por los miembros de la comunidad para la toma de decisiones a través del diálogo, el consenso y la democracia para el aprovechamiento del agua. Cuyo objetivo principal es buscar la solución que beneficie a la mayoría de los habitantes de la comunidad y evitar conflictos.

6.2.3 Análisis del DAC “¿De quién es la responsabilidad?”

El DAC “¿De quién es la responsabilidad?” plantea el conflicto de hacernos responsables por nuestros actos o por los actos de los demás que afectan indirectamente a todos los seres humanos y a la naturaleza. Los participantes plantean en sus argumentos que todos tenemos una responsabilidad individual, social y con la naturaleza para mitigar la problemática ambiental actual. Sus principales expresiones consideran que la basura que se genera es responsabilidad de todos independientemente de que la generen o no. Por tanto, la acción de consumir un producto genera basura que debe colocarse en el lugar dispuesto para ello.

La frecuencia con la que repiten la palabra conciencia, responsabilidad y educación está asociada a valores de acción ante la problemática de contaminación. Hacen entrever que son conscientes de las consecuencias de la generación de basura para el planeta Tierra (Figura 7). Además, consideran que debe existir un sistema de autoridad y sanciones para quienes hagan caso omiso de responsabilizarse de lo que consumen y generan, porque afecta directamente a la naturaleza y a todos los que habitamos en ella. En este conflicto, ponerse en el lugar de los personajes, les generó diversas emociones a los participantes, por ejemplo: enojo ante el acto incorrecto de tirar la basura, frustración ante la omisión de quién tiró la basura, empatía con el intendente y la compañera que levanto la basura, aunque no era de ella, vergüenza por el comportamiento incorrecto del que tiro la basura, tristeza ante tales actos porque afectan a todos, entre otros. Consideran que el compañero que tiró la basura se sintió ofendido porque su compañera le hizo ver que la acción de tirar la basura no era correcta, pero que debió sentirse avergonzado de cometer tal acto.



Figura. 7 Nube de palabras en la narrativa de los participantes al responder el DAC "¿De quién es la responsabilidad?"

El conflicto del dilema se presenta en una institución educativa, un alumno tira su basura en el patio a la hora de receso, al percatarse de tal hecho, una compañera le solicita recoger y depositar su residuo en el contenedor de basura, el responsable del acto hace caso omiso porque considera que la intendencia puede hacerse cargo. Ante tal forma de pensar, su compañera decide levantar la basura y colocarla en el lugar que corresponde. Las categorías de análisis del conflicto que presenta este DAC, son; 1) la responsabilidad individual, 2) responsabilidad social y 3) responsabilidad con la naturaleza.

La principal cuestión del dilema es ¿De quién es la responsabilidad de recoger la basura que se genera en la institución? La mayoría de los participantes consideran que la responsabilidad es de quien al consumir un producto genera basura. Argumentan, lo siguiente:

“De quien hace la basura, por ejemplo: Juan que genero basura, por tanto, es su responsabilidad recoger la basura que genera” (Alumno de segundo grado).

Además, algunos participantes muestran ser conscientes de que la basura es un problema de contaminación en la naturaleza, que afecta directamente a todos y consideran que causa problemas mayores, tales reflexiones se evidencian en las siguientes respuestas:

“Es de los alumnos, porque a pesar de que exista una persona que ayude en la limpieza, la basura es producida por un consumidor y es su deber colocarla en el contenedor para no dañar al medio ambiente” (Alumna de segundo grado).

“De todos, incluida la población, para evitar el calentamiento global” (Alumna de tercer grado).

También, consideran que todos los que asisten a una institución tienen la responsabilidad de mantenerla en condiciones óptimas de limpieza, sin delegar la total responsabilidad al área de intendencia. Argumentos de las siguientes respuestas:

“De los alumnos, si ellos son los responsables de generarla, nada cuesta depositar la basura en los botes de basura, por eso hay más de uno. Si la responsabilidad fuera totalmente de la persona que hace el aseo, entonces ¿para qué poner botes?” (Alumna de segundo grado).

“La responsabilidad es de todos los que asisten a la institución” (Alumna de segundo grado).

“La responsabilidad es de las personas encargadas de dicha tarea. Pero también considero que el alumno que dejó su basura, mínimo la debe recoger y colocarla en el bote” (Alumno de tercer grado).

Los participantes reconocen que pagar una cuota de mantenimiento en la institución donde estudian no los exime de la responsabilidad de mantener limpio el lugar donde conviven a diario. Ante la cuestión ¿Te parece correcto que Juan delegue la responsabilidad de la basura que él generó al intendente de la institución, solo porque paga una colegiatura? Dejan entrever que recoger la basura que generamos es un acto de valores aprendidos en el hogar, en la escuela y en general en el entorno donde convivimos cotidianamente.

“Si es un servicio que tiene, pero a mí parecer somos responsables de los espacios que usamos y deberíamos cuidarlos, independientemente de que haya alguien que lo haga” (Alumno de segundo grado).

“No parece correcto que Juan no recoja su basura, ya que realmente debe considerar que en el mundo actual no hay que tomar una postura irresponsable con el medio ambiente, pero este tipo de acciones refleja incluso la educación de una persona” (Alumna de segundo grado).

Además de ser un acto de responsabilidad individual, es un acto de responsabilidad social y con la naturaleza. Existe la necesidad de repensar que las acciones actuales darán producto a la realidad futura, por tanto, responsabilizarnos de las acciones en este momento puede incidir en los derechos humanos y de la naturaleza de mantener el equilibrio homeostático de la biósfera. En la Declaración del Milenio, aparecen elementos claves para la sustentabilidad, uno de ellos es la responsabilidad común para adoptar una nueva ética de conservación y resguardo en todas las actividades del ser humano relacionadas con el medio ambiente (Gudynas, 2014). Respecto a la responsabilidad como un valor colectivo se considera que es

un reflejo de la educación recibida en todas las etapas de vida de un ser humano. Para lo cual, se tienen los siguientes argumentos de los participantes:

“No, no está bien que delegue la responsabilidad total a la persona encargada del aseo. Si una persona depende totalmente de pagar para que otros hagan sus deberes, entonces esa persona no será capaz de hacer nada” (Alumna de segundo grado).

“No. Ya que por el hecho de pagar una colegiatura no te deslinda de tus valores y responsabilidades, es un acto de educación” (Alumna de segundo grado).

“Puede que tenga algo de razón, aunque la forma en que manifiesta su pensar es errónea y excesivamente grosera y poco empática con su compañera y con los encargados de intendencia. Y evidentemente irresponsable. Sus quejas si le pidieran hacer el aseo son entendibles, pero colocar la basura en el contenedor es sencillo” (Alumna de tercer grado).

“No, Juan está equivocado. El tipo de comportamiento de Juan no es el adecuado, con ese tipo de acto demuestra su calidad de educación adquirida en casa” (Alumno de tercer grado).

Sobre la cuestión ¿Debería Laura de levantar la basura, aunque no sea ella quien la generó? Se abrió la discusión sobre si es correcto o no responsabilizarse de una acción de otro. Para esta pregunta los participantes consideran que es parte de una responsabilidad social, porque indirectamente tirar basura en el patio afecta a todos los que conviven en esa área común.

Para el tema sobre el conflicto de responsabilizarnos por la basura que generan otros individuos, los participantes consideran que es una responsabilidad social y con la naturaleza. Algunos participantes señalan que, quien no se hace responsable de sus actos no tiene valores inculcados desde su núcleo familiar y demuestra que no tiene educación. La acción de tomar la responsabilidad de un acto que no hice, levantar la basura que no se generó, es también un acto de responsabilidad con la naturaleza porque estaríamos contribuyendo a minimizar la problemática ambiental. A continuación, se presentan algunos argumentos:

“Sí. Pues no sólo lo debe hacer por su compañero, sino por los demás y por higiene” (Alumna de segundo grado).

“Si la considera como una acción buena sí. Porque evitaría más problemas ambientales con este tipo de acciones individuales” (Alumna segundo grado).

“Creo que es lo adecuado, porque así promueve entre más personas un compromiso al cuidado del medio ambiente” (Alumna segundo grado).

“No le corresponde puesto que no es suya, pero sería lo más moralmente correcto y sería una demostración de madurez y responsabilidad” (Alumna de tercer grado).

Ante el conflicto que presenta el DAC los participantes consideran que las alternativas son: a) la autoridad de la institución debe sancionar al alumno que hizo caso omiso de levantar la basura que generó; b) el reglamento institucional debe especificar que quienes conviven en el espacio institucional son responsables de mantenerlo limpio y c) realizar capacitaciones sobre disposición de residuos sólidos. Los argumentos fueron los siguientes:

“Que por cada persona que no levante su basura, lo manden a levantar la demás basura. También, a recoger la basura de los botes de cada salón al final de la jornada de clases” (Alumna de segundo grado).

“Realizar una plática con los alumnos de manera que genere conciencia para realizar la acción de levantar la basura en cualquier lugar donde estemos y poder evitar consecuencias mayores de contaminación” (Alumna de segundo grado).

“Sanción. Concientización (si son capaces de tirar basura de manera consciente en una institución, seguro lo harán en cualquier otro lado)” (Alumno de tercer grado).

“Laura debe reportar a su compañero en la dirección y este recibir alguna sanción” (Alumna tercer grado).

6.2.4 Trabajo en equipo y grupo DAC “El pinal”

Como parte de la intervención pedagógica se trabajó en equipos y en grupo el análisis del DAC “El pinal”. Esto permitió el diálogo entre pares para argumentar la toma de decisión ante el conflicto de restricciones por parte de la autoridad sobre el aprovechamiento de bienes naturales que sustentan la economía y el bienestar de una familia que vive en las cercanías del cerro “El Pinal. Dieron cuenta de la importancia de respetar las leyes y reglamentos impuestos por la autoridad, sobre todo para evitar sanciones. También, se evidencia que dejan en manos de la autoridad la toma de decisiones para el bien común, ya que argumentan que la autoridad debe encargarse de solucionar el conflicto y brindar alternativas a la población para sustentar el bienestar familiar y el derecho a una vida digna (Figura 8). Estos argumentos son parte de una moral heterónoma en los niveles preconventional y convencional.



Figura. 8 Nube de palabras utilizadas en la reflexión en equipos y grupal del DAC "El Pinal"

Para los participantes es importante analizar el contexto en el que viven los pobladores para tomar la decisión de si debe evadir o no a las autoridades. Consideran que, al no existir alternativas para llevar sustento a las familias, el protagonista podría estar en lo correcto al evadir a las autoridades para llevar ingresos extras que le permita tener una vida digna a su familia.

Llama la atención, que los estudiantes consideran que los pobladores tienen derecho a utilizar los bienes que proporciona el área natural “El pinal”, porque de acuerdo con sus argumentos se respaldan en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, aunque claramente no especifican el artículo que lo dice. Hacen referencia a ello en la siguiente frase: “Tienen derecho de aprovechar los bienes, porque en la constitución mexicana se hace saber en algún artículo que todo lo que está en el territorio mexicano pertenece a la nación, por eso creemos que si tienen derecho de aprovechar la leña u hongos. También, siempre y cuando, sean concedores y exijan lo que la constitución les otorgue y no quieran sobreexplotar los bienes, la biodiversidad y sólo tomen lo que necesiten. Y debemos recordar que todo derecho conlleva obligaciones y por eso debemos proteger y conservar las áreas naturales para el bien de todos los que vivimos en la zona” (Alumnos de tercer grado).

En su argumento hay un sentido de responsabilidad de los participantes, al referir que todo derecho conlleva obligaciones. En este caso, tienen derecho de aprovechar los bienes de la naturaleza, siempre y cuando haya algún tipo de retribución para la naturaleza, lo que ellos denominan actividades sustentables.

Tanto la reflexión individual como la deliberación en equipos y grupal, denotan argumentos para resolver el conflicto que están apegados a individuos que se encuentran dentro del nivel convencional de razonamiento moral, donde la característica principal es la manifestación de una conducta correcta o buena adherida a la aprobación del grupo social donde se desenvuelven y la orientación hacia la autoridad para mantener el contrato social y el bien común. Lo anterior, coincide con la evaluación inicial del DIT donde la puntuación que obtuvieron los participantes corresponde al nivel convencional de razonamiento moral de acuerdo con la teoría de Kohlberg.

6.2.5 Juego de roles “El pinal”

El juego de roles como estrategia didáctica participativa incentivo en los estudiantes la cuestión de empatía y las emociones que les genera el ponerse en el lugar de los personajes representados en el dilema ambiental contextualizado “El Pinal”. Los principales personajes de este dilema son: el cerro Pinal, los árboles, los hongos, el Sr. Huerta, los hijos del Sr. Huerta, el talador, los pobladores y la autoridad. Lo primero, a resaltar es que en la participación del juego de roles hay elementos no humanos interpretados por los participantes, lo cual generó incertidumbre. La actividad es improvisada y cada interpretación se realizó de acuerdo con el conocimiento de la lectura del DAC “El pinal”.

Durante el juego de roles, llama la atención que quienes se desenvuelven para desarrollar la historia son los personajes humanos, el Sr. Huerta, los pobladores y la autoridad. Los participantes que interpretaron a elementos de la naturaleza, como el cerro, el árbol y el hongo, comentaron no haber intervenido porque consideraron que no tenían voz, ni voto y permanecieron inmóviles la mayor parte del desarrollo de juego de roles. Al referir que no tenían una forma de comunicación, prefirieron no actuar frente al conflicto que se desarrolló. Sin embargo, cabe destacar que, al inicio del juego, los personajes no humanos mencionaron funciones vitales que desarrollan para el equilibrio y conservación de la naturaleza, así como para la sobrevivencia de otros seres vivos. Tales como; proveer oxígeno, albergar a otras especies (hábitat), regular gases efecto invernadero como el dióxido de carbono, proveer de madera y alimento a los seres humanos.

argumentos, como autoridad no podíamos hacer que todos estuvieran de acuerdo, fue muy difícil pensar en una solución que favoreciera a todos. En ese sentido, sentí impotencia al no poder pensar en algo que solucionará el conflicto” (Alumna de segundo grado).

La empatía, capacidad de ponerse en lugar del otro, permite la reflexión de los participantes al interpretar algún personaje del DAC “El pinal”. Es importante hacer notar, que durante el juego de roles los participantes exigían que la persona que interpretó a la autoridad resolviera el conflicto, expusieron que los pobladores tienen el derecho de aprovechar los bienes de la naturaleza porque es la forma en que pueden obtener ingresos para el sustento de la familia. A pesar, de que la autoridad exponía sus argumentos, los pobladores exigían que el gobierno hiciera su trabajo y ofreciera alternativas.

Se notó la frustración por parte de los participantes, porque no podían llegar a un acuerdo que beneficiara a todos. El grupo de tercer año llegó al siguiente acuerdo: los pobladores se comprometieron a no excederse en la extracción de leña y hongos, mientras que la autoridad se comprometió a permitir permisos moderados, consideraron respetar la palabra como principal acuerdo del diálogo que tuvieron pobladores con autoridades.

Sin embargo, el grupo de segundo año no encontró solución al conflicto. En el juego de roles, dialogaron con la autoridad y defendieron la postura de la necesidad económica de los pobladores, mientras, la autoridad se mantuvo firme con la encomienda de proteger y conservar la biodiversidad del cerro “El pinal”. Al no llegar a un acuerdo, los personajes decidieron linchar a la autoridad. Sobrepasando los límites de los valores universales como el respeto y derecho a la vida. Los participantes entraron en un nivel preconventional al velar por los intereses propios, sin considerar el bien común, mucho menos el bien de la naturaleza. Algunas reflexiones de los alumnos de segundo año sobre su sentir, son:

“En el juego de roles, me sentí enojado y triste por la situación y las posturas que tenían las personas, como los pobladores y autoridades” (Alumno de segundo año).

“Al improvisar y ver como mis compañeros actuaban, vi la situación muy real, a pesar de que en algunos momentos fueron exagerados, no se separa mucho de la vida real” (Alumno de segundo año).

“Las emociones que surgieron en esta representación como el Pinal, es que es muy triste, en la mayoría de las situaciones solo piensan en satisfacerse dejando a un lado la preocupación

o cuidado del medio ambiente, pero llegue a sentirme feliz porque gracias a la recolección ayudan a que no se encienda en épocas de calor” (Alumna segundo grado).

“Me tocó el papel de autoridad. Al principio me sentí un poco confiada, en el sentido de que como ya está la ley decretada, se tenía que obedecer. Cuando comenzaron a argumentar, no podíamos hacer nada para que todos estuvieran de acuerdo...fue muy difícil pensar en una solución que favoreciera a ambos lados. En ese sentido, diría que impotencia al no poder pensar en algo” (Alumna de segundo año).

“En la actividad tome el papel de autoridad y la verdad me generaba un sentimiento de desesperación al no poder ayudar a la gente porque si yo estuviera en su papel haría lo mismo, también me dio coraje que la gente se pusiera en nuestra contra tan solo por seguir órdenes y al final nos terminarían linchando, fue desesperante” (Alumna de segundo grado).

