



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS  
Y SOCIALES**

**¿CÓMO NOS ENSEÑAN A LA NATURALEZA?  
UN ANÁLISIS SOBRE SUS REPRESENTACIONES  
SOCIALES PROYECTADAS EN EL LIBRO DE TEXTO  
GRATUITO DE CIENCIAS NATURALES DEL TERCER  
AÑO DE PRIMARIA EN MÉXICO**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADA EN SOCIOLOGÍA**

**P R E S E N T A:**

**ALEJANDRA BLADINIERES ARCEGA**



**ASESORA DE TESIS:  
DOCTORA SELENE ALDANA SANTANA**

**(Ciudad Universitaria, CD. MX., 2023)**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Índice

Agradecimientos .....	4
Introducción .....	9
Capítulo 1. De la Educación Ambiental (EA) al Libro de Texto Gratuito (LTG) en México.....	16
1.1 El Contexto y Marco Normativo Internacional y Nacional en Torno a la Educación sobre la Naturaleza .....	17
1.1.1 De la Educación Ambiental (EA) a la Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS).....	17
1.1.1.1 La EA a Nivel Internacional, en México y la Región.....	20
1.1.1.2 La EDS en México, la Región y el Mundo .....	28
1.1.1.3 La EA y la EDS: Distinciones Importantes .....	32
1.1.2 La Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México.....	35
1.1.3 El Marco Legislativo Respecto a la Educación, la Naturaleza y la Sustentabilidad en México .....	37
1.2 Historia y Contexto sobre los Libros de Texto Gratuito en México .....	42
1.2.1 El Proyecto Educativo de Largo Alcance en Tiempos de Auge Económico .....	42
1.2.2 La Reorientación de la Educación como Respuesta al Cambio Político, Económico y Social en el País y el Mundo .....	46
1.2.3 La Modernización de la Educación en México Durante el Proceso de Globalización.....	48
1.2.4 La Educación en el País ante la Llegada del Siglo XXI.....	51
1.2.4.1 El Currículo del Tercer Grado de Primaria y el LTG de Ciencias Naturales .....	54
1.2.5 El Presente y Futuro de los Planes y Programas de Estudio y los LTG en México .....	58
1.3 Síntesis .....	61
Capítulo 2. La Ciencia Moderna y su Injerencia en la Representación Social de la Naturaleza y su Discurso.....	64
2.1 El Carácter Instrumental de la Ciencia Moderna desde el Enfoque de la Teoría Crítica: la Definición e Intervención Humana sobre la Naturaleza .....	65
2.1.1 El Positivismo como Parteaguas del Pensamiento Científico Moderno.....	65
2.1.2 El Positivismo Lógico como la Justificación del Conocimiento Científico Moderno ..	67
2.1.3 Del Pensamiento Positivo al Negativo en la Sociedad Unidimensional .....	70
2.1.3.1 La Ciencia como Proyecto Integrante del Sistema Industrial Avanzado.....	72

2.1.3.2 Teoría Tradicional y Teoría Crítica .....	74
2.1.3.3 Objetividad, Neutralidad e Instrumentalidad en la Ciencia y el Positivismo .....	77
2.1.3.4 El Mecanismo Operacional de la Ciencia Empleado como Ideología.....	78
2.1.3.5 El Carácter Unidimensional del Sistema como una Totalidad .....	82
2.2 El Campo Científico Como Productor del Discurso Legítimo y Autorizado, en el Lenguaje Cotidiano, sobre la Naturaleza .....	86
2.2.1 La Representación de la Naturaleza desde la Perspectiva de la Ciencia Positiva .....	86
2.2.2 La Ciencia como Campo Legítimo de la Producción de Conocimientos.....	89
2.2.3 Nombrar, Pensar y Reproducir el Mundo al Nombrarlo: la Objetivación de la Representación Sobre la Naturaleza en el Lenguaje Cotidiano.....	95
2.3 El Libro de Texto Escolar como Acervo de Conocimiento sobre el Mundo .....	106
2.3.1 El Currículo Escolar Oficial, Nulo y Oculto .....	109
2.4 Reflexividad en el Conocimiento Científico y de Sentido Común .....	111
Capítulo 3. La Cristalización de las Representaciones Sociales Sobre la Naturaleza en el Libro de Texto Gratuito de Ciencias Naturales .....	113
3.1 Metodología: Análisis del Discurso .....	113
3.2 Aplicación del Análisis Crítico del Discurso (ACD) al Corpus Principal y Secundario ..	117
3.2.1 Aplicación del ACD: Primer Eje .....	117
3.2.2 Aplicación del ACD: Segundo Eje.....	123
3.2.2.1 Macroestructuras: Títulos y Subtítulos .....	123
3.2.2.2 Microestructuras .....	127
3.2.3 Aplicación del ACD: Tercer y Cuarto Eje.....	152
3.3 Conclusiones .....	155
Capítulo 4. La <i>Naturaleza</i> que Debe Ser Nombrada y Abrazada: La Nuestra .....	166
4.1 Limitaciones, Retos y Nuevas Líneas de Investigación .....	168
4.2 Recomendaciones de Mejora a los LTG .....	170
4.3 Conclusión Final .....	172
Referencias.....	174

## Agradecimientos

Pareciera que las tesis son producidas de forma aislada puesto que sólo vemos la publicación o el resultado de un esfuerzo que dista mucho de ser un mero trabajo individual. Si esta tesis es y existe es gracias a toda mi red de apoyo, en múltiples sentidos, constituida por gente muy cercana y querida para mí. A mi querida abue Lulú y mi querido abuelito Jorge “El Arquí”, que sin todo su apoyo no sólo esta tesis, sino la oportunidad de estudiar más allá de mis rumbos, es decir en la UNAM, no hubiera sido posible. Les agradezco todo su cariño, ayuda y amor hacia mí. A mi bisabuelita Aurorita, que fue mi compañera durante más de tres años en los que viví en la Ciudad, y quien estuvo al pendiente de mí y que cada que podía no dudaba en invitarme un helado para despejarnos de todo, platicar y reírnos por las tardes.

A mi abuelita Carmelita, mi “*tan bonita, Margarita*” (como el poema de Rubén Darío), que fue mi compañía casi todos los fines de semana en los que mientras yo escribía y ordenaba en mi cabeza toda esta serie de ideas plasmadas, ella escuchaba sus boleros y hacía sus propias actividades. A mi tía Mari por su apoyo incondicional y por haberme conseguido los libros de texto para poder realizar mi investigación: gracias por tanto y por todo tu cariño. A mi tíos Chucho y José, que siempre me han sacado una sonrisa y han alegrado mis días. A mis tías Vicky, Lolita y Sandy, que son cariño y confianza. A Cheli, Leo, Cami, y Mundito, que nos recibieron a mi mamá y a mí con sonrisas y galletitas el día que me hicieron el gigantesco favor de prestarme sus libros de texto para que mi investigación comenzara a tomar impulso y fuera más que posible.

A Lulú por todo lo compartido, desde la prepa, por su amistad y su compañía siempre comprensiva. A Karen por ser linda y cálida compañía en estos últimos años. A Andy (Pandy) por su ternura hacia mí. A todo el Aquerralito tesista: Feria, Dani, Rebe y a mi Lluvia querida, a quien conocerla desde el primer semestre fue una total alegría. Sin duda aprendí muchísimo de todas y todos ustedes y, además, fueron harta compañía para mí en este proceso que parecía a veces ser muy solitario. A Montse Galicia, que desde el primer día de universidad me brindó su apoyo y amistad. A Salvador e Isa (que ha sido mi compañera defensora de la Tierra y quien me introdujo a los Ecofeminismos), que siempre han estado para mí durante este camino llamado universidad y con quienes pude compartir risas, lágrimas e historias en aquellas mañanas o tardes de terraza en la Facultad. A Santi por ser mi gran amigo y colega de toda la carrera. Gracias por el apoyo, cariño, risas, dibujos y garabatos en mi libreta, por los juegos a mitad de clase y la música de los Beatles compartida: eres especial para mí. A Albert, con quien tuve la gran oportunidad de coincidir, y

que, a pesar de que ahora seamos contemporáneos en este gran mundo de la vida cotidiana, sin duda, me llevo grandes aprendizajes de ti, así como muchas risas e ideas intercambiadas y compartidas durante nuestros tiempos de universidad. A Mario Castillo por su amistad, por el intercambio de canciones y, sobre todo, porque, gracias a nuestro gusto compartido por una galaxia muy muy lejana, me salvó en pandemia de una forma inexplicable al introducirme a una de mis series favoritas que me ayudó a hacerle frente a este y muchos otros procesos.

A Rodri, Gaby y Óscar por alegrarme y ser familia. A Pepe por las risas y todos los diálogos de películas compartidos. A Monse Escalante por escucharme, acompañarme, ayudarme pero, sobre todo, por comprenderme. A mi Marita (Maribelita) querida y adorada por ser mi más grande confidente, compañera de vida y hermana incondicional. Por su escucha, soporte, guía, risas y amor brindado en estos años de universidad, tesis y mi vida en general. A mi querida Liz, que siempre me ha acompañado y estado conmigo aun en la distancia: gracias por tu amor y por ser mi más grande amiga del alma. A Fer Romo, que, sin duda, es mi alma gemela y un hogar para mí. ¡Hemos aprendido tanto juntas en nuestro andar! Gracias por haber estado y estar siempre tan al pendiente de mí y de mi tesis.

A Carly Levenson, que fue profesora y amiga, y quien seguramente fue mi primera gran influencia puesto que despertó mi lado más sociológico con todas sus enseñanzas críticas en secundaria; abrazos siempre desde Pachuca o desde donde quiera que yo me encuentre. También agradezco a muchas y muchos profesores de la facultad que me enseñaron el lado más amable, comprensivo, interesante y crítico de la sociología y la educación en general como es el caso de Christian Ascencio, Roberto Castro y Diana Cortés Torres, quien además despertó, con sus clases, mi interés y pasión por el tema del lenguaje y todo lo que implica en nuestro mundo de vida cotidiana: esta tesis es reflejo de todas esas queridas enseñanzas. Gracias Diana, también, por haber sido mi lectora y por todos esos grandes consejos que, sin duda, reforzaron este proyecto de investigación.

Agradezco de corazón también a mis otras lectoras, Rosa Margarita Sánchez Pacheco, Liliana Valladares Riveroll y María Elena Galeana Rodríguez, por sus grandes y, a la vez, cálidas recomendaciones y por toda su retroalimentación hacia mi proyecto de investigación, pero, sobre todo, por impulsarme a dar un paso más allá como investigadora. También quiero agradecerle a Diana Fuentes por ser quien me encaminó a leer toda la obra de *El hombre unidimensional* de Marcuse para el proyecto final de su clase de Teoría Crítica y que, gracias a ello, dio la casualidad

de que se convertiría en una de mis lecturas favoritas, así como la inspiración, eje y guía de toda esta investigación. Agradezco mucho también a Andrés Téllez Parra, quien me enseñó a descubrir y realizar los análisis del discurso desde una perspectiva crítica pero también distinta, creativa e innovadora.

A Tere Rodríguez de la Vega por ser una guía y ejemplo para mí. Por brindarme todo su apoyo y orientación. Tus clases y la oportunidad de la adjuntía salvaron mi existencia en más de una ocasión. Gracias por haberme hecho parte de ese equipo tan bello que formamos, junto con Dina, durante los tiempos de pandemia: están siempre en mi corazón. Finalmente, a quien le debo el resultado y reflexión de toda esta tesis, a mi querida amiga y profesora Selene Aldana Santana. Gracias por todas tus enseñanzas, por resolver y poner en las mejores y exactas palabras todo lo que en mi cabeza se encontraba enmarañado. Por entenderme, darme mucha paciencia y comprensión en este proceso. Por la empatía, el ánimo o el aliento incluso cuando dudaba de mí misma y de mis propias ideas. Eres un gran ejemplo para mí y todo esto lo llevaré siempre en mi corazón.

A Lannita, quien fue un gran apoyo emocional para mí. No sé si en algún punto leas esto pero me gustaría que supieras que, sin tu orientación, esta tesis no hubiera llegado a su fin de la forma en la que ahora lo hizo: con mucho orgullo y felicidad. Gracias a ti pude entender la importancia de ser autocomprensiva y apapacharme en los tiempos más difíciles. También agradezco a la señora Karen García y a su hijo Carlos Antonio, quienes me apoyaron con el préstamo de sus Libros de Texto Gratuito.

A otros seres que me acompañaron en este proceso y me llenaron el alma de inspiración, consuelo y tranquilidad, y que son la más grande prueba de que lo social no sólo se queda en nosotras o nosotros como humanos. A la “Gatuti”, la gatita más genial de esta existencia, a los petirrojos y aves azules que han cohabitado conmigo el bosque de Omitlán y a mi querido árbol del trueno. Al precioso bosque que fue sombra fresca y un lugar lleno de paz para reflexionar y sentarme a escribir, y al que, tristemente, ahora lo están talando en beneficio del transporte privado. A los atardeceres de Pachuca que son la vida misma.

A mis papás, mi Carmen y mi Alejandrino, que son mi más grande amor y apoyo absoluto. Porque este planeta merece ser defendido por miles y miles de razones pero, para mí, la más importante siempre será para que ustedes puedan seguir habitando en él. Y, por último, gracias a la Ale niña por su honestidad y porque siempre cuestionó su educación de alguna u otra forma.

Asimismo, esta tesis está dedicada a mi abuelito Jorge que hizo de la UNAM un hogar y su lugar feliz, y que, por lo tanto, así lo ha sido para mí. A él, a quien la enseñanza fue su guía y filosofía de vida y para quien el amor hacia todas y todos sus más cercanos fue siempre un eje rector. A mi tío Chucho que fue, y seguirá siendo en nuestros corazones, nuestra más grande alegría. Que gracias a él descubrimos la maravilla de recorrer y admirar el país por carretera, y que fue siempre un apoyo incondicional para mi familia y para mí. Soy gracias a ustedes.

Y, finalmente, a todas las personas que han luchado o luchan por defender nuestro hogar, la Tierra, en un país tan cruel y violento como el nuestro y que, por lo tanto, muchas o muchos han perdido hasta la vida en ello. También a todos los seres vivos y ecosistemas en general que resisten [resistimos] y enfrentan [enfrentamos] los efectos y la injusticia de un sistema que devora todo a su paso a cambio de dinero y falsas necesidades.

*La catástrofe es el progreso, el progreso es la catástrofe.*

*-Walter Benjamin,  
Tesis sobre la historia y otros fragmentos*

*¿Por qué canta la loika?  
Si le han robado la tierra  
donde iba a anidar.  
Tendrá que buscar tierras nuevas,  
cantando se va.*

*-Fragmento. Graciela Huinao,  
poema La Loika<sup>1</sup>*

*Yo estaba frente a la yunta, y el animal herido me miraba;  
las lágrimas que asomaron a mis ojos eran sus lágrimas.*

*-Fragmento. Rosa Luxemburgo,  
Cartas de la prisión*

---

<sup>1</sup> Pájaro que habita en la región sur de América (Chile y Argentina).

## Introducción

La crisis climática ha llegado. Ha tocado la puerta desde hace tiempo y ha entrado a nuestros hogares, vidas, cuerpos y más allá de lo que nuestros ojos puedan percibir en el entorno próximo. El cambio climático más que ser un problema del planeta, en sí mismo, es el más grave reflejo de la crisis de un sistema de producción que lo devora todo a su paso sin importar cuánta desigualdad pueda generar y cuántas formas de vida se pierdan en el camino a cambio de la riqueza y la opulencia de una pequeña élite. Si bien esta crisis se puede observar y reflexionar desde muchos otros aspectos, la crisis ambiental es también un problema del pensamiento y conocimiento occidental, tal como lo menciona el sociólogo Enrique Leff (2004, pp. 241-242). Es a partir de esta línea de reflexión que se pretende problematizar e investigar.

Una de las cuestiones principales a lo largo de esta investigación es la percepción y el significado que se tiene sobre el concepto de naturaleza, construido históricamente a partir de una visión positiva y científica, sobre el mundo, que va de la mano con el sistema de producción industrial y, por lo tanto, económico. En este sentido, el tema del cómo es que conocemos, aprendemos y reflexionamos sobre la naturaleza adquiere gran importancia en tanto que refleja la problemática respecto a cómo ésta se define y qué es lo que significa e implica para las sociedades occidentales. Estas representaciones sociales sobre la naturaleza, pertenecientes a un contexto histórico específico, se reflejan en todo tipo de espacios y herramientas escolares tales como los libros o manuales, los cuales son vehículos de aprendizaje mediante los cuales cada niña o niño reflexiona y cultiva los conocimientos necesarios para poder vivir como integrantes del lugar al que pertenecen y se desenvuelven como personas.

De este modo, el objeto de estudio de este análisis se centra en las representaciones sociales sobre la naturaleza contenidas, explícita o implícitamente, dentro del actual Libro de Texto Gratuito de Ciencias Naturales perteneciente al tercer grado de primaria en México. Por medio de la búsqueda y selección de textos sociológicos se pretende reflexionar y establecer un diálogo entre diversos autores y autoras que nos permita identificar el papel de la ciencia en la producción del conocimiento sobre la naturaleza, que se ve reflejado en el sentido común que las personas ponen en práctica cotidianamente y de lo cual se genera una interpretación e interacción específica con el entorno o lo que se concibe como *naturaleza*. Asimismo, para completar el análisis, se integran temas como el lenguaje, las luchas discursivas o la ciencia positiva como productora de ciertos discursos dominantes y hegemónicos.

Asimismo, mediante la técnica cualitativa del análisis del discurso, se examinará cuáles son las representaciones sociales sobre la naturaleza proyectadas en el Libro de Texto Gratuito de Ciencias Naturales del tercer grado y, de forma secundaria, en el libro de Formación Cívica y Ética, del mismo año, con la finalidad de establecer una comparación entre ambas asignaturas puesto que incluyen contenidos sobre la enseñanza de la naturaleza y el cuidado del medio ambiente. Sin embargo, el libro de Formación Cívica es complementario, y por ello su omisión en el título de esta investigación, puesto que el foco principal y específico está centrado en el de Ciencias Naturales, al ser la materia en la cual se privilegian los contenidos y enseñanza sobre la naturaleza, la ecología y el desarrollo sostenible. Formación Cívica y Ética, como se verá en el primer capítulo, es una materia que no está considerada dentro del mapa curricular en este grado.

El motivo por el cual se eligió el libro del tercer año de primaria, y no de otros grados escolares, tiene que ver con la delimitación del propio objeto de estudio dentro de esta investigación. Asimismo, es en este grado en el cual las niñas y los niños saben leer y escribir por lo que entran a una nueva etapa de formación escolar en la cual comienza una separación de los contenidos en asignaturas, lo que es relevante para este análisis puesto que permite observar en qué punto de la educación escolar formal se divide el aprendizaje por disciplinas y qué es lo que implica que el conocimiento se empiece a concebir así desde temprana edad. Por ello, la noción de currículum o currículo puede ser de gran ayuda para observar lo que contienen los Libros de Texto Gratuito, a partir del plan de estudios presentado por la Secretaría de Educación Pública.

Es importante explicar desde este momento qué se entiende por currículo. Para la Real Academia Española (RAE) (2022), el currículum y el currículo pueden ser entendidos como sinónimos. De forma más específica, currículo es definido como “Plan de estudios” (RAE, 2022), aunque es una definición muy general. Sin embargo, la RAE ofrece una segunda acepción: “Conjunto de estudios y prácticas destinadas a que el alumno desarrolle plenamente sus posibilidades” (RAE, 2022). No obstante, como lo explica George Posner (2005), no existe una sola forma de definir al currículo debido a que cada una de las posturas, enfoques y formas de elaborarlo o determinarlo parten de una visión no neutral que, a su vez, conlleva ciertas implicaciones dentro del proceso educativo. De este modo, tal como lo explica el pedagogo José Gimeno Sacristán (2010), el currículum conforma la realidad educativa, o parte de ella: la instituye, pero a su vez expresa y refleja el contexto cultural del cual también es que se forma.

De esta manera, dado que es difícil dar cuenta de toda la realidad de la educación, la definición de currículum se vuelve compleja. No obstante, Gimeno Sacristán ofrece una síntesis de lo que podría considerarse como currículum y que puede servir de guía para entender qué es, a nivel general, y así poder desglosar posteriormente la división que propone Posner (2005) para entender este concepto tan variado y complejo. Sacristán condensa al currículum como:

una invención reguladora del contenido y de las prácticas implicadas en los procesos de enseñanza-aprendizaje; es decir, que se comporta como un instrumento que tiene capacidad para estructurar la escolarización, la vida en los centros educativos y las prácticas pedagógicas, pues dispone, transmite e impone reglas, normas y un orden que son determinantes. Ese instrumento y su potencialidad se muestran en usos y hábitos, en el funcionamiento de la organización escolar, en la distribución del tiempo, en la especialización del profesorado y (...) en el orden del aprendizaje. (Gimeno Sacristán, 2010, p. 26)

En este sentido, se entiende al currículum como una herramienta que delimita y organiza los contenidos de aprendizaje, como el plan de estudios, así como las actitudes y las prácticas dentro de un espacio escolar, pero que también responde a un contexto específico, y dominante, en el cual es pensado y desarrollado por lo que no es neutral y tiene implicaciones dentro y fuera de la escuela. Definirlo de una sola forma supone adoptar una postura política. Por ello, Posner (2005) lejos de dar una definición particular y exclusiva de currículo, describe que, más bien, existen cinco tipos de currículo que pueden relacionarse los cuales son el oficial, oculto, nulo, operativo y adicional. Para fines de esta investigación, se recuperarán los primeros tres. De manera sencilla, el currículo oficial es el más visible, es decir, es aquél que se ve reflejado en los planes de estudio o los objetivos (Posner, 2005) dentro de los contenidos educativos. El currículo oculto tiene que ver con aquellas normas, valores, prácticas, acciones, cultura internalizada que, a la par que el currículum oficial, se enseñan y aprenden dentro o fuera de las aulas o espacios escolares. Son los hechos o fenómenos educativos implícitos (Jackson, 1994, citado por Cisterna Cabrera, 2002). Finalmente, el currículo nulo refiere a todos los contenidos o enseñanzas eliminadas o prescindidas, de forma deliberada o no, en las aulas.

Por otra parte, la teoría propuesta por Herbert Marcuse en su libro *El hombre unidimensional* (2021) publicado en 1964, será la guía de discusión teórica mediante la cual partirá

todo el análisis sociológico y la pauta para conectar esta reflexión con el análisis de los Libros de Texto Gratuito. Esta discusión se verá nutrida por medio de las aportaciones de Max Horkheimer (*Crítica de la razón instrumental*, 1973; *Teoría crítica*, 2003), el cual, así como Marcuse, emprende el debate no sólo con la teoría tradicional, sino hacia el positivismo en general y hacia la técnica científica que reproduce al sistema industrial totalitario y unidimensional el cual genera la cosificación e instrumentalización de la naturaleza y las o los humanos. Para el caso del lenguaje, las representaciones y el discurso, se recurrirá a la propuesta teórica de Pierre Bourdieu para poder analizar cómo es que la ciencia, como campos sociales de producción de conocimientos dominantes y legítimos, genera y reproduce en el sentido común la definición científica de la naturaleza; sin perder de vista que, como todo campo social, tiene sus propias luchas simbólicas por imponer sus representaciones sobre el mundo.

A partir de la definición de *acervo de conocimiento*, propuesto por el filósofo Alfred Schütz (*El problema de la realidad social*, 1995), se complementará a Bourdieu (*La dominación masculina*, 2000; *¿Qué significa hablar? Economía de los intercambios lingüísticos*, 2008) en tanto que los conocimientos sobre el mundo, aprendidos a partir del lenguaje y el sentido común, nos ayudan a que este sea significativo a nivel personal y colectivo. Puesto que el conocimiento sobre el mundo es de carácter social e intersubjetivo, todas las cristalizaciones y representaciones sociales sobre la naturaleza se integran como nociones compartidas que permiten nuestra reflexión e interacción sobre el entorno y, por lo tanto, con el ambiente o la naturaleza, así como con quienes cohabitamos. Mediante otros autores y autoras como Anthony Giddens (*Modernidad e identidad del yo*, 1997; *Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas*, 2000), Donna Haraway (*Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinvención de la naturaleza*, 1995), Michel Foucault (*Las palabras y las cosas: una arqueología de las ciencias humanas*, 2010; *El orden del discurso*, 2016), Gesa Lindemann (*Approaches to the World. The Multiple Dimensions of the Social*, 2021), Omar Felipe Giraldo e Ingrid Toro (*Afectividad ambiental: sensibilidad, empatía, estéticas del habitar*, 2020) se complementarán estas ideas propuestas.

Si bien el aporte a la teoría de las representaciones sociales por parte de Serge Moscovici, desde el campo de la psicología social, es valioso, se considera que las características esenciales y definiciones, propuestas por él o por otros autores y autoras como Denise Jodelet, se cubren con las contribuciones teóricas de Pierre Bourdieu, Anthony Giddens y Alfred Schütz, e inclusive desde la teoría crítica de Marcuse y Horkheimer. Las definiciones de representación en Bourdieu,

así como su noción de sentido común al igual que en Schütz y, de este autor, su importante contribución con la idea de las tipificaciones y la intersubjetividad más el sistema de expertos en Giddens pueden cubrir lo que Moscovici (1979) planteó para las representaciones sociales desde la psicología social. Estas son pensadas como una forma de conocimiento individual y colectivo práctico para conocer y actuar sobre la realidad.

Sin embargo, para no descartar los aportes y el legado de Moscovici y así poder observar con mucho más detenimiento la teoría sociológica ofrecida en esta investigación y establecer conexiones, se ofrece una definición muy completa de representaciones sociales elaborada por Denise Jodelet:

designa una forma de conocimiento específico, el saber de sentido común, cuyos contenidos manifiestan la operación de procesos generativos y funcionales socialmente caracterizados. En sentido más amplio, designa una forma de pensamiento social.

Las representaciones sociales constituyen modalidades de pensamiento práctico orientados hacia la comunicación, la comprensión y el dominio del entorno social, material e ideal. En tanto que tales, presentan características específicas a nivel de organización de los contenidos, las operaciones mentales y la lógica. (Jodelet, 1986, p. 474)

De este modo, el objetivo principal de esta investigación, tal como se había señalado, es analizar las representaciones sociales en torno a la naturaleza que el actual Libro de Texto Gratuito de Ciencias Naturales del tercer grado de primaria de la Secretaría de Educación Pública (SEP) transmite explícita o implícitamente a las y los estudiantes. Aunque este objetivo también se aplicará de forma complementaria al libro de Formación Cívica y Ética. Los objetivos específicos, de acuerdo al objetivo particular, son los siguientes:

- Examinar las acciones, valores, normas, actitudes y pautas de comportamiento en torno a la naturaleza que tanto el Libro de Ciencias Naturales, así como el de Formación Cívica y Ética, transmite por medio de los temas o contenidos que aborda, sus enfoques, vocabulario e imágenes.
- Reflexionar sobre las posibles repercusiones en las interacciones cotidianas de las y los alumnos con su entorno a partir de dichas representaciones manifestadas en el Libro de Ciencias Naturales.

- Discutir y reflexionar sobre el contexto histórico específico en el cual se desarrollan dichas representaciones sobre la naturaleza.

Este tema resulta relevante en tanto que, por medio de la investigación y reflexión propuesta, se pretende abordar una de las caras de la crisis climática y el porqué es momento de poner en cuestionamiento nuestro conocimiento sobre el mundo para comenzar a plantear soluciones o propuestas colectivas. Como se verá a lo largo de esta tesis, abordar esta problemática exclusivamente desde las ciencias naturales ya no es suficiente. Las ciencias sociales, en especial la sociología, en conjunto con la filosofía, las artes, así como con otros saberes no occidentales, son esenciales para abonar al conocimiento y tratamiento de esta problemática, pero también para poder resistir. Poner entre interrogantes la relación *naturaleza-sociedad* o *naturaleza-ser humano* o *naturaleza-cultura* es esencial para analizar desde una perspectiva sociológica las implicaciones que tiene en nuestro conocimiento sobre el planeta y la vida. Y más aún porque es lo que se transmite en las escuelas por medio de herramientas como los Libros de Texto Gratuito. La educación y el conocimiento sobre nuestro entorno no son neutrales, parten de una visión específica sobre el mundo. Por ello la mirada crítica de la sociología resulta pertinente.

Si bien existen otras investigaciones que abordan otros enfoques sobre la problemática ambiental, lo que interesa y se destaca en esta investigación es el pensar, reflexionar, criticar y debatir este tema desde su aspecto más simbólico. Es por medio del lenguaje, los discursos, las representaciones y el conocimiento que se debe observar también esta situación. El estudio sociológico desde lo simbólico es esencial para dar cuenta de la afectación hacia la naturaleza por parte de este sistema económico, predominante a nivel mundial, así como para observar el alcance que puede tener la perpetuación de un pensamiento alienado que reproduce al sistema industrial mediante las acciones derivadas de este. Sin embargo, también puede ayudar a entender la fuerza que tiene lo simbólico para plantear nuevas posibilidades y repensar otras representaciones que permitan romper con lo impuesto y con los discursos que perpetúan al poder económico y cultural dominante.

Finalmente, la tesis se constituye en cuatro capítulos desarrollados de la siguiente manera. En el primer capítulo se plantea la historia de la Educación Ambiental, a nivel nacional e internacional, así como los diversos debates y posturas que esta educación generó desde su instauración formal e institucional, a partir de la Primera Cumbre de la Tierra celebrada en Estocolmo en 1972, y hasta la implementación de la Educación para el Desarrollo Sostenible, a

partir de la Cumbre de Río en 1992. Con base en lo anterior, se da cuenta de la situación actual sobre la educación y la naturaleza en México, así como las diversas leyes que hablan al respecto. Posterior a ello, se aborda la historia de los Libros de Texto Gratuitos en el país a partir de la creación en 1959 de la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos (Conaliteg) durante el periodo presidencial de Adolfo López Mateos. De igual manera, se abordan las distintas reformas a los planes y programas de estudio, como reflejo de las transformaciones políticas y sociales dentro del país, y a partir de las cuales los libros presentaron cambios. Al final se integrará información sobre el actual plan y programa de estudios del tercer grado de primaria, así como de los actuales Libros de Texto Gratuitos.

El segundo capítulo abre paso a la discusión sociológica respecto a la relación dicotómica *naturaleza/ ser humano*. Se comienza con el contexto sobre el positivismo y lo que esta corriente filosófica plantea para después dar lugar a los planteamientos de la teoría crítica. Posteriormente, se abre la discusión sobre la lengua oficial, los discursos, el poder y la autoridad de la ciencia como campo social, que produce conocimiento y representaciones legítimas, a partir de la teoría de Pierre Bourdieu, Michel Foucault, Donna Haraway, entre otros autores y autoras. Finalmente la teoría de Alfred Schütz y Anthony Giddens nos ayudarán a observar cómo la lucha e imposición de las representaciones sociales dentro de la lengua oficial se cristaliza en el conocimiento de sentido común y, de esta manera, en los Libros de Texto, así como en los acervos de conocimiento de las niñas y niños que aprenden a partir de ellos.

En el tercer capítulo se abordará la aplicación del análisis crítico del discurso, de acuerdo con la propuesta teórica y metodológica del lingüista Teun A. Van Dijk, al Libro de Texto de Ciencias Naturales y, de modo complementario, al de Formación Cívica y Ética del tercer grado de primaria. En este capítulo se planteará de qué va el análisis crítico del discurso y se propondrán algunas preguntas guía, divididas en cuatro ejes, para poder ejecutar el estudio de los libros, así como para poder obtener indicadores que nos permitan interpretar y ver qué clase de representaciones sociales sobre la naturaleza se plasman en sus contenidos, y, por lo tanto, qué nos dice de la educación en el país respecto a este urgente tema. Posteriormente se hará la aplicación del análisis del discurso, con base en lo anterior, y al final se mostrarán las conclusiones. Finalmente, en el último capítulo se plasma la recapitulación de lo todo visto, los resultados obtenidos, los obstáculos presentados, otras posibles y nuevas líneas de estudio y una breve conclusión general.

## **Capítulo 1. De la Educación Ambiental (EA) al Libro de Texto Gratuito (LTG) en México**

El propósito de este capítulo es conocer la historia de la educación concerniente a la enseñanza sobre la naturaleza, a partir del surgimiento a nivel internacional de la Educación Ambiental (EA) en 1972 hasta la llegada de la Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS) en 1992, así como el proceso de conformación de los Libros de Texto Gratuitos (LTG) en el país. Este apartado es el punto de partida para comprender la problemática de esta investigación. Uno de sus objetivos principales es explicar los cambios, los debates, las adecuaciones y las implicaciones que han tenido, desde la segunda mitad del siglo pasado hasta la actualidad, estas orientaciones pedagógicas para la enseñanza sobre la naturaleza y su relación con la y el ser humano, así como los planes y programas de estudio dentro del país que han dado paso a la elaboración y modificación de los libros de texto. Esta sección fundamentará y respaldará el debate que se dará a lo largo de los siguientes capítulos ya que es en los tratados, las leyes y en los acuerdos donde se conjuga el pensamiento institucional y normativo de una sociedad sobre algún tema en específico: en este caso en torno a la educación escolar formal y la naturaleza.

El capítulo se divide en dos partes. La primera sección describe el surgimiento de la Educación Ambiental hasta su reemplazo, a nivel institucional, por la Educación para el Desarrollo Sustentable, así como los debates generados al respecto y las adecuaciones hechas en México para superar las rupturas suscitadas a partir de esta sustitución. Posteriormente, se expondrán las leyes más relevantes que existen en México en torno a la educación escolar y a la naturaleza. La segunda sección está conformada por la historia, el contexto y la actualidad de los Libros de Texto Gratuitos en el país. Cada apartado expone las reformas más significativas a la educación escolar, desde el periodo de Adolfo López Mateos, así como el contexto social al cual respondieron, lo que implicó una modificación hacia los planes y programas de estudio en el nivel básico y, por lo tanto, hacia los libros de texto. El capítulo finaliza con la descripción del mapa curricular del tercer grado de primaria, en específico sobre la asignatura de Ciencias Naturales, así como la situación, durante el gobierno actual, de los Planes y Programas de estudio y una breve recapitulación y conexión de los datos más relevantes presentados.

## **1.1 El Contexto y Marco Normativo Internacional y Nacional en Torno a la Educación sobre la Naturaleza**

### ***1.1.1 De la Educación Ambiental (EA) a la Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS)***

Hablar sobre conceptos tales como *naturaleza* o *medio ambiente* implica sumergirse dentro de una compleja discusión debido a sus diversas acepciones ofrecidas a partir de las disciplinas científicas y distintos movimientos políticos y sociales, lo cual nos conduce al todo y a la nada para tratar de comprender qué es lo que significan y así poder partir desde una base en común para observar la problemática actual. Sin embargo, el tema se complejiza aún más cuando intentamos pasar al plano de la definición y, más aún, la puesta en práctica de lo que desde los años setenta del siglo pasado se intentó delimitar y establecer como *Educación Ambiental*. De acuerdo a Edgar González Gaudiano y Miguel Ángel Arias Ortega (2009), la Educación Ambiental<sup>2</sup> apareció como una respuesta derivada de los ya visibles efectos de la contaminación, a causa de un fuerte proceso de industrialización posterior a la Segunda Guerra Mundial, así como de otros eventos subsecuentes tales como la Guerra Fría y los posteriores movimientos, y manifestaciones, sociales, desde la década de los sesenta, en diversas partes del mundo, incluido México (González Gaudiano, 2007).

Para comenzar, es necesario tener en claro qué es lo que se entiende por educación. Es importante especificar que no existe una sola definición puesto que la realidad educativa es mucho más compleja; sin embargo, dentro de esta investigación, y con base en una serie de acepciones que brinda Jaime Sarramona (1997), se puede entender a la educación como un proceso de socialización. Es decir, es la forma en la que una o un individuo integra todos aquellos conocimientos y valores que le permitirán ser parte de la sociedad a la cual pertenece y en la que podrá desarrollarse como persona. Tal como el autor lo señala: “La educación del sujeto supone su incorporación a la sociedad: adquiere lenguaje, costumbres, conocimientos y normas morales vigentes en ella”. (Sarramona, 1997, p. 31). En este sentido, la educación puede ser vista como un proceso de formación y actualización constante a lo largo de toda la vida. No obstante, también puede entenderse como *educación* cuando se habla de la institución social o del sistema educativo (Mialaret, 1977, citado por Sarramona, 1997). Ambas definiciones pueden servir como una guía

---

<sup>2</sup> Se abreviará en adelante como EA.

para entender una parte de la realidad educativa a partir de los libros de texto y sus representaciones sociales sobre la naturaleza.

De igual manera, la distinción entre educación formal, informal y no formal puede ayudar a equilibrar la definición de educación y abarcar más de su complejidad. De acuerdo a una perspectiva funcional de la educación considerada, esta última, como un sinónimo de aprendizaje el cual no necesariamente está restringido a la escuela, Philip H. Coombs y Manzoor Ahmed (1975, p. 26-27) definen estas tres formas de educación, no sin antes puntualizar que en la realidad pueden entremezclarse o ir de la mano. Para ambos autores (1975) la educación formal es la que se da dentro del sistema oficial educativo, institucional. Es aquella que lleva un orden en los grados de formación escolar y se encuentra estructurada. En palabras de Coombs y Ahmed: “es, naturalmente, el «sistema educativo» altamente institucionalizado, cronológicamente graduado y jerárquicamente estructurado que se extiende desde los primeros años de la escuela primaria hasta los últimos años de la Universidad”. (1975, p. 27).

Por otra parte, la educación no formal representa a aquellas actividades educativas que se dan fuera del sistema institucional, oficial, con la finalidad de lograr ciertos tipos de aprendizajes enfocados a cualquier población, ya sea desde las infancias hasta las y los adultos; estas actividades también tienen una organización y estructuración (Coombs & Ahmed, 1975). Y la educación de tipo informal es, de acuerdo a los autores (1975), todos aquellos aprendizajes, conocimientos o habilidades adquiridas a lo largo de la vida de cada persona de acuerdo a sus experiencias y la relación con su entorno o medio ambiente.

Las clasificaciones anteriores pueden ayudar a introducir, complejizar y entender cómo se divide la EA. Con fines explicativos, dentro de este análisis, podemos decir que existe una EA formal, una EA informal y una EA no formal, aunque esto no intenta reducir su complejidad dentro de los múltiples discursos, perspectivas o visiones. La EA formal tiene que ver, aunque no sólo, con lo institucional implementado a nivel internacional y nacional. Por el otro lado, la EA no formal se asocia, aunque también con sus matices, a lo local, regional, popular o a proyectos no asociados con el sistema escolar institucional en México. La EA informal puede darse dentro de ciertos aprendizajes en lo formal o lo no formal así como en otros espacios cotidianos o, por ejemplo, en los medios de comunicación. Es importante hacer estas distinciones ya que es a partir de ellas que se puede observar cómo la EA es un espacio no homogéneo, en constante debate, propuestas y contrapropuestas, así como la idea de *educación*, en el cual confluyen todo tipo de

discursos, prácticas, legislaciones así como actoras y actores sociales participantes dentro de una sociedad no solamente como la de México sino mundial.

Otra forma de entender la complejidad de la EA en México, y alrededor del mundo, es a través de la propuesta de los autores Luis Roberto Granados Campos y Fidel González Quiñones (2019), quienes consideran, debido a la tradición crítica desarrollada en México y la región de Latinoamérica, dos paradigmas distintos para la EA. Por un lado, se encuentra el paradigma dominante el cual, según los autores, es aquél en el que solamente se busca la conservación, la sensibilización y la creación de “conciencia” mediante el conocimiento de la naturaleza, o el medio, y sin cuestionar el modelo cultural y productivo dominante. En este sentido, como lo indican Granados Campos y González Quiñones: “Para este enfoque predominante, la educación ambiental tendría el propósito de ‘hacer que la gente entienda’ la importancia de preservar su ambiente y capacitarla para que haga un buen uso de éste”. (2019, p. 310). Una cuestión interesante para esta tesis, que los autores mencionan, es que además es un modelo de educación en el cual el conocimiento se divide por asignaturas y se basa meramente en un fundamento científico (2019, p. 313).

Por otra parte, el paradigma emergente, que para los autores es un enfoque más reciente dentro del campo de la EA, tiene que ver con el desarrollo de un pensamiento auto reflexivo y un análisis dialéctico en donde los saberes tradicionales conviven con bases científicas (Granados Campos & González Quiñones, 2019, p. 313). Es un paradigma que se preocupa por los problemas presentes de la sociedad y se enfoca en las desigualdades del sistema social, cultural y económico actual, así como en la destrucción del planeta. De esta forma, vale la pena destacar, en palabras de ambos autores, que este paradigma “propicia el desarrollo de un quehacer pedagógico auto-reflexivo que cuestiona su propio sistema de valores de conocimiento”. (Granados Campos & González Quiñones, 2019, p. 315). La cita anterior es imprescindible para esta investigación puesto que, como se verá en el segundo capítulo, hoy más que nunca, es esencial el cuestionamiento y la crítica de todo lo que se conoce dentro de cualquier espacio formativo<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> A partir de estas definiciones dadas sobre la educación, y los paradigmas de la EA, se considerará, aunque no aplica para todos los casos, a la EA formal como aquella que se adscribe al campo de la educación formal y también al ámbito más institucional a nivel mundial y nacional y, que por lo tanto, tiende a inclinarse hacia el paradigma dominante de la EA en contraposición al campo crítico, emergente, formal, y, sobre todo, no formal o informal de la EA desarrollado en México y la región latinoamericana, considerando igual sus respectivos matices.

Otra distinción dentro del campo de la EA, que puede servir para reflexionar estas categorías de lo formal y lo no formal, lo dominante y lo emergente, son las dimensiones de la educación *acerca, en y para* el ambiente (Robottom, 2008). Las dos primeras, *acerca* y *en*, según Ian Robottom, posibilitan una cierta enseñanza y aprendizaje del ambiente dentro del ámbito, de acuerdo con nuestros términos analíticos, más formal de la educación. En este sentido, la educación *acerca* del ambiente tiene mayor trascendencia dentro de los espacios escolares puesto que es la que más se adecúa o se puede asimilar a las prácticas y estructuras de la enseñanza escolar (Robottom, 2008) y se asocia más con la enseñanza de las Ciencias Naturales, en las cuales el medio ambiente se define como algo secundario o un complemento dentro de los conocimientos (González Gaudiano & Arias Ortega, 2009, p. 61). De este modo, la educación *para* el ambiente, la cual puede tener un carácter emergente e innovador, puede implicar ser más demandante para profesoras y profesores y, de este modo, tener un menor alcance (Robottom, 2008). Se podría pensar, entonces, que la educación *acerca* del ambiente se puede asociar más a una EA formal y dominante mientras que la educación *para* el ambiente a una EA, formal, no formal e informal, emergente.

#### ***1.1.1.1 La EA a Nivel Internacional, en México y la Región***

Un primer momento a resaltar en el ámbito de la EA formal, y a nivel internacional, es la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en 1972. Sin embargo, existen antecedentes que vale la pena destacar. Maria Novo (1996) señala como un posible punto de partida, la creación, en 1968 en la Universidad de Reading en Inglaterra, del *Council For Environmental Education* (Consejo para la Educación Ambiental), aunque es preciso mencionar que existieron conferencias previas organizadas por las Naciones Unidas que tuvieron la finalidad de discutir sobre los problemas medioambientales o la protección de la naturaleza, tal como el Simposium Internacional sobre Educación en materia de Conservación llevado a cabo en el año de 1966 en Lucerna, Suiza (Alonso Marcos, 2010, pp. 7-9). En 1971, en París, se llevó a cabo la primer reunión del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB)<sup>4</sup> promovido por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés) y cuyo objetivo general ha sido ofrecer un conocimiento científico natural y

---

<sup>4</sup> Conocido por sus siglas en inglés como MAB por el nombre del programa Man and the Biosphere Programme.

social para ayudar a la conservación de los recursos de la biosfera y la mejora de la relación entre las y los seres humanos y su medio (Batllori Guerrero, 2008, p. 18).

De esta forma, en 1972 se celebró en Estocolmo, Suecia, del 5 al 16 de junio la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, también conocida como la Primera Cumbre de la Tierra realizada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Es en este año, derivado de la Conferencia de Estocolmo, en el cual se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (Jackson, *s.f.*). Como lo menciona Edgar González Gaudiano y Miguel Ángel Arias Ortega, uno de los resultados de esta conferencia celebrada en Estocolmo, además de denominarse el día 5 de junio como el día Mundial del Medio Ambiente en conmemoración de esta Primera Cumbre, es el hecho de que “la educación ambiental (EA) adquirió su carta de ciudadanía universal”. (González Gaudiano & Arias Ortega, 2009, p. 60). Como se puede observar, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano fue un acontecimiento relevante no sólo por el establecimiento de carácter formal, institucional, de la EA a nivel mundial sino también porque a partir de ello surgieron diversos debates, proyectos y discursos a nivel regional en América Latina.