6.3. Evaluación final del desarrollo de juicio moral (DIT)

Después de la intervención pedagógica, que consistió en el trabajo de los DAC de forma individual y el DAC “El pinal” en equipos y grupal y finalmente el juego de roles para incentivar la reflexión crítica sobre el conflicto desarrollado. Se procedió a realizar la evaluación final del desarrollo de juicio moral aplicando el DIT nuevamente a los grupos que realizaron la intervención y al grupo control.

Los participantes de tercer grado, los de mayor edad presentaron en la evaluación inicial un puntaje promedio de 3.76 y al finalizar la intervención el puntaje promedio fue de 4.69, se debe recordar que este puntaje corresponde a los estadios 3 y 4 del nivel convencional (Figura 10). El valor mínimo para la evaluación inicial para el grado de tercero fue de 3.17 y para la evaluación final el valor mínimo fue de 3.73 ambos valores entran en el estadio tres, nivel convencional de razonamiento moral. El valor máximo en la evaluación inicial es de 4.87 y en la evaluación final el valor máximo fue de 5.07, estos se ubican el estadio 4, nivel convencional y estadio 5, nivel post-convencional. La mediana en la evaluación final es mayor a la mediana de la evaluación inicial, lo que nos indica que la intervención pedagógica tiene un efecto positivo en el grupo al aumentar el razonamiento moral que hacen en el análisis de los dilemas morales del cuestionario sociomoral DIT.

A pesar, de que antes y después de la intervención pedagógica se sigue ubicando a los participantes dentro del nivel convencional, se debe resaltar que la evaluación de desarrollo de juicio moral tuvo una ganancia de 0.93 en la puntuación, lo cual indica que la intervención tuvo un avance importante para fomentar la reflexión y el análisis de conflictos morales. La diferencia promedio del razonamiento moral es mayor a cero, significa que el razonamiento moral inicial es menor al razonamiento moral después de la intervención pedagógica. De acuerdo con la teoría de Kohlberg el desarrollo de juicio moral es evolutivo y no retrocede, por lo cual la ganancia es un avance importante en el desarrollo de juicio moral de los participantes.

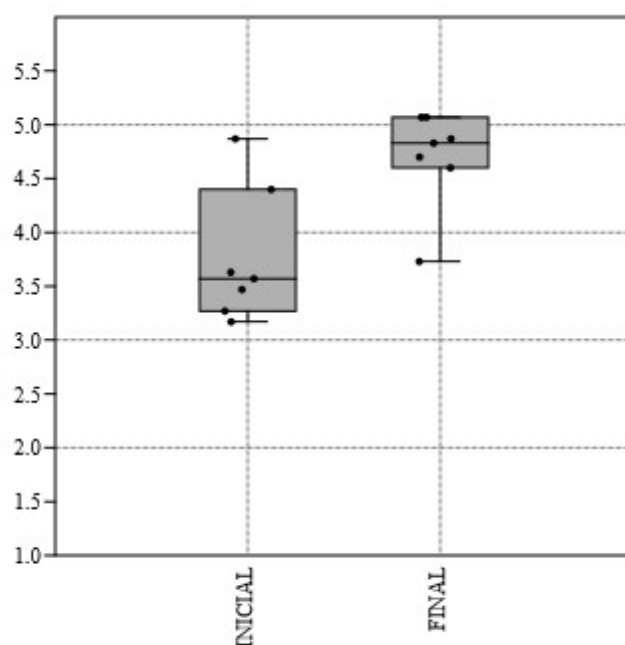


Figura. 10 Comparación de la evaluación inicial y final del desarrollo de juicio moral, participantes de tercer grado.

Respecto a los resultados de la evaluación de desarrollo de juicio moral de los participantes que cursaban el segundo grado del nivel medio superior en el momento de la aplicación de la intervención, tenemos lo siguiente: el promedio para la evaluación del desarrollo de juicio moral inicial es de 3.35 y el promedio para la evaluación final es de 3.89, por tanto, la diferencia de las medias es de 0.54 que indica una diferencia en la forma de analizar los dilemas hipotéticos del DIT (Figura 11).

El valor de las medianas indica una diferencia de 0.4 entre sus valores, mayor para la evaluación final. En los participantes de segundo grado las actividades de la intervención pedagógica tuvieron un progreso significativo, en la evaluación inicial los datos se distribuyen de forma más simétrica a diferencia de la distribución en la evaluación final donde los datos se encuentran concentrada por arriba del primer cuartil y de la mediana, entre el estadio 3 y 4 del nivel convencional de razonamiento moral (Figura 11).

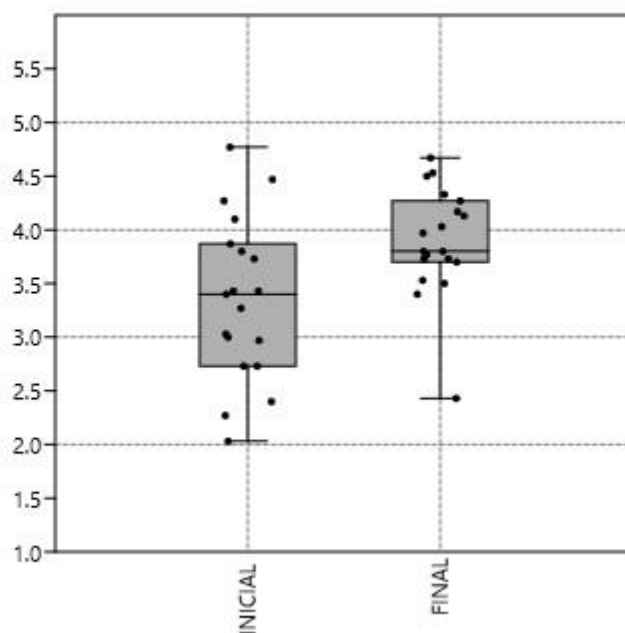


Figura. 11 Comparación de la evaluación inicial y final del desarrollo de juicio moral de los participantes de segundo grado.

El grupo control, no trabajó con la intervención pedagógica. Sin embargo, se le aplicó el DIT al inicio y al final de la intervención con los dilemas ambientales contextualizados. La diferencia de las medias fue de 0.03, el promedio que se obtuvo en la evaluación inicial del desarrollo de juicio moral es de 3.21 y en la evaluación final de 3.24 (Figura 12). No tuvo un cambio significativo en el promedio y el razonamiento moral se mantiene en el rango del estadio 3, nivel convencional. De forma individual se nota que la toma de decisiones al elegir las cuestiones en orden de importancia se diversificó comparando la evaluación inicial con

la final. De alguna forma ya se tenía el antecedente de conocimiento de los dilemas que presenta el DIT, además, en el trabajo de campo los participantes del grupo control se quedaron reflexionando los dilemas entre ellos después de la primera aplicación. Aunque no obtuvieron mayor detalle de las actividades de la intervención pedagógica, hicieron notar que los casos de los dilemas hipotéticos del DIT despertaron el interés de los participantes por conocer más sobre las respuestas de sus compañeros.

En la figura 12 notamos que la distribución de los datos de la evaluación inicial y final es similar en ambas, y que la mediana se encuentra en un valor de 3.2.

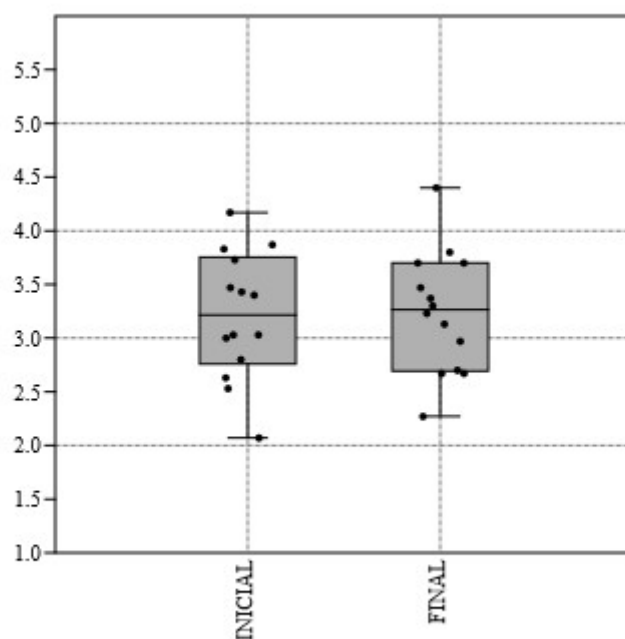


Figura. 12 Comparación de la evaluación inicial y final del desarrollo de juicio moral de los participantes del grupo control.

Estos resultados permitieron evaluar la intervención pedagógica en términos del desarrollo de juicio moral en los participantes antes y después de las actividades de análisis de dilemas ambientales contextualizados que se trabajaron de forma individual, en equipos y grupal y con la actividad de juego de roles del DAC 1 “El pinal”.

6.4 Evaluación del desarrollo moral-ambiental

La aplicación del instrumento de razonamiento moral-ambiental indica el estadio y el nivel de razonamiento moral en el que podemos ubicar a los estudiantes respecto a conflictos ambientales (Figura 13). Es importante aclarar lo siguiente:

- 1) Los egresados corresponden a los participantes de la intervención pedagógica que cursaban tercer año durante el ciclo escolar 2022-2023. No se pudo localizar a dos participantes para la aplicación del instrumento de evaluación del razonamiento moral-ambiental.
- 2) El grupo de tercero corresponde a los participantes con intervención pedagógica que cursaban segundo año en el ciclo escolar 2022-2023.
- 3) El grupo de segundo corresponde a los participantes del grupo control.
- 4) El grupo de primero corresponde a participantes que ingresaron el ciclo escolar 2023-2024.

La distribución de los datos del grupo de primero y de segundo (grupo control) se concentra en el estadio 4, nivel posconvencional de acuerdo con la Teoría de Kohlberg, la mediana en ambos casos es de 4.3 y los datos se distribuyen relativamente de forma simétrica. En comparación con el tercer grado la puntuación obtenida es mayor, aunque se sigue ubicando a la mayoría de los participantes en el estadio 4, nivel convencional y su distribución también es simétrica. Para los participantes egresados la puntuación se ubica por arriba de 4.5. la distribución de los datos es asimétrica, la mayoría se ubica por arriba de la mediana, se distribuye en los estadios 4 y 5, nivel convencional y post-convencional.

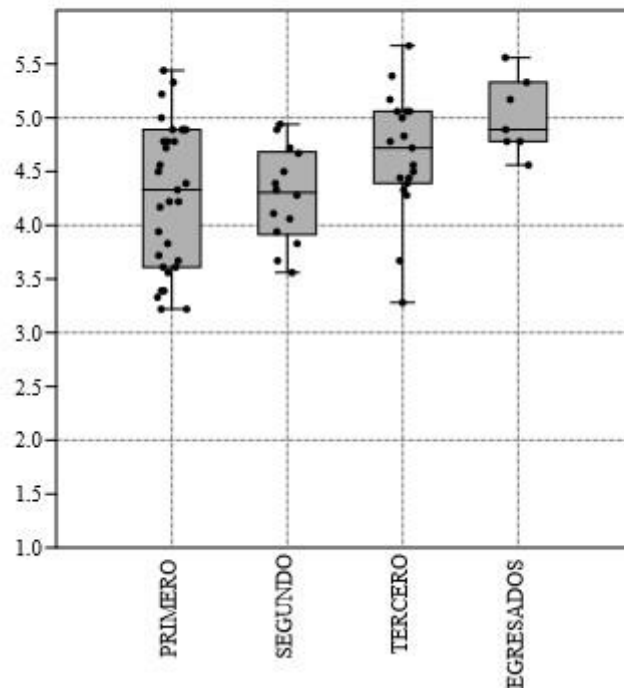


Figura. 13 Resultados de la evaluación del razonamiento moral ambiental.

Se aplicó la prueba de distribución normal en el cual se comprobó a partir de los datos obtenidos por la prueba de Shapiro-Wilk W que hay una distribución normal en el conjunto de datos obtenidos en el instrumento de evaluación del razonamiento moral-ambiental (Tabla 10). El nivel de significancia *p-valor* es mayor que 0.05, por lo cual inferimos que no hay razón para rechazar la hipótesis nula que se planteó.

H_0 =la distribución de los datos sobre razonamiento moral-ambiental es normal en participantes adolescentes que pertenecen al nivel medio superior educativo.

Tabla 10. Prueba de normalidad de los datos sobre el razonamiento moral-ambiental.

TEST	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	EGRESADOS
N	31	14	19	7
Shapiro-Wilk W	0.94	0.96	0.95	0.94
p(normal)	0.08	0.84	0.45	0.70

Fuente: elaboración propia.

Una vez que esta comprobada la normalidad de los datos analizamos el análisis de varianza (ANOVA), con el cual se determinó las diferencias de las medias entre los cuatro grupos. La puntuación promedio para el grupo de primero es de 4.27, para el grupo de segundo de 4.28, el promedio del grupo de tercero de 4.66 y 5.01 para el grupo de egresados (Tabla 11). Esas puntuaciones se relacionan con los estadios 4 y 5 de los niveles de razonamiento moral de acuerdo con la Teoría de Kohlberg. Por tanto, los participantes de primero, segundo y tercero están ubicados en el estadio 4, nivel convencional de razonamiento moral. Caracteriza a individuos que aceptan convenciones y un sistema de autoridad que tiene la capacidad de emitir leyes, normas y reglamentos para poner orden y respetar el contrato social. El grupo de participantes de egresados corresponden a un estadio 5, nivel post-convencional. Cabe aclarar que este nivel tiene una orientación al contrato social, pero se reconoce la existencia de opiniones individuales y la relatividad de los valores que pueden guiar la conducta bajo la alineación de la aprobación legalista (Rest, 2014).

Tabla 11. Estadísticas descriptivas.

Grupos	N	Suma	Media	Varianza	Suma de cuadrados	Error estándar	Valor más bajo	Valor más alto
PRIMERO	31	132.50	4.27	0.45	13.59	0.10	4.07	4.48
SEGUNDO	14	59.89	4.28	0.19	2.51	0.16	3.97	4.59
TERCERO	19	88.61	4.66	0.32	5.79	0.13	4.40	4.93
EGRESADOS	7	35.06	5.01	0.13	0.76	0.22	4.57	5.45

Fuente: Elaboración propia.

Se distinguen diferencias significativas entre los grupos de participantes que tuvieron intervención pedagógica con los dilemas ambientales frente a el grupo control y el grupo de nuevo ingreso. En el diagrama de caja se observan los principales contrastes entre grupos (Figura 12). Los egresados y el grupo de tercer grado muestran valores más altos de razonamiento moral-ambiental frente al grupo control quien solo fue evaluado al inicio y final de la intervención pedagógica.

Tabla 12. Prueba de ANOVA para evaluar diferencias entre grupos donde se aplicó la intervención pedagógica y el grupo control.

Prueba de igualdad de medias					
	<i>Suma de cuadrados</i>	df	<i>Cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>p (valor)</i>
Entre grupos:	4.44	3	1.48	4.386	0.007047
Dentro de los grupos:	22.64	67	0.33		
Total:	27.09	70	0.007		

Fuente: Elaboración propia.

La diferencia de las medias entre grupos es significativa ya que el valor p es menor de 0.05, además, en la comparación por pares Tukey se deduce que el grupo de egresados es significativamente diferente con primero y segundo, grupos control que no recibieron intervención pedagógica (Tabla 13). Lo que podría significar una diferencia en la madurez cognitiva y emocional al momento de tomar decisiones en los dilemas ambientales que se les presentaron a cada grupo.

Tabla 13. Comparación por pares Tukey.

COMPARACIÓN POR PARES	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	EGRESADOS
PRIMERO		1	0.10	0.01
SEGUNDO	0.03		0.24	0.04
TERCERO	3.26	2.67		0.53
EGRESADOS	4.27	3.84	1.89	

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo 7. Discusión de resultados

7.1 Nivel convencional de los participantes

El desarrollo de juicio moral de los estudiantes del nivel medio superior se ubicó en el nivel convencional de razonamiento moral. Del total de los participantes el 85 % están distribuidos dentro de los estadios 3 y 4, nivel convencional. De acuerdo con la teoría de Kohlberg los adolescentes por su rango de edad se sitúan generalmente en el nivel convencional. En este mismo sentido, Nuévalos (2009) encontró que los sujetos de su investigación que pertenecían a la etapa de la adolescencia se situaban de acuerdo con la teoría de Kohlberg en el nivel convencional de razonamiento moral, estadios 3 y 4. De acuerdo con estos datos los participantes tienden a resolver los dilemas morales de acuerdo con las expectativas del grupo al que pertenecen y a seguir una orientación legalista y de autoridad para evitar sanciones.

En el estudio de Romo (2004) denominado “Desarrollo del juicio moral en adolescentes de Aguascalientes”, que utiliza el DIT como instrumento para evaluar el desarrollo de juicio moral en adolescentes, encontró que predomina los valores de las medias en el estadio 4, seguido del estadio 3. Del total de participantes el 62% se ubicaron en el nivel convencional de acuerdo con la teoría de Kohlberg. El autor menciona que sus resultados eran los esperados teóricamente por ser adolescentes los sujetos a quienes se les aplicó el instrumento de evaluación moral. Además, se encuentran en un desarrollo cognitivo de operaciones concretas y en la construcción del pensamiento operacional formal que se reforzará con las relaciones sociales y los roles que se establezcan.