De la Conferencia se elaboró y adoptó la Declaración de Estocolmo que consta de 26 principios dentro de los cuales, para esta investigación, se destaca el número 19. Éste señala que:

Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos. (Naciones Unidas, 1972, p. 9)

Si bien es un principio que, de forma general, señala aspectos importantes para comenzar a plantear una educación medio ambiental, y que establece algunas conexiones entre esta problemática y otras cuestiones sociales que no deben pasarse por alto, como veremos más adelante, la forma en la que se presenta muestra puntos de crítica que vale la pena poner en

cuestión. No obstante, cabe mencionar otros principios relevantes dentro de este documento como el número 18 que tiene que ver con el uso de la ciencia y la tecnología para hacer frente a los problemas y solucionar los riesgos que amenazan al medio ambiente así como para contribuir al desarrollo económico y social. De igual forma, el número 20 menciona la importancia de fomentar el desarrollo y la investigación científica para cada país, sobre todo en los países *en desarrollo*, y a nivel internacional así como el libre intercambio de información que surja de las investigaciones científicas (Naciones Unidas, 1972).

De esta Conferencia se derivó la recomendación hacia la UNESCO y el PNUMA de llevar a cabo el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) dirigido al público en general, en todos los niveles educativos y con un enfoque interdisciplinario. El Seminario Internacional de Educación Ambiental de Belgrado celebrado en octubre de 1975 en Yugoslavia fue la fase inicial para echar a andar el proyecto del PIEA (González Gaudio & Arias Ortega, 2009, pp. 60-61). Del seminario surgió un documento conocido como *La Carta de Belgrado*. En esta misma *Carta* se puede advertir la recomendación señalada respecto a la necesidad de la creación de un programa para posibilitar el desarrollo de nuevos conocimientos así como los valores y actitudes para mejorar la calidad del ambiente y de vida en generaciones presentes y futuras (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 1975).

Es importante señalar que en esta *Carta* ya se comienzan a vislumbrar ciertos esbozos de la posterior definición de *desarrollo sustentable*. No obstante, es también en este documento donde se puede observar un reconocimiento al origen social del problema medioambiental así como su entrelazamiento con otros problemas derivados de la producción económica y la desigualdad entre regiones y países. Uno de los puntos a destacar es el apartado “**Ib. Metas de la Educación Ambiental (EA)**” (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 1975, p. 3) que engloba los objetivos planteados a lo largo del documento, como la idea de la cooperación y participación ciudadana así como el establecer una nueva ética y formación de nuevos valores a los cuales se intenta llegar para lograr una nueva relación entre el ser humano y la naturaleza. La *Carta* menciona lo siguiente:

Llegar a una población mundial que tenga conciencia del medio ambiente y se interese por él y por sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseo necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de

soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo. (1975, p. 3)

El Seminario Internacional y *La Carta de Belgrado* dieron paso, posteriormente, a una de las conferencias más importantes para la EA en la década de los setenta: la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental celebrada del 14 al 26 de octubre de 1977 en Tbilisi, Georgia, de la entonces Unión Soviética. Como lo señala el documento de la UNESCO, *La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi* (1980), Tbilisi fue un punto sobresaliente de la primer fase del PIEA. La Conferencia estableció marcos generales de orientación, características, objetivos y lineamientos a nivel internacional de la EA.

Cabe reconocer que la Conferencia de Tbilisi fue importante a nivel internacional para reunir esfuerzos y colaboraciones entre países o regiones de todo el mundo. Como menciona Edgar González Gaudiano:

En la Conferencia (...) se produjeron numerosos avances. El gran esfuerzo preparatorio desde Belgrado hasta las reuniones regionales y subregionales, así como los informes elaborados por consultores que la UNESCO envió a noventa países entre 1975 y 1977, permitió construir consensos. Ninguna otra reunión sobre EA a la fecha ha sido preparada con tanto esmero. (2007, p. 38)

De las recomendaciones derivadas de la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi vale la pena destacar, a modo general, varias consideraciones. Al ser una extensión de lo que ya se había trabajado desde Estocolmo y Belgrado, existen en las recomendaciones de Tbilisi varias similitudes tales como el planteamiento principal de que la EA debe estar dirigida al público en general aunque, de manera más específica, se estipula en varios momentos que ésta debe estar enfocada hacia todos los grupos de edad y grupos socioprofesionales (UNESCO, 1980). Por lo tanto, la EA debe fomentar la participación ciudadana de todos los sectores de la población involucrados dentro y fuera del ámbito escolar<sup>5</sup>.

De igual manera, en estas recomendaciones (UNESCO, 1980) se mantuvo la idea de la interdisciplinariedad, la cooperación y la relevancia de los estudios científicos entre países así como el papel que los medios de comunicación masivos deben desempeñar para la difusión de

---

<sup>5</sup> Con base en las categorías analíticas ya señaladas, se puede pensar que estaba dirigida, de alguna forma, tanto a la educación formal como a la no formal e informal.

información pertinente y adecuada a la problemática con la finalidad de educar. Sin embargo, de esta Conferencia celebrada en Tbilisi es importante señalar sus aspectos novedosos. Uno de ellos es la idea de la participación activa del personal docente en la elaboración de la EA así como su constante formación dentro de ella. Otro punto importante es la relación explícita entre teoría y práctica; es decir, la EA debe estar basada no solamente en la experiencia sino que también es necesaria la investigación y la evaluación constante. Esto se relaciona con el indispensable papel de las universidades en el desarrollo y aplicación de la EA, así como en la formación docente en la EA de tipo formal y no formal.

Lo que se debe destacar, a partir de todo lo plasmado en esta Conferencia, es la idea de que la EA debe ser un derecho (UNESCO, 1980); esto quiere decir que la EA debe ser accesible para todas y todos, por ejemplo con la elaboración de material didáctico de bajo costo, con la finalidad de que la población se mantenga informada de manera adecuada para la adquisición de nuevas pautas de conducta, valores y una ética que fortalezca el desarrollo humano con su entorno. Asimismo, la EA debe estar vinculada a la legislación, políticas y medidas de control que cada gobierno establezca de acuerdo con sus pautas ambientales.

Para esta investigación es imprescindible citar algunos puntos de las recomendaciones número 7 y 12 que tienen relación a los planes y programas de estudio. La *Recomendación número 7* aconseja:

Elaboración de programas de estudios escolares compatibles con las necesidades del medio a nivel local, regional y mundial;

Preparación de los libros y obras de referencia científica necesarios al plan de estudios mejorado;

Determinación de métodos y medios pedagógicos (...) a fin de explicar y popularizar los planes de estudio y proyectos ambientales. (UNESCO, 1980, pp. 79-80)

La *Recomendación número 12* menciona: “Que den a los establecimientos de educación y de formación la suficiente flexibilidad para que sea posible incluir aspectos propios de la educación ambiental en los planes de estudio existentes y crear nuevos programas de educación ambiental” (UNESCO, 1980, p. 83). De igual manera, se ofrece, aunque de forma un poco antropocéntrica, una definición de medio ambiente, el cual:

abarca una serie de elementos naturales, creados por el hombre y sociales de la existencia humana, y que los elementos sociales constituyen un conjunto de valores, culturales, morales e individuales, así como de relaciones interpersonales en las esferas del trabajo y de las actividades de tiempo libre (UNESCO, 1980, p. 75).

En el plano de la EA en México, América Latina y el Caribe vale la pena destacar la distinción entre EA formal, dominante, y no formal, pues es en esta última donde surgieron los debates respecto a la primera. En este sentido, lo que se le discutió a la EA formal fue su imposición desde instituciones internacionales, y occidentales, como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), que establecieron los parámetros para poder aplicar la EA a nivel mundial. Para Edgar González Gaudiano (2007) si bien la EA comenzó institucionalmente en los setenta, a partir de la Conferencia de Estocolmo y en países como Estados Unidos y la región europea, para el caso de América Latina comenzó una década más tarde. El autor remarca para el contexto latinoamericano la influencia del movimiento estudiantil de 1968 en México, los procesos de dictadura en algunos países de la región en los setenta, los ochenta como la década perdida en términos económicos, la instauración del neoliberalismo y el posterior proceso de globalización en los noventa. Es durante este contexto en el cual emerge, de forma tardía, la EA de carácter formal-institucional en México, aunque antes se habían hecho numerosos esfuerzos desde una EA no formal, por decirlo así, o desde una educación de carácter popular. Como lo menciona Ma. Teresa Bravo Mercado (2008), es importante reconocer a las comunidades indígenas en el proceso de conformación de la EA en el país. Como lo indica, “México es uno de los países con mega diversidad cultural y biológica, dato significativo ya que una de las vertientes de trabajo de la EA está vinculado al desarrollo comunitario rural e indígena”. (Bravo Mercado, 2008, p. 15).

De igual manera, fueron precursoras de la EA diversas organizaciones no gubernamentales, campesinas y agrarias, así como los educadores ambientales entre los cuales se destaca al biólogo Enrique Beltrán Castillo quien, desde el ámbito académico, desde los años cuarenta, promovió la inclusión de conceptos en los contenidos de educación primaria y secundaria que tenían que ver con la conservación de los recursos naturales (Batllori Guerrero, 2008; González Gaudiano, 2007). En 1982 se creó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), la cual formalizó a la EA. Es de esta Secretaría de donde surgió el estudio llevado a cabo por la Dirección de Educación Ambiental (DEA) en el cual un grupo de investigadores, del Centro de Estudios sobre la Universidad (CESU) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), examinó el

contenido de tipo ambiental de los programas de estudio así como en los libros de texto de los niveles básico y medio superior con la finalidad de fundamentar a la Secretaría de Educación Pública (SEP) los motivos para fortalecer los contenidos en su aspecto ambiental (Batllori Guerrero, 2008, p. 38).

A nivel regional, en 1976 en Chosica, Perú, se celebró el Taller Subregional de Educación Ambiental para la Enseñanza Secundaria en el cual se discutió el tema de la desigualdad en cuanto al problema ambiental entre países desarrollados a diferencia de la región de América Latina (González Gaudiano, 2007). Posteriormente, a finales de 1976 y comienzos de 1977 se llevaron a cabo reuniones regionales preparatorias para Tbilisi; la correspondiente a la región latinoamericana se llevó a cabo en Bogotá, Colombia, en la cual nuevamente se volvió a tocar el tema de las desigualdades o brechas entre países y regiones, la contaminación y explotación de los recursos así como la falta de una legislación y políticas pertinentes para la problemática ambiental (González Gaudiano, 2007).

Es en este contexto de primeras formaciones institucionales en México así como, y sobre todo, los avances ya hechos desde años anteriores en el ámbito no formal de la EA en el cual surgieron las críticas. Para Edgar González Gaudiano, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano de 1972 no representó para la región un momento importante; es más, se le veía con gran desconfianza puesto que se pensaba que las preocupaciones ambientales por parte de los países desarrollados escondían de fondo sus propios intereses políticos y económicos que posteriormente serían impuestos mediante restricciones para la región (González Gaudiano, 1996; UNESCO, 1983, citados por González Gaudiano, 2007, p. 33).

Cabe mencionar que la Declaración de Estocolmo contiene aspectos criticables en sus propuestas las cuales tienen un tinte antropocéntrico, capitalista, eurocéntrico y androcéntrico, puesto que solamente considera dentro de su redacción al *hombre* como sinónimo de la especie humana, ya que están ligadas a la idea de continuar con un desarrollo económico que contradice la intención de ver por la naturaleza y las personas. Esto refuerza la idea del párrafo anterior con respecto a la cuestión de qué países sí pueden o no extraer recursos para su propio *crecimiento* y en qué momento, entonces, es pertinente hablar o no de un problema ambiental. Se puede notar en este documento la idea de preservar a la naturaleza o conservar los recursos naturales sin mencionar los matices respecto al papel del desarrollo económico e industrial como parte

importante del problema de la crisis ambiental y social. Por ejemplo, el punto número cinco de la Declaración de Estocolmo expone:

**El crecimiento natural de la población plantea continuamente problemas relativos a la preservación del medio (...). De cuanto existe en el mundo, los seres humanos son lo más valioso. Ellos son quienes promueven el progreso social, crean la riqueza social, desarrollan la ciencia y la tecnología, y, con su duro trabajo, transforman continuamente el medio humano. Con el progreso social y los adelantos de la producción, la ciencia y la tecnología, la capacidad del hombre [énfasis agregados] para mejorar el medio se acrece con cada día que pasa. (Naciones Unidas, 1972, p. 4)**

Con la creación y puesta en marcha del PIEA, a partir de la Conferencia de Estocolmo, las contradicciones entre regiones se hicieron evidentes. Como lo mencionan Miguel Ángel Arias Ortega y Edgar González (2009), el intento por sentar las bases metodológicas y conceptuales, y de esta manera hegemonizar el campo de la EA, desde la construcción y las perspectivas de los países desarrollados, generó diversos desacuerdos, así como una falta de respuesta o solución ante las diversas problemáticas presentadas, y dentro de las que cabe destacar la escolarización y la rigidez dentro de los marcos curriculares así como el sesgo que supuso orientar a la EA, y su instrucción, desde la perspectiva de la enseñanza de la ciencia<sup>6</sup> lo cual generó que se tratara de un tema secundario.

Particularmente en México existieron sucesos importantes respecto a la EA, formal y, sobre todo, no formal-emergente, que de alguna manera abrieron paso y fortalecieron a la región a nivel institucional, regional e internacional dentro de este campo. Como lo menciona Ma. Teresa Bravo, la década de los noventa se caracterizó por ser un periodo de organización de educadores ambientales así como en el desarrollo de eventos académicos en los cuales confluyeron grupos ecologistas, ambientalistas, académicos o de gobierno con la finalidad de intercambiar experiencias y capacitación; en el ámbito de las organizaciones de la sociedad civil se formaron diversas redes regionales y estatales de educadoras o educadores ambientales (2008, p. 16).

La participación de 70 educadores ambientales, provenientes de organizaciones no gubernamentales y de universidades, en la conferencia anual de la Asociación Norteamericana de

---

<sup>6</sup> Los autores no lo especifican, dentro de esta idea, pero dado el contenido de otros datos expuestos en su texto se asume que cuando hablan de ciencia se refieren, sobre todo, a las ciencias naturales.

Educación Ambiental (NAAEE, por sus siglas en inglés) permitió la formación de redes regionales en México (González Gaudiano, 2007). Asimismo, la organización del Primer Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental celebrado en 1992 en Guadalajara, Jalisco, permitió establecer una relación con España e intercambiar experiencias que, derivado de la experiencia de Río, pudieron fortalecer e iniciar procesos de redes de organización y comunicación, llevar a cabo reuniones a nivel nacional y regional así como elaborar diversas propuestas para integrar la dimensión ambiental en el currículo de educación básica y crear programas académicos para formar especialistas en éste ámbito (González Gaudiano, 2007, pp. 42-43).

El párrafo anterior permite dar paso a un segundo momento para la EA formal, dominante: la segunda Cumbre de la Tierra llevada a cabo en Brasil en 1992. Un primer antecedente de esta Cumbre se halla en el Informe Brundtland de 1987 también conocido como Nuestro Futuro Común realizado por la Comisión Brundtland, presidido por la primer ministra de Noruega Gro Harlem Brundtland. En este documento se reconoce que el problema medioambiental va ligado al problema de la pobreza y desigualdad así como al modelo económico, y es en este texto donde también se presenta por primera vez la idea del desarrollo sustentable pensado como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las de las generaciones futuras (Batllori Guerrero, 2008).

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo celebrada en junio de 1992 en Río de Janeiro, Brasil, fue la continuación de lo desarrollado en la Primera Cumbre. De ella se derivó la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Naciones Unidas, 1992a) la cual consta de 26 principios. Junto con la Declaración de la conferencia, se adoptó el acuerdo nombrado como Agenda o Programa 21 para promover el desarrollo sostenible. Es en este punto donde se comienza a observar el desdibujamiento del concepto de Educación Ambiental, que sí figuraba en la Declaración de Estocolmo, para dar paso a una educación ligada a la propuesta del desarrollo sostenible, tema de discusión en los siguientes párrafos.

### ***1.1.1.2 La EDS en México, la Región y el Mundo***

El capítulo 36 de la Agenda 21 “FOMENTO DE LA EDUCACIÓN, LA CAPACITACIÓN Y LA TOMA DE CONCIENCIA” menciona que, si bien se basa en los principios descritos de la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi sobre la Educación Ambiental, nombra a una de sus

áreas de programas como la “a) Reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible” (Naciones Unidas, 1992b). Es así como en este documento se promueve que la educación sea la que fomente el desarrollo sostenible y pueda generar en la población una aptitud para tratar con temas del ambiente y el desarrollo por lo que hace énfasis en que “Si bien la educación básica sirve de fundamento para la educación en materia de medio ambiente y desarrollo, esta última debe incorporarse como parte fundamental del aprendizaje”. (Naciones Unidas, 1992b, punto 36.3). Asimismo, se hace alusión dentro de este capítulo al PIEA para establecer un programa con un plazo de dos años, junto con los gobiernos y organizaciones no gubernamentales, para adaptarse a las necesidades locales y regionales y a las circunstancias particulares; de igual manera, sugiere promover la elaboración de programas para evaluar y abordar las necesidades de la población en la cuestión de educación sobre el medio ambiente y el desarrollo.

Sin embargo, es en esta etapa donde la ONU comenzó institucionalmente a desaparecer a la EA para sustituirla por lo que se conocería como la Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS)<sup>7</sup>. Si bien el PIEA presentó problemas de aplicación ya que este no respondía a las necesidades y adecuaciones de cada región (González Gaudiano, 2007), la EA en México, desde sus aportaciones en lo formal y lo no formal, así como en la región de Latinoamérica y el Caribe ya comenzaba a gestarse y ser un proyecto firme, concreto y, en su mayoría, emergente. No obstante, paralela a la Cumbre de Río, surgió el Foro Global Ciudadano en donde su Tratado de Educación Ambiental para Sociedades Sustentables sí tocó el tema de la EA y lo ligó con aspectos sociales y políticos (González Gaudiano & Arias Ortega, 2009, p. 65).

La EDS supuso para la región una nueva controversia, de la cual se generaron varias posturas. Si bien la EA jamás fue un discurso homogéneo, la EDS implicó una mayor generalidad y ambigüedad además de que enfocaba el problema ambiental desde el modelo económico así como desde las posturas occidentales de conservación o preservación de la naturaleza, las cuales dejan al modelo económico intacto y hacen de lado la necesaria conexión entre los problemas ambientales con los sociales, tales como la pobreza, la desigualdad entre naciones, el extractivismo, entre otras problemáticas. Es, además, en este panorama en el cual en 1995 se le puso fin al PIEA debido a la cancelación del financiamiento anual que el PNUMA le otorgaba a la UNESCO (González Gaudiano & Arias Ortega, 2009, p. 65). En este sentido, se puede observar

---

<sup>7</sup> Se abreviará en adelante como EDS.

que se perdió parte de lo estipulado en Tbilisi, tal como se puede observar en la recomendación número 23:

Que pida al Director Ejecutivo del PNUMA que apoye la acción de la Unesco para aplicar las recomendaciones aprobadas en la conferencia de Tbilisi;

Que vele por la aplicación sistemática del Plan de Acción aprobado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (...) **haciendo mayor hincapié en la educación ambiental** [énfasis agregado] (UNESCO, 1980, p. 94).

Durante el año de 1997 en Tlaquepaque, Jalisco, se llevó a cabo el II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental en el cual surgió el debate entre si adoptar una EDS en lugar de la EA o si, mejor, ésta debía ser orientada hacia un futuro sustentable o para la sustentabilidad; sin embargo, a pesar de la casi ruptura, se llegó al acuerdo de tener presente la importancia de no fracturarse como región (González Gaudiano, 2007). Asimismo, durante la Conferencia Internacional de Tesalónica, Grecia, llevada a cabo en diciembre del mismo año, en su Declaración se introdujo para conciliar los debates, debido a las discusiones dentro del campo, el concepto de *Educación para el Ambiente y la Sustentabilidad* (González Gaudiano, 2007, pp. 46- 47).

De esta forma, y a partir de lo anterior, un tercer momento para la EA en general, así como para la EDS, es la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible llevada a cabo en Johannesburgo, Sudáfrica, del 2 al 4 de septiembre del 2002. En el mismo nombre se puede observar cómo el concepto central dentro del cual giró la Cumbre fue el de *desarrollo sostenible*. Cabe destacar que en esta Cumbre Mundial se reiteró la inherente relación entre el problema ambiental con la desigualdad social a causa del modelo económico actual, y todas las problemáticas que esto último ha conllevado en diversos países. De igual manera, el papel de los pueblos indígenas, de las organizaciones no gubernamentales así como, y sobre todo, de las mujeres dentro de estas problemáticas, en especial la medio ambiental, comienzan a ser temas puestos sobre la mesa, y que vale la pena destacar.

De la Cumbre sale la Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible, en la cual se retoma, dentro de sus puntos, el compromiso por fortalecer la aplicación del Programa o Agenda 21 así como los Objetivos de Desarrollo del Milenio, antecedente de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y el Plan de Aplicación derivado de esta Cumbre (Naciones Unidas, 2002,

Párr. 30). Como lo menciona Edgar González Gaudiano (2007), el Plan de Aplicación surgido de la Cumbre en Johannesburgo integró los objetivos derivados del Marco de Acción de Educación para Todos (EPT) del Foro Mundial de Educación, llevado a cabo en Dakar, Senegal, en el 2000, consecuente a la primera cumbre de Educación para Todos oficiada en Jomtien, Tailandia en 1990. No obstante, como él lo señala, “esta integración no es sencilla de lograr, porque los acuerdos surgidos de todas estas reuniones no van en la misma dirección” (2007, p. 204). Es decir, el haber reunido los objetivos o metas derivadas de todas las reuniones o cumbres implicó una mezcla de ideas opuestas o sin un rumbo determinado de acción.

Una de las acciones más importantes, derivada de la Agenda 21, pero que también visibilizó el intento de imponer a la EDS y borrar a la EA, fue la propuesta de llevar a cabo lo que se llamó como la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable, por parte de la UNESCO y el PNUMA, del año 2005 al 2014. De igual manera, vale la pena destacar el Acuerdo de París, adoptado en la Cumbre de París, o la Conferencia de las Partes 21 (COP 21), llevada a cabo en diciembre del 2015, cuya aplicación se espera que permita realizar y alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos en la Agenda 2030, continuación y complemento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) propuestos en la Cumbre del Milenio celebrada en Nueva York durante el año 2000.

De los 17 ODS establecidos, el de mayor relevancia para este tema de investigación, es el número 4: *Educación de Calidad*<sup>8</sup> en el cual se busca “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (Naciones Unidas, *s.f.*, *título principal de la sección del Objetivo 4*). De este Objetivo vale la pena señalar las metas 4.1 y 4.7 relativas a la educación básica y a la EDS. Éstas mencionan lo siguiente:

4.1 De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y **producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos** [énfasis agregado]

(...)

4.7 De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios **para promover el desarrollo sostenible**, entre otras cosas

---

<sup>8</sup> Aunque también es importante mencionar que el objetivo número 13, *Acción por el clima*, se puede relacionar estrechamente a este objetivo en tanto que una de sus metas describe lo siguiente: “**13.3** 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” (Naciones Unidas, *s.f.*, sección Metas del objetivo 13).