De acuerdo con el estudio de Chumbe (2011) sobre la relación que existe entre el desarrollo de juicio moral y las actitudes ambientales, al responder a su primer objetivo sobre determinar la etapa de desarrollo moral en el que se ubican los participantes de su estudio, adolescentes, encontró que hubo un predominio del estadio 3, nivel convencional. Además, agregó la comparación de género y edades, sin embargo, encontró que no existe diferencia significativa entre el razonamiento moral del género masculino y femenino, ni entre edades. Sus evidencias mostraron que si existe diferencias significativas entre las actitudes ambientales y el desarrollo de juicio moral en los adolescentes. Al respecto de la relación entre las actitudes y desarrollo de juicio moral si se encontraron diferencias significativas entre las

actitudes ambientales del género femenino y el género masculino. Así, podría resultar importante una evaluación comparativa entre mujeres y varones sobre como reflexionan y toman decisiones en los dilemas ambientales contextualizados, porque no se realizó esta línea de investigación. Quizá la relación y percepción entre las mujeres y los hombres tengan diferencias, existen múltiples estudios sobre ecofeminismo y los roles que juegan las mujeres con la preservación y relación con la naturaleza (Chumbe, 2011).

Al mismo tiempo, en el enfoque de Kohlberg se espera que el sujeto pase de un estadio moral a otro superior, lo cual queda comprobado en este estudio de tesis doctoral, porque a partir de la intervención pedagógica y la aplicación inicial y final del DIT, se evidenció que los participantes desarrollaron su razonamiento moral, al distinguir que tuvieron diferencias significativas en la evaluación del desarrollo de juicio moral. Según Caro, Ahedo y Esteban (2018) lo anterior se puede lograr utilizando estrategias y técnicas que promuevan la reflexión moral. En el mismo sentido, Romo (2004) menciona que el uso de los dilemas morales puede estimular, construir y formar el desarrollo de razonamiento moral. Para este estudio, las estrategias utilizadas fueron los dilemas ambientales contextualizados y su análisis de forma individual, en equipos y grupal, también se utilizó el juego de roles para el DAC 1.

La teoría de Kohlberg sobre el razonamiento moral establece que el desarrollo de juicio moral parte de tres niveles de razonamiento moral y que la moral se relaciona y se desarrolla en la medida en que se establecen interconexiones sociales (Gibbs, 2014). Durante la adolescencia esas interconexiones sociales se asocian a las cognitivas y socioafectivas para formar un marco de valores que serán la base para la toma de decisiones en un futuro. En Miranda y García (2019) se discute la importancia del manejo del dominio moral y se describen de acuerdo con la teoría de Kohlberg de la siguiente manera:

1. Moral heterónoma: el razonamiento se hace bajo el precepto del juicio de los demás o de la autoridad.
2. La moral individual-instrumental, se rige el razonamiento sobre los deseos y necesidades de la persona.
3. La moral normativa interpersonal el razonamiento se hace bajo las expectativas de otros del entorno social.

4. La moral del sistema social se debe al cumplimiento de leyes, normas o reglas establecidas en sociedad.
5. La moral del contrato social que se debe al razonamiento de los acuerdos que benefician a todos anteponiendo los derechos humanos.
6. La moral de principios éticos universales donde el razonamiento se desarrolla anteponiendo principios universales como el bienestar, la justicia y la empatía.

Lo anterior es importante para esta investigación, porque los participantes desarrollaron argumentos que incluyen diferentes formas de razonamiento moral. Sin embargo, los razonamientos más evidentes son los que pertenecen a la moral normativa interpersonal y del sistema social. Las evidencias mostraron un aumento significativo en el puntaje postest del DIT en los grupos con quienes se realizó la intervención pedagógica acercándose a la moral del contrato social y mostrando evidencia en sus argumentos para la defensa del bienestar familiar, de la naturaleza, la justicia social y la empatía por el prójimo. Sin embargo, solo tres participantes obtuvieron un valor considerado dentro del estadio 5, nivel post-convencional.

En este sentido, Reyes *et al.*, (2021) en la identificación sobre estudios relacionados con el desarrollo moral en contextos educativos encontraron evidencia sobre las dimensiones que influyen en la evolución moral del ser humanos, entre las que están aspectos cognitivos, interculturales, familiares, pedagógicos, institucionales e individuales que convergen en el desarrollo moral. También, encontraron que los estudios sobre el desarrollo moral en adolescentes la tendencia es que estos se ubiquen en el nivel convencional de razonamiento moral según la Teoría de Kohlberg.

Considero que la integración de la teoría de Kohlberg y la teoría de Hoffman para el desarrollo de juicio moral y de valores como la empatía forman sujetos libres, críticos y autónomos. Gibbs, (2014) sostiene que en el desarrollo de la moral interviene tanto el conocimiento como las emociones, además, menciona que la integración de ambas teorías las trasciende. También, en Bisquerra y López (2021) encontramos que el interés por estudiar el papel de las emociones aplicadas en lo moral y la educación, es un enfoque más amplio que incluye el razonamiento y el juicio moral para el desarrollo de valores coherentes a la

acción que una persona puede desarrollar al sentir la empatía, la justicia, la libertad, el amor y la paz, a los que denomina valores sentidos.

En esta investigación se consideraron las sugerencias de Márquez y Méndez (2018) quienes plantean que en el estudio sobre desarrollo de juicio moral se hace necesaria la investigación mixta, porque los métodos cuantitativos para evaluar el razonamiento moral se pueden apoyar en el análisis cualitativo ya que el desarrollo de juicio moral es un proceso que involucra la razón, los sentimientos, las acciones, conductas y voluntades. Además, mencionan como recomendación trasladar la intervención a situaciones vivenciales cotidianas. Lo que en este estudio doctoral se denominó dilemas ambientales contextualizados.

Asimismo, en el estudio de Miranda y García (2019), aplicado en adolescentes mexicanos sobre la internalización y percepción de los principios morales que rigen la conducta y comportamiento de los individuos dentro de una cultura específica, la mexicana, se examina la necesidad de una educación moral desde estas etapas. Aunque este estudio se basa en la Teoría de los fundamentos que los define como principios pertenecientes a una cultura o sociedad, es importante la comparación con el estudio de razonamiento moral ambiental, ambos buscan la formación de fundamentos o principios morales como son el cuidado, la justicia, la lealtad, la autoridad, pureza y relación naturaleza-cultura.

Entre las principales estrategias utilizadas para realizar intervención educativa para el desarrollo de juicio moral encontramos: el uso de dilemas morales, debates, análisis de casos, juegos de roles, trabajo en equipos y actividades lúdicas (Márquez y Méndez, 2018; Reyes *et al.*, 2021; Tuirán *et al.*, 2021). Por ejemplo, en Márquez y Méndez (2018) el programa de intervención para el desarrollo de juicio moral que utilizaron se basó en el análisis de dilemas morales a través de un programa de intervención tutorial. Sin embargo, a diferencia de este estudio, no encontraron diferencias estadísticas significativas, pero determinaron una comparación analítica por estadios de desarrollo de juicio moral y comprobaron que se aprecia la permanencia o movilización en los estadios de razonamiento moral después de la intervención. Parece contradictorio, sin embargo, podría deberse a que utilizaron un instrumento diferente al DIT para la evaluación del razonamiento moral.

En esta investigación sobre el desarrollo de juicio moral para contribuir a la educación ambiental se consideró la intervención pedagógica basada en el análisis de dilemas ambientales contextualizados permite una formación de la autonomía en los participantes,

promueve la reflexión crítica, el desarrollo de la empatía y la interacción entre pares para la solución a un conflicto ambiental. En este sentido, en Tuirán *et al.*, (2021) se mencionan que una de las estrategias a las que se recurre para fortalecer el desarrollo de la autonomía moral en estudiantes es la intervención educativa a partir del uso de dilemas morales, así como al análisis y discusión de casos con los que los estudiantes pueden interactuar. Además, menciona que ese proceso genera sensibilización y empatía que contrarresta al egocentrismo que se tienen en la etapa de la adolescencia y a causa promueve la solidaridad con el prójimo. También, Espejel y Castillo (2019) sostienen que para desarrollar y fomentar la conciencia ambiental en educación ambiental incluye un conocimiento multidimensional donde se contemplan lo afectivo y cognitivo. Lo afectivo para estimular y motivar emociones que sensibilicen sobre la problemática ambiental actual y lo cognitivo para diferenciar, comprender, informarse y conocer sobre la problemática ambiental, la conservación y cuidado de la naturaleza. Es ese mismo sentido, en esta investigación se aborda la dimensión cognitiva para adquirir conocimientos que permitan comprender la crisis ambiental actual y la dimensión emotiva para sensibilizar a las personas sobre la importancia de reflexionar y tomar decisiones que reestablezcan la relación del ser humano con la naturaleza.

También, en Miranda y García (2021) se menciona que los fundamentos o principios morales varían conforme cambia el entorno sociocultural y natural. Es decir, la interacción de las personas con la naturaleza puede desarrollar bases morales diferentes a quienes no tienen ese contacto directo. De esta manera los adolescentes en el estudio de Miranda y García (2019) mostraron que las relaciones sociales que establecen tienen como preceptos principales la lealtad a la familia, el amor, respeto y equidad y rechazan cualquier acción que sea injusta. Desde esta perspectiva, y para el análisis de los DAC, fue muy importante el desarrollo e interacción de los estudiantes con un entorno natural cercado de un área natural protegida conocida como la Malinche, donde existen vastas zonas de bosque de encino-pino. Para los participantes, vivir en esta área natural fue relevante porque los dilemas morales-ambientales les fueron familiares, en el sentido de conocer a personas que van al monte a recolectar leña y hongos en temporadas de lluvias, de tener familiares que se dedican a la agricultura y padecen la falta de agua, pasar por barrancas y notar una gran cantidad de basura y otras situaciones que mencionaban cuando se realizó la reflexión grupal.

También se analizó la importancia de la reflexión entre pares porque motivó la empatía, el diálogo, la reflexión sobre problemas ambientales que acontecen a los participantes en su entorno y el consenso para la solución de los dilemas ambientales contextualizados que se les presentaron. Al respecto, Reyes *et al.*, (2021) mencionan que algunos de los estudios que analizaron le asignan una gran importancia del rol de los pares para la comprensión y toma de decisiones morales, porque se asocian las emociones, las normas sociales y la búsqueda del bien común.

7.2 Bien familiar contra bien común

Para los participantes la familia es el núcleo de la sociedad donde se desarrollan. Por lo cual, es importante mantener la integridad física, económica y social de la familia. Incluso algunos participantes anteponen a la familia frente a otros miembros de la comunidad y la naturaleza. Además, la familia también es el lugar en donde los participantes mencionan recibir valores y actitudes de respeto hacia las demás personas y los espacios en los que conviven. Esto se hace evidente en el tema ¿De quién es la responsabilidad?, cuando los participantes refieren que no tirar la basura en lugares públicos es un valor que debe transmitirse desde la familia. Al respecto, en Espejel y Castillo (2019) se menciona que “Las familias son la base para inculcar valores de responsabilidad, respeto y disciplina para cuidar de forma amigable su entorno ambiental (p. 233)”. Sin embargo, también mencionan que la educación ambiental debe direccionarse de la escuela a la casa e inversamente. Es, decir, los conocimientos, habilidades, sensibilidades, actitudes, hábitos y valores que se inculquen en casa tienen consecuencias en el entorno escolar y la revés.

En el mismo artículo sobre conciencia ambiental de Espejel y Castillo (2019) los participantes se refieren a las acciones para cuidar el agua porque la consideran un líquido vital. Los participantes y sus familias consideran que el agua es importante para las generaciones actuales y futuras ya que sin ella no se podrán satisfacer necesidades básicas. En el análisis del DAC 3. “El jagüey” los participantes coinciden en referir que el agua es esencial para los seres vivos y las actividades cotidianas del ser humano, también hacen referencia al relevo generacional.

Dentro de las palabras utilizadas con mayor frecuencia por los adolescentes encontramos la Familia y Respeto, estas mismas palabras fueron encontradas por Miranda y García (2019, 2021) quienes proponen que el dominio moral de los adolescentes en su estudio es un proceso variable, sociocultural y dependiente del entorno familiar. Los principios más importantes que se evidenciaron en las relaciones sociales de los adolescentes en su estudio, fueron: la lealtad, la preservación del amor, el respeto, la equidad y la familia. Así como, el rechazo a las injusticias y acciones que cometen faltas de respeto. Lo anterior, coincide con los principios y valores que se resaltaron durante el análisis de los dilemas ambientales contextualizados donde se evidencia el amor, el bienestar y la lealtad hacia la familia. También, el respeto por la autoridad y la naturaleza por parte de algunos de los participantes, así como la responsabilidad de cuidar el entorno donde se convive en sociedad o grupo porque es un bien común.

Miranda y García (2019) en su estudio sobre fundamentos morales en adolescentes, encontraron que el principio de familia y lealtad se encuentra muy presente en la cultura mexicana, porque el individuo da prioridad al respeto hacia los padres y a los intereses familiares. Además, las ofensas o acciones negativas que comete una persona se consideran una falta de honor y pueden causar desprecio o disgusto de otras personas. En el caso del fundamento moral daño/perjuicio, los consideran como una falta a los valores y principios morales. La equidad es considerada un principio de reciprocidad y justicia social, donde coexiste la responsabilidad mutua, los acuerdos, la igualdad y cooperación con las normas, leyes y la autoridad.

En el mismo sentido, en el análisis de los DAC se pudo corroborar que los participantes protegen el bienestar de la familia, muestran desprecio a acciones infractoras como el robo, la irresponsabilidad. También, el daño y perjuicio a la naturaleza o el entorno de convivencia social es considerado como una falta de valores y principios morales, incluso los participantes mencionaban que estos son adquiridos desde el entorno familiar. En el DAC sobre la distribución de agua se hizo evidente el principio de equidad donde los participantes consideran importante la distribución, la igualdad y la justicia social para que todos los habitantes de la comunidad pudieran tener acceso al agua. La reciprocidad fue considerada en la cooperación y distribución igualitaria de los gastos de mantenimiento que deben cubrir los pobladores para tener acceso al agua.

7.3 Toma de perspectiva social y empatía

En el análisis de los dilemas ambientales con la actividad de juego de roles los participantes se ponen en el lugar de los personajes humanos y no humanos adoptando la perspectiva del otro. Lo que significa que te apropias y comprendes las emociones, las actitudes, los motivos, las intenciones, las metas, los deseos, las creencias y los puntos de vista de la otra persona, que es lo que Hoffman determina como la “condición de vida” del otro (Gibbs, 2014). En nuestro caso los participantes se apropian de la condición de vida de sus semejantes para defender el bien familiar contra el bien común. Algunos participantes defendieron la idea de seguir aprovechando los bienes de la naturaleza para sostener la calidad de vida de la familia Huerta.

La actividad sobre juego de roles del DAC 1. “El pinal” permitió adoptar la condición de vida del otro, fuera humano o no humano, considerando la actividad como una vivencia personal y grupal para el análisis de un conflicto. De acuerdo con Tuirán *et al.*, (2021) las experiencias morales provienen de vivencias personales que permiten adquirir conocimientos de lo correcto e incorrecto como un marco asociado a los valores y conductas que fomentan la conciencia del otro y la autonomía en las personas, quienes tienden a abogar por los derechos en favor de los demás, la responsabilidad consigo mismo y la naturaleza.

El juego de roles en esta investigación permitió que los participantes discernieran entre los derechos humanos y los derechos de la naturaleza, la responsabilidad con la sociedad, la familia y la naturaleza y la gobernanza como un proceso para tomar en cuenta a la ciudadanía en la solución de conflictos, donde prevalezca el diálogo y la cooperación con las instituciones del Estado.

La intervención pedagógica basada en el análisis de dilemas ambientales contextualizados permite una formación de la autonomía en los participantes, promueve la reflexión crítica, el desarrollo de la empatía y la interacción entre pares para la solución a un conflicto ambiental. En este sentido, en Tuirán *et al.*, (2021) se menciona que para fortalecer el desarrollo de la autonomía moral en estudiantes una de las estrategias a la que se recurre es la intervención educativa a partir del uso de dilemas morales, así como al análisis y discusión de casos con los que los estudiantes pueden interactuar. Además, menciona que ese proceso genera

sensibilización y empatía que contrarresta al egocentrismo que se tienen en la etapa de la adolescencia y promueve la solidaridad con el prójimo.

El encuentro de las reflexiones y narrativas entre pares permitió que los participantes generarán diversas soluciones para resolver los conflictos y que se reconocieran como parte de una comunidad. Al respecto, Miranda y García (2019, 2021) mencionan que los adolescentes mexicanos se identifican dentro de una cultura nacional de tipo colectivista, cuyo grupo predominante es la familia, que está muy presente en la formación del dominio moral de las personas. Pertenecer a una comunidad colectivista es importante, porque al formar ciudadanía te reconoces y reconoces los derechos y obligaciones de los demás, se da significado y se desarrolla el juicio moral. De acuerdo con Bisquerra y López (2021) en la adolescencia se ocultan las emociones que pueden provocarse por algún acontecimiento, sin embargo, los y las adolescentes comprenden que los demás tienen sentimientos y pensamientos, pero debido a su egocentrismo no consideran la perspectiva de los otros. Lo anterior, no concuerda con lo que encontramos durante la intervención pedagógica ya que los participantes fueron capaces de discernir la importancia de ponerse en el lugar de otros, humanos y no humanos. Lo cual les generó diversas emociones, entre ellas: enojo, frustración, tristeza, curiosidad, aprecio estético, simpatía, seguridad e inseguridad, entre otras.

Es importante mencionar que en la educación emocional y en valores existe un gran acervo de temas que se pueden abordar como la conciencia, la empatía, la prosocialidad, la automotivación, la autoestima, la regulación de emociones, entre otros (Bisquerra y López, 2021). Pero, es importante destacar que la regulación de emociones se entiende como la capacidad de manejar y gestionar las emociones. Este tema es de suma importancia porque en el juego de roles los participantes de segundo año optaron por linchar a las autoridades para resolver el conflicto lo que puede indicar que no existió una regulación adecuada de las emociones.

En el instrumento de razonamiento moral-ambiental se generó una pregunta general ¿Si estuvieras en el lugar del personaje subraya cuál de las respuestas anteriores representaría tu manera de pensar y actuar? se planteó para conocer la perspectiva del participante y ponerlo en el lugar del personaje del dilema ambiental contextualizado. Lo anterior concuerda con la propuesta de Bisquerra y López (2021) quienes mencionan que “se puede fomentar la toma

de perspectiva social al preguntar: ¿cómo te sentirías si te lo hicieran a ti? Esto induce a ponerse en el lugar del otro y, por lo tanto, al desarrollo de la empatía” (p. 110). Además, los autores proponen que para fomentar la educación en valores se pueden desarrollar estrategias basadas en metodologías que incluyan dinámicas grupales y juegos. Lo que concuerda con esta investigación donde a través del análisis y reflexión de dilemas morales y ambientales, la metodología de casos y los juegos de roles se busca desarrollar el juicio y la sensibilidad moral de los participantes.

El análisis de los dilemas ambientales y el juego de roles son actividades pedagógicas que fomentan la reflexión, generan y refuerzan conocimientos sobre el funcionamiento, el cuidado y conservación de la naturaleza, generan el diálogo entre pares, desarrolla la habilidad de comunicar y argumentar opiniones respecto algún tema, se involucran las emociones y sentimientos al interactuar con los personajes de los dilemas y entre compañeros. Lo cual, coincide con otras actividades que se implementan para fomentar la conciencia y la educación ambiental en Bisquerra y López (2021) donde se implementaron proyectos escolares enfocados a la concientización ambiental en familia con alumnos del nivel bachillerato. Ellos lograron la habilidad de comunicación y convencimiento, la convivencia familiar y desarrollo de conocimientos para llevar a cabo acciones para cuidar y conservar la naturaleza, también se resalta que se generan emociones positivas al relacionarse con la conservación y cuidado de la naturaleza.

En este sentido, en la investigación de Cruz, *et al.*, (2020) se realizó una estrategia didáctica basada en juego de roles para el desarrollo de conciencia ambiental, la propuesta está fundamentada en la investigación basada en el diseño, el escenario que crearon para el juego de rol se centró en un cambio legislativo para ampliar el tiempo de vida útil de una planta de energía nuclear (situación del contexto de los participantes). Las principales diferencias que se encontraron con la investigación de Cruz son: primero, los participantes jugaron el rol sin revelar la identidad del personaje ya que uno de los objetivos era que averiguarán el rol que defendía cada uno de los participantes y segundo, los participantes dispusieron de una semana de preparación para la escenificación previo a cada sesión de juego de roles.

Sin embargo, la investigación de Cruz, *et al.*, (2020) coincide con la nuestra, al referir que se logró un cambio en la posición que tomaron los participantes después de la actividad de juego de roles, se produjeron mejoras en los conocimientos científicos adquiridos por los

participantes. Se estableció que los juegos de roles contribuyeron a desarrollar la dimensión cognitiva en los participantes. Sin embargo, mencionan que no sucedió lo mismo con otras dimensiones, como la emotiva, actitudinal y comportamental. La última afirmación difiere en nuestro caso, porque en el juego de roles sobre el dilema DAC 1. “El pinal”, se logró que los participantes mostraran empatía por los personajes que interpretaron fueran humanos o no humanos. Mostraron que pueden entender que un árbol tarda años en desarrollarse fisiológicamente y que en cuestión de minutos puede ser derribado, que un habitante de la comunidad tiene carencia económica para cubrir necesidades básicas y por ello, proponen prácticas de restauración de la naturaleza para poder seguir aprovechando bienes naturales. Por tal motivo, afirmamos que el juego de roles es una actividad que potencia y desarrolla la dimensión afectiva y emotiva en los participantes. Incluso, podemos encontrar contra valores generados por la situación dilemática que se desarrolló, tal es el caso del linchamiento, lo que Hoffman (2002) denomina contra empatía. De acuerdo con Altuna (2018) y Hoffman (2002) la contra empatía se genera cuando se desarrollan sentimientos negativos como las rivalidades, la envidia, los resentimientos y las venganzas, lo que puede llevar a las personas a actuar bajo emociones reconfortantes, sobre todo cuando suceden actos de injusticia o cuando alguien no simpatiza con nosotros.

7.4 El linchamiento, contra-empatía.

De acuerdo con Pérez (2023) el linchamiento se puede definir como " una violencia física y simbólica que, desplegada por una mayoría de personas, pretende castigar extralegalmente a uno o más acusados de cometer algún delito o crimen." El autor realizó un análisis de la incidencia de casos por linchamiento por entidad federativa, encontrando que la mayoría se concentran en la zona centro de México. El estado de Puebla ocupa el segundo lugar en registro de linchamientos, con un total de 32 casos para el año 2022. Esta violencia colectiva sucede en espacios públicos como calles, avenidas o parques que son espacios comunes. También, a la vista de todos los que van transitando, quienes pueden participar de forma activa de esta violencia o como espectadores.

Las causas por las que suceden los linchamientos son varias y complejas. Sin embargo, citaremos algunas: robo en diversas modalidades, cobro de piso, acusaciones por secuestro,

accidentes automovilísticos donde alguien resulta atropellado, utilización de billetes falsos, agresión sexual e incluso a causa de la especulación. La exposición pública es el principal elemento del castigo para quien está siendo linchado (Pérez García , 2023).

En Fuentes y González (2022) encontramos las razones que intentan explicar e interpretar este fenómeno. La primera la ausencia estatal, que explica el linchamiento como un fenómeno que deriva de la ausencia del estado para hacer cumplir la ley y prevenir delitos que causan incertidumbre ante la sociedad. La autoridad es ineficiente al no actuar de forma correcta para garantizar la protección de la integridad y propiedad de la población. La segunda acerca del carácter “no estatal” y tradicional-indígena de los linchamientos, que refiere a que este fenómeno tiene origen en los procesos de constitución del Estado y de las relaciones de dominación. Esto origina que existan personas con distintos motivos o razones que recurren a la violencia. El desenlace de un linchamiento puede ser desde muerte del acusado, lesiones graves, rescate por parte de las autoridades, entregados a las autoridades y el abandono en la vía pública.

El linchamiento se reproduce por la desconfianza de la ciudadanía, no existe firmeza en las formas de aplicar justicia y sanciones a personas que cometen delitos o actos que ponen en riesgo a otros ciudadanos. Por lo cual, Pérez (2023) considera importante replantear no solo la forma de aplicar justicia, sino el significado de ser ciudadano en la actualidad.

Lo anterior, es importante porque según Bisquerra y López (2021) los adolescentes siguen modelos y patrones de influencia de su entorno, padres, familia, compañeros, de los medios de comunicación y de su comunidad quienes influyen en sus creencias, valores, comportamientos y actitudes.

Además, el municipio de Acajete está catalogado dentro de una zona denominada el “triángulo rojo” donde se desarrollan actividades ilícitas de extracción de hidrocarburos, una actividad que intentó ser controlada por las autoridades y con el cierre de las válvulas de Petróleos Mexicanos (Pemex). Sin embargo, eso hizo que las organizaciones criminales expandieran sus actividades ilícitas generando desconfianza e inseguridad en la población (Villegas , 2024).

De alguna forma, ese entorno de violencia e inseguridad ha generado que los participantes tengan desconfianza de las autoridades, lo que no les permitió dialogar para llegar a acuerdos. Es importante mencionar que después de la actividad de juego de roles se realizó la reflexión

sobre el comportamiento que desarrollaron para resolver el conflicto, lo cual los hizo sentir avergonzados y culpables, pero a la vez conscientes de que la forma en la que actuaron no fue correcta, se propició un contexto de seguridad, empatía, reconocimiento y comunicación con los participantes para dialogar sobre lo sucedido.

7.5 Restablecer la relación del ser humano con la naturaleza

Reestablecer la relación del ser humano con la naturaleza a través del desarrollo de estrategias didácticas desde la formación educativa y para la educación ambiental, tiene entre otras funciones la de concientizar y formar ciudadanos reflexivos y críticos de los problemas ambientales que acontecen en la actualidad.

Una de las investigaciones que indaga sobre si existe una relación significativa entre el juicio moral y la actitud ambiental se encuentra en el estudio de Chumbe (2011). Los instrumentos que utilizó en su investigación fueron el Cuestionario de Reflexión Socio Moral (SROM) y una Escala de Actitud Ambiental (ESACAMB), encontró que si existe una correlación entre el desarrollo de juicio moral y la actitud ambiental. Chumbe entiende la actitud como un concepto formado por las dimensiones cognitivas, afectivas y conductuales. En este sentido coincide en que para reestablecer la relación entre el ser humano con la naturaleza se requiere de una actitud ambiental cimentada en esas tres dimensiones los conocimientos que tenemos sobre el funcionamiento y conservación de la naturaleza, los sentimientos y afecto que le damos a la naturaleza y a la relación que tenemos con ella y el comportamiento que adoptamos frente a la crisis ambiental actual.

En Mendoza, Boza y Escobar (2019) se hace la reflexión sobre la importancia de la educación ambiental para la formación de valores, mencionan que la educación tiene el efecto transformador para formar ciudadanos que desde lo individual contribuyan en acciones que cambien los hábitos y la cultura de una comunidad, porque de acuerdo con los autores los reglamentos impuestos en algún país o comunidad no mejoran conocimientos y actitudes ambientales.

Lo anterior, coincide con la propuesta de esta investigación que no aborda solo la dimensión deontológica, sino la del desarrollo de juicio moral para la reflexión y análisis de dilemas ambientales contextualizados que incluyen la formación de valores y principios universales

para la toma de decisiones en problemas ambientales. Además, se considera que para influir asertivamente en la problemática ambiental actual se debe incidir en el cambio del estilo de vida consumista, la equidad, la responsabilidad intergeneracional y la justicia social. En este sentido, no se considera la formación ambiental como una serie de estrategias o acciones para adiestrar, capacitar o adquirir conocimientos de acuerdo con Hernández y Camarena, (2022) la formación ambiental es un proceso, a juicio propio se debe entender como un proceso para cambiar de paradigma respecto a la relación del ser humano con la naturaleza.

En el análisis de los dilemas ambientales contextualizados que se presentaron en esta investigación, se muestra que los individuos cada vez son más conscientes de la problemática ambiental expresada en deforestación, escasas y distribución inequitativa de agua y generación de residuos sólidos. En el DAC 1 sobre la extracción de leña y hongos algunos participantes reflexionaron sobre la importancia de conservar el cerro el Pinal para las futuras generaciones, en el DAC 2 sobre el jagüey se mencionaron temas como la equidad y distribución justa de agua y el DAC 3 sobre la generación de basura se hizo visible la idea de la responsabilidad social y la responsabilidad con y para la naturaleza.

La visibilidad de los temas anteriores es relevante cuando se habla del sistema capitalista como modo de producción basado en el consumismo y el extractivismo de la naturaleza. Urquino, (2020) menciona que el Antropoceno se considera una nueva era geológica donde el ser humano ha tenido una influencia sin precedentes en la alteración estructural, biológica, ecológica y climática del planeta Tierra. A la par, también se ha tenido un impacto sociocultural que cambio la relación de la especie humana con la naturaleza. En esta era, el capitalismo ha sido la fuerza de destrucción al considerar siete bienes reemplazables en función de las necesidades y demandas del mercado, los cuales son; el dinero, el trabajo, la comida, la energía, los cuidados, las vidas humanas y la naturaleza.

En este sentido, es importante abrir el debate con las generaciones de jóvenes que están en un proceso educativo. Para promover la adquisición de conocimientos, información, principios morales y herramientas que les permitan tomar decisiones sobre la responsabilidad compartida para mejorar el entorno natural en el que vivimos. Miranda y García, (2021) hacen referencia a una educación moral que se desarrolla dentro del entendimiento del entorno, donde se encuentran los aspectos socioculturales, las emociones y opiniones de todas las personas. Además, es importante incorporar principios morales, a este componente

se le denomina dominio moral, para regular el comportamiento humano. Uno de los principales referentes sobre el estudio de dominio moral lo encontramos en Kohlberg y su teoría.

Con el DAC 3 ¿De quién es la responsabilidad? se abrió el debate sobre de quién y cuál es el grado de responsabilidad que debiera distribuirse y compartirse cuando se trata de un problema de contaminación que afecta a nivel global. Al respecto, Urquino (2020) hace la reflexión sobre procesos de resistencia al extractivismo, grupos que han resistido a la modernidad desde su contexto sociohistórico (sobre todo se enfoca al caso de América Latina) y, a pesar de que no toda la especie humana ha participado en la expansión del desarrollo capitalista, al final todos seremos herederos de un planeta devastado. Por este motivo, es necesario, pensar en la responsabilidad de todos para conservar y proteger a la naturaleza.

Así mismo, nos lleva a reflexionar sobre la responsabilidad de las naciones, sobre todo las desarrolladas o centrales, que demandan recursos, pero a la vez insisten de forma contradictoria en la conservación de estos, delegando la responsabilidad a las naciones de periferia que por lo regular son vastas en biodiversidad. Esta reflexión también se genera por algunos participantes cuando concluyen que las autoridades son las responsables de delegar, distribuir y conservar a la naturaleza. Al respecto en el estudio de Mendoza *et al.*, (2019) se considera que las autoridades deben propiciar e impulsar las actividades para el cuidado del entorno universitario, porque los participantes de este estudio consideran que las autoridades son el ejemplo que guía a la comunidad universitaria.

La formación ambiental según la interpretación de los resultados que encontraron Hernández y Camarena (2022), se entiende desde lo humano y el ser otro en el mundo. Lo humano es inherente a la condición de ser humano, a su interacción con su entorno natural y la cultura. A partir de lo cual, se expresan las acciones para ser otro en el mundo, lo que se entiende, cuando el sujeto se reinventa para tomar acciones en beneficio del ambiente. Ese cambio requiere involucrar la sensibilidad y afectividad.

Entenderse como humano y el ser otro en el mundo implica tomar en cuenta la responsabilidad intergeneracional y con la naturaleza, reconocer la presencia del otro y la propia, reconocer las necesidades personales y llevar ese reconocimiento a lo colectivo. Ser

consciente de ser otro mejor en el mundo también implica responsabilizarse de las acciones individuales y colectivas para lograr un cambio del ambiente natural y social.

Lo anterior, coincide con el análisis sobre el desarrollo de juicio moral para contribuir al campo de la educación ambiental. También, esta investigación es importante la formación ambiental de sujetos que se reinventen y desarrollen la capacidad para reflexionar sobre las acciones que han llevado a la humanidad a la crisis ambiental actual. Una formación basada en estrategias pedagógicas basadas en dilemas ambientales contextualizado y su análisis a partir del trabajo en equipos y grupos y la sensibilización moral a partir del juego de roles. Finalmente, en la investigación sobre el desarrollo de juicio moral y sus contribuciones para el campo de la educación ambiental se estableció una estrategia de intervención educativa para impulsar el desarrollo del razonamiento moral en relación con la problemática ambiental actual. Las actividades desarrolladas llevaron a los participantes a repensar en la relación que establecen con la naturaleza y con la sociedad. Considero que este proceso educativo sobre el desarrollo de juicio moral debe ser continuo porque el contexto va cambiando. Sin embargo, los docentes del campo deben ser conscientes de que es un proceso complejo que representa un reto que se debe asumir con responsabilidad.

Desafortunadamente, se presentan algunas limitaciones para el desarrollo de esta línea de investigación, principalmente el tiempo y la disponibilidad activa de los participantes, porque se deben buscar estrategias para que su atención sea constante y congruente. Sin embargo, los juegos de roles representaron una actividad didáctica que funcionó porque es algo que no se practica muy seguido en el aula.

Respecto al instrumento de evaluación del razonamiento ambiental se puede redactar dándole un sentido general para poder aplicarlo y utilizarlo en intervenciones educativas con actividades didácticas, como: debates, juego de roles, trabajo en equipos y grupal. En el campo de la educación ambiental estas actividades pueden influir en la reflexión y apropiación de valores ambientales. A juicio propio, es un instrumento que facilita la comprensión directa sobre la forma de pensar y actuar de las personas que lo contesten, además, estimula la reflexión y la comprensión de la problemática ambiental actual, lo cual incide en aspectos comportamentales.