**mediante la educación para el desarrollo sostenible** y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la **contribución de la cultura al desarrollo sostenible** [énfasis agregado] (Naciones Unidas, *s.f.*, sección Metas del objetivo 4).

### ***1.1.1.3 La EA y la EDS: Distinciones Importantes***

Para dar cuenta de las diferencias entre la EA y la EDS, y considerando las categorías analíticas de la EA formal, no formal, informal o el paradigma dominante y emergente, es importante distinguir entre sostenibilidad y sustentabilidad. Tal como lo señalan Jaime Ernesto Rivera-Hernández, Graciela Alcántara-Salinas, Napoleón Vicente Blanco-Orozco, Eric Pascal Houbroun Y Juan Antonio Pérez-Sato (2017) las palabras sostenible y sustentable derivan de una traducción ambigua del inglés de la palabra *sustainable* por lo que, e incluso muestran que la RAE así les define, se usan de modo indistinto, como sinónimos. De este modo, el desarrollo sostenible puede entenderse como aquél desarrollo que puede sostenerse mientras que el desarrollo sustentable como aquél que puede sustentarse (Rivera- Hernández et al., 2017).

Sin embargo, la y los autores hacen una distinción interesante que, de alguna forma, puede servir para entender y distinguir a la EA de la EDS. La idea de *sostenible* tiende a enfocarse más hacia el *sustainable development* y, de alguna forma, tiende a ser más controversial puesto que fue el concepto que originalmente introdujo la ONU y apareció en el Informe Brundtland (Rivera-Hernández et al., 2017). En este sentido, es el que más está ligado a la idea del desarrollo en términos económicos, de crecimiento y de conservación en donde todo permanece acrítico hacia el sistema económico y social (Rivera- Hernández et al., 2017). Por otro lado, el concepto *sustentable* tiende a ser una noción usada, desde organizaciones en la región latinoamericana, para diferenciarse de la concepción institucional u oficial de *sostenible* propuesta por la ONU. En este sentido, lo *sustentable* abre paso al planteamiento de una ética distinta.

Para Enrique Leff (2004), la palabra sostenibilidad refiere a la “perdurabilidad en el tiempo del proceso económico”. (p. 103). Mientras que sustentabilidad supone “la incorporación de las condiciones ecológicas (...) del proceso económico” (Leff, 2004, p. 103). En este sentido, el desarrollo sostenible implica que el crecimiento económico devenga sostenible por medio de la asignación de valores a los servicios y recursos ambientales, es decir, a través del mercado (Leff,

2004). Por otro lado, la sustentabilidad, desde un aspecto crítico, tiene la capacidad de ir más allá de los discursos dominantes y conectar con otros diálogos o saberes. Como lo explica el autor:

La sustentabilidad se enraiza en bases ecológicas, en identidades culturales y en territorios de vida; se despliega en el espacio social donde los actores sociales ejercen su poder de control de la degradación ambiental y movilizan potenciales ambientales en proyectos autogestionarios para satisfacer las necesidades y aspiraciones que la globalización económica no puede cumplir. (Leff, 2004, p. 125)

Para Edgar González Gaudiano (2008, p.12), la idea de la sustentabilidad o del desarrollo sustentable son utilizadas como insignia por los gobiernos, industrias, corporaciones, empresas u organizaciones beneficiadas por los anteriores<sup>9</sup>. A pesar de ello, González Gaudiano (2008), basado en el pensamiento de Michael Bonnett, quien plantea una noción no economicista o utilitarista de sustentabilidad considerada como un marco mental en el sentido de definir valores, actitudes y afectos con el ambiente y para redefinirnos como seres humanos o humanas, explica que la sustentabilidad puede contribuir a la educación para formar nuevos valores y afectos. En palabras del autor:

El planteamiento de la sustentabilidad como un marco mental podría hacer importantes contribuciones al proceso educativo intentando restituir la relación cultural y afectiva con la naturaleza; (...), sobre todo porque los procesos escolares (...) han dejado de lado el componente afectivo donde reside la posibilidad de la formación de valores. (González Gaudiano, 2008, p. 16)

Como se ha podido observar, desde la Cumbre de Río en 1992 hasta tiempos más recientes, como en la Cumbre de París, la idea de una EDS está presente, mas no una EA, lo cual ha generado una ruptura en los debates no sólo dentro del país sino en toda la región de Latinoamérica. Es así como en la actualidad esto ha traído consigo una ambigüedad en la aplicación e investigación de una educación crítica, o una EA emergente, en el plano teórico y práctico. La EA tuvo en sus orígenes una orientación de tipo conservacionista<sup>10</sup>, lo cual no podía ser de otro modo puesto que

---

<sup>9</sup> Léase a Pablo Ángel Meira (2008, p. 141) para encontrar una postura similar respecto al desarrollo sustentable.

<sup>10</sup> Es importante aclarar que por conservacionismo se entiende como la postura que defiende al crecimiento, siempre y cuando se mantengan ciertos recursos naturales con la finalidad de conservarlos para el futuro y para las siguientes generaciones; el preservacionismo implica el hecho de mantener a los ecosistemas intactos por el contacto o actividad humana, a menos que sea estrictamente necesario (Pearce & Turner, 1995, citados por Pérez Verdi, 2011). De esta manera, mientras el conservacionismo tiende su enfoque hacia las y los seres humanos con relación a los recursos

fue propuesta por países anglosajones, tal como lo explica María Novo (1996). Como se ha dicho anteriormente, dentro de la EA, la educación *acerca* del ambiente presenta muchos puntos de crítica puesto que solamente se hace una concientización de la problemática con tintes conservadores o cientificistas por lo que, para las o los que defienden a la EDS, se pierden, tanto en el lenguaje como en la práctica, los aspectos sociales, políticos y económicos en los temas ambientales (Robottom, 2008, pp. 169-170).

No obstante, un aspecto a destacar es que si bien el proceso de conformación de la EA en México, así como en la región, comenzó de manera tardía, se formó de manera crítica lo que permitió a las o los investigadores así como a las o los educadores ambientales a articular sus experiencias con el aspecto no formal e institucional de la educación, tal como la educación popular, indígena, campesina, urbana o con la educación para las y los adultos, y a cuestionar el origen de la crisis climática, no como algo puramente ecológico o naturalista sino también a partir de la convergencia de diversos problemas de índole política, económica y social (González Gaudiano, 2007). Para Ian Robottom (2008), por ejemplo, la educación *para* el ambiente es una vertiente que sí contiene todos esos aspectos que tanto se critica, desde la EDS, que son deficientes en la EA como los compromisos sociales, políticos y económicos de las cuestiones ambientales.

Por otra parte, como lo reconoce Edgar González Gaudiano (2008, p. 11), la EDS ha permitido devolver el foco, dentro de las políticas a nivel mundial y nacional, a los procesos educativos en un momento en el que los asuntos ambientales han perdido fuerza. En este sentido, se ha considerado a la EDS como una evolución de la EA la cual supera y da solución a los límites y aspectos criticables de ésta última (Meira Cartea, 2008). No obstante, aunque el término EDS ha intentado reparar las deficiencias de la EA, también ha mantenido contradicciones teóricas y prácticas importantes. Basta con preguntarse, *¿desarrollo para quién o quiénes?*, *¿de qué manera desarrollo y hacia dónde debería estar orientado para que pueda ser sustentable?* Es entonces como se vuelve nuevamente a la cuestión de la descontextualización y reducción del problema de la educación y la crisis climática a un aspecto de desarrollo económico y políticamente *neutral*. Es decir, no se pueden implementar en todos lados los mismos modelos de educación y desarrollo de la misma manera, razón por la que fue muy criticada la EA en su versión más institucional y promovida desde las Naciones Unidas. Como lo explica Pablo Meira Cartea, tanto en los ODM

---

naturales, el preservacionismo tiende hacia los ecosistemas y todo ser que lo habite en contraposición con las o los humanos.

como en los actuales ODS, la idea del *crecimiento* es un requisito para que cualquier país pueda generar las condiciones, sean tecnológicas, económicas, sociales o culturales, que le permitan desarrollarse y por lo tanto poder ser sostenible (2015, p. 59). Esto, en sí mismo, es una simple adecuación al modelo económico de producción y pensamiento, de tipo capitalista, que supone que para que un país pueda ser sustentable primero tiene que desarrollarse, cuando en la realidad, además, no a todos los países se les permite *desarrollarse* de forma pareja.

Asimismo, el hecho que desde las Naciones Unidas se promoviera a la EDS implicó hacer una importante borradura de los avances o progresos ya hechos en toda una región en materia de EA. Tal como lo menciona Edgar González Gaudiano: “De ahí que reemplazar este concepto por uno nuevo implicaría renunciar a un activo político con un costo demasiado alto, porque significa desconocer el esfuerzo de los sujetos específicos que han construido formas discursivas características de la región” (2007, p. 46). En este sentido, la EA puede presentar diversas variantes críticas, tal como se ha visto ya sea desde una educación no formal o informal, desde lo local o regional, orientada hacia un paradigma emergente o crítico y enfocado hacia una educación *para* el ambiente. Como lo desarrolla Pablo Ángel Meira: “dentro de la EA existen otras visiones, otras alternativas, otros paradigmas, más críticos y consecuentes con una construcción igualmente sustentable, pero también emancipadora, equitativa y orientada hacia la justicia social” (2008, p. 147).

Sin embargo, es importante poner en balanza lo siguiente: si bien es cierto que la EDS tiende hacia el desarrollo sostenible o hacia un paradigma dominante, en los términos planteados para la EA formal, y la EA puede brindar elementos, analíticos y metodológicos, orientados hacia un paradigma emergente, lo cierto es que todo depende del enfoque desde donde se les mire y se les ponga en práctica. Es decir, tanto la EDS como la EA pueden presentar nociones de carácter instrumental, utilitarista, economicista, antropocentrista y mercantilista sobre el ambiente y la naturaleza en forma de *recurso*, así como también pueden tener una visión crítica que cuestione al modelo de desarrollo económico con respecto al ambiente y sugieran, además, otras formas de concebirle, junto con la idea de naturaleza.

### ***1.1.2 La Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México***

Como respuesta a la inminente llegada de la EDS, así como el surgimiento de la Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sustentable, surgieron varias propuestas

alternativas al dilema EA/EDS. Por ejemplo, la Educación Ambiental para el Desarrollo sostenible o la Educación para la sustentabilidad, la Ecopedagogía (Meira Cartea, 2008), entre otras. En este sentido, como lo describe Alicia Batllori (2008), en México, a raíz de todo el debate, surgió la propuesta de la Educación Ambiental para la Sustentabilidad (EAS) con la finalidad de, por un lado, no dejar perder la identidad y la dimensión política de la EA ya construida en el país y, por otra parte, no entrar en los terrenos de la cuestionada y criticada noción del desarrollo sustentable. Asimismo, esta adopción recogió la idea de la *sustentabilidad*, por ser más abierta, para ponerla en diálogo y adecuación con los países de la región (Bravo Mercado, 2008).

La propuesta de la EAS implicó el mantenimiento de la EA y la orientación hacia la idea de *sustentabilidad*, sea ecológica, política y económica, mas no al desarrollo sustentable (Batllori Guerrero, 2008, p. 33). En palabras de Alicia Batllori: “puede ser una educación que promueva la formación de individuos y grupos sociales con conocimientos, habilidades, sentimientos, valores y conductas favorables para la construcción de un nuevo paradigma social”. (2008, p. 33).

En México, el Centro de Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) elaboró una Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad, así como diversos foros de discusión, para comenzar a involucrarse en el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible, y dentro de lo cual se destaca también la elaboración de los Planes Estatales de Educación Ambiental, Capacitación y Comunicación Educativa para el Desarrollo Sustentable que permitió la participación de diversos actores, instituciones gubernamentales y académicas así como organizaciones (Batllori Guerrero, 2008; Bravo Mercado, 2008). Sin embargo, a pesar de esta adecuación, la EA sufrió un debilitamiento así como la pérdida de su perfil crítico y sus propuestas fuertes para el ámbito formal y no formal.

Asimismo, como lo explica Edgar González Gaudiano (2019), en la actualidad, el campo de la EA se ha visto afectado por la falta de financiamiento por parte del gobierno federal. No obstante, ha continuado en distintos espacios y programas y ha sido denominada de diversas maneras. En palabras del autor: “Pese a ello, la educación ambiental ha continuado una trayectoria tanto dentro del sector educativo en todos los niveles, como fuera del mismo en el marco de las organizaciones de la sociedad civil e incluso en el sector privado”. (González Gaudiano, 2019, p. 4). Es importante destacar la existencia de la asociación civil de educadoras y educadores ambientales conocida como la Academia Nacional de Educación Ambiental (ANEA) que ha

promovido la formación de las o los docentes en este campo, así como la investigación, mediante diversos Congresos Nacionales de Educación Ambiental para la Sustentabilidad. Es, de esta manera, como la EA todavía se hace presente en el país mediante el actual nombre de Educación Ambiental para la Sustentabilidad.

### ***1.1.3 El Marco Legislativo Respecto a la Educación, la Naturaleza y la Sustentabilidad en México***

Desde el marco normativo, es fundamental comenzar por la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* (1917) de la cual parte toda ley y que establece la organización de la vida social, jurídica, gubernamental e institucional en el país. Es el Artículo 3° constitucional el que señala no sólo el derecho a la educación sino su carácter público, gratuito, obligatorio, universal, laico e inclusivo. La educación será a su vez regida por el Estado y este deberá garantizarla de manera obligatoria<sup>11</sup> en todos sus niveles educativos (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 1917, p. 5). A su vez, el Artículo 3° señala que los programas y planes de estudio de la educación básica y normal, establecidos por el Ejecutivo Federal, deben incluir:

perspectiva de género y una orientación integral, por lo que se incluirá el conocimiento de las ciencias y humanidades: la enseñanza de las matemáticas, la lecto-escritura, la literacidad, la historia, la geografía, el civismo, la filosofía, la tecnología, la innovación, las lenguas indígenas de nuestro país, las lenguas extranjeras, la educación física, el deporte, las artes, en especial la música, la promoción de estilos de vida saludables, la educación sexual y reproductiva y **el cuidado al medio ambiente** [énfasis agregado], entre otras. (1917, *Párrafo adicionado* DOF 15-05-2019, p. 6)

El Artículo 3° de la Constitución junto con la Ley General de Educación son las normas que rigen al Sistema Educativo Nacional mexicano. De la Ley General de Educación, creada en 1993, con respecto a la Educación Ambiental para la Sustentabilidad, el medio ambiente y la naturaleza podemos destacar varios aspectos. Es importante recalcar antes la reforma actual a la Ley General de Educación, publicada, en el Diario Oficial de la Federación, mediante decreto como Nueva Ley en el año 2019. Es así como se incluye en su Título Segundo, Capítulo I “De la

---

<sup>11</sup> Respecto al carácter obligatorio de la educación superior, que corresponde al Estado, obedece a los términos presentados en la fracción X del mismo artículo constitucional y a las leyes correspondientes al tema.

función de la nueva escuela mexicana” el artículo 12, el cual establece que en la prestación de servicios educativos se debe impulsar el desarrollo integral humano y menciona en su fracción III: “Fortalecer el tejido social para evitar la corrupción (...), además de **proteger la naturaleza, impulsar el desarrollo en lo social, ambiental, económico, así como favorecer la generación de capacidades productivas** [énfasis agregado] y fomentar una justa distribución del ingreso” (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, *Nueva Ley DOF*, 2019, p. 6). Asimismo, en su artículo 13, fracción IV, señala que la educación fomentada en el país, además de otras características, tiene que estar basada en:

El respeto y cuidado al medio ambiente, con la constante orientación hacia la sostenibilidad, con el fin de comprender y asimilar la interrelación con la naturaleza y de los temas sociales, ambientales y económicos, así como su responsabilidad para la ejecución de acciones que garanticen su preservación y promuevan estilos de vida sostenibles. (*Nueva Ley DOF*, 2019, p. 7)

Es importante destacar que en el modelo de la Nueva Escuela Mexicana, en la Ley General de Educación, encontramos los conceptos y fundamentos del desarrollo sostenible promovidos por las Naciones Unidas. Por ello no resulta extraño encontrarse dentro de algunos de los artículos de esta Ley y sus fracciones correspondientes ideas como la de una educación que fomente el respeto a la naturaleza, la promoción de la conservación y el buen aprovechamiento *sustentable* de los recursos naturales, la resiliencia ante el cambio climático, el desarrollo y consumo sostenible, la promoción de valores, habilidades o competencias así como dar información adecuada de la problemática (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2019). Cabe destacar que el artículo 16, correspondiente al Capítulo III “De los criterios de la educación”, señala que la educación impartida por el Estado mexicano así como organismos descentralizados o particulares autorizados “se basará en los resultados del progreso científico” (*Nueva Ley DOF*, 2019, p. 8). Esto tiene implicaciones que se discutirán en el próximo capítulo.

No obstante, lo que más interesa destacar es la sección del capítulo V “De los planes y programas de estudio”, de la Ley General, en específico su Artículo 30 que propone para los contenidos de los planes y programas de estudio impartidos, ya sea por el Estado, organismos descentralizados o particulares, temas como las matemáticas, la lecto-escritura, lenguas extranjeras, el civismo, geografía, historia, filosofía, ciencia y tecnología, educación física,

deporte, fomento de la igualdad de género, educación sexual y socioemocional, educación financiera, entre otros temas relevantes (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2019, pp. 13-14). Sin embargo, son las fracciones XVI y XVII, del mismo capítulo, las que señalan a la EA y el tema del cambio climático como temas para integrar en los planes y programas de estudio en todos los niveles educativos, y que vale la pena mencionar textualmente<sup>12</sup>:

XVI. La educación ambiental para la sustentabilidad que integre el conocimiento de los conceptos y principios de las ciencias ambientales, el desarrollo sostenible, la prevención y combate del cambio climático, así como la generación de conciencia para la valoración del manejo, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales que garanticen la participación social en la protección ambiental;

XVII. El aprendizaje y fomento de la cultura de la protección civil, integrando los elementos básicos de prevención, autoprotección y resiliencia, así como la mitigación y adaptación ante los efectos que representa el cambio climático y los riesgos inherentes a otros fenómenos naturales (2019, p. 14)

Es así como nos encontramos la propuesta de la EA para la Sustentabilidad y el cambio climático como temas relevantes para integrarse dentro de los planes y programas de estudios promovidos por el Estado y la Secretaría de Educación Pública (SEP) en México. Aunque contienen ciertas contradicciones, es importante señalar que la Ley General los incluye como temas a tratar dentro de los contenidos en la educación.

Por otro lado, existe en el país la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) promulgada en 1988 en el Diario Oficial de la Federación. Así como la Ley General de Educación, la LGEEPA parte de la Constitución Política de México y todo lo que en ella se mencione respecto a la legislación y política medio ambiental. Asimismo, se remarca, en su Artículo 1o., así como el derecho a la educación, que toda persona tiene el derecho a vivir dentro de un medio ambiente sano (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 1988, *Fracción*

---

<sup>12</sup> Para esta cita es importante tener en cuenta las definiciones de adaptación, resiliencia y mitigación, descritas en la Ley General de Cambio Climático (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2012). Por adaptación se entiende: “Medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales, como respuesta a estímulos climáticos, proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño, o aprovechar sus aspectos beneficiosos”. (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2012, *Fracción recorrida DOF 13-07-2018*, p. 2). Mitigación se describe como el empleo de medidas y políticas con la finalidad de disminuir los gases o compuestos de efecto invernadero de las fuentes o mejorar los sumideros de carbono (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2012, p. 4). Resiliencia es la capacidad que tienen los sistemas, sociales o naturales, para recobrar o aguantar los efectos a causa del cambio climático (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2012, p. 5).

*reformada* DOF 05-11-2013, p. 1). Y es en esta LGEEPA en la cual, para sus propios fines, define varios conceptos entre ellos el de ambiente, que hace alusión al conjunto de elementos naturales o artificiales que posibilitan el desarrollo y existencia de las personas y otros organismos vivos dentro de un determinado espacio físico y temporal (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 1988, p. 2). Esta definición tiene un enfoque un poco más integral y menos antropocéntrico.

También, en la LGEEPA se definen conceptos como el de contaminación, desarrollo sustentable y recurso natural, este último definido como aquel elemento que puede ser aprovechado por las o los humanos (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 1988, p. 6). Sin embargo, dentro de los conceptos se podría destacar el de Educación Ambiental que lo define como:

Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida. (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 1988, *Fracción adicionada* DOF 07-01-2000, p. 6)

De igual manera, el Capítulo III “Política Ambiental”, de la LGEEPA (1988), señala en la fracción XX a la educación como el medio para la preservación, conservación, restauración, aprovechamiento sostenible de los recursos, así como la prevención del deterioro en el ambiente o los daños causados a éste (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 1988, p. 17). No obstante, el apartado que más interesa destacar de esta Ley es la que refiere a su Sección VIII: “Investigación y Educación Ecológicas”, cuyo artículo 39 menciona el papel que debe jugar la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) junto con la SEP y las instituciones de Educación Superior para promover la investigación científica y la formación de especialistas así como la participación de los medios de comunicación masiva en el tema:

Las autoridades competentes promoverán la incorporación de contenidos ecológicos, desarrollo sustentable, mitigación, adaptación y reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático, protección del ambiente, conocimientos, valores y competencias, en los

diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud.

(...)

La Secretaría mediante diversas acciones promoverá la generación de conocimientos estratégicos acerca de la naturaleza, la interacción entre los elementos de los ecosistemas, incluido el ser humano, la evolución y transformación de los mismos, a fin de contar con información para la elaboración de programas que fomenten la prevención, restauración, conservación y protección del ambiente. (1988, *Párrafo adicionado* DOF 07-01-2000, p. 32)

Artículos posteriores dentro de la LGEEPA (1988), como el 47 BIS, 48, 50, 53, 54, 55 y el 66, también hacen referencia, de forma adicional, a la educación ambiental. Estos explican que para ciertas zonas como las áreas naturales protegidas, santuarios, zonas turísticas o reservas, por citar algunas, la educación ambiental, o ecológica, es complementaria y permitida para impartirse dentro de ellas así como la investigación científica, siempre y cuando las leyes y normas que rigen estas zonas así lo establezcan y regulen. Con todo lo descrito, se puede observar que existen leyes y reglamentos relativos a la protección del medio ambiente dentro del país que establecen una constante conexión con la educación para promover estos temas dentro de los contenidos y programas de estudio, en especial para el nivel de educación básica. La manera en cómo son integrados y abordados es otra cuestión que se discutirá más adelante.