Conclusiones

El desarrollo de juicio moral y la relación con la educación ambiental es un tema poco estudiado. Sin embargo, existe una línea de oportunidad para abordar la formación en valores y actitudes ambientales y su relación con el razonamiento moral de las personas. Además, el contexto de cada grupo humano es diferente, por lo que se podría adaptar el uso de dilemas ambientales contextualizados de acuerdo con su realidad.

La investigación se basó en la evaluación del desarrollo de juicio moral en estudiantes del nivel medio superior y la intervención educativa con la aplicación de estrategias didácticas-pedagógicas que permiten desarrollar la capacidad de reflexión y análisis crítico de problemas ambientales. Estas estrategias buscan contextualizar dilemas ambientales del entorno de los participantes, para que el proceso de reflexión sea establecido en su realidad actual.

La intervención pedagógica para el desarrollo de juicio moral en educación ambiental debe considerar las dimensiones cognitivas, emotivas y conductuales. Las cuales, pueden dirigirse en la integración de la teoría sobre el desarrollo de juicio moral de Lawrence Kohlberg y la teoría de las sensibilidades morales de Martin Hoffman. Esta colaboración permite analizar las emociones, sentimientos, opiniones, saberes y comportamientos de las personas respecto a la problemática ambiental actual.

Respecto a la dimensión racional del desarrollo de juicio moral de los estudiantes del nivel medio superior, los argumentos que los estudiantes dieron ante los dilemas ubican a la mayoría en los estadios 3 y 4 del nivel convencional de razonamiento moral de la Teoría de Kohlberg. Este nivel está caracterizado por individuos que tienen un sentido de pertenencia a un grupo, institución o sociedad, donde hay acuerdos y leyes que se deben cumplir. Además, la evaluación pretest y posttest de la intervención educativa evidenció que si existen diferencias significativas en la evaluación inicial y final de la estimación del desarrollo del juicio moral. Lo cual indica que la intervención educativa basada en estrategias didáctico-pedagógicas influye significativamente en la capacidad de reflexión y la jerarquía de los valores que se anteponen en la toma de decisiones. Sin embargo, hay que reconocer que es un proceso paulatino que requiere trabajo constante en todos los niveles educativos, ya que no se pasa directamente de un estadio a otro con una sola intervención, pero los participantes

permanecieron o aumentaron el valor que los coloca en un estadio u otro, sin retroceder, tal como lo establece la Teoría de Kohlberg.

En el análisis de las dimensiones emotivas y comportamentales con la intervención educativa de los dilemas ambientales y el desarrollo de juego de roles se constató que los participantes mostraron que en casos donde hay conflicto con los deberes sociales se puede estar en contra de lo que defienden esas leyes. Al respecto, los participantes defendieron el derecho a la vida y dignidad humana, porque anteceden a cualquier ley, reglamento o norma.

Utilizar las estrategias didácticas-pedagógicas como el aprendizaje activo, experiencial basado en equipos y el método de casos en la aplicación de dilemas morales ambientales contextualizados desde el nivel medio superior, permite a los estudiantes reflexionar sobre los problemas ambientales y discutir entre pares la toma de decisiones. Estas estrategias desafían a las personas a realizar el análisis y la reflexión de la problemática ambiental actual y al mismo tiempo nos permite a los educadores evaluar e interpretar su razonamiento moral e influir en la formación de valores y actitudes ambientales desde la práctica educativa.

La actividad sobre el juego de roles como estrategia didáctica para la intervención educativa resultó en el desarrollo de una perspectiva social y natural. Además, los adolescentes desarrollaron y entendieron el valor de la empatía con sus semejantes humanos y no humanos. También, los participantes evidenciaron que en la solución de conflictos puede desarrollarse una contra empatía a consecuencia del entorno donde se desarrollan y conviven. Porque, se desarrollaron emociones negativas que invadieron a los participantes durante el desarrollo del juego de roles donde la actividad se tornó muy real.

Durante las reflexiones grupales varios de los estudiantes mostraron que son conscientes de la importancia de la conservación y preservación del equilibrio ecológico y de los derechos de la naturaleza. Sin embargo, el sentido de pertenencia a la Naturaleza y la relación de equidad con otros elementos bióticos y abióticos no es evidente todavía.

El instrumento sobre la evaluación del razonamiento moral-ambiental es eficaz para realizar una evaluación cuantitativa sobre el análisis y reflexión de conflictos ambientales contextualizados. Permite diferenciar el desarrollo de juicio moral-ambiental entre los grupos que tuvieron una intervención pedagógica basada en dilemas ambientales bajo el enfoque de aprendizaje activo, experiencial basado en equipos y el método de casos. Sin embargo, el

diseño y la implementación de estas estrategias representan un desafío que debe afrontarse con un profundo proceso de reflexión y crítica.

Durante el proceso de desarrollo de juicio moral a partir de una estrategia pedagógica basada en la metodología de casos y dilemas morales-ambientales se evidenció la importancia de restablecer la relación del ser humano con la naturaleza. En este sentido, los participantes son conscientes de que existen múltiples actividades antropogénicas que afectan la dinámica y la estructura a la naturaleza. Sin embargo, se requiere concientizar sobre la pertenencia y la responsabilidad de la especie humana con la naturaleza y recordar que la condición del ser humano es inherente a la naturaleza, por lo cual si se siguen los mismos patrones de consumo y extractivismo podríamos ver afectada la propia sobrevivencia de las sociedades humanas.

Referencias

- Hubbard , B. (27 de January de 2012). The Ecologist January 1972: a blueprint for survival. *Ecologist. Informed by nature*. Obtenido de <https://theecologist.org/2012/jan/27/ecologist-january-1972-blueprint-survival>
- Rozzi, R., Villarroel, P., Massardo, F., & González , P. (2007). EDICIÓN ESPECIAL ÉTICA AMBIENTAL. (C. d. (CIPMA), Ed.) *REVISTA AMBIENTE Y DESARROLLO*, XXVIII, 1-113.
- Altuna, B. (2018). Empatía y moralidad: las dimensiones psicológicas y filosóficas de una relación compleja. *Revista de Filosofía* , 43(2), 245-262.
- Arce Carrascoso, J. (2015). Parte II. El conocimiento, 4. La noción de conocimiento. En J. Arce Carrascoso, *Teoría del conocimiento* (págs. 78 - 90). Madrid: Síntesis.
- Arellano Hernández, A. (2007). De la epistemología de la ecología política latouriana a una epistemología de sustento antropológico. *CONVERGENCIA. Revista de Ciencias Sociales*(44), 59-79.
- Artigas, M. (2009). *Cap. II: “Desarrollo histórico de la ciencia”, en: Filosofía de la ciencia*. Pamplona: EUNSA.
- Barra, E. (1987). El desarrollo moral: una introducción a la teoría de Kohlberg. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 19(1), 7-18.
- Batllori Guerrero, A. (2008). *La educación ambiental para la sustentabilidad: un reto para las universidades*. Cuernavaca, México: UNAM, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.
- Benayas , J., & Marcén, C. (2019). *Hacia un Educación para la Sostenibilidad. 20 años del Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. Madrid: Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM).
- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). (24 de Marzo de 2022). *Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)*. Obtenido de Programas 06 Competencias: <http://www.dems.buap.mx/?q=content/programas-06-competencias>
- Bienestar, S. d. (2022). *Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social. Acajete, Puebla.* . Puebla: Unidad de Planeación y Evaluación de Programas para el Desarrollo.

- Bisquerra Alzina , R., & López , C. E. (2021). El cultivo inteligente de las emociones morales en la adolescencia. *Revista Española de Pedagogía*, 79(278), 103-113.
- Bonilla, B. (2005). *Análisis comparativo de cinco teorías sobre el desarrollo moral*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. Facultad De Psicología.
- Bravo, M. (2012). La UNAM y sus procesos de ambientalización curricular. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(33), 1119-1146.
- Bunge, M. (2001). Construyendo puentes entre las ciencias sociales . En R. Castel, A. Touraine, & Bunge, Mario, *Desigualdad y globalización. Cinco conferencias* (pág. 140). Manantial, Buenos Aires.: Facultad de Ciencias Sociales (UBA).
- Callicott, J. (2007). La ética de la tierra a comienzos del siglo 21. *REVISTA AMBIENTE Y DESARROLLO de CIPMA*, XXIII(1), 43-45.
- Cárdenas Rendón, D. (2013). *Desarrollo moral y actitudes ambientales en la comunidad escolar de la Institución Educativa Genaro León Municipio de Guachugal, Departamento de Nariño, República de Colombia*. Piura, Perú: Universidad de Piura.
- Caride Gómez, J. A., & Meira Cartea, P. Á. (2019). Educación, ética y cambio climático. *Innovación educativa*(29), 61-76.
- Cassirer, E. (1986). *El problema del conocimiento en la filosofía y en la ciencia modernas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Ceccon, E. (2008). La revolución verde tragedia en dos actos . *Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México*, 1(91), 21-29.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) . (2022). *Consulta de fichas de áreas naturales protegidas*. México: Subsistema de Información, CONANP. Obtenido de <https://simec.conanp.gob.mx/informacion.php>
- Cortés, P. (2002). La contribución de la psicología ecológica al desarrollo moral. Un estudio con adolescentes. *anales de psicología*, 18(1), 111-134.
- Cruz Lorite, I. M., Acebal Expósito, M. D., Cebrián Robles , D., & Blanco López, Á. (2020). El juego de rol como estrategia didáctica para el desarrollo de la conciencia ambiental. Una Investigación Basada en el Diseño. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 2(1), 1301-1323.

- De Grande, P. (2013). Constructivismo y sociología. Siete tesis de Bruno Latour. *Revista Mad*(29), 48-57.
- De Sousa Santos, B. (2018). "Un discurso sobre las ciencias" en: *Construyendo las Epistemologías del Sur: para un pensamiento alternativo de alternativas. Vol. I.* (Vol. I). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO.
- Espejel Rodríguez , A., & Castillo Ramos, I. (2019). Educación ambiental en el bachillerato: de la escuela a la familia. *Alteridad*, 14(2), 231-242.
- Foladori, G., & Pierri , N. (2005). *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable* (Primera ed.). Zacatecas, México: Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Fuentes , A., & Quiróz, L. (2022). De la vigilancia al vigilantismo. El caso de los linchamientos perpetrados por colectivos vecinales en Puebla. En A. Fuentes , L. Gamallo, & L. Quiróz, *Vigilantismo en América Latina* (págs. 141-166). Buenos Aires : Flacso-BUAP-ICSH "Alfonzo Vélez Pliego".
- García, M. L. (2019). *Dinámica del cambio de usos de suelo de Acajete, Puebla*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- García, R. (2011). Interdisciplinariedad y sistemas complejos. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 1(1), 65-101.
- Garnica, L. (31 de Marzo de 2022). El Triángulo Rojo sigue siendo el paraíso del huachicol: se registran 82 tomas clandestinas en el primer bimestre. *Diario Cambio*. Obtenido de <https://www.diariocambio.com.mx/2021/codigo-rojo/item/46355-el-triangulo-rojo-sigue-siendo-e>
- Gibbs, J. (2014). *Moral Development and Reality. Beyond the Theories of Kohlberg, Hoffman, and Haidt.* (Third edition ed.). (O. University, Ed.) United States of America.
- González Gaudiano , E. (2013). La investigación en educación ambiental en México: entre Sísifo y Pigmalión. En F. C. Antonio, & C. d. Sustentable (Ed.), *La educación ambiental en México: Definir el campus y emponder el habitus* (págs. 33-46). México: Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- González Gaudiano, E., & Figueroa de Katra, L. (2009). Los valores ambientales en los procesos educativos: realidades y desafíos. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 7(7), 95-115.

- González Márquez , I. (2020). Crisis civilizatoria: hacia una transformación profunda. *Diálogos Ambientales*, 17-22.
- González, G. (20 de Noviembre de 2020). Semarnat avala remoción de encinos por mina de piedra caliza en Acajete. *Angulo7. Periodismo para construir en común*. Obtenido de <https://www.angulo7.com.mx/2020/11/20/semarnat-avala-remocion-de-encinos-por-mina-de-piedra-caliz>
- González, G., & Arias, O. (2009). La educación ambiental institucionalizada: actos fallidos y horizontes de posibilidad. *Perfiles Educativos*, 31(124), 58-68.
- González, G., & Arias, O. (2017). La formación de educadores ambientales en México: avances y perspectivas. *Educación en revista*, 33(63), 53-66.
- Goodnow, J. (2001). Ser responsable no sólo por lo que uno causó directamente. En W. van Haafden, T. Wren, & A. Tellings, *Sensibilidades morales y educación* (págs. 45-76). España: Gedisa, S.A.
- Goodnow, J. J. (2001). Ser responsable no sólo por lo que uno causó directamente. En W. Van Haafden, T. Wren, & A. Tellings, *Sensibilidades morales y educación II. El niño en la edad escolar* (Vol. II, págs. 45-75). Barcelona, España: gedisa editorial.
- Granados , C., & González, Q. (2019). Rumbos y extravíos de la educación ambiental. Destellos de un paradigma emergente. *Sociedad y Ambiente*(19), 293-317.
- Grupo Consultor Integral. (2018). *Plan de Desarrollo Municipal Acajete, Puebla. 2018-2021*. Puebla: Grupo Consultor Integral (GCI).
- Gudynas, E. (2014). *Derechos de la Naturaleza. Ética biocéntrica y políticas ambientales* (Primera ed.). Lima, Perú: Centro Latino Americano de Ecología Social.
- Gutiérrez, B. J. (2013). *De rerum natura. Hitos para otra historia de la educación ambiental*. Sevilla: Bubok Publishing S.L.
- Hardin, G. (2007). La tragedia de los comunes. *Ambiente y Desarrollo*, XXIII(1), 53-63.
- Hargrove, E. (2007). El debate de Lynn White Jr. *Revista Ambiente y Desarrollo*, 23(1), 90-92.
- Hecht, R. (2019). Rachel Carson and her attack on greenery. *ARQ (Santiago)*(103), 50-63.
- Hernández Villa, A. d., & Camarena Gómez, B. O. (2022). Formación ambiental: posibilidad de ser otro en el mundo. *Diálogos sobre educación. Temas actuales sobre investigación educativa*, 13(25), 1-21.

- Hernández Villa, A. d., & Camarena Gómez, B. O. (2022). Formación ambiental: posibilidad de ser otro en el mundo. *Diálogos sobre educación*, 13(24), 1-21.
- Hernández Villa, A. D., & Camarena Gómez, B. O. (2022). Formación ambiental: posibilidad de ser otro en el mundo. *Diálogos sobre educación*, 13(25), 1-21.
- Hoffman , M. (2002). *Desarrollo moral y empatía*. Barcelona: Idea Books.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. México: INEGI. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal . (2022). *Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. Municipio de Acajete, Puebla*. México: Sistema Nacional de Información Municipal. Obtenido de <http://www.inafed.gob.mx/work/encicl>
- Jansens, J. (2001). La crianza de los niños y su desarrollo moral y prosocial. En W. Van Haaften, T. Wren , & A. Tellings, *Sensibilidades morales y educación* (págs. 19-44). Barcelona, España: gedisa editorial.
- Killen , M., & Horn, S. S. (2001). El fomento de desarrollo infantil en las esferas de la moral, la comunidad y la autonomía. Un argumento a favor de las experiencias de aprendizaje en el servicio social. En W. Van Haaften , T. Wren , & A. Tellings , *Sensibilidades morales y educación. El niño en la edad escolar* (Vol. II, págs. 105-134). Barcelona, España: gedisa editorial.
- León Carreño, O. A., & Suárez Medina , G. A. (2013). *Dilemas Morales: Una estrategia pedagógica para el desarrollo de la conciencia moral*. Bogotá, Colombia: USTA.
- Leopold, A. (2007). La ética de la tierra. *Revista Ambiente y Desarrollo*, 23(1), 29-40.
- Leopold, A. (2007). Pensando como una montaña. *Revista Ambiente y Desarrollo*, 23(1), 13-15.
- Linde Navas, A. (2009). La educación moral según Lawrence Kohlberg: una utopía realizable. *Praxis Filosófica*(28), 7-22.
- Luengo González, E. (2012). La transdisciplina y sus desafíos a la universidad. En E. Luengo González, *Interdisciplina y transdisciplina: aportes desde la investigación y la intervención social universitaria* (págs. 9-25). Guadalajara, Jalisco: ITESO. Universidad Jesuita de Guadalajara.

- Luengo Navas, J. (2004). La educación como objeto de conocimiento. El concepto de educación. En M. d. Del Pozo Andrés, J. L. Álvarez Castillo, J. Luengo Navas, & E. Otero Urtaza, *Teorías e instituciones contemporáneas de educación* (págs. 45-59). Madrid: Biblioteca Nueva.
- Manrique de Lara Ramírez, A., Medina Arellano, M. d., & Vanda Cantón, B. (2019). *Ecoética y ambiente. Enseñanza transversal en bioética y bioderecho*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Márquez, C., & Méndez, M. (2018). Impacto de un programa de intervención para el desarrollo del juicio moral en estudiantes de secundaria. *ELÉTHEIA*(6), 23-29.
- Márquez, C., & Méndez, M. d. (2018). Impacto de un programa de intervención para el desarrollo de juicio moral en estudiantes de secundaria. *ALÉTHEIA*, 6, 23-29.
- Martínez Castillo, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, XIV(1), 97-111.
- Martínez, M., & Buxarrais, E. (2009). Educación en valores y educación emocional: propuestas para la acción pedagógica. Teoría de la Educación. *Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 10(2), 263-275.
- McCrea, E. J. (2006). The Roots of Environmental Education: How the Past Supports the Future. *Environmental Education & Training Partnership*, 1-12.
- Medina Arboleda, I., & Páramo, P. (2014). La investigación en educación ambiental en América Latina: un análisis bibliométrico. *Revista Colombiana de educación*(66), 19-72.
- Mendoza Vargas, E. Y., Boza Valle, J. A., & Escobar Terán, H. (2019). Educación ambiental y la práctica de valores de los estudiantes universitarios. *Revista Cognosis. Revista de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación*, IV(2), 25-40.
- Mestre, E., Frías, N., & Samper, G. (2004). La medida de la empatía: análisis del Interpersonal Reactivity Index. *Psicothema*, 16(2), 255-260.
- México, U. A. (15 de Marzo de 2022). UNAM. Obtenido de Oferta educativa: Bachillerato: <https://www.unam.mx/>
- Miranda Rodríguez, R., & García Méndez, M. (2019). Construcción de una Escala de Dominio Moral en Adolescentes. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica. RIDEP*, 4(53), 169-183.

- Miranda Rodríguez, R. A., & García, M. M. (2021). Modelo sociocultural del dominio moral en adolescentes mexicanos. *Acta Colombiana de Psicología*, 24(2), 69-79.
- Miranda Rodríguez, R. A., & García Méndez, M. (2019). Construcción de una Escala de Dominio Moral en Adolescentes. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica. RIDEP*, 4(53), 169-183.
- Montalván Zambrano, D. (2021). Antropocentrismo y ecocentrismo en la jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos. *Revista Iberoamericana de Filosofía, Política, Humanidades y Relaciones Internacionales, Primer cuatrimestre de 2021*(46), 505-527.
- Monzón, J., Monzón, W., Ariasgago, O., & Rauch, E. (2006). Análisis Comparativo del Test de Rest (DIT) para su aplicación en el ámbito de la UNNE.
- Naess, A. (2007). Los movimientos de la ecología superficial y la ecología profunda: un resumen. *Revista Ambiente y Desarrollo*, 23(1), 98-101.
- Navarro, S. (2012). *Moralidad y Responsabilidad Social: Bases para su desarrollo y educación*. Chile: Universidad de Concepción.
- Novo Villaverde, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de educación*(Número extraordinario), 195-217.
- Nuévalos Ruiz, C. (2008). *Desarrollo Moral y Valores Ambientales*. España: Universidad de Valencia.
- Ñaupas Paitán, H., Valdívila Dueñas, M. R., Palacios Vilela, J. J., & Romero Delgado, H. E. (2018). *Metodología de la investigación Cuantitativa-Cualitativa y Redacción de la Tesis* (5a. edición ed.). Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- Ocampo, M., & Cuéllar, V. (2021). Un análisis de la reestructuración del campo educativo en México a la luz de las modificaciones a su marco regulatorio en el nivel básico. *Sociológica*, 36(102), 151-186.
- Olivé, L. (2011). Ética y política de la ciencia y el conocimiento. En L. Olivé, *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento. Ética, política y epistemología* (págs. 73-114). México: FCE.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2020). *Educación para el desarrollo sostenible. Hoja de ruta*. Francia: UNESCO.

- Organización de las Naciones Unidas, (. (2022). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. ONU.
Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- Palacios Navarro, S. (2003). El uso informatizado del cuestionario de problemas sociomorales (DIT) del Rest. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*(20), 5-15.
- Pardo Mojica, C. (2019). iteratura y sensibilidad moral: el lugar de la educación universitaria en el actual contexto colombiano. *Ciudad Paz-ando*, 12(1), 47-55.
- Pedroza Flores, R. (2006). La interdisciplinariedad en la universidad. *Tiempo de Educar*, 7(13), 69-98.
- Pedroza Flores, R., & Argüello Zepeda, F. (2002). Interdisciplinariedad y Transdisciplinariedad en los Modelos de Enseñanza de la Cuestión Ambiental. *Cinta moebio*, 15, 286-299.
- Pérez García , R. D. (2023). México ante el linchamiento. Recorrido breve de una problemática extensa. *Revista Pares-Ciencias Sociales*, 3(1), 191-207.
- Pita, M. (2016). Línea de tiempo “Educación Ambiental en Colombia”. *Praxis*, 12, 118-125.
- Proaño Rivera, W. B. (2020). *Estadística descriptiva e inferencial*. Ecuador: Casa Editora, Universidad del Azuay.
- Pública, S. d. (2017). *Planes de estudio de referencia del componente básico del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior* (Primera Edición ed.). México: SEP.
- Ramírez Solís, M. B. (2023). La figura del mediador entre distintas sociedades con ciencias, tecnologías o tecnociencias. *Intersticios sociales*(26), 154-180.
- Rappo, M. S. (10 de Mayo de 2021). Acajete, sin agua. *La Jornada de Oriente*. Obtenido de <https://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/acajete-sin-agua/>
- Rendón Cazales, V. J. (2022). ¿Hacia dónde vamos? Vínculos entre la actividad humana, las tecnologías y el medio ambiente. *Revista Digital Universitaria*, 23(5), 1-5.
- Rest, J. (2014). *Defining Issues Test (Cuestionario de Problemas Sociomorales)* (Segunda ed.). (E. Perez Delgado, V. Mestre Escrivá, M. D. Frías Navarro, & M. J. Soler Boada, Trads.) Valencia: Nau Llibres, Editions Culturals Valencianes, S.A.
- Reyes Ruiz, L., Núñez Ariza, A., Núñez , O. A., Sánchez Villegas, M., Carmona Alvarado, F. A., Raphael Bataglia, P. U., & Paiva Alves, C. (2021). Desarrollo moral en

- contextos educativos: Una revisión sistemática. *European Journal of Child Development, Education and Psychopathology*, 9(1), 1-32.
- Reyes, G., & Quispe, L. (2017). La perspectiva ambiental en el nivel medio superior en México. Una aproximación al estado del arte. *Debates en Evaluación y Currículum/Congreso Internacional de Educación Currículum*.
- Rivadeneira Pacheco, J. L., De La Hoz Suárez, A. I., & Barrera Argüello, M. V. (2020). Análisis general del spss y su utilidad en la estadística. *E-IDEA Journal of Business Sciences*, 2(4), 17-25.
- Rodríguez, L. (2016). *Psicología del desarrollo moral en la adolescencia: un modelo integrativo*. Argentina: Tesis de Doctorado en Psicología. Universidad Católica Argentina. Facultad de Psicología y Psicopedagogía.
- Romero Aroca, P., Lázaro García, C., & González López, J. J. (2013). Estadística descriptiva e inferencial. En P. Beneyto Martín, *De la idea a la publicación científica. Manual de investigación clínica* (págs. 165-176). Sociedad Española de Oftalmología.
- Rozzi, R. (2007). Ecología superficial y profunda: Filosofía ecológica. *Revista Ambiente y Desarrollo*, 23(1), 102-105.
- Rozzi, R. (2007). La tragedia de los comunes: legislando la relación sociedad-naturaleza. *Revista Ambiente y Desarrollo*, 23(1), 64-66.
- Rozzi, R. (2007). Las raíces históricas de nuestra crisis ecológica: seres vivos más que "recursos naturales". *Revista Ambiente y Desarrollo*, 23(1), 87-89.
- Rozzi, R. (2007). Pensando como una montaña: un reencuentro con la naturaleza. *Revista Ambiente y Desarrollo*, 23(1), 16-17.
- Samper, G., Díez, C., & Martí, V. (1998). Razonamiento moral y empatía. *Jornadas de Psicología del Pensamiento*, 389-404.
- Sauvé, L. (1999). LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ENTRE LA MODERNIDAD Y LA POSMODERNIDAD: EN BUSCA DE UN MARCO EDUCATIVO DE REFERENCIA INTEGRADOR. *Tópicos*, 1(2), 7-27.
- Sauvé, L. (2010). Miradas críticas desde la investigación en educación ambiental. En M. Torres Carrasco, *Investigación y Educación Ambiental. Apuestas investigativas pertinentes a los campos de reflexión e intervención en educación ambiental* (págs.

- 13-22). Bogotá, Colombia : CORANTIOQUIA, Ministerio de Educación Nacional y Universidad de Antioquia.
- Sauvé, L. (2014). Saberes por construir y competencias por desarrollar en la dinámica de los debates socio-ecológicos. *Integra Educativa*, VI(3), 65-87.
- Simonian, L. (1999). *La defensa de la tierra del jaguar. Una historia de la conservación en México*. México: Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP). Dirección de Publicaciones de la Unidad de Participación Social, Enlace y Comunicación.
- Subsecretaria de Educación Media Superior. (18 de Marzo de 2022). *Subsecretaria de Educación Media Superior*. Obtenido de Nuevo Currículo de la Educación Media Superior: http://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/es_mx/sems/antecedentes
- Terrón Amigón , E. (2019). Esbozo de la educación ambiental en el currículum de educación básica en México. Una revisión retrospectiva de los planes y programas de estudio. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 49(1), 315-346.
- Terrón, A., & González, G. (2009). Representación y medio ambiente en la educación básica en México . *Trayectorias*, 11(28), 58-81.
- Torres, C. G. (2015). La pedagogía ambiental: hacia un nuevo paradigma educativo. *Entreciencias: diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 3(7), 227-240.
- Tuirán Madera, E. E., Olascoaga Izquierdo, G. A., & Sierra Pineda, I. A. (2021). El desarrollo de la autonomía moral en los adolescentes, una revisión de la teoría. *Educación y Sociedad*, 19(1), 14-29.
- Urquijo Pineda, M. (2020). El Antropoceno: una revisión crítica desde los márgenes. La Amazonia como última frontera del proyecto económico global. *De Raíz Diversa*, 7(13), 161-192.
- Vallejo, S. (2019). La considerabilidad moral: fundamento ético del reconocimiento de la naturaleza como sujeto de derecho. *Letras Verdes - Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*(26), 11-34.
- Villalvazo, R. (2016). Las reformas educativas en México. *ETHOS EDUCATIVO*(49), 77-91.
- Villarroel, P. (2007). Conciencia de la complejidad y visión ecosistémica. *Revista ambiente y desarrollo*, XXIII(1), 51-52.

- Villegas , A. (01 de Junio de 2024). ¿Qué es el Triángulo Rojo y qué municipios lo componen? *El Universal Puebla*.
- Vitz, P. C. (1994). Critiques of Kohlberg's Model of Moral Development: a summary. *Revista Española de Pedagogía, LII*(197), 5-35.
- White Jr., L. (2007). Raíces históricas de nuestra crisis ecológica. *Revista Ambiente y Desarrollo, 23*(1), 78-86.
- Zabala G, I., & García, M. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos. *Revista de Investigación*(63), 201-2018.
- Zorrilla, M., & Barba, B. (2008). Reforma educativa en México. Descentralización y nuevos actores. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación, 1-30*.

ANEXO 1. DILEMAS AMBIENTALES CONTEXTUALIZADOS (DAC)



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Filosofía y Letras
Doctorado en Investigación e Innovación Educativa
Dilemas Ambientales Contextualizados



Información general del proyecto de investigación:

Título de la investigación	El desarrollo del juicio moral, contribuciones para la educación ambiental en el nivel medio superior
Responsable del proyecto	Mtra. Liliana García Martínez
Director de tesis	Dr. Antonio Fernández Crispín
Datos de la institución	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla Facultad de Filosofía y Letras Doctorado en Investigación e Innovación Educativa

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente cuestionario es parte de un proyecto de investigación que se realiza como parte de una tesis en el Doctorado de Investigación e Innovación Educativa de la Facultad de Filosofía y Letras. Tiene como fin determinar la pertinencia del desarrollo de juicios morales en los individuos para fortalecer al campo de la educación ambiental en el nivel medio superior como una estrategia para la preservación del medio ambiente. No existen respuestas correctas o incorrectas, sólo diferentes puntos de vista. El cuestionario es anónimo y sus resultados se utilizarán únicamente para fines de investigación. Si estás de acuerdo, por favor contesta las siguientes preguntas. No las pienses demasiado, nos interesa tus primeras impresiones, siempre y cuando sean sinceras. En caso de que alguna pregunta resulte ofensiva es libre de dejar esa pregunta en blanco.

He leído, entiendo y estoy de acuerdo en contestar este cuestionario Si () No ()

Dilemas

Propuesta 1. “El Pinal”

La familia Huerta conformada por cinco integrantes de los cuales tres son menores de edad. Viven en las faldas del cerro “El Pinal” en una comunidad llamada El Rincón, Municipio de Acajete. La principal actividad económica que realiza el Sr. Huerta para llevar el sustento básico a su hogar es la siembra de maíz y frijol de temporal, por lo cual en temporada de invierno y de lluvias complementa su sustento con la recolecta de leña y hongos comestibles que vende en el mercado municipal. Sin embargo, este año las autoridades federales en coordinación con las estatales y municipales, han establecido que queda estrictamente prohibida la recolecta de leña y hongos con la finalidad de conservar el área de bosque de encino-pino del cerro “El Pinal”. La prohibición deriva de casos frecuentes de deforestación cuya finalidad es derribar árboles sanos para después utilizarlos para la extracción de leña. Es decir, de forma intencionada algunos pobladores de la comunidad y comunidades aledañas cortan árboles, dejan pasar un tiempo y luego con el pretexto de que ya está derribado el árbol proceden a trozar y extraerlo como leña. La preocupación del Sr. Huerta es, que para obtener un ingreso extra para su familia ya no podrá recolectar leña ni hongos, argumenta que sólo hace la colecta de madera muerta sin derribar ningún árbol y que no es justo que los pobladores que viven en la comunidad ya no puedan hacerlo por culpa de algunos tramposos. Sin embargo, las autoridades establecieron que quien sea sorprendido colectando hongos o leña será sancionado con una multa de \$5000.00 pesos o de 1 a 3 años de cárcel por atentar contra la biodiversidad y faltas a la normatividad ambiental del área natural del municipio. Ante tal situación, el Sr. Huerta y otros vecinos de la comunidad han acordado realizar las colectas durante la madrugada para no ser sorprendidos y poder seguir obteniendo un ingreso extra que permitirá llevar alimentos a su familia y de esta forma poder evadir a la autoridad ambiental.

Preguntas

Argumentos

a) ¿Deben el Sr. Huerta y los demás pobladores evadir a las autoridades para poder colectar hongos y leña?
¿Por qué?

<p>b) ¿El Sr. Huerta tiene la razón al pensar que son injustas tales prohibiciones, porque atentan contra la posibilidad de obtener ingresos extras que cubren necesidades básicas de su familia? Explique su respuesta.</p>	
<p>c) ¿Las autoridades hacen bien al restringir la extracción de leña y hongos? ¿Por qué?</p>	
<p>d) ¿Los pobladores tienen derecho de aprovechar los bienes (leña y hongos) que provee el bosque, aunque atente contra la conservación del área común de los pobladores en general? Argumente su respuesta.</p>	
<p>e) ¿Deberían existir otras alternativas para que los pobladores accedan a mejores ingresos? ¿Cuáles?</p>	
<p>Propuesta 2. “El jaguey”</p> <p>En la comunidad de San Antonio Tlacamilco, municipio de Acajete se encuentra un jaguey comunitario (depósito de agua artificial) que se llena de agua durante la temporada de lluvia para regar los cultivos agrícolas de la comunidad durante la época de estiaje. Sin embargo, este año no llovió tanto como otros años, por tal motivo, el jaguey no se llenó. Los encargados del jaguey han decidido no mandar agua a los terrenos que se encuentran a mayor distancia, argumentando que tienen más derecho quienes se encuentran cerca del jaguey porque el bombeo del agua les saldrá menos costoso.</p>	

Los terrenos de la Sra. Cristina Adata se encuentran entre los perjudicados, por tal motivo no podrá sembrar su milpa. Ante tal situación se ha reunido con otros propietarios para solicitar a las autoridades competentes que se reconsidere la decisión de no mandar agua a los campesinos que tienen sus terrenos lejos del jaguey, en caso de no considerarlos están planeando tomar las instalaciones para que nadie pueda hacer uso del agua, aunque esto implique que muchas familias se quedarán sin maíz y frijol para autoconsumo y venta, y que gran cantidad de agua se perderá por acción de la evaporación.

Preguntas	Argumentos
1. ¿Debería la Sra. Cristina Adata tener derecho al aprovechamiento del agua sin restricción alguna?	
2. ¿Quiénes deben tomar la decisión sobre el uso del agua del jaguey? ¿Por qué?	
3. ¿Es mejor dejar a algunas familias sin agua para el riego de sus terrenos agrícolas, que afectar a todas las familias que dependen de los ingresos que pueden obtener de la cosecha de sus cultivos? Explique su respuesta	
4. ¿Las autoridades deberían actuar para poner orden social sobre el uso del agua? Explique su respuesta	
5. ¿El Sr. Agustín está actuando de forma correcta? ¿Por qué?	
6. ¿El agua debería ser gratuita por el simple hecho de que se recolecta de la lluvia? Argumente su respuesta.	