Para finalizar esta primera parte, y dar paso a la siguiente, cabe señalar que el 26 de abril del 2021 la SEMARNAT y la SEP firmaron un convenio para desarrollar programas de EA para la Sustentabilidad para las instituciones educativas desde el nivel básico hasta el superior<sup>13</sup> con la finalidad de incorporarla en los planes y programas de estudio así como, y entre otros aspectos, la formación y capacitación docente, adecuar los contenidos ambientales a cada región, desarrollo y evaluación de modelos de gestión ambiental en las escuelas, apoyo a eventos académicos y de divulgación (Gobierno de México & Semarnat, *s.f.*). A partir del nuevo ciclo escolar, iniciado en agosto del mismo año, se comenzaron a desarrollar algunos programas previstos para dar inicio con este convenio y empezar con temas como la reforestación, la gestión ambiental escolar así

---

<sup>13</sup> Para mayor información véase la página del sitio web sobre educación ambiental para la sustentabilidad de la SEMARNAT: <https://www.gob.mx/semarnat/educacionambiental>

como para promover información, como las fechas importantes, y prácticas relacionadas a un consumo responsable y el manejo adecuado de los residuos sólidos.

## **1.2 Historia y Contexto sobre los Libros de Texto Gratuito en México**

### ***1.2.1 El Proyecto Educativo de Largo Alcance en Tiempos de Auge Económico***

Al igual que la EA en la región, la inserción en México de los Libros de Texto Gratuitos (LTG)<sup>14</sup>, como parte de un proyecto nacional de educación, suscitó un amplio debate, posturas y oposiciones a lo largo del país. Los LTG, tal como su propio nombre lo indica, respondieron y representaron, desde sus orígenes, el carácter gratuito y obligatorio de la educación en el país, tal como el Artículo 3° constitucional lo estipulaba en su momento y hasta la fecha. Estas dos características fundamentales de la educación en México fue lo que se pretendió cubrir y asegurar durante la presidencia de Adolfo López Mateos, a partir de 1959, junto al Secretario de Educación Pública en turno, Jaime Torres Bodet.

El periodo presidencial de Adolfo López Mateos (1958-1964) se caracterizó por estar dentro de una época, posterior a la Segunda Guerra Mundial, de crecimiento económico a nivel internacional, así como nacional. Este periodo conocido como el *milagro mexicano*, comprendido entre los años 1940 a 1970, fue una etapa en la cual el país experimentó una serie de cambios derivados del proceso de industrialización, urbanización e inversión y aplicación de medidas proteccionistas por parte del Estado Mexicano. Es en esta época en la cual, como lo menciona Sarah Corona Berkin: “El presidencialismo se había consolidado como la forma política por excelencia y traía consigo continuidad y equilibrio”. (2015, p. 15). Es durante este tiempo donde comenzó a surgir la clase media en el país.

Durante este periodo las universidades públicas tuvieron una importante labor no sólo a nivel académico sino en el proceso de urbanización y cumplimiento de la formación del personal necesario para cubrir la demanda productiva en México. Como lo menciona Cecilia Greaves L.:

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN) fueron los pilares de la educación superior para cubrir los requerimientos de la nueva sociedad urbana. (...) Con la construcción de la Ciudad Universitaria durante el régimen de Alemán, inaugurada en 1954, se iniciaba una nueva etapa.

---

<sup>14</sup> Se abreviará en adelante como LTG.

(...) el Instituto Politécnico Nacional amplió su campo de acción para proveer los cuadros profesionales que el despliegue industrial requería (2010, pp. 208-209).

En esta etapa se dio un gran crecimiento poblacional. No obstante, si bien hubo un crecimiento económico en México, también fue una época de muchas desigualdades, sobre todo para el ámbito rural. Existían muchas deficiencias en el ámbito educativo que se acentuaban aún más para las y los niños que vivían sectores no urbanos como el campo: “Para 1958, más de 50% de los niños que vivían en el campo no pisaban un aula”. (Greaves L., 2010, p. 202). Fue así como a partir del apresurado proceso de industrialización aunado a la existencia de la seguridad social con la fundación del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), desde los años cuarenta, que la esperanza de vida aumentó y la mortalidad infantil se redujo, por lo que benefició a que se diera un proceso de urbanización y explosión poblacional que a finales de los años cincuenta comenzaron a hacerse evidentes; esto llevó a Torres Bodet a pensar en una planeación educativa a largo plazo (Vázquez, 2010, p. 218).

La idea e intención de homogeneizar la educación pública en el país y en los contenidos por enseñar, a través de los LTG, tuvo la finalidad de partir de una base común de conocimientos para que las infancias tuvieran un acceso justo y equitativo en su formación escolar. Sin embargo, esto no dejaba de esconder los intereses que había de fondo por parte del Estado Mexicano. Es decir, se intentó reforzar el carácter laico de la educación pero también asegurar su control. Fue aquí donde surgieron las oposiciones.

De acuerdo a Lorenza Villa Lever (1988) desde el porfiriato, e inclusive antes, ya existía una labor de repartir libros de texto de manera gratuita, aunque no de una manera organizada ni como un proyecto educativo en concreto y a largo plazo (p. 59). Durante el gobierno de Porfirio Díaz, la influencia del positivismo y la categoría central del *progreso*, durante su largo mandato, fueron parte importante del proyecto modernizador nacional que el Estado traía consigo. Si bien, durante esta época Porfirio Díaz no se alejó del todo respecto al clero, debido al apoyo que este le suponía, el positivismo comenzaba a hacerse presente mediante la propuesta, proveniente del grupo de políticos dentro de su gobierno conocido como “los científicos”, del papel fundamental que la ciencia debía tener dentro de la política a nivel nacional y, por lo tanto, en la educación (Villa Lever, 2009).

Fue así que el positivismo siguió influyendo en tiempos posteriores a Díaz. Con Álvaro Obregón como presidente y José Vasconcelos como secretario de educación, su proyecto educativo

representó una gran labor a lo largo del país. La creación de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y los diversos proyectos llevados a cabo como las campañas de alfabetización, las Misiones Culturales y la orientación hacia la educación rural fueron parte de lo que el proyecto educativo supuso durante este periodo (Villa Lever, 2009). Para Vasconcelos los libros de texto suponían una gran importancia como instrumentos educativos, pero no se modificó del todo su situación respecto a tiempos anteriores como lo señala Lorenza Villa Lever:

Para Vasconcelos los libros eran esenciales como elementos educativos, por lo que lanzó una campaña para abrir bibliotecas públicas para todo el país; sin embargo, los libros de texto de las escuelas no fueron revisados ni renovados, ni reeditados. Se continuó con los que ya había desde el Porfiriato (2009, p. 35).

De acuerdo con Lorenza Villa Lever, durante el gobierno de Lázaro Cárdenas se creó la Comisión Editora Popular, perteneciente a la Secretaría de Educación, en la cual se editaban y repartían, en el medio rural, libros de lectura y en la que Adolfo López Mateos fue vicepresidente (1988, p. 59; 2009, p. 37). No obstante, la orientación socialista de su proyecto educativo generó diversas oposiciones, además de la falta de recursos por parte del Estado para cubrir la demanda de impresión necesaria para las y los estudiantes de la época. Durante su primer periodo como Secretario de Educación, en el gobierno de Manuel Ávila Camacho, Jaime Torres Bodet sugirió, en 1944, la publicación de textos por parte del Estado para la escuela elemental (Villa Lever, 1988, p. 59). Tal como nos dice la socióloga:

los libros de texto y los programas de estudio eran el núcleo de su preocupación. (...)

Torres Bodet consideraba que los libros de texto debían ser científicos, de manera que evitaran los sentimientos de odio, y proporcionaran una formación humana, democrática y justa. (Villa Lever, 2009, p. 38)

Algunos años después fue cuando ambos personajes pudieron concretar su proyecto de los libros de texto mediante la creación de la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos (Conaliteg). Como ya se había apuntado, existieron varios factores que dieron paso a la creación, en 1959, de la Conaliteg en México. En primer lugar, está como antecedente la Comisión Editora de la cual López Mateos fue partícipe. Una de las causas principales por las que se decidió comenzar con este proyecto educativo fue para remediar la producción y distribución de libros de texto o manuales escolares de editoriales de origen extranjero ya que éstos no se adecuaban a la

realidad mexicana, ni mucho menos promovían lo que el Estado quería fomentar alrededor de la idea de la *unidad nacional* (Villa Lever, 1988). Por otro lado, además de una mala distribución, el costo de los mismos era insostenible para muchas de las familias mexicanas, sobre todo en el ámbito rural y campesino (Villa Lever, 2009).

A diferencia de los tiempos de Cárdenas, el Estado contaba con mejores condiciones, debido al crecimiento económico de esos años, para poder financiar la creación, distribución y edición de los libros a nivel nacional. Tal como lo menciona Villa Lever (2009), con la finalidad de cubrir y cumplir con la obligación, y el derecho de todas y todos los mexicanos, de la gratuidad y obligatoriedad de la educación, se planeó y redactó el Plan Nacional para la Expansión y el Mejoramiento de la Enseñanza Primaria o, mejor conocido como, el Plan de Once Años. Este Plan consistió en acciones tales como la construcción de escuelas, la ampliación del programa de desayunos escolares (González Gómez, 2012) así como hacer una revisión de los planes y programas de estudio; es así como el 12 de febrero de 1959 se creó, por decreto presidencial, la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos (Villa Lever, 1988).

De esta manera, el Estado asumió la responsabilidad, y la obligación, de la producción de los libros de texto, con lo cual pudo cubrir varios intereses que le convenían puesto que, por un lado, así abarataba los costos de producción, en lugar de comprar a editoriales privadas y extranjeras, y, por el otro, homogeneizó la distribución de los contenidos escolares, algo que antes de este periodo fue difícil. Es así como el Estado obtuvo el control de la educación a nivel nacional, con lo cual borró del panorama a la Iglesia como actor clave en la educación del país y principal opositor desde décadas atrás (Villa Lever, 2009).

La producción y edición de los LTG bajo el mando del Estado Mexicano generó varias oposiciones por parte de diversos sectores de la sociedad, así como de las editoriales privadas y extranjeras, que disputaban el arrebato del control de la educación que antes solían tener. A partir de los libros de texto, el Estado le quitó la posibilidad de inculcar sus valores, visiones, formas de educar, ideologías e intereses a figuras como la Iglesia católica, la Unión Nacional de Padres de Familia (UNPF), el sector privado, sobre todo de la región del norte del país, y al Partido Acción Nacional (PAN) que solía respaldar a estos grupos (Villa Lever, 1988). El triunfo de la Revolución cubana en enero del año de 1959 así como la declaración de López Mateos sobre la orientación ideológica de *izquierda* en su gobierno tuvo como consecuencia la vinculación de los libros de texto con una supuesta influencia comunista dentro del ámbito educativo (Greaves L., 2010, p.

204). No obstante, el LTG también recibió el apoyo necesario para comenzar a ser, como lo diría Lorenza Villa Lever, un proyecto educativo “a largo plazo” (1988, p. 60).

En un comienzo, las primeras ediciones de los LTG se basaron en los planes y programas de estudio aprobados en 1957, lo cual provocó un desfase en años posteriores conforme se revisaban los planes de estudio y los programas mientras que la Conaliteg editaba continuamente los libros basados en los planes de 1957 (Villa Lever, 1988). Como lo menciona Villa Lever: “Las primeras ediciones comenzaron a publicarse en 1960; empero, hasta 1968 se completaron los 36 títulos correspondientes a los seis grados de la primaria. Estos libros se reeditaron cada año, hasta la reforma educativa echeverrista”. (1988, p. 63). Con esta última idea, se da paso a la siguiente fase de los libros de texto en México.

### ***1.2.2 La Reorientación de la Educación como Respuesta al Cambio Político, Económico y Social en el País y el Mundo***

El modelo del Desarrollo Estabilizador echado a andar desde los años cuarenta se encontraba ya desgastado y el sistema unipartidista en el país comenzaba a presentar un deterioro a finales de los sesenta (Vázquez, 2010). Para los años setenta, México ya era un país industrializado y urbanizado. La apertura al exterior, el papel de los medios masivos de comunicación, como el radio, el cine y la televisión, los movimientos sociales en Estados Unidos y alrededor del mundo, así como la influencia de la Revolución cubana generaron en la sociedad mexicana, sobre todo en el sector estudiantil, diversas exigencias y movimientos que culminaron con la represión, el 2 de octubre del mismo año, del movimiento estudiantil durante el gobierno de Gustavo Díaz Ordaz (Vázquez, 2010).

Para dar respuesta a los cambios, exigencias y hechos sucedidos en el país, durante su gestión como presidente, Luis Echeverría (1970-1976) implementó transformaciones económicas en México. Rechazó el plan económico llevado a cabo por los gobiernos anteriores y en cambio propuso el modelo del Desarrollo compartido con la finalidad de que el crecimiento económico del país afectara a la mayor parte de la población (Corona Berkin, 2015, p. 36) mediante la inversión o financiamiento por parte del Estado al sector productivo y social. Asimismo, el presidente recurrió a un discurso de izquierda en el cual volteaba a ver a los países de otras regiones, como América Latina, para establecer una postura solidaria y de liderazgo y, de igual

manera, se volvió crítico hacia el capitalismo y a los países con mayor poder (Corona Berkin, 2015).

Durante su gobierno, Víctor Bravo Ahuja se hizo cargo de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y quien, como lo describe Josefina Zoraida Vázquez, “era un hombre práctico con un ímpetu modernizador” (2010, p. 220). En este periodo las migraciones del campo a la ciudad fueron masivas (Corona Berkin, 2015, p. 37), no obstante, el analfabetismo persistía por lo que en 1971 la SEP creó los Centros de Educación Básica para Adultos, que después serían el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA); también existió una preocupación por la educación rural e indígena y se fundó el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) para promover la investigación científica (Vázquez, 2010, pp. 222-223). En otras palabras, transformar la educación fue un proyecto que respondía a las exigencias de un México con características y demandas distintas y que concordaba con el modelo de desarrollo económico implementado por el gobierno.

El cambio en los LTG se debió a la nueva reforma educativa de 1972, la cual, como lo menciona Villa Lever: “incluiría entre otras cosas la actualización de los contenidos programáticos, el impulso de la investigación científica y el apoyo decidido al desarrollo tecnológico” (1988, p. 153). La idea de una nueva reforma educativa intentó responder y acoplarse a las nuevas condiciones y circunstancias educativas, sociales y, sobre todo, económicas del país, que ya eran distintas a las de un gobierno como el de López Mateos, y también trataba de reconfigurar y reconciliar la relación entre el gobierno con nuevos sectores sociales, en especial, tras los sucesos del movimiento estudiantil de 1968 en México: es decir, quería recuperar la legitimidad perdida (Villa Lever, 1988; Villa Lever, 2009).

Asimismo, en 1973 se aprobó la Ley Federal de Educación, la cual había sido propuesta por el presidente de la República desde 1972 (Villa Lever, 2009). Bravo Ahuja fue quien abrió la discusión sobre una nueva ley de educación, y en la cual se consideraba a la educación como un proceso continuo que cumplía con dos objetivos: “transformar la economía y la sociedad para modernizar las mentalidades y promover un orden justo que distribuyera las oportunidades equitativamente”. (Vázquez, 2010, p. 221). En concordancia con la reforma educativa, esta ley no prohibió de forma absoluta que la Iglesia tuviera escuelas privadas bajo su control, a pesar del carácter laico de la educación, y además resolvió, de algún modo, el conflicto entre Iglesia-Estado. Como lo explica Villa Lever: “El Estado conserva la hegemonía en el control de la educación, y

la Iglesia mantiene un área de influencia que le es muy importante *[sic]* para subsistir”. (Villa Lever, 1988, p. 163). Así se concretó el control sobre la educación en el país bajo la idea de una educación accesible para todas las infancias del país.

A partir de la reforma educativa de 1973, los LTG, intentaron acoplarse al contexto vigente en el país y el mundo. Mientras que los libros de 1959 se dirigieron al niño mexicano y promovieron valores relacionados a la idea de la familia mexicana, la unidad nacional o la nación, para 1973 se intentó que los libros se enfocaran hacia un niño o niña de tipo abstracto que pudiera situarse, y ser crítica o crítico, a nivel global (Villa Lever, 1988, p. 164). Como lo menciona la autora:

Los tres ejes de los planes de estudio de 1957 —el mexicano, la familia mexicana y la nación mexicana— son disueltos por los nuevos planes y programas de estudios, cuyos objetivos son preparar a las nuevas generaciones para asumir su propio aprendizaje, darles una conciencia histórica, y **desarrollar en ellas una actitud científica ante el mundo** [énfasis agregado]. (Villa Lever, 1988, p. 164)

Es en esta etapa en la que ya se pudieron empalmar los LTG con los planes y programas de estudio y la Conaliteg adquirió la función de ser impresora y distribuidora de los libros mientras que la SEP obtuvo el control sobre la edición y producción de los contenidos. La elaboración de los libros fue comisionada a diversas instituciones como el Colegio de México o el Centro de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (Villa Lever, 1988). Los libros ya no fueron elaborados por medio de un concurso, como con López Mateos, sino por un grupo de especialistas. Los programas, y los libros de texto, constaron de siete áreas distintas: Ciencias naturales, Ciencias sociales, Español y Matemáticas como las áreas fundamentales mientras que la Educación física, Educación tecnológica y Educación artística fueron las complementarias (Villa Lever, 1988, p. 165).

### ***1.2.3 La Modernización de la Educación en México Durante el Proceso de Globalización***

Un tercer momento para los LTG surge con la reforma educativa del periodo presidencial de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994). Es en este momento donde el Informe Brundtland y la Cumbre de Río de 1992, así como las Cumbres de la tierra anteriores, ya han sucedido: la EDS está presente. Así como en el gobierno de Echeverría, el inicio del sexenio de Salinas de Gortari se caracterizó por un ser un periodo de crisis, deuda e inflación que provenían desde el gobierno

de Miguel de la Madrid. Cabe mencionar que a la década de los ochenta se le considera como la década perdida en la región de América Latina debido a la serie de crisis económicas que presentó la región a causa del endeudamiento externo. De esta manera, como lo menciona Sarah Corona Berkin: “El sexenio de Salinas de Gortari fue un tiempo de control de la inflación y refrendos de pactos de orden económico” (2015, p. 60). La venta de los bancos estatizados y empresas que el gobierno administraba, así como el Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos y Canadá (Vázquez, 2010, pp. 230-231) fueron sucesos que formaron parte del contexto educativo de este período presidencial.

En este escenario, como lo explica Josefina Vázquez, el Banco Mundial recomendó dar prioridad a la educación básica por lo que “se elaboró una agenda de ‘modernización de la educación’, que repetía los tradicionales objetivos de mejorar la calidad, aumentar la escolaridad, descentralizar por completo el sistema e intentar que la sociedad participara en la tarea”. (Vázquez, 2010, p.231). De esta manera surgió una nueva reforma educativa expresada en el Programa para la Modernización Educativa y el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (ANMEB)<sup>15</sup>, en la que se renovaron los planes y programas de estudio y, por lo tanto, se planteó una revisión a los libros de texto (Villa Lever, 2009, p. 74).

Como lo menciona Josefina Zoraida Vázquez (2010), Salinas buscó descentralizar la educación, lo cual le generó conflictos con el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE), resueltos cuando el secretario de educación, Ernesto Zedillo, llegó a un acuerdo para la descentralización, así como definir la educación básica obligatoria desde el preescolar hasta la secundaria. El ANMEB fue suscrito por el gobierno federal, los gobiernos de las entidades federativas y el SNTE. Fue así como entonces cada gobierno estatal se encargaría de la dirección<sup>16</sup> de los establecimientos educativos de nivel primaria hasta secundaria y de la formación de las y los profesores pero la SEP se mantendría como el eje rector del sistema educativo nacional (Corona Berkin, 2015, p.63). De esta forma, durante el gobierno de Salinas de Gortari, la educación giró

---

<sup>15</sup> Si bien el foco de esta reforma educativa, tal como lo menciona su nombre, se basó especialmente en la modernización de la educación, el concepto de *calidad* cobra relevancia puesto que uno de los objetivos o metas de este Acuerdo, vía la idea de la modernización, era lograr una educación básica de calidad, con la finalidad de que esto contribuyera al desarrollo y progreso del país, mediante la reorganización de los contenidos y materiales educativos, la formación del magisterio y la descentralización (Secretaría de Educación Pública, 1992).

<sup>16</sup> Es importante remarcar que es una dirección de carácter administrativo y técnico. Es decir, como lo menciona el Acuerdo: “el Gobierno Federal y los gobiernos de las entidades federativas de la República celebran (...) convenios para concretar responsabilidades en la conducción y operación del sistema de educación básica y de educación normal”. (Secretaría de Educación Pública, 1992, p. 7).

en torno al proceso de modernización del país para que éste pudiera entrar a la dinámica de un mundo globalizado. Como lo menciona Sarah Corona Berkin:

Para Carlos Salinas de Gortari, era claro que desatender las graves carencias del sistema educativo nacional haría inviable cualquier proyecto de crecimiento económico. Sin educación acorde al proyecto económico, México no estaría listo para entrar en la competencia globalizada:

Menos del 3% de la población escolar se orienta hacia carreras científicas. Esta tendencia, por sí sola, pone en riesgo la tarea de modernización nacional (2015, pp. 60-61).

La reforma de los años noventa representa un hecho relevante para los LTG actuales puesto que desde entonces se han mantenido constantes algunas características. Uno de los aspectos que cabe señalar es, en primer lugar, el cambio de las áreas de estudio por la división en asignaturas (Villa, Lever, 2009, p. 74). Es así como aparece para el primer y segundo año de primaria la asignatura, y el libro integrado, llamada Conocimiento del Medio comprendida por temas de Ciencias naturales, Geografía, Educación cívica e Historia. Y es a partir del tercer grado de primaria, hasta el sexto año, que surge la asignatura de Ciencias naturales como una única materia (Villa Lever, 2009, p. 129).

Es importante destacar que las Ciencias sociales se borran del panorama como área de conocimientos y como asignatura, aunque la materia de Historia cobró relevancia en este periodo. Tal como lo plantea Lorenza Villa Lever: “Después de 20 años de vigencia de los programas de Ciencias Sociales, en los que el conocimiento de la historia nacional había quedado desdibujado, se proclamó al ciclo escolar 1992-1993 el ‘Año de la Historia de México’”. (2009, p. 94). La elaboración de los libros de Historia fue encargada a un grupo de especialistas, de los que se destaca la coordinación de Héctor Aguilar Camín y Enrique Florescano, lo que provocó una serie de críticas que conllevaron a la cuestión central de a quién, o quiénes, le corresponde la elaboración de los contenidos de los LTG. Debido a esto, se llegó a la negociación de que, a futuro, y bajo la reglamentación de la SEP, se abriría un concurso para la elaboración de los libros a cualquier persona con la capacidad de aportar a la producción de los mismos; de igual manera, se destacó el carácter no fijo de los libros, es decir, su susceptibilidad de ser revisados y modificados (Villa Lever, 2009, p. 75).