Propuesta 3. “¿De quién es la responsabilidad?”

En una institución del nivel medio superior “preparatoria” se dispone de una serie de contenedores para la basura dentro y fuera de los salones de clase. A la hora de receso la mayoría de los alumnos compra sus alimentos, frituras y demás golosinas en la cooperativa. Juan compró unas frituras y un refresco, cuando termino de comer y beber dejó sus empaques tirados y se fue a jugar a la cancha de basquetbol. Al término del receso su compañera Laura le pidió recoger sus empaques y colocarlos en el bote de basura. Sin embargo, Juan hizo caso omiso, además, se molestó por la observación que le realizó su compañera. Le dijo- ¡tú no te metas!, en que te molesta si hay quien realice el aseo, servicio que pagamos en la colegiatura.

Laura desconcertada por la respuesta de su compañero pensó en recoger los empaques y depositarlos en el contenedor – no me quita nada recoger la basura y llevarla al bote –. Sin embargo, le pareció que la forma de actuar de su compañero no era la correcta y decidió no levantar los empaques porque ella no era responsable de esa basura.

Preguntas	Argumentos
1. ¿De quién es la responsabilidad de recoger la basura que se genera en la institución?	
2. ¿Te parece correcto que Juan delegue la responsabilidad de la basura que él generó al intendente de la institución, solo porque paga una colegiatura?	
3. ¿Debería Laura de levantar la basura, aunque no sea ella quien la generó?	
4. ¿Qué alternativas deberían surgir ante este problema?	

5. ¿Crees que Laura está en su derecho de pedirle a Juan que recoja su Basura?	
6. ¿Cómo consideras que se sintió Juan por el reclamo de su compañera?	
7. ¿Qué crees que siente el intendente al observar que los alumnos tiran la basura en cualquier sitio de la institución?	

ANEXO 2. Instrumento de evaluación de razonamiento moral ambiental.



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Filosofía y Letras
Doctorado en Investigación e Innovación Educativa



Cuestionario de dilemas ambientales contextualizados

Datos del participante	
Edad:	
Comunidad de procedencia:	
Grado que cursa:	

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente cuestionario es parte de un proyecto de investigación que se realiza como parte de una tesis en el Doctorado de Investigación e Innovación Educativa de la Facultad de Filosofía y Letras. Tiene como fin determinar la pertinencia del desarrollo de juicios morales en los individuos para fortalecer al campo de la educación ambiental en el nivel medio superior como una estrategia para la preservación del medio ambiente. No existen respuestas correctas o incorrectas, sólo diferentes puntos de vista. El cuestionario es anónimo y sus resultados se utilizarán únicamente para fines de investigación. Si estás de acuerdo, por favor contesta las siguientes preguntas. No las pienses demasiado, nos interesa tus primeras impresiones, siempre y cuando sean sinceras. En caso de que alguna pregunta resulte ofensiva es libre de dejar esa pregunta en blanco.

He leído, entiendo y estoy de acuerdo en contestar este cuestionario Si () No ()

Indicaciones

A continuación, le presentamos tres dilemas ambientales contextualizados. Las indicaciones son:

1. Leer detenidamente los dilemas ambientales que se presentan.
2. Leer las preguntas que se presentan en cada dilema, así como las respuestas que presentan cada pregunta.
3. Reflexionar las respuestas a cada cuestión y elegir según su opinión en qué lugar las pondría de acuerdo a la siguiente escala: Nada de acuerdo, Poco de acuerdo, De acuerdo, Muy de acuerdo. Para lo cual deberá marcar una X en la respuesta que corresponda a la escala que elija.

Dilema 1. "El Pinal"

La familia Huerta está conformada por cinco integrantes, papá, mamá e hijos que viven en las faldas del cerro "El Pinal" en una comunidad llamada El Rincón, Municipio de Acajete. El Sr. Huerta se dedica a la siembra de maíz y frijol de temporal y en temporada de invierno y de lluvias complementa su actividad con la recolecta de leña que vende en el mercado municipal. Hasta ahora, los pobladores tenían derecho de coleccionar leña, siempre y cuando sea de árboles muertos o derribados por causas naturales. Esto es bueno para el bosque porque evita incendio. Sin embargo, con el fin de conservar el área de bosque de encino-pino del cerro "El Pinal", este año las autoridades federales prohibieron recolectar leña. La prohibición se debe a que algunos pobladores de comunidades aledañas cortan intencionalmente árboles sanos, dejan pasar un tiempo y luego con el pretexto de que ya el árbol está muerto proceden a trozar y extraerlo como leña. Al Sr. Huerta le preocupa que ya no podrá recolectar leña que para obtener un ingreso extra para su familia. Él argumenta que sólo colecta madera muerta, sin derribar ningún árbol, y que no es justo que se cambien las reglas por culpa de algunos tramposos. Sin embargo, las autoridades establecieron que quien sea sorprendido coleccionando leña será sancionado con una multa de \$5000.00 pesos o de 1 a 3 años de cárcel por atentar contra la biodiversidad y faltas a la normatividad ambiental del área natural del Pinal. Ante tal situación, el Sr. Huerta y otros vecinos de la comunidad han acordado realizar las colectas durante la madrugada para no

ser sorprendidos por las autoridades ambientales y poder seguir obteniendo un ingreso extra que permitirá llevar alimentos a su familia.

1. ¿Deberían de evadir a las autoridades para poder coleccionar leña?

	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
a) No, porque pueden ser sancionados y sería muy difícil conseguir el dinero para pagar la multa.				
b) No, porque la naturaleza tiene derecho a ser respetada, conservada y protegida.				
c) No, porque primero deben buscar dialogar con las autoridades otras alternativas.				
d) No, porque hay que respetar las reglas sociales y legales.				
e) Sí, porque primero está el bienestar de su familia.				
f) Sí, porque el bosque es de todos y nadie puede prohibirle que lo use.				

¿Si estuvieras en el lugar del Sr. Huerta subraya cuál de las respuestas anteriores representaría tú manera de pensar y actuar?

2. ¿Consideras qué son injustas estas prohibiciones que atentan contra la posibilidad de obtener ingresos extras que cubren necesidades básicas de su familia?

	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
a) Sí, porque las reglas y sanciones deben ser decididas en asambleas comunitarias y no por autoridades externas.				
b) Sí, porque la economía de su familia y de la comunidad depende de lo que recolectan.				

c) No, porque la naturaleza también tiene derecho a ser conservada.				
d) Sí, porque solo buscan su bienestar y él de su familia.				
e) No, porque la sanción impuesta es exagerada.				
f) No, porque no están actuando de forma ilegal.				
¿Si estuvieras en el lugar del Sr. Huerta subraya cuál de las respuestas anteriores representaría tú manera de pensar y actuar?				
3. ¿Las autoridades hacen bien al restringir la extracción de leña?				
	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
a) No, porque al restringir la extracción de leña afectan a las familias que dependen de los bienes naturales.				
b) No, deben restringir la extracción de leña solo a los tramposos.				
c) Sí, para conservar y proteger las áreas naturales que aportan bienestar a la comunidad.				
d) Sí, porque actualmente existe deterioro de la naturaleza y podríamos salir afectados todos los que habitamos el planeta Tierra.				
e) Sí, Hay que evitar ser sancionados.				
f) Sí, las autoridades solo hacen su trabajo por el bien común.				
¿Si estuvieras en el lugar del Sr. Huerta subraya cuál de las respuestas anteriores representaría tú manera de pensar y actuar?				

4. ¿Los pobladores tienen derecho de aprovechar los bienes que provee el bosque, como la leña, aunque atente contra la conservación del área común de la comunidad?				
	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
a) No, por el bien de todos debemos respetar las medidas de protección y conservación de la naturaleza impuestas por las autoridades.				
b) Sí, aprovechar bienes de la naturaleza es esencial para la supervivencia de cualquier especie, siempre y cuando se haga algo para retribuir el equilibrio de la naturaleza.				
c) Sí, porque viven y pertenecen a la comunidad cercana al área natural.				
d) No, porque el ser humano no es dueño de la naturaleza y no debe atentar contra la conservación del bosque y el bienestar de todos los que habitamos el planeta Tierra.				
e) No, porque hay que obedecer a la autoridad y evitar sanciones.				
f) Sí, porque la naturaleza es proveedora de bienes y servicios para el ser humano.				
¿Si estuvieras en el lugar del Sr. Huerta subraya cuál de las respuestas anteriores representaría tú manera de pensar y actuar?				
5. ¿Qué tan de acuerdo estás con las siguientes alternativas para que los pobladores accedan a mejores ingresos?				
	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
a) Los que obtienen ingresos de la naturaleza deben buscar un empleo.				

b) Lo mejor es buscar otro empleo, para evitar ser sancionados.				
c) Deberían buscar alternativas en la agricultura o ganadería porque son actividades que ya practican en la comunidad.				
d) Las autoridades deberían proponer alternativas de empleo temporal para conservar el área natural y seguir aprovechando de manera respetuosa y sustentable.				
e) Las personas deben arreglárselas como puedan para poder sobrevivir evitando las sanciones impuestas por las autoridades.				
f) Las autoridades deberían ofrecer capacitación para mejorar la economía de la región.				
¿Si estuvieras en el lugar del Sr. Huerta subraya cuál de las respuestas anteriores representaría tú manera de pensar y actuar?				

Dilema 2. “El Jagüey”
<p>En la comunidad de San Antonio Tlacamilco, municipio de Acajete, se encuentra un jagüey comunitario (depósito de agua artificial) que se llena de agua durante la temporada de lluvia y que se utiliza para regar los cultivos de la comunidad durante la época de secas. Sin embargo, este año llovió menos de lo normal, por lo que el jagüey no alcanzó a contener suficiente agua. Los encargados del jagüey han decidido no mandar agua a los terrenos que se encuentran a mayor distancia, argumentando que tienen más derecho quienes se encuentran cerca del jagüey porque el bombeo del agua les saldrá menos costoso.</p> <p>Los terrenos de la Sra. Cristina se encuentran entre los perjudicados, por lo que no podrá sembrar su milpa. Ante esta situación, se ha reunido con otros propietarios para solicitar a las autoridades competentes que se reconsidere la decisión de no mandar agua a los</p>

campesinos que tienen sus terrenos lejos del jagüey. Si no les hacen caso están planeando tomar las instalaciones para que nadie pueda hacer uso del agua, aunque esto implique que muchas familias se quedarán sin sembrar maíz y frijol para autoconsumo y venta, y que gran cantidad de agua se perderá por acción de la evaporación.

1. ¿Consideras qué la Sra. Cristina deberían tener derecho al aprovechamiento del agua sin restricción alguna?

	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
a) No, nadie es dueño del agua, ya que es un bien común regulado por las autoridades.				
b) Siempre y cuando acepte y respete las disposiciones sobre el uso responsable del agua que las autoridades consideren pertinentes.				
c) Sí, porque ella pertenece a la comunidad y el jagüey es de todos los pobladores.				
d) El ser humano tiene derecho al acceso y disposición del agua para su bienestar.				
e) Sí, porque el agua es un bien natural de todos organismos que habitamos el planeta Tierra, pero se debe usar de manera responsable y equitativa.				
f) Sí, porque el agua es un recurso natural vital para sobrevivir.				

¿Si estuvieras en el lugar de la Sra. Cristina subraya cuál de las respuestas anteriores representaría mejor tu manera de pensar y actuar?

--

2. ¿Quiénes deben tomar la decisión sobre el uso del agua del jagüey?

	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

a) La comunidad, respetando el uso equitativo para todos, incluyendo organismos no humanos.				
b) Las autoridades y deben castigar a quien no acate los reglamentos para el uso del agua.				
c) Los pobladores, porque viven en la comunidad y el agua es de ellos.				
d) Los pobladores deben dialogar y apoyarse en las autoridades para llegar a un acuerdo para el uso del agua, beneficiando a todos.				
e) La comunidad apoyada en las autoridades para respetar el acceso y uso del agua por el bien de la sociedad.				
f) A quienes se concesionan el recurso agua porque compran los derechos de uso y distribución del agua.				
¿Si estuvieras en el lugar de la Sra. Cristina subraya cuál de las respuestas anteriores representaría mejor tu manera de pensar y actuar?				
3. ¿Es mejor dejar a algunas familias sin agua para el riego de sus terrenos agrícolas, que afectar a todas las familias que dependen de los ingresos que pueden obtener de la cosecha de sus cultivos?				
	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
a) Sí, porque los que tienen sus terrenos más cerca del jagüey tienen más derecho al uso del agua.				
b) No, porque el reparto del agua debe ser justo para todos los pobladores, respetando los				

reglamentos y leyes impuestas por las autoridades.				
c) Lo mejor es que cada familia resuelva como obtendrá el agua.				
d) Si, porque lo mejor es obedecer lo que dicen las autoridades.				
e) Sí, porque es mejor que unos pocos se queden sin agua, a que la población en general sufra las consecuencias del desabasto de agua y alimentos.				
f) No, porque se debe priorizar la justicia social y el acceso al agua porque todas las familias tienen el mismo derecho al uso del agua.				

¿Si estuvieras en el lugar de la Sra. Cristina subraya cuál de las respuestas anteriores representaría mejor tu manera de pensar y actuar?

4. ¿Las autoridades deberían actuar para poner orden social sobre el uso del agua?

	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
a) Sí, para evitar conflictos entre los pobladores.				
b) No, el agua no les pertenece, es un recurso de todos y cada familia debe ver cómo se las arregla.				
c) Sí, deberían actuar para organizar a la comunidad y que exista un uso equitativo e igual para todos.				
d) Sí, pero solo debe ser un vínculo para la organización social en la toma de decisión sobre el uso del agua del jagüey.				

e) Sí, porque tienen la facultad de generar normativas y aplicar sanciones a quienes incumplan.				
f) Sí, porque tienen la facultad de tomar decisiones para el bien común.				
¿Si estuvieras en el lugar de la Sra. Cristina subraya cuál de las respuestas anteriores representaría mejor tu manera de pensar y actuar?				
5. ¿La Sra. Cristina está actuando de forma correcta?				
	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
a) Sí, porque está en su derecho de opinar y protestar ante tal injusticia.				
b) No, porque el agua no es de ella y afectará a otras familias.				
c) Sí, porque tiene derecho de usar el agua para su beneficio.				
d) No, debería buscar alternativas para el uso del agua, considerando el diálogo con las autoridades y vecinos.				
e) No, al tomar las instalaciones afectará a la comunidad, debe acatar las disposiciones de la autoridad sobre el uso del agua.				
f) No, porque será sancionada por tomar las instalaciones.				
¿Si estuvieras en el lugar de la Sra. Cristina subraya cuál de las respuestas anteriores representaría mejor tu manera de pensar y actuar?				
6. ¿El agua debería ser gratuita por el simple hecho de que se recolecta de la lluvia?				
	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

a) No, hay que considerar gastos de operación, mantenimiento del jagüey y distribución del agua, para garantizar que todos los seres vivos tengan agua para sobrevivir.				
b) NO, porque el agua de lluvia no se mantendrá durante todo el año, las lluvias pueden variar en intensidad y cantidad. Deberían considerar el uso racional.				
c) Sí, porque es agua de lluvia y la necesitamos para sobrevivir.				
d) No, porque el jagüey necesita mantenimiento para seguir funcionando, por lo cual la autoridad debe poner una cuota de recuperación y reglas para el uso del agua.				
e) Sí, porque el agua de lluvia del jagüey es de la comunidad.				
f) El agua debe ser gratuita, obedeciendo lo que la autoridad disponga sobre el uso del agua para evitar sanciones.				

¿Si estuvieras en el lugar de la Sra. Cristina subraya cuál de las respuestas anteriores representaría mejor tu manera de pensar y actuar?

Dilema 3. “¿De quién es la responsabilidad?”

En una institución del nivel medio superior “preparatoria” se dispone de una serie de contenedores para la basura dentro y fuera de los salones de clase. A la hora de receso la mayoría de los alumnos compra sus alimentos, frituras y demás golosinas en la cooperativa. Juan compró unas frituras y un refresco, cuando terminó de comer y beber dejó sus empaques tirados y se fue a jugar a la cancha de basquetbol. Al término del receso su compañera Laura le pidió recoger sus empaques y colocarlos en el bote de basura. Sin embargo, Juan hizo caso omiso, además, se molestó por la observación que le realizó su

compañera. Le dijo- ¡tú no te metas!, en que te molesta si hay quien realice el aseo, es un servicio que pagamos en la colegiatura.

Laura desconcertada por la respuesta de su compañero pensó en recoger los empaques y depositarlos en el contenedor – no me quita nada recoger la basura y llevarla al bote –. Sin embargo, le pareció que la forma de actuar de su compañero no era la correcta y decidió no levantar los empaques porque ella no era responsable de esa basura.

1. ¿De quién es la responsabilidad de recoger la basura que se genera en la institución?