De manera específica, con el libro de Ciencias Naturales se buscó que las y los estudiantes desarrollaran habilidades, actitudes y valores sobre temas relacionados a conocer temas como el organismo humano, sus cuidados y la salud, así como el desarrollo armónico de su relación con el medio natural (Villa Lever, 2009). Es decir, la preservación y responsabilidad hacia el entorno natural es un tema a tratar y, como lo señala el libro para el maestro, una de las prioridades señaladas es que: “Se busca fomentar en los niños las actitudes necesarias para favorecer el desarrollo sustentable”. (Villa Lever, 2009, p. 131). Es en el libro de tercer año donde se comienza a hablar sobre el uso racional de los recursos naturales, palabras importantes para este tema de investigación.

#### ***1.2.4 La Educación en el País ante la Llegada del Siglo XXI***

Durante los gobiernos posteriores, las reformas educativas no implicaron grandes cambios a los LTG de primaria en el país, aunque vale la pena señalar algunos datos para comprender el escenario actual de la educación en México. La llegada de Vicente Fox a la presidencia (2000-2006) representó la derrota del Partido Revolucionario Institucional (PRI) que había gobernado durante siete décadas. Su debilitamiento, que comenzó años atrás, explicó el ascenso del Partido Acción Nacional (PAN) al poder ejecutivo. El cambio significó para la población la posibilidad de una transición democrática, sensación que fue disminuyendo conforme el sexenio avanzó. La desigualdad fue un problema que continuó presente, así como el aumento de la inseguridad. Si bien Fox fue un presidente que contó con cierta aprobación por parte de la población, su poca acción y resolución de problemas importantes en el país afectó la popularidad del candidato de su partido, Felipe Calderón, durante la contienda presidencial del 2006.

La llegada de Felipe Calderón a la presidencia (2006-2012) estuvo marcada por la controversia electoral que surgió frente a su principal contendiente, Andrés Manuel López Obrador. Una de sus promesas de campaña, así como principal proyecto durante su mandato, fue combatir el problema de la inseguridad en el país mediante la declaración de la guerra contra el narcotráfico. Es importante destacar, durante este gobierno, la relevancia e injerencia del SNTE dentro del ámbito educativo. Como lo menciona Lorenzo Meyer una de las cuestiones por las cuales Calderón llegó a la presidencia fue debido al apoyo que obtuvo por parte del SNTE, con Elba Esther Gordillo como dirigente y figura central; esto implicó que durante su mandato el Sindicato obtuviera posiciones centrales dentro del sistema gubernamental (2015, pp. 32-33) así

como dentro de las decisiones educativas en el país. Por ello, la SEP junto con el SNTE pudieron establecer en el 2008 el acuerdo conocido como la Alianza por la Calidad de la Educación que estableció diversos ejes de los cuales cabe destacar el de “Formación integral de los alumnos para la vida y el trabajo” (Secretaría de Educación Pública & Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación, 2008, p. 30) en el cual se propuso una reforma curricular dirigida, dentro del marco de una educación de calidad, al desarrollo de competencias y habilidades orientadas a impulsar la productividad y competitividad en las personas.

Durante los gobiernos de Fox y Calderón, surgieron, en el primero, el proyecto de la Nueva Escuela Mexicana y, en el segundo, la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB), la cual implicó la articulación de los planes de estudio desde el preescolar hasta el nivel secundaria (Calderón, 2018, pp. 42-43). La RIEB buscó fortalecer la calidad del sistema educativo a nivel nacional fundamentado en un modelo basado en competencias enfocado, sobre todo, a capacitar a las y los docentes en el país, así como evaluar sus conocimientos y prácticas dentro de las aulas. Con Vicente Fox se creó, en el año 2002, el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) con la finalidad de medir, examinar y evaluar al Sistema Educativo en el país y a la educación básica y media superior. No obstante, fue en la administración de Enrique Peña Nieto, a partir de su propuesta de reforma educativa, que este Instituto adquirió autonomía (Gobierno de la República, *s.f.*, p. 9).

La crisis mundial del 2008, que afectó directamente a México, el aumento de la desigualdad, la migración e inseguridad al final del mandato de Calderón llevó nuevamente, entre otros factores, a que el PRI retomara el control del poder ejecutivo en el 2012. La llegada de Enrique Peña Nieto a la presidencia (2012-2018) supuso para el país el arribo del viejo régimen del cual se creyó haber salido en el 2000. Las condiciones de inseguridad, estancamiento económico y desigualdad eran parte de los retos que su gobierno debía enfrentar y de los cuales la educación se vio afectada. Mediante una nueva reforma educativa, la evaluación docente, encargada al INEE y la SEP, se aplicó en este periodo presidencial de manera más contundente, a diferencia de los dos gobiernos anteriores, y también se reguló, entre otros asuntos, el acceso de las y los profesores a plazas de nuevo ingreso. Lo anterior generó, como lo mencionan Laura Flamand, Rafael Arriaga y Claudia Santizo (2020), desconfianzas y fuertes disputas entre el gobierno y la Coordinadora Nacional de Trabajadores de la Educación (CNTE) debido a que las y

los trabajadores sentían un daño hacia sus derechos laborales y estabilidad laboral, así como una falta de diálogo y comunicación por parte del gobierno.

La contextualización anterior sirve para observar que las reformas educativas posteriores al periodo de Salinas no implicaron grandes cambios a la educación en términos de forma y contenido. Ello no quiere decir que no hubiera ajustes o nuevos enfoques durante estos periodos presidenciales, sino que se dirigieron hacia la evaluación de la educación, así como de las y los actores sociales que intervienen en ella. Asimismo, el Decenio de las Naciones Unidas para la EDS, iniciado en el gobierno de Fox, finalizó durante el mandato de Peña. Es importante mencionar la reforma educativa impulsada con Enrique Peña Nieto puesto que influye de manera directa en el plan educativo del presente gobierno ya que sus planes y programas, así como los LTG siguen en marcha desde entonces. Con Peña Nieto se implantó su proyecto educativo, establecido como el Nuevo Modelo Educativo el cual supuso para la educación una orientación hacia un enfoque humanista basado en la idea de aprender a aprender<sup>17</sup>.

La reorganización que supuso este nuevo Modelo Educativo se dio con base en cinco grandes ejes, dentro de los cuales cabe destacar, para los fines de esta investigación, el primero: el “Planteamiento curricular” (Secretaría de Educación Pública, 2017a, p. 27), que supuso la revisión y el desarrollo de nuevos planes y programas de estudio. Es así como este primer eje menciona:

se introducen las directrices del nuevo currículo de la educación básica, el cual se concentra en el desarrollo de aprendizajes clave, es decir, aquellos que contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes y que les permiten aprender a lo largo de la vida. Adicional a los campos de la formación académica, se incorpora el desarrollo personal y social de los estudiantes como parte integral del currículo, con énfasis especial en el desarrollo de las habilidades socioemocionales. Al mismo tiempo, se otorga a las escuelas un margen inédito de autonomía curricular, con lo cual podrán adaptar los contenidos educativos a las necesidades y contextos específicos de sus estudiantes y su medio. (Secretaría de Educación Pública, 2017a, pp. 27-28)

---

<sup>17</sup> Aunque, cabe recordar y resaltar que, más allá de ser una reforma educativa fue percibida más como política, laboral y administrativa (Flamand et al., 2020; Casanova et al., 2017).

Fue así como en el año 2018 el entonces presidente de la República expresó, durante la ceremonia conmemorativa por el Día del Maestro, que para reforzar a la educación mediante su reforma educativa:

‘(...) durante el Ciclo Escolar 2018-2019 entrarán en vigor los nuevos Libros de Texto Gratuito. Hemos iniciado ya la distribución de casi 200 millones de ejemplares con contenido renovado, y estos materiales llegarán a más de 26 millones de alumnos y un millón y medio de maestros’. (Presidencia de la República EPN, 2018, Párr. 32)

#### ***1.2.4.1 El Currículo del Tercer Grado de Primaria y el LTG de Ciencias Naturales***

Para comprender el contexto actual del libro de Ciencias Naturales, acorde al programa de estudios de la SEP, se hará mención del currículo del tercer grado escolar a nivel primaria así como el perfil de egreso esperado a partir de este Modelo Educativo. Es necesario recalcar la importancia del tercer grado escolar y, por lo tanto, la relevancia de los libros de texto de ese grado. De acuerdo a la Secretaría de Educación Pública (2017b), la importancia de los dos primeros años escolares a nivel primaria radica en que es el momento en el que los y las niñas aprenden a leer y escribir; es decir, están en el proceso de alfabetización en el que no sólo adquieren la capacidad de distinguir sonidos acorde a las letras sino que logran comprender más allá de ello, esto es, al lenguaje mismo y lo que éste implica en las interacciones sociales cotidianas con otras personas y su entorno. Es así que se menciona lo siguiente:

Solo si remontan con éxito este reto y alcanzan un dominio adecuado de la lectura y la escritura, contarán con la herramienta esencial para continuar satisfactoriamente sus estudios. (...) El grado en que se logre determinará en gran medida el futuro académico de los estudiantes a partir del tercer grado de primaria. (Secretaría de Educación Pública, 2017b, p. 69)

Dicho de otro modo, es a partir del tercer grado en el cual comienza el estudio por asignaturas, que aún se mantiene desde el periodo de Salinas, una vez que las y los niños ya han aprendido a leer y escribir, cuestión que cobrará relevancia en el siguiente capítulo. Sin embargo, se agregan también áreas y ámbitos de desarrollo. El mapa curricular (ver **Figura 1**) de la educación básica queda dividido en asignaturas y campos que constituyen el componente de Formación académica; el componente de Desarrollo personal y social se conforma por áreas como

las Artes o Educación socioemocional y física, y, finalmente, el componente de Autonomía curricular constituido por ámbitos adecuados a las características y contextos de acuerdo a cada escuela (Secretaría de Educación Pública, 2017b, pp. 131-132).

**Figura 1**

*Mapa curricular del Modelo Educativo*

**MAPA CURRICULAR**

COMPONENTE CURRICULAR	Nivel educativo						
	PREESCOLAR			PRIMARIA			
	Grado escolar						
	1º	2º	3º	1º	2º	3º	
 Formación Académica	CAMPOS Y ASIGNATURAS	Lenguaje y Comunicación			Lengua Materna (Español/Lengua Indígena)		
					Segunda Lengua (Español/Lengua Indígena)		
				Inglés	Lengua Extranjera (Inglés)		
		Pensamiento Matemático			Matemáticas		
 Desarrollo Personal y Social	ÁREAS	Artes			Artes		
		Educación Socioemocional			Educación Socioemocional		
		Educación Física			Educación Física		
 Autonomía curricular*	ÁMBITOS	Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social			Conocimiento del Medio		
					Ciencias Naturales y Tecnología		
					Historias, Paisajes y Convivencia en mi Localidad		
		Ampliar la formación académica			Ampliar la formación académica		
		Potenciar el desarrollo personal y social			Potenciar el desarrollo personal y social		
Nuevos contenidos relevantes			Nuevos contenidos relevantes				
Conocimientos regionales			Conocimientos regionales				
Proyectos de impacto social			Proyectos de impacto social				

\* Definición a cargo de la escuela con base en los lineamientos expedidos por la SEP.

*Nota.* Tomado de *Aprendizajes clave para la educación integral. Plan y programas de estudio para la educación básica* (p. 132), por Secretaría de Educación Pública, 2017b, SEP.

De esta manera, cabe destacar que algunos de los rasgos esperados en el perfil de egreso de las y los alumnos a nivel primaria son, entre otros, la “Exploración y comprensión del mundo

natural y social” (Secretaría de Educación Pública, 2017b, p. 70) en la cual la o el niño “Reconoce algunos fenómenos naturales y sociales que le generan curiosidad y necesidad de responder preguntas. Los explora mediante la indagación, el análisis y la experimentación. Se familiariza con algunas representaciones y modelos” (Secretaría de Educación Pública, 2017b, p. 70). Asimismo, otra de las cualidades esperadas es la del cuidado al medio ambiente en el cual la o el estudiante “Reconoce la importancia del cuidado del medioambiente. Identifica problemas locales y globales, así como soluciones que puede poner en práctica (por ejemplo, apagar la luz y no desperdiciar el agua)”. (Secretaría de Educación Pública, 2017b, p. 71).

Por otro lado, en este Modelo Educativo se especifica que los materiales formativos deben ser asegurados por la SEP de acuerdo a cada nivel educativo, preescolar, primaria y secundaria, y dependiendo de los servicios o propósitos (materiales de consulta o recreación, por ejemplo) así como de los diversos formatos en que éstos se presenten. De esta manera, el currículo se complementa con los materiales educativos, sobre todo con el Libro de Texto. Como se menciona: “La presencia de materiales educativos de calidad y su uso en las escuelas son factores determinantes para la buena gestión del currículo y para apoyar la transformación de la práctica pedagógica de los docentes en servicio”. (Secretaría de Educación Pública, 2017b, p. 125).

Los LTG siguen presentes como un material de formación, aunque no son los únicos, lo que garantiza el acceso a niñas y niños a una educación gratuita y, en el caso de este Modelo Educativo, de calidad. Es así como dentro del Modelo Educativo propuesto en el gobierno de Peña Nieto se busca que el LTG:

sea una base común de la educación nacional. Este se concibe como un instrumento que facilita prácticas educativas diversas y pertinentes al presentar contenidos curriculares seleccionados, ordenados y expuestos de una forma didáctica; ayude a estructurar el tiempo y el trabajo en el aula; y contribuya a reelaborar la cultura de los alumnos. Al vincularse con otros materiales educativos que apoyan, extienden y profundizan los contenidos curriculares, el libro de texto gratuito dejará de concebirse como un único manual para el aprendizaje. En tanto se vayan dando las condiciones para hacer factible la presencia permanente de los otros materiales educativos con los que habrá de vincularse, **el libro de texto será la herramienta esencial de aprendizaje** [énfasis agregado], si bien gradualmente tendrá que superarse esta restricción. (Secretaría de Educación Pública, 2017b, p. 126)

Respecto a los programas de estudio de la educación básica, el área de formación académica que interesa destacar aquí es la de “Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social” (Secretaría de Educación Pública, 2017b, p. 327) que se constituye por diversas disciplinas relacionadas a las Ciencias Sociales y las Naturales. En estas asignaturas, según cada grado escolar, uno de los objetivos es que las y los alumnos “adquieran una base conceptual para explicarse el mundo en que viven, que desarrollen habilidades para comprender y analizar problemas diversos y complejos” (Secretaría de Educación Pública, 2017b, pp. 328-329). Entre estos problemas, figura el tema sobre el medio ambiente.

Una de las asignaturas para el tercer grado correspondiente a esta área de formación, y que toca el tema sobre la naturaleza y el medio ambiente, es la de *Historias, paisajes y convivencia en mi localidad*, que integra conocimientos sobre Cívica y ética así como elementos de Geografía e Historia adecuados a cada estado de la República Mexicana y que sirve, asimismo, como un preámbulo para los ciclos posteriores de estas asignaturas señaladas. Como lo menciona la SEP:

En esta asignatura se continúa el acercamiento gradual hacia el conocimiento personal, las relaciones con los otros y con el medioambiente, para contribuir a formar estudiantes capaces de comprender el entorno en el que se desenvuelven. Mediante la indagación de las características del lugar donde viven y de la vida cotidiana del presente y del pasado, se busca favorecer el desarrollo de habilidades, conocimientos y valores para la toma de decisiones responsables, encaminadas al autocuidado y a la convivencia respetuosa y pacífica con la naturaleza y la sociedad. (2017b, p. 345)

Sin embargo, es aquí donde también se comienza formalmente, y hasta el sexto grado, el estudio de la asignatura *Ciencias Naturales y Tecnología*. Se puede observar en el programa de estudios y en el libro de Ciencias Naturales que es donde se le dará relevancia al tema de la naturaleza y el medio ambiente. Es así como la asignatura de Ciencias Naturales significa para este programa de estudios lo siguiente:

**La ciencia y la tecnología son actividades humanas esenciales para la cultura**, que están en constante construcción, evaluación, corrección y actualización. Son fundamentales **para entender e intervenir en el mundo en que vivimos**, relacionar en estructuras coherentes hechos aparentemente aislados, construir sentido acerca de los fenómenos de la naturaleza, **acrecentar el bienestar de la humanidad** y enfrentar los

desafíos que implican (...) y **alcanzar el desarrollo sustentable y revertir el cambio climático** [énfasis agregados].

La educación básica debe inspirar y potenciar el interés y disfrute del estudio, e **iniciar a los estudiantes en la exploración y comprensión de las actividades científicas y tecnológicas, la construcción de nociones y representaciones del mundo natural y de las maneras en cómo funciona la ciencia** [énfasis agregado] (...).

La intención sustantiva del estudio de las ciencias es coadyuvar en la formación de una ciudadanía que participe democráticamente, con fundamentos y argumentos en la toma de decisiones acerca de asuntos científicos y tecnológicos de trascendencia individual y social, vinculados a la promoción de la salud y **el cuidado del medioambiente, para que contribuyan en la construcción de una sociedad más justa con un futuro sustentable** [énfasis agregado]. (Secretaría de Educación Pública, 2017b, p. 355)

### *1.2.5 El Presente y Futuro de los Planes y Programas de Estudio y los LTG en México*

Tras su participación en las dos contiendas presidenciales anteriores, fue en el 2018 que Andrés Manuel López Obrador llegó a la presidencia de México mediante un nuevo partido político, fundado por él, llamado Movimiento de Regeneración Nacional (Morena). Tras un sexenio lleno de controversias, como casos de corrupción ligados a gente muy cercana a Peña Nieto o el aumento de la desigualdad y la violencia, el proyecto político de López Obrador llegó y se mostró como distinto al de los gobiernos anteriores. Fue así como él presentó su promesa de campaña, y de gobierno, llamada la Cuarta Transformación la cual propone, principalmente, el combate a la corrupción y la pobreza, el rechazar toda política neoliberal e implementar una de austeridad gubernamental.

Por lo tanto, su proyecto supuso un cambio hacia la educación. Es por ello que se echó para atrás la reforma educativa impulsada por Peña Nieto y se disolvió el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) y en su lugar se creó, en octubre del 2019, la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación. Esta Comisión forma parte de la Nueva Escuela Mexicana y es un organismo público descentralizado que tiene por función coordinar al Sistema Nacional de Mejora Continua de la Educación (Gobierno de México, *s.f.*). No obstante, los planes y programas de estudio pertenecientes al Modelo Educativo de Peña Nieto se han mantenido hasta

la fecha de la misma manera e inclusive, debido a la derogación de la reforma, son los establecidos durante el gobierno de Calderón. Tal como lo menciona el Acuerdo número 15/06/19, emitido por el ex secretario de educación del actual gobierno, Esteban Moctezuma, que refiere a los acuerdos de los dos gobiernos anteriores, el Acuerdo 592 decretado en el 2011 dentro del cual se establece la Articulación de la Educación Básica que determinó los planes y programas de estudio de todos los niveles de educación básica, así como el Acuerdo 12/10/17 referente a la nueva propuesta curricular en los planes y programas de estudio de la educación básica, aprendizajes clave para la educación integral:

Que en tanto se revisa y elabora un nuevo planteamiento curricular que dé cabal cumplimiento a lo mandado en el DECRETO, resulta necesario mantener para los grados de tercero, cuarto, quinto y sexto de educación primaria y tercero de educación secundaria la convivencia de los planes y programas de estudio establecidos en los ACUERDOS 592 y 12/10/17 (Secretaría de Educación Pública, 2019a, Párr. 8).

Es importante mencionar a la nueva Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación ya que es responsable de, entre otras funciones, mejorar los objetivos de la educación inicial así como a los planes y programas de estudio de la educación básica, media superior y, de igual manera, a la educación inclusiva y de las y los adultos (Gobierno de México, *s.f.*, Párr. 2 viñeta 6). Sin embargo, desde julio del 2021 hasta diciembre del mismo año se llevó a cabo el proceso de elaboración del Plan y los Programas de Estudio para la Educación Básica dentro del cual se construyeron equipos de trabajo integrados por investigadores e investigadoras, especialistas y docentes de instituciones externas, dependencias de gobierno, dentro de las que vale la pena destacar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), así como siete unidades de la SEP (Secretaría de Educación Pública, 2022a). Para el año 2022, se convocó nuevamente, del periodo del 31 de enero al 25 de marzo, a las y los diversos actores involucrados en la educación básica, media superior y normal de todo el país a participar en las Asambleas para el análisis del Plan y los Programas de Estudio para el diseño de los Libros de Texto Gratuitos para la Educación Básica (Secretaría de Educación Pública, 2022a).

Posteriormente, con la colaboración de personajes como titulares, profesores, profesoras, estudiantes y familiares de cada estado de la República, así como especialistas de diversas instituciones educativas y de investigación, organizaciones de la sociedad civil, personas de

pueblos indígenas y afromexicanos y miembros pertenecientes a los sectores de artes y cultura (Secretaría de Educación Pública, 2022b), se creó el Plan de Estudio de educación preescolar, primaria y secundaria. Este Plan muestra cuatro componentes que conectan toda la organización curricular<sup>18</sup>, y de los cuales vale destacar el de “Integración curricular” (Secretaría de Educación Pública, 2022b, p. 4). Este elemento se constituye por, lo que se le nombró como, campos formativos que implican una integración de saberes y conocimientos con la finalidad de concebir la realidad desde diferentes perspectivas y sentidos (Secretaría de Educación Pública, 2022b).

Es importante destacar que, derivado de esta integración curricular, lo que se pretende es quitar la enseñanza por medio de asignaturas para integrar a los conocimientos y saberes, y así evitar la fragmentación del proceso de aprendizaje y enseñanza (Secretaría de Educación Pública, 2022b), lo que implica una decisión y un cambio importante dentro de la educación formal en el país que no se hacía desde el gobierno de Salinas de Gortari. Estos campos formativos son: “Lenguajes”, “Saberes y pensamiento científico”, “Ética, naturaleza y sociedades” y “De lo humano a lo comunitario” (Secretaría de Educación Pública, 2022b, p. 127). Del perfil de egreso derivado de este Plan vale la pena mencionar el siguiente aspecto:

Se perciben a sí mismas y a sí mismos **como parte de la naturaleza** [énfasis agregado], conscientes del momento que viven (...) y la importancia de entender que el medio ambiente y su vida personal son parte de la misma trama, por lo que entienden la prioridad de relacionar el cuidado de su alimentación, su salud física, mental, sexual y reproductiva con la salud planetaria desde un visión sustentable y compatible. (Secretaría de Educación Pública, 2022b, p. 86)<sup>19</sup>

Se planea que los nuevos LTG se implementen durante el ciclo escolar 2023-2024. Sólo hasta entonces se podrá ver si los contenidos de los nuevos libros y, ahora, campos formativos han cambiado y si estos muestran ser efectivos. Aquí el hacia dónde se oriente la idea de lo *sustentable* será la clave para identificar si el próximo Plan de Estudios se inclina hacia una educación ligada al desarrollo sostenible, dominante, o hacia una EA emergente y crítica.

---

<sup>18</sup> A su vez en cada componente se abordarán siete ejes articuladores que son: “Pensamiento crítico”, “Artes y experiencias estéticas”, “Interculturalidad crítica”, “Igualdad de género”, “Apropiación de las culturas a través de la lectura y la escritura”, “Inclusión” y “Vida saludable” (Secretaría de Educación Pública, 2022b).

<sup>19</sup> Sin embargo, pareciera que esta orientación, respecto al aprendizaje de los temas de la salud del cuerpo y del medio ambiente y la sustentabilidad, no refleja una modificación o cambio respecto a lo planteado en el actual Plan y programas de estudio de la educación básica, e incluso fue algo que se planteó desde el gobierno de Salinas.

### 1.3 Síntesis

Como se ha podido observar, cada una de las reformas educativas ha integrado la visión y el proyecto educativo que cada presidente ha querido llevar a cabo dentro de su periodo administrativo. Algunas de las continuidades persistentes en la estructura de los planes y programas de estudio desde el periodo de Salinas son las siguientes: la división de los temas en asignaturas y la prevalencia dentro del libro de Ciencias Naturales de temas centrales como la salud y el cuidado personal y hacia el medio ambiente. Las reformas educativas han supuesto que el gobierno, renovado cada seis años, reafirme su control sobre la educación, frente a otras instituciones o actores sociales, así como para que pueda adecuarla y dar respuesta ante otras demandas sociales, políticas o económicas en el país.

Es por ello que reformar los planes y programas de estudio ha sido fundamental desde López Mateos hasta la fecha. Y aquí la importancia que tienen los LTG para imprimir la visión de cada gobierno sobre lo que la educación en México debe ser, así como lo que se espera que sean las y los ciudadanos en el presente y futuro. En los libros se plasman los valores, las acciones, el conocimiento y la visión de mundo acordes no sólo al contexto global, sino a la situación política, económica, productiva, ideológica y cultural del país. Y es esto lo que pondrá en cuestión en esta investigación, no sin antes reconocer la gran importancia que los LTG también han supuesto para la educación en México y lo que ellos representan: la promoción de una educación pública, gratuita y laica a la que las niñas, niños, jóvenes y adultos de todas partes del territorio han podido tener acceso. Y para lograr que la educación sea lo más completa posible y pueda atender demandas actuales del país, es imprescindible la crítica de sus planes y programas de estudio para poder mejorar los contenidos educativos en el país.

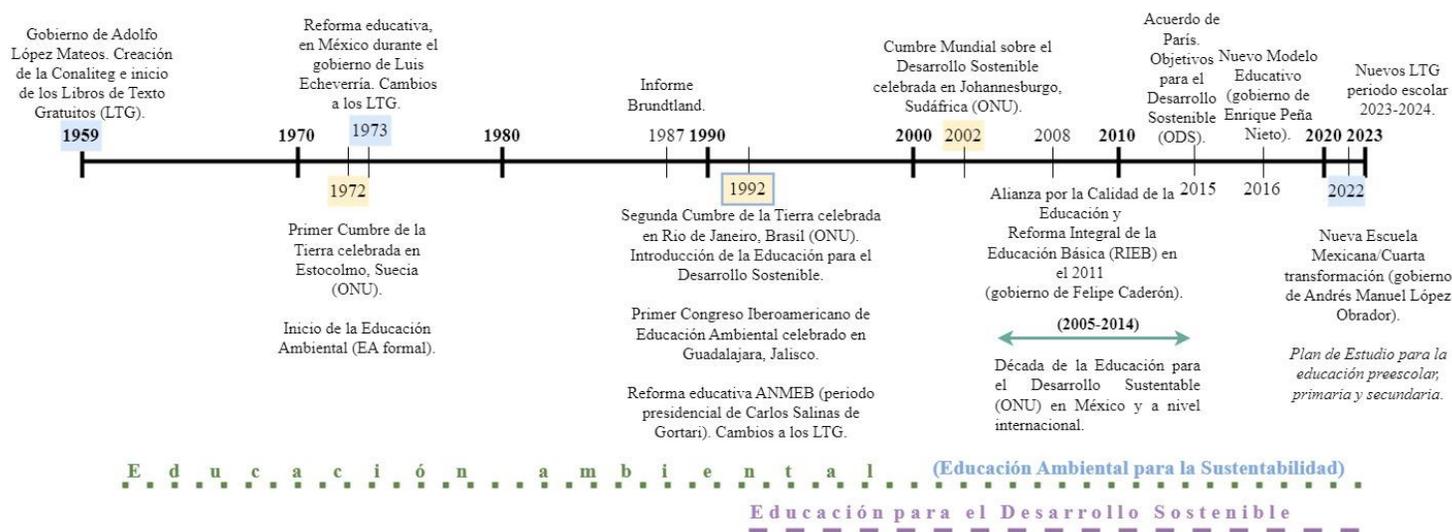
Es importante mencionar que esta tesis no se centra en dar una valoración sobre la educación en México a nivel general, sino en el estudio de un instrumento que es utilizado en el proceso educativo escolar, formal e institucional, en México, que transmite ciertas representaciones sociales sobre la naturaleza. La información dada en este capítulo, desde la Educación Ambiental hasta los Libros de Texto Gratuitos, se emplea como contexto y como recurso de análisis a lo largo de esta investigación.

Para finalizar, se sintetizan los datos más relevantes contenidos en este apartado. Al entender a la EA como un campo diverso, lleno de conflictos, debates, propuestas, en el que lo formal se puede combinar con lo informal o no formal, entre otras posibilidades, se puede observar

en la **Figura 2** tres momentos importantes en México y alrededor del mundo. Estas son las tres cumbres de la tierra organizadas por la ONU en 1972, 1992 y 2002.

## Figura 2

*Datos relevantes en torno a los LTG y la educación sobre la naturaleza y el medio ambiente en México*



Estas cumbres impusieron un modelo dominante sobre lo que la educación sobre el medio ambiente debía y aún debe de ser, y en las cuales se puede observar el giro de una EA hacia una EDS, lo que conllevó una desestabilización sobre lo ya trabajado, consensado y conformado dentro del campo de la EA en México y la región latinoamericana. Esto puso también sobre la mesa la discusión de si realmente la EDS venía a rectificar y superar a la EA o si, más bien, era una adecuación de la educación al modelo económico capitalista bajo la supuesta preocupación por el cambio climático y la desigualdad social. Es importante recordar que la EA, con sus respectivos matices, comenzó en México y la región siendo crítica. Conforme la llegada de la EDS y la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible, se han implementado nuevas perspectivas como la de la EA para la Sustentabilidad para abrazar la idea de la *sustentabilidad* sin dejar de lado y poder dar continuidad a la EA.

Dentro de este contexto, se puede situar a la historia de los LTG en México desde su origen en 1959, a partir de la creación de la Conaliteg en el gobierno de Adolfo López Mateos. Se puede ver que las reformas, en el gobierno de Echeverría y de Salinas de Gortari, respondieron al cambio social, político y económico de México y el mundo. Ya en el gobierno de Salinas el *Desarrollo sostenible* o, en algunos casos, *Desarrollo sustentable* es un eje para la planeación de la educación

que se puede observar con mucha mayor notoriedad, al menos en el discurso, en los posteriores gobiernos posteriores. Durante el actual gobierno de López Obrador se ha planteado y realizado un nuevo plan de estudios para el nivel básico de la educación con la finalidad de integrar el conocimiento en campos formativos y dejar de lado las asignaturas. Por lo pronto, la tarea de esta investigación es estudiar y analizar qué representaciones sociales sobre la naturaleza se plasman en los LTG señalados y qué es lo que nos dicen sobre la educación, en su aspecto más formal en México, y hacia dónde es se ha pretendido orientar a los y las estudiantes desde hace ya varias generaciones atrás y hasta la fecha.

## **Capítulo 2. La Ciencia Moderna y su Injerencia en la Representación Social de la Naturaleza y su Discurso**

El objetivo de este capítulo es detallar el contexto mediante el cual surge la representación sobre la naturaleza, así como lo que conlleva socialmente su integración al sentido común. De este modo, se pretende dar cuenta de las implicaciones teóricas, prácticas y, por lo tanto, sociales que tiene el conocimiento científico en la comprensión del mundo natural y social al igual que en el actuar reflexivo de las personas desde su formación escolar. Asimismo, es importante destacar cómo la ciencia es, como cualquier otro campo social, un espacio atravesado por el poder y las jerarquías; no obstante, dentro de las sociedades occidentales es la forma de conocimiento dominante, generadora de discursos legítimos y saberes autorizados sobre la naturaleza que se imponen sobre otras formas de saber, lo que tiene repercusiones importantes en todos los ámbitos de la vida social-natural y que se reflejan en el lenguaje y, por consiguiente, en la enseñanza escolar.

El capítulo consta de tres partes, cada una dividida en varias secciones. En la primera se desarrollará, a partir de los planteamientos hechos por la teoría crítica, sobre todo por autores como Max Horkheimer y Herbert Marcuse, la cuestión de cómo, históricamente, la ciencia ligada con la técnica han influido y contribuido, como engranajes funcionales de las sociedades industriales, a la sistematización, operacionalización, y por lo tanto, a la instrumentalización y dominación de la naturaleza así como de las y los seres humanos. A partir del debate y distinción entre la teoría tradicional y la teoría crítica, se dará cuenta cómo es que la ciencia y el positivismo han contribuido a definir a la naturaleza y a abonar a lo que Marcuse llamó como el carácter unidimensional del pensamiento y la acción de las personas dentro de la modernidad.

Posteriormente, a partir de Pierre Bourdieu y otros autores y autoras, se dará paso al análisis de la ciencia como un campo social atravesado por el poder y constituido por personas previamente socializadas por la lengua oficial de la nación a la cual pertenecen, la cual está impregnada de valores, reglas y juicios. Asimismo, se examinará el poder simbólico que tienen los campos científicos, como productores de conocimiento y capital simbólico, dentro de los espacios sociales, los cuales generan una autoridad simbólica que se impone sobre otras formas de saber y que, a su vez, generan lo que Bourdieu describió como violencia simbólica. A partir de esta discusión, se

establecerá cómo todas estas luchas e imposiciones discursivas se reflejan y objetivan en el lenguaje y, con ello, en las formas de pensar, ser y actuar de las personas.

Finalmente, a través de la fenomenología de Alfred Schütz, se dará cuenta cómo todo lo descrito, dentro del capítulo, se cristaliza en los LTG, los cuales son vehículos de significados que transmiten a los y las niñas, de un país como México, aquellas representaciones, normas y valores revestidos de más poder. De esta manera, el propósito es observar cómo las luchas simbólicas y discursivas, así como ciertos valores, afectividades y visiones de mundo hegemónicas, derivadas, en parte, del conocimiento científico, se materializan dentro de los LTG, en especial en el de Ciencias Naturales. Con ello, los LTG se constituyen en acervos de conocimiento social que día con día aprenden las niñas y los niños mexicanos, y de los cuales ellos y ellas integrarán a sus propios acervos de conocimiento, lo que les permitirá guiar sus interacciones sociales con otras personas y el entorno.

## **2.1 El Carácter Instrumental de la Ciencia Moderna desde el Enfoque de la Teoría Crítica: la Definición e Intervención Humana sobre la Naturaleza**

### ***2.1.1 El Positivismo como Parteaguas del Pensamiento Científico Moderno***

En Francia, durante el siglo XIX, Claude Henri de Rouvroy mejor conocido como el Conde de Saint Simon junto con su discípulo Auguste Comte establecieron las bases del pensamiento filosófico-teórico conocido como el positivismo. Si bien tiempo después, los dos autores tomaron caminos separados, tanto a nivel personal como en sus posturas teórico-políticas, lo que ambos compartieron fue la idea central del arribo del progreso científico, y por lo tanto social, en el devenir histórico de la civilización y la humanidad.

Sin embargo, los antecedentes del positivismo nos llevan a algunas generaciones atrás de Saint-Simon y Comte. En 1620 Francis Bacon publicó su obra *Novum organum*, en la cual enunció que para poder dominar a la naturaleza, como forma de alcanzar la felicidad, era importante primero obedecerla, o entenderla (Xirau, 1998). Propuso la lógica del razonamiento inductivo, el cual supone la búsqueda de regularidades a partir de la experiencia sobre casos particulares que posteriormente llevan a establecer leyes generales sobre la naturaleza. Tal como lo describió Ramón Xirau, la ciencia que propuso Bacon es operatoria, aspecto que cobrará notoriedad más adelante, en la cual “las leyes establecidas deberán tener resultados prácticos, una ciencia, en fin,

que es a la vez, teoría y práctica, pensamiento y técnica, interpretación y aplicación”. (1998, p. 254).

El antecedente expuesto en el párrafo anterior es relevante puesto que en Saint Simon y Comte se puede observar la herencia del pensamiento de Bacon, entre otros filósofos y científicos tales como Descartes, Newton o Galileo, en tanto que ambos pensadores concordaron con la postura sobre la ciencia como la guía del pensamiento o la inteligencia humana. Esto se debe a que a los dos autores les tocó presenciar y teorizar el arribo y dominio del pensamiento científico en la sociedad en la que vivieron y la cual se perfilaba a ser industrial. De ahí la importancia, para ellos, de trasladar el método científico no sólo al orden natural sino al social con la finalidad de conocer, comprender, clasificar y ordenar al intelecto, la naturaleza y la sociedad, lo cual conduciría hacia el progreso de la humanidad.

Mediante su ley de la sucesión de las ciencias, así como, y sobre todo, en su ley de los tres estados, Comte (2004) explicó cómo es que el arribo y el perfeccionamiento de cada una de las ciencias positivas, desde la física hasta la sociología, implicaba así la transición hacia el estado positivo, el cual era necesario acelerar para que pudiera establecerse definitivamente una sociedad positiva o, para el caso de Saint Simon, una sociedad industrial-científica. Fue así como Comte encontró necesaria la aplicación del método usado por las ciencias positivas, tales como la física, la química y la biología, al estudio de lo social o lo que él llamó sociología. Esta fue su propuesta para romper contra todo pensamiento metafísico y teológico, relacionados al pasado, y, de esta manera, poder acelerar la reforma social que el pensamiento científico traería consigo. Así como él lo indicó: “se advierte también que los progresos de las ciencias y los de las artes han dependido unos de otros por incontables influencias recíprocas, y además todos han estado estrechamente unidos al desarrollo general de la sociedad humana”. (Comte, 2004, p. 91).

En este sentido, Comte llegó más allá de los empiristas como Bacon ya que, lejos de hacer una filosofía del conocimiento, propuso aplicar el método científico a todo hecho natural o social. Pero para ello, era necesario contar con el progreso y los conocimientos previos de las ciencias positivas más generales, las cuales ya habían podido concretarse y establecer sus propios métodos e instrumentos. A partir de ello, Comte (2004) consideró la existencia de una especialización de las ciencias; es decir, una división del trabajo científico cada vez más avanzado. Propuso la unidad del método o «monismo metodológico», esto es, la afirmación de que aquello que caracteriza y unifica a las ciencias es el empleo del mismo método, denominado por eso «método científico».

Es así como para Comte que el conocimiento que lleva a conocer a la realidad no se obtiene por ningún otro medio más que por el del método científico, el cual aplica el razonamiento y la observación de los hechos para la búsqueda de leyes efectivas.

Comte (2004) reconoció en Bacon o Descartes el primer arranque del estado positivo y el comienzo del perfeccionamiento de las ciencias. Coincidió con su idea de la necesaria búsqueda de leyes efectivas para guiar el entendimiento y la comprensión de los fenómenos naturales y sociales. De ahí la preponderancia del conocimiento científico sobre otras formas de conocer, y mediante la subordinación de la imaginación, las creencias, valores, dogmas, especulaciones o conjeturas de las cuales, si bien para el autor eran necesarias en un primer momento del pensamiento humano, llegaba el momento de desprenderse para poder conocer de forma verdadera, real o positiva.

A pesar de la propuesta teórica de Comte, un aspecto importante a destacar en la de Saint Simon es el hecho de que, si bien ambos pensadores conectaron un cierto tipo de pensamiento a una época específica, o estado para el caso de Comte, fue él quien esbozó la idea de la correspondencia entre un sistema de pensamiento o ideas a una forma material de producción dominante dentro de un tipo de sociedad particular. Si bien ninguno de los dos fue lo suficientemente crítico con respecto a su época, puesto que apenas presenciaban los cambios, la idea principal que va a permitir desarrollar este capítulo se encuentra ya en lo indicado por Saint Simon: a una forma social y material de producción le corresponde una forma de pensamiento o ideas (Iglesias et al., 2001, p. 231). Por otra parte, fue la teoría de Auguste Comte la que marcaría para el conocimiento científico moderno la justificación filosófica, teórica y práctica, de sus métodos y aplicaciones en las sociedades industriales.

### ***2.1.2 El Positivismo Lógico como la Justificación del Conocimiento Científico Moderno***

De los años veinte hasta los treinta del siglo pasado existió un grupo nombrado a sí mismo como el Círculo de Viena, influenciado por la concepción de Comte sobre la ciencia y fundado en torno a su figura central, el filósofo y científico, Moritz Schlick. La perspectiva teórica que elaboraron filósofos como Rudolf Carnap, Otto Neurath, Hans Hahn, Karl Menger, entre otros personajes, y posteriormente concretados como un movimiento organizado, se le conoció como positivismo o empirismo lógico o, de igual manera, neopositivismo (Ayer, 1965).

Esta perspectiva filosófica surgió a partir de varias inquietudes sobre el papel que la filosofía debía jugar dentro del conocimiento moderno. Es decir, nació a partir de la preocupación de prestar a la ciencia la metodología para poder verificar sus proposiciones o enunciados teóricos, en sus diversos campos, y separarlos de todo conocimiento metafísico mediante el uso de la lógica. Es así como la filosofía, para el Círculo de Viena, debía prestarse como una herramienta auxiliar para estudiar los contenidos de la teoría científica, por medio del análisis al lenguaje, y así poderlos verificar o validar, así como descartar todo enunciado metafísico carente de sentido. De esta manera, este movimiento responde también al nombre del empirismo lógico porque a partir de la inducción, así como en Bacon, pudieron describir la idea de que todo conocimiento científico se funda *en lo dado*, o en lo *real*, por lo que puede ser verificado mediante la observación directa del mundo.

Cabe remarcar que eran positivistas puesto que, en primer lugar, esperaban, por medio de la lógica, separar al conocimiento científico de todo aquel señalado como metafísico, y, de igual manera, así como Comte, aspiraban a la unidad del método en las ciencias empíricas, es decir, a la idea de que todo conocimiento de carácter científico se debe demostrar y comprobar a partir de la aplicación del método (Guerrero Pino, 2015). En este sentido, la observación otorga al conocimiento científico su carácter de verdad puesto que se basa en lo concreto y perceptible. Esto convierte a los enunciados, observacionales y teóricos, de la ciencia en verdaderos y reales porque dicen algo sobre el mundo. Como lo menciona Germán Guerrero Pino:

Para los empiristas lógicos hay una diferencia de naturaleza entre la ciencia (...) y la metafísica: las ciencias han mostrado a lo largo de su desarrollo que efectivamente proporcionan un verdadero conocimiento acerca de la realidad (natural, psíquica y social), en tanto que la metafísica se ha caracterizado por proponer distintos sistemas de realidades transfenómicas o trascendentes a la naturaleza que observamos y experimentamos, los cuales finalmente resultan inaccesibles, incontrastables y, en definitiva, puras ficciones. (2015, p. 261)

La observación, para ellos, era el criterio de demarcación entre la ciencia y la metafísica. Es por ello que vale la pena citar el pensamiento de Rudolf Carnap, uno de los integrantes de este Círculo, quien detalló, en primer lugar, el papel auxiliar que debía jugar la filosofía y, en segundo,

mostrar el porqué era necesario que cumpliera con esta función para acercarse al conocimiento considerado como verdadero. Dice Carnap respecto a la filosofía:

¿qué le queda a la filosofía si todas las proposiciones que afirman algo son de naturaleza empírica y pertenecen por tanto a la ciencia fáctica? Lo que queda no son proposiciones, no es una teoría ni un sistema, sino exclusivamente un *método*, esto es, el del análisis lógico. Con antelación se mostró el uso negativo de este método: sirve para la eliminación de palabras asignificativas y de pseudoproposiciones carentes de sentido. Mediante su uso positivo sirve para el esclarecimiento de los conceptos significativos y de las auténticas proposiciones, **sirve para la fundamentación lógica de la ciencia fáctica y de la matemática** [énfasis agregado]. (Carnap, 1965, p. 84)

El término *metafísica* adquiere un significado peyorativo o, como lo mencionó Carnap, *negativo* en tanto que este último alude a lo que no es esencial, evidente o comprobable. Es decir, a lo que no es significativo puesto que no responde a la realidad o carece de una relación con lo concreto del mundo de «lo dado»:

Las investigaciones de la lógica aplicada o de la teoría del conocimiento, cuyo propósito es esclarecer por medio del análisis lógico el contenido cognoscitivo de las proposiciones científicas y, a través de ello, el significado de las palabras que aparecen en dichas proposiciones, conducen a un resultado positivo y a uno negativo. El resultado positivo es elaborado en el campo de la ciencia empírica: se esclarecen los conceptos particulares de distintas ramas de la ciencia, se explicitan tanto sus conexiones lógico-formales como epistemológicas.

En el campo de la *metafísica* (...), el análisis lógico ha conducido al resultado negativo de que *las pretendidas proposiciones de dicho campo son totalmente carentes de sentido*. (Carnap, 1965, p. 66)

Si bien dentro de la filosofía de la ciencia, las ciencias naturales así como las sociales y en particular por parte de personajes como Karl Popper y Thomas Kuhn, quien fue un parteaguas en la concepción de lo que es la ciencia con relación al contexto histórico y social, la teoría derivada del Círculo de Viena fue muy criticada, especialmente hacia su análisis lógico aplicado a los enunciados científicos y su criterio de verificabilidad, la contextualización anterior sirve para comprender la postura moderna sobre la naturaleza a partir de la perspectiva de la objetividad y la

validez del conocimiento científico. Es decir, da cuenta de cómo es que pensamos la ciencia actualmente en nuestra cotidianidad. Esto es, como la única vía para conocer el mundo debido a que se funda en la idea de la racionalidad en donde lo observable, lo comprobable y lo objetivo puede guiarnos hacia la verdad del mundo y de la o el ser humano. Como lo explica Luis Villoro, el cientificismo será un rasgo característico del pensamiento moderno, es decir, toda propensión de medir y validar cualquier justificación racional mediante la racionalidad científica (2010, p. 122). Y es esto con lo que polemiza la teoría crítica, en especial la de Herbert Marcuse en su obra *El hombre Unidimensional*.