	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
a) Cada uno debe recoger su basura para quedar bien con la autoridad de la institución.				
b) La responsabilidad es de todos, así evitan problemas mayores como la contaminación y actuamos por el bien de la naturaleza y de todos los que habitamos el planeta Tierra.				
c) La responsabilidad es de todos los que pertenecen a la institución.				
d) La responsabilidad es de cada alumno, es su deber como integrante de la institución.				
e) La responsabilidad es de quien la genera, sobre todo si existen reglamentos para disponer de la basura en un contenedor.				
f) Debe levantar su basura quien la genera porque lo pueden castigar.				

¿Si estuvieras en el lugar de Laura subraya cuál de las respuestas anteriores representaría mejor tu manera de pensar y actuar?

2. ¿Te parece correcto que Juan delegue la responsabilidad de la basura que él generó al intendente de la institución, solo porque paga una colegiatura?

	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
a) Sí, porque él solo va a estudiar, no a hacer aseo.				
b) Sí, porque es un servicio que paga.				
c) No, porque él generó esa basura, por tanto, es su responsabilidad colocarla en el lugar que corresponde.				
d) Si, porque el intendente cumple el rol de mantener limpia la institución, independientemente de quien tire la basura.				
e) No, porque con esa acción demuestra que es irresponsable y no tiene valores morales, ni ambientales.				
f) No, porque es responsabilidad de todos mantener limpio el lugar donde convivimos con los demás.				
¿Si estuvieras en el lugar de Laura subraya cuál de las respuestas anteriores representaría mejor tu manera de pensar y actuar?				
3. ¿Debería Laura de levantar la basura, aunque no sea ella quien la generó?				
	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
a) No, porque no le afecta a ella directamente.				
b) No, porque no es su basura.				
c) Sí, aunque no es la responsable directa, es una acción que evita problemas mayores.				
d) Sí, porque así queda bien con los demás compañeros y sus profesores.				
e) Sí, porque es una buena acción para el cuidado de la naturaleza y el bien social.				

f) Sí, porque hay reglas que establecen mantener limpio el espacio donde convives.				
¿Si estuvieras en el lugar de Laura subraya cuál de las respuestas anteriores representaría mejor tu manera de pensar y actuar?				
4. ¿Qué alternativas deberían surgir ante este problema?				
	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
a) Quien tire basura debe ser sancionado.				
b) Organizar talleres de concientización sobre la disposición final de la basura dentro de la institución para el bien común y de la naturaleza.				
c) Ninguna, existe un intendente para realizar esa labor.				
d) Reglamentar la disposición final de la basura generada en la institución para el bien común.				
e) Disponer de contenedores para basura en toda la institución y la autoridad debe vigilar y sancionar.				
f) Levantar la basura es lo correcto porque si no te juzgarán por no ser limpio.				
¿Si estuvieras en el lugar de Laura subraya cuál de las respuestas anteriores representaría mejor tu manera de pensar y actuar?				
5. ¿Crees que Laura está en su derecho de pedirle a Juan que recoja su basura?				
	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
a) No, porque no debe meterse en lo que los demás hacen.				

b) No, porque a ella no le afecta la basura de otros, ya que hay un intendente que se encarga de esa actividad.				
c) Debe hacerlo con delicadeza para que Juan no deje de ser su amigo.				
d) Sí, porque es parte de ser un ciudadano responsable y respetuoso de la autoridad.				
e) Si, porque pertenece a la comunidad y existen reglamentos para hacer uso adecuado de las instalaciones.				
f) Sí, porque la basura contamina la naturaleza, al final también afecta a los humanos y a otros seres vivos.				

¿Si estuvieras en el lugar de Laura subraya cuál de las respuestas anteriores representaría mejor tu manera de pensar y actuar?

6. ¿Si tu estuvieras en el lugar de Juan cómo te sentirías por el reclamo de tu compañera?

	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
a) Indiferente, solo pienso en lo que a mí me afecta.				
b) Castigado y enojado.				
c) Avergonzado porque no soy buen compañero.				
d) Que no soy un buen ciudadano porque no respeto las autoridades, ni a la comunidad.				
e) Que no fue justa ni correcta la actitud que tomé frente a la observación de mi compañera.				
f) Que no tengo el valor de responsabilidad social y ambiental.				

¿Si estuvieras en el lugar de Laura subraya cuál de las respuestas anteriores representaría mejor tu manera de pensar y actuar?

7. ¿Qué crees que siente el intendente al observar que los alumnos tiran la basura en cualquier sitio de la institución?

	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
a) Que no valoran su trabajo porque no tiene respaldo de las autoridades de la institución, las cuales deberían reglamentar sobre disposición de la basura.				
b) Es indiferente a la situación, a él no le afecta.				
c) Considera que las autoridades deben tomar cartas en el asunto, porque esas actitudes denigran su trabajo.				
d) Cree que los alumnos deben ser sancionados.				
e) Piensa que es injusto que denigren su labor como intendente y no respeten su trabajo.				
f) Enojado, porque el alumno no actuó de acuerdo a lo que es ser buen ciudadano.				

¿Si estuvieras en el lugar de Laura subraya cuál de las respuestas anteriores representaría mejor tu manera de pensar y actuar?

Gracias por tu participación.

ANEXO 3. Plantilla para asignar el nivel y estadio del instrumento de evaluación de razonamiento moral ambiental.

Niveles	Pre convencional		Convencional		Post convencional	
	1	2	3	4	5	6
DAC 1. “El Pinal”						
CUESTIÓN 1. ¿Deberían de evadir a las autoridades para poder coleccionar leña?						
No, porque pueden ser sancionados y sería muy difícil conseguir el dinero para pagar la multa.						
Sí, porque el bosque es de todos y nadie puede prohibirle que lo use.						
No, porque primero deben buscar dialogar con las autoridades otras alternativas.						
No, porque hay que respetar las reglas sociales y legales.						
Sí, porque primero está el bienestar de su familia.						
No, porque la naturaleza tiene derecho a ser respetada, conservada y protegida.						

CUESTIÓN 2. ¿Consideras que son injustas estas prohibiciones que atentan contra la posibilidad de obtener ingresos extras que cubren necesidades básicas de su familia?						
Sí, porque solo buscan su bienestar y él de su familia.						
No, porque la sanción impuesta es exagerada.						
Sí, porque la economía de su familia y de la comunidad depende de lo que recolectan.						
No, porque no están actuando de forma ilegal.						
Sí, porque las reglas y sanciones deben ser decididas en asambleas comunitarias y no por autoridades externas.						
No, porque la naturaleza también tiene derecho a ser conservada.						
CUESTIÓN 3. ¿Las autoridades hacen bien al restringir la extracción de leña?						
Sí, Hay que evitar ser sancionados.						

No, porque al restringir la extracción de leña afectan a las familias que dependen de los bienes naturales.						
No, deben restringir la extracción de leña solo a los tramposos.						
Sí, las autoridades solo hacen su trabajo por el bien común.						
No, porque al restringir la extracción de leña afectan a las familias que dependen de los bienes naturales.						
Sí, porque actualmente existe deterioro de la naturaleza y podríamos salir afectados todos los que habitamos el planeta Tierra.						
CUESTIÓN 4. ¿Los pobladores tienen derecho de aprovechar los bienes que provee el bosque, como la leña, aunque atente contra la conservación del área común de la comunidad?						
No, porque hay que obedecer a la autoridad y evitar sanciones.						
Sí, porque la naturaleza es proveedora de bienes y servicios para el ser humano.						

Sí, porque viven y pertenecen a la comunidad cercana al área natural.						
No, por el bien de todos debemos respetar las medidas de protección y conservación de la naturaleza impuestas por las autoridades.						
Sí, aprovechar bienes de la naturaleza es esencial para la supervivencia de cualquier especie, siempre y cuando se haga algo para retribuir el equilibrio de la naturaleza.						
No, porque el ser humano no es dueño de la naturaleza y no debe atentar contra la conservación del bosque y el bienestar de todos los que habitamos el planeta Tierra.						
CUESTIÓN 5. ¿Qué tan de acuerdo estás con las siguientes alternativas para que los pobladores accedan a mejores ingresos?						
Las personas deben arreglárselas como puedan para poder sobrevivir evitando las sanciones impuestas por las autoridades.						

Lo mejor es buscar otro empleo, para evitar ser sancionados.						
Los que obtienen ingresos de la naturaleza deben buscar un empleo.						
Las autoridades deberían proponer alternativas de empleo temporal para conservar el área natural y seguir aprovechando de manera respetuosa y sustentable.						
Deberían buscar alternativas en la agricultura o ganadería porque son actividades que ya practican en la comunidad.						
Las autoridades deberían ofrecer capacitación para mejorar la economía de la región.						
DAC. 2 “El jagüey”						
CUESTIÓN 1. ¿Consideras que la Sra. Cristina deberían tener derecho al aprovechamiento del agua sin restricción alguna?						
El ser humano tiene derecho al acceso y disposición del agua para su bienestar.						
Sí, porque ella pertenece a la comunidad y el jagüey es de todos los pobladores.						

No, nadie es dueño del agua, ya que es un bien común regulado por las autoridades.						
Siempre y cuando acepte y respete las disposiciones sobre el uso responsable del agua que las autoridades consideren pertinentes.						
Sí, porque el agua es un recurso natural vital para sobrevivir.						
Sí, porque el agua es un bien natural de todos organismos que habitamos el planeta Tierra, pero se debe usar de manera responsable y equitativa.						
CUESTIÓN 2. ¿Quiénes deben tomar la decisión sobre el uso del agua del jagüey?						
Las autoridades y deben castigar a quien no acate los reglamentos para el uso del agua.						
A quienes se concesionan el recurso agua porque compran los derechos de uso y distribución del agua.						
Los pobladores, porque viven en la comunidad y el agua es de ellos.						
La comunidad apoyada en las autoridades para respetar el						

acceso y uso del agua por el bien de la sociedad.						
Los pobladores deben dialogar y apoyarse en las autoridades para llegar a un acuerdo para el uso del agua, beneficiando a todos.						
La comunidad, respetando el uso equitativo para todos, incluyendo organismos no humanos.						
CUESTIÓN 3. ¿Es mejor dejar a algunas familias sin agua para el riego de sus terrenos agrícolas, que afectar a todas las familias que dependen de los ingresos que pueden obtener de la cosecha de sus cultivos?						
Si, porque lo mejor es obedecer lo que dicen las autoridades.						
Lo mejor es que cada familia resuelva como obtendrá el agua.						
Sí, porque los que tienen sus terrenos más cerca del jagüey tienen más derecho al uso del agua.						
No, porque el reparto del agua debe ser justo para todos los pobladores, respetando los						

reglamentos y leyes impuestas por las autoridades.						
Sí, porque es mejor que unos pocos se queden sin agua, a que la población en general sufra las consecuencias del desabasto de agua y alimentos.						
No, porque se debe priorizar la justicia social y el acceso al agua porque todas las familias tienen el mismo derecho al uso del agua.						
CUESTIÓN 4. ¿Las autoridades deberían actuar para poner orden social sobre el uso del agua?						
Sí, porque tienen la facultad de generar normativas y aplicar sanciones a quienes incumplan.						
No, el agua no les pertenece, es un recurso de todos y cada familia debe ver cómo se las arregla.						
Sí, para evitar conflictos entre los pobladores.						
Sí, porque tienen la facultad de tomar decisiones para el bien común.						
Sí, pero solo debe ser un vínculo para la organización social en la						

toma de decisión sobre el uso del agua del jagüey.						
Sí, deberían actuar para organizar a la comunidad y que exista un uso equitativo e igual para todos.						
CUESTIÓN 5. ¿La Sra. Cristina está actuando de forma correcta?						
No, porque será sancionada por tomar las instalaciones.						
Sí, porque tiene derecho de usar el agua para su beneficio.						
No, porque el agua no es de ella y afectará a otras familias.						
No, al tomar las instalaciones afectará a la comunidad, debe acatar las disposiciones de la autoridad sobre el uso del agua.						
No, debería buscar alternativas para el uso del agua, considerando el diálogo con las autoridades y vecinos.						
Sí, porque está en su derecho de opinar y protestar ante tal injusticia.						
CUESTIÓN 6. ¿El agua debería ser gratuita por el simple hecho de que se recolecta de la lluvia?						
El agua debe ser gratuita, obediendo lo que la autoridad						

disponga sobre el uso del agua para evitar sanciones.						
Sí, porque es agua de lluvia y la necesitamos para sobrevivir.						
Sí, porque el agua de lluvia del jagüey es de la comunidad.						
No, porque el jagüey necesita mantenimiento para seguir funcionando, por lo cual la autoridad debe poner una cuota de recuperación y reglas para el uso del agua.						
No debe ser gratuita porque el agua de lluvia no se mantendrá durante todo el año y las lluvias pueden variar en intensidad y cantidad. Deberían considerar el uso racional de acuerdo a los acuerdos de la comunidad						
No, hay que considerar gastos de operación, mantenimiento del jagüey y distribución del agua, para garantizar que todos los seres vivos tengan agua para sobrevivir.						
DAC 3. ¿De quién es la responsabilidad?						
CUESTIÓN 1. ¿De quién es la responsabilidad de recoger la basura que se genera en la institución?						

Debe levantar su basura quien la genera porque lo pueden castigar.						
Cada uno debe recoger su basura para quedar bien con la autoridad de la institución.						
La responsabilidad es de cada alumno, es su deber como integrante de la institución.						
La responsabilidad es de quien la genera, sobre todo si existen reglamentos para disponer de la basura en un contenedor.						
La responsabilidad es de todos los que pertenecen a la institución.						
La responsabilidad es de todos, así evitan problemas mayores como la contaminación y actuamos por el bien de la naturaleza y de todos los que habitamos el planeta Tierra.						
CUESTIÓN 2. ¿Te parece correcto que Juan delegue la responsabilidad de la basura que él generó al intendente de la institución, solo porque paga una colegiatura?						
Sí, porque es un servicio que paga.						

Sí, porque él solo va a estudiar, no a hacer aseo.						
Si, porque el intendente cumple el rol de mantener limpia la institución, independientemente de quien tire la basura.						
No, porque él generó esa basura, por tanto, es su responsabilidad colocarla en el lugar que corresponde.						
No, porque es responsabilidad de todos mantener limpio el lugar donde convivimos con los demás.						
No, porque con esa acción demuestra que es irresponsable y no tiene valores morales, ni ambientales.						
CUESTIÓN 3. ¿Debería Laura de levantar la basura, aunque no sea ella quien la generó?						
b) No, porque no es su basura.						
No, porque no le afecta a ella directamente.						
Sí, porque así queda bien con los demás compañeros y sus profesores.						
Sí, porque hay reglas que establecen mantener limpio el espacio donde convives.						

Sí, aunque no es la responsable directa, es una acción que evita problemas mayores.						
Sí, porque es una buena acción para el cuidado de la naturaleza y el bien social.						
CUESTIÓN 4. ¿Qué alternativas deberían surgir ante este problema?						
Quien tire basura debe ser sancionado.						
Ninguna, existe un intendente para realizar esa labor.						
Levantar la basura es lo correcto porque si no te juzgarán por no ser limpio.						
Disponer de contenedores para basura en toda la institución y la autoridad debe vigilar y sancionar.						
Reglamentar la disposición final de la basura generada en la institución para el bien común.						
Organizar talleres de concientización sobre la disposición final de la basura dentro de la institución para el bien común y de la naturaleza.						
CUESTIÓN 5. ¿Crees que Laura está en su derecho de pedirle a Juan que recoja su basura?						

No, porque no debe meterse en lo que los demás hacen.						
No, porque a ella no le afecta la basura de otros, ya que hay un intendente que se encarga de esa actividad.						
Debe hacerlo con delicadeza para que Juan no deje de ser su amigo.						
Sí, porque es parte de ser un ciudadano responsable y respetuoso de la autoridad.						
Si, porque pertenece a la comunidad y existen reglamentos para hacer uso adecuado de las instalaciones.						
Sí, porque la basura contamina la naturaleza, al final también afecta a los humanos y a otros seres vivos.						
CUESTIÓN 6. ¿Si tu estuvieras en el lugar de Juan cómo te sentirías por el reclamo de tu compañera?						
Castigado y enojado.						
Indiferente, solo pienso en lo que a mí me afecta.						
Avergonzado porque no soy buen compañero.						

Que no soy un buen ciudadano porque no respeto las autoridades, ni a la comunidad.						
Que no fue justa ni correcta la actitud que tomé frente a la observación de mi compañera.						
Que no tengo el valor de responsabilidad social y ambiental.						
CUESTIÓN 7. ¿Qué crees que siente el intendente al observar que los alumnos tiran la basura en cualquier sitio de la institución?						
Cree que los alumnos deben ser sancionados.						
Es indiferente a la situación, a él no le afecta.						
Enojado, porque el alumno no actuó de acuerdo a lo que es ser buen ciudadano.						
Considera que las autoridades deben tomar cartas en el asunto, porque esas actitudes denigran su trabajo.						
Que no valoran su trabajo porque no tiene respaldo de las autoridades de la institución, las cuales deberían reglamentar sobre disposición de la basura.						

Piensa que es injusto que denigren su labor como intendente y no respeten su trabajo.						
---	--	--	--	--	--	--