### ***2.1.3 Del Pensamiento Positivo al Negativo en la Sociedad Unidimensional***

En 1923, a partir de la financiación de su padre, Félix Weil junto con Albert Gerlach formaron un lugar dentro del cual podrían dar un marco fijo a las discusiones marxistas conocido como el Instituto de Investigaciones Sociales en la Universidad Goethe ubicada en Frankfurt, Alemania (Gabás, 2000). Como lo menciona Raúl Gabás (2000), la dirección del Instituto le fue dada a Gerlach, propuesto por Félix Weil; sin embargo, su repentina muerte hizo que la dirección pasara al profesor marxista Carl Grünberg. Alrededor de este Instituto se reunieron Max Horkheimer, Theodor Adorno, Karl August Wittfogel, Leo Löwenthal y Friedrich Pollock. No obstante, quien fue más conocido como el director del Instituto fue Max Horkheimer, quien asumió el cargo en 1930 (Gabás, 2000, p.189). De este Instituto surgió, a partir de estos personajes, lo que se conoció como la Escuela de Frankfurt de la cual nació la corriente filosófica social conocida como la teoría crítica. Tal como lo señala Gabás (2000), en 1932 Horkheimer publicó en la revista *Zeitschrift für Sozialforschung* (Revista de Investigación Social) su primer artículo nombrado “Observaciones sobre ciencia y crisis”. En 1937 publicó su artículo “Teoría tradicional y teoría crítica” y en 1944 junto con Adorno escribió *Dialéctica de la Ilustración*, una de las obras más importantes para la teoría crítica. Posteriormente entraron, entre otros personajes, Herbert Marcuse, Erich Fromm y Walter Benjamin.

Basados principalmente en las teorías de Lukács, Marx, Hegel y Freud, este grupo de filósofos se dedicó a analizar y teorizar sobre las condiciones de vida que las sociedades industriales han producido, y en especial acerca del fenómeno de la alienación a partir de Marx. Sus críticas se exacerbaban con la llegada de Hitler al poder en Alemania y, en especial durante su búsqueda de refugio en otros países, entre ellos a Estados Unidos, país al cual llegó Marcuse y del

cual nacería posteriormente su análisis, por ser la gran sociedad industrial capitalista, el cual plasmaría, en 1964, dentro de su obra *El hombre unidimensional*.

Para el momento en el que salió a la luz esta obra, tal como se planteó en el primer capítulo, ya se estaban realizando los primeros esfuerzos de hablar sobre el tema del daño a la naturaleza, como una problemática derivada del proceso de industrialización, así como el intento de entrelazarlo con la educación, lo que sería antecedente, pocos años después, a la realización de la Primer Cumbre de la Tierra en Estocolmo y a la posterior conformación de la EA a nivel mundial. Asimismo, en la década de los sesenta se presentaron diversos movimientos sociales de izquierda en Estados Unidos, y a nivel internacional, derivados del descontento hacia la Guerra Fría, en especial hacia la Guerra de Vietnam, y a las desigualdades entre diversos sectores de la población estadounidense, que desembocarían en movimientos estudiantiles y la conformación de partidos u organizaciones.

Durante el año de 1962 salió la novela científica *Primavera silenciosa* de la escritora y bióloga marina estadounidense Rachel Carson, y dentro de la cual advierte sobre los peligros derivados del uso excesivo y no regulado de pesticidas, como el DDT<sup>20</sup>, en la naturaleza y en las personas. Esta obra fue precursora de diversas discusiones y protestas ecologistas en las cuales se comenzó a plantear una conciencia sobre el daño causado a la naturaleza por parte de los procesos científicos y tecnológicos empleados con la finalidad de dominarla y controlarla. Ella señala:

La rapidez del cambio y la velocidad con la que se crean nuevas situaciones siguen al impetuoso y descuidado paso del hombre más que al paso pausado de la naturaleza. La radiación ya no es simplemente la radiación de fondo de las rocas, el bombardeo de los rayos cósmicos o la radiación ultravioleta del sol (...); la radiación es ahora la creación antinatural del hombre (...). Las sustancias químicas a las que la vida tiene que adaptarse, ya no se reducen sencillamente al calcio, el silicio, el cobre y los demás minerales lavados de las rocas por las aguas y arrastrados al mar por los ríos; son las creaciones sintéticas de la inventiva de la mente humana, fabricadas en los laboratorios y que carecen de equivalentes en la naturaleza.

(...) las nuevas sustancias químicas salen de nuestros laboratorios como un río sin fin: casi quinientas anuales se ponen en uso práctico sólo en los Estados Unidos. (...),

---

<sup>20</sup> Abreviatura de dicloro-difenil-tricloroetano, sustancia sintetizada con propiedades insecticidas (Carson, 2017).

quinientos nuevos productos químicos a los cuales es preciso que el cuerpo del hombre y de los animales se adapte de algún modo cada año (...).

Entre ellos figuran muchos que se emplean en **la guerra del hombre contra la naturaleza** [énfasis agregado]. (Carson, 2017, p. 7)

### ***2.1.3.1 La Ciencia como Proyecto Integrante del Sistema Industrial Avanzado***

La cita anterior ilustra la idea principal de *El hombre unidimensional* de Marcuse, así como el pensamiento de Horkheimer puesto que ambos autores hicieron una crítica al papel que la ciencia ha jugado dentro del sistema de producción material occidental. Es así como, para ellos, fue necesaria la distinción entre teoría tradicional y teoría crítica, la cual sustentaron y defendieron. Para ellos la ciencia ha cumplido un rol fundamental en la dominación hacia la naturaleza y a las y los humanos. La teoría tradicional, es decir la del positivismo de Comte y el Círculo de Viena, ha sido, para estos autores, la base teórica y filosófica que ha fundamentado la idea de la razón instrumental en la ciencia y su validez como la única vía para conocer la realidad y al entorno natural. La ciencia basada desde una perspectiva positiva ha tenido un papel ideológico fundamental en el pensamiento y las acciones cotidianas. Pero ¿qué es lo que explica que la ciencia haya adquirido, junto con la concepción positivista, esta posición ideológica? La respuesta que dieron ambos autores se orientó hacia el momento histórico particular en el cual la ciencia y la filosofía positiva emergieron y se consolidaron como formas de conocimiento dominante, es decir, dentro de las sociedades europeas industriales.

Fue en Europa occidental el lugar en donde históricamente se afianzó el sistema de producción industrial, capitalista, y donde más afloró el pensamiento filosófico y científico moderno, junto con todos sus valores, visiones y prácticas. De esta manera, las sociedades actuales descendieron de la época de la Ilustración y el progreso técnico (Horkheimer, 1973, pp. 136-137), así como también lo hizo la ciencia y el positivismo puesto que fue en este periodo en el cual germinaron hasta llegar al siglo XIX en donde cobraron gran relevancia. Basados en el ideal del *progreso*, el sistema industrial y la ciencia se complementaron y desarrollaron de manera entrelazada: el primero le otorgó el capital y la mano de obra, que son las o los científicos, mientras que la segunda le proveyó el desarrollo de nuevas técnicas, conocimientos, herramientas y aplicaciones. Dice Horkheimer en su obra *Crítica de la razón instrumental*: “La transformación total del mundo en un mundo más de medios que de fines es en sí consecuencia del desarrollo

histórico de los métodos de producción.” (1973, p. 111). Y posteriormente él explica que la indiferencia ante la naturaleza es una manifestación más de la postura pragmática característica de la civilización moderna occidental.

En este sentido, la naturaleza comenzó a ser vista como una herramienta a disposición del hombre. Tal como lo señalaron Adorno y Horkheimer (1998), el proyecto de la Ilustración implicó un desencantamiento sobre el mundo. Desde esa visión sobre la naturaleza, la supuesta superioridad del humano residía en su capacidad de saber (Adorno & Horkheimer, 1998). Esta concepción antropocéntrica sobre la naturaleza, que ve al hombre como centro de todo, así como la idea del carácter verdadero de las teorías científicas nació en la Europa precapitalista y capitalista. Menciona Horkheimer: “el acento recae en el hecho de que esta sociedad capitalista real, que, originada en Europa, se extiende por toda la tierra, sociedad para la cual la teoría afirma ser válida” (Horkheimer, 2003, p. 257).

Marcuse (2021) llegó a una conclusión similar cuando menciona, a lo largo de su obra, que la idea de la *Razón* ha formado parte de un proyecto histórico concreto en el cual se ha construido un mundo asimilado como mundo-objeto. De esta manera, el positivismo encontró las condiciones propicias para desarrollarse en las sociedades tecnológicas e industriales, donde la realidad ha sido entendida en términos científicos (2021, p. 185). Por lo tanto, la ciencia ligada con la técnica ha servido para la reproducción del sistema de dominación. La realidad se vuelve, en este sentido, unidimensional porque controla, limita y define a la naturaleza externa e interna; es decir, al entorno natural y a las personas como seres individuales y en colectivo:

la ciencia, *gracias a su propio método* y sus conceptos, ha proyectado y promovido un universo en el que la dominación de la naturaleza ha permanecido ligada a la dominación del hombre (...). La naturaleza, comprendida y dominada científicamente, reaparece en el aparato técnico de producción y destrucción que sostiene y mejora la vida de los individuos al tiempo que los subordina a los dueños del aparato. Así, la jerarquía racional se mezcla con la social. (Marcuse, 2021, p. 180)

Es importante rescatar, antes de pasar a lo siguiente, la influencia del psicoanálisis en Marcuse. Su obra *Eros y Civilización* (1983), publicada en 1955, es el reflejo de ello y es un antecedente a *El hombre unidimensional*. Basado en los conceptos y teoría de Freud, Marcuse (1983) dio cuenta que el momento actual de la civilización se encuentra dominado por lo que él

nombró como el principio de actuación, de acuerdo al termino freudiano *principio de realidad*. En este principio, el principio del placer le es antagónico puesto que los instintos, o la libido, deben ser insertados en un orden de represión excedente, propio del sistema, para que las personas puedan convertir tanto sus cuerpos como sus mentes en instrumentos útiles para la reproducción del aparato de dominación y de producción, debido a la imposición del trabajo y el esfuerzo y la distribución de la escasez en aras de preservar el aparato de dominación.

De este modo, el control racional de la división del trabajo social implica formas de control más finas sobre el cuerpo y la mente, naturaleza interna, de cada persona mediante la enajenación de su trabajo y la alienación para evitar el goce, el pensar en otras realidades, deseos, afectividades y relaciones. De esta forma, tal como lo explica el autor (1983), al limitar al Eros, al placer y la gratificación, y dar paso a un orden represivo, se desgastan los instintos de vida y se abre camino al fortalecimiento de los impulsos agresivos, violentos, de destrucción y dominación orientados hacia la conquista de la naturaleza. El control de las energías instintivas supone el sometimiento de la naturaleza. La enajenación y alienación conlleva, a su vez, a la destrucción a favor de cubrir las necesidades del mismo sistema de producción mas no las necesidades reales humanas.

### ***2.1.3.2 Teoría Tradicional y Teoría Crítica***

La cita de Rachel Carson, señalada en páginas anteriores, ilustra el pensamiento iniciado por Horkheimer y desarrollado por Marcuse cuando ella indica cómo el cuerpo de las y los humanos así como la naturaleza se adaptan a las cientos de sustancias sintéticas empleadas para matar plagas y, de paso, a todo ecosistema que las filtre, transporte y reintegre. Pero ¿es realmente una adaptación? Como un proceso biológico de los organismos vivos y no vivos, es posible que así sea. Sin embargo, el qué tanto ha influido la estructura social, científica y productiva sobre las y los seres, que les obliga a adaptarse a las condiciones medio ambientales, respondería la mayor parte del planteamiento. Dice así Marcuse:

Nos sometemos a la producción pacífica de los medios de destrucción, al perfeccionamiento del despilfarro, al hecho de estar educados para una defensa que deforma a los defensores y aquello que defienden.

(...) la sociedad industrial avanzada es cada vez más rica, grande y mejor conforme perpetúa el peligro. (2021, p. 31)

¿Pero qué es lo que perpetúa las condiciones de expansión del sistema industrial capitalista así como el aumento exponencial de los peligros hacia el planeta tierra y todo ser que lo habite? Para los autores de la teoría crítica la respuesta surge a partir de la técnica científica. La visión y aplicación del conocimiento científico a los procesos de vida natural y social ha permitido la configuración y la transformación del mundo convertido a un objeto. La idea de la racionalidad transformó la perspectiva de cómo es que el entorno ha sido pensado puesto que posibilitó la justificación para dominarlo, cosificarlo, poseerlo y modificarlo, de acuerdo a los intereses de quienes sustentan el poder del capital, muchas veces bajo el nombre del «progreso». La ciencia cuenta con los métodos, instrumentos, teorías, el lenguaje matemático, la lógica y la autoridad de la objetividad como supuestos necesarios para generar el desencantamiento del mundo y su transformación en un medio. Para Horkheimer y Marcuse la realidad que plantea la ciencia y sustenta el positivismo es la de un mundo de objetos, medios e instrumentos:

El universo del discurso y la conducta que empieza a hablar en el positivismo de Saint-Simon es el de una realidad tecnológica. En él, el mundo-objeto está siendo transformado en un instrumento. Mucho de lo que todavía está fuera del mundo instrumental —la naturaleza ciega, inconquistada— aparece ahora al alcance del progreso técnico y científico. (Marcuse, 2021, p. 185)

La cita anterior permite introducir la necesaria distinción entre la teoría tradicional y la teoría crítica, la cual Horkheimer detalló a partir de su artículo “Teoría tradicional y teoría crítica” y que sirvió como pauta en el pensamiento de Marcuse. Horkheimer (2003) parte con la descripción de lo que la teoría significa dentro del, entonces, momento actual de la ciencia. En otras palabras, él describe cómo es que el positivismo, y en particular el neopositivismo, teorizan sobre la ciencia y lo que ésta debe ser y representar. Él explica cómo se da la idea de la verificación y validación, en la teoría tradicional, al revisar, por medio del método o análisis lógico, que los enunciados teóricos concuerden con la realidad y correspondan con los objetos descritos; de esta manera, todo lo que parezca no coherente es descartado puesto que se halla fuera de la experiencia misma y, por lo tanto, se vuelve inexplicable y metafísico. Lo detalla así:

En la investigación corriente, teoría equivale a un conjunto de proposiciones acerca de un campo de objetos, y esas proposiciones están de tal modo relacionadas unas con otras, que de algunas de ellas pueden deducirse las restantes. Cuanto menor es el número de los

principios primeros en comparación con las consecuencias, tanto más perfecta es la teoría. Su validez real consiste en que las proposiciones deducidas concuerden con eventos concretos. Si aparecen contradicciones entre experiencia y teoría, deberá revisarse una u otra. (Horkheimer, 2003, p. 223)

Horkheimer plantea que la teoría, dentro de la concepción tradicional, recurre a usar constantemente un lenguaje de signos absolutamente matemático. Como partes constitutivas de la teoría, los nombres de los objetos dentro de las experimentaciones se ven cada vez más sustituidos por símbolos provenientes de las matemáticas (2003, p.225). Es decir, la ciencia natural, y hasta la social, se convierte en un ambiente racionalizado en donde todo lo que se teoriza se vuelve una construcción matemática. Y, para el filósofo alemán, aquí es donde entra el debate de la teoría crítica y su carácter negativo.

Pero, antes de pasar al siguiente punto, es necesario explicar cómo es que Marcuse también teorizó al respecto. Al igual que Horkheimer, Marcuse define lo que entiende por lo *positivo* y al positivismo como corriente filosófica del pensamiento moderno, en donde identifica a Saint Simon como uno de sus precursores, y del cual señala tres aspectos fundamentales. En primer lugar, el positivismo valida a todo aquel conocimiento que sea obtenido a través de la experiencia de los hechos por lo que, en segundo lugar, el pensamiento que conoce acerca de la realidad debe estar orientado hacia el modelo de las ciencias naturales o físicas por ser lo más preciso y certero. Y, como último aspecto, por lo tanto, hay una fe en que el progreso del conocimiento se obtiene mediante la orientación hacia este modelo (Marcuse, 2021, p. 185).

Es así como la experiencia se convierte en una especie de fuente de conocimiento y base racional para la producción del pensamiento científico. De esta manera, Marcuse (2021) remarcó que el empirismo permitió que el conocimiento se pusiera en práctica de forma inmediata al no permitir contradicciones y por su intento de describir la realidad de la manera más exacta. Su tendencia a ser progresivo, conforme se mejora y se delimita dentro del campo lógico o matemático, hace que adquiera su carácter positivo: “El análisis, por vía de la corrección y el mejoramiento, termina en afirmación; el empirismo se comprueba a sí mismo como pensamiento positivo”. (Marcuse, 2021, p. 183).

### ***2.1.3.3 Objetividad, Neutralidad e Instrumentalidad en la Ciencia y el Positivismo***

Para la teoría crítica la idea de la separación entre el sujeto y el objeto ha dado paso, por un lado, a la ilusión de la objetividad del conocimiento científico y, por el otro, a su conexión con la idea de la neutralidad con la que, mediante la aplicación de un método, el o la científica perciben al mundo como un objeto distanciado, predecible, calculable y clasificable. No obstante, esta percepción del mundo también llega a las o los filósofos, así como a quienes pertenecen a las sociedades occidentales. El aparente deslinde de la ciencia con otras áreas de producción hace que se piense como libre de valores, creencias o preferencias políticas; en ella no existe la praxis social.

Para Marcuse (2021) la separación entre filosofía y ciencia ha formado parte del proceso histórico y político de la racionalidad tecnológica para la instauración última del predominio de la *Razón*. Esto implicó, al estilo de Comte y el positivismo, el divorcio y depuración de todo proceso y pensamiento científico respecto a las subjetividades para poder dar forma y orden a la sociedad moderna:

El pensamiento científico ha tenido que romper esta unión entre el juicio de valor y el análisis, porque se vio cada vez mejor que los valores filosóficos no guiaban la organización de la sociedad ni la transformación de la naturaleza. (Marcuse, 2021, p. 146)

En este sentido, ni el conocimiento ni la técnica científica son neutrales dentro de las sociedades industriales modernas ni tampoco el empleo de la tecnología, como las máquinas. Para Marcuse (2021) la ciencia y los valores o conocimientos que produce son neutrales sólo en la medida en que están ligados a la realidad tecnológica e industrial de la que son parte. Es decir, siempre y cuando estén insertos dentro de este universo de discurso y acción. Tal como él lo describe: “Sin duda, la racionalidad de la ciencia pura está libre de valores y no estipula ningún fin práctico, es «neutral» a cualesquiera valores extraños que puedan imponerse sobre ella. Pero esta neutralidad es un carácter *positivo*”. (Marcuse, 2021, p. 172).

Bajo un horizonte instrumental de producción intelectual y material, el método científico se presenta como la mejor manera de transformar la realidad. Esto, a su vez, permite establecer una rigidez hacia la naturaleza, externa e interna, bajo el criterio de la objetividad, lo que conlleva su operacionalización, control y dominio mediante el desdibujamiento de sus condiciones subjetivas o cualidades secundarias. De este modo, la ciencia, quien observa, así como la aplicación del método se posicionan desde una perspectiva política de un mundo determinado:

La observación y el experimento, la organización metodológica de los datos, las proposiciones y conclusiones nunca se realizan en un espacio sin estructurar, neutral, teórico.

(...) El método científico que lleva a la dominación cada vez más efectiva de la naturaleza llega a proveer así los conceptos puros tanto como los instrumentos para la dominación cada vez más efectiva del hombre por el hombre *a través* de la dominación de la naturaleza. (Marcuse, 2021, pp. 172-173)

#### ***2.1.3.4 El Mecanismo Operacional de la Ciencia Empleado como Ideología***

Es a partir de la definición de teoría tradicional y su relación con el pensamiento científico que, y como siguiente punto de análisis, ambos autores llegan a la conclusión de que, tanto la ciencia como este tipo de filosofía que le sustenta, son profundamente ideológicos, ya que respaldan a la totalidad que generan las sociedades industriales avanzadas y van muy de la mano con ellas. En su libro *El hombre unidimensional*, Marcuse (2021) explica que en la sociedad contemporánea existen condiciones intelectuales y materiales superiores a las que se han tenido antes, lo que supone una mayor dominación. De esta manera llegó a una de sus ideas centrales. Esto es que, por un lado, la sociedad industrial avanzada incluye en sí misma los elementos para contener todo tipo de cambio cualitativo que genere un futuro alterno, mientras que, por el otro, existen ciertas inclinaciones y fuerzas que pueden romper con esa contención y generar ese cambio. El mundo social-natural se halla dentro de estas dos fuerzas opuestas.

En este sentido, lo que Marcuse (2021) identificó es que esta primera fuerza, la de la contención y dominación, es la que impera sobre la que puede generar el cambio: aquí entra el papel de la ciencia y la teoría tradicional como elementos fundamentales. Para él, las necesidades de la sociedad industrial se convierten en las necesidades y deseos de todas y todos los individuos que la habitan. La promoción de sus intereses, necesidades políticas, su idea de bienestar así como su forma predominante de producción material y tecnológica se respaldan mediante la idea de la racionalidad (Marcuse, 2021).

Es en la discusión del párrafo anterior donde, para el autor, se puede observar el carácter ideológico e irracional de las sociedades industriales ya que, al promover sus propios intereses, lo «racional» siempre se fundamentará dentro de su misma lógica de producción y conocimiento. Esto significa, para Marcuse, que las verdaderas necesidades humanas han sido manipuladas, tal

como lo describió en *Eros y Civilización*, y que existen contenciones, al momento de surgir ciertas resistencias, críticas o propuestas alternativas. Y es aquí donde entra el rol de la ciencia. Dirá el autor:

El gobierno de las sociedades industriales avanzadas y en crecimiento sólo puede mantenerse y asegurarse cuando logra movilizar, organizar, y explotar la productividad técnica, científica y mecánica de que dispone la civilización industrial. (...) esa productividad moviliza a la sociedad entera (Marcuse, 2021, p. 43).

Es así como estas sociedades promueven un sistema de dominación tecnológica, en la cual la construcción de técnicas es fundamental, así como la consecuente producción científica. De esta manera, la razón tecnológica se convierte en una razón política que, para Marcuse, constituye la última etapa de un proyecto histórico en concreto en el que la naturaleza se transforma, organiza y examina como un “simple *material* de la dominación.” (2021, p. 37). Horkheimer dirá: “El principio de dominio es el ídolo al que se sacrifica todo”. (Horkheimer, 1973, p. 115).

Bajo esta lógica de producción material e intelectual, el positivismo adquiere su carácter ideológico y armoniza con el sistema industrial. Es decir, la idea de que la razón supone a la verdad y esto, a su vez, se traduce como *lo real* genera que la razón se vuelva sinónimo de lo real y se convierta en la única vía para poder conocer cómo es que el mundo *es* (Marcuse, 2021). Eso provoca que sean rechazadas y acusadas de metafísicas cualesquiera otras manifestaciones del pensamiento o maneras de conocer al entorno social-natural. Aquí, la idea de que lo real es igual a lo racional se traslada hacia el supuesto de que el mundo de la experiencia es pragmático, por lo tanto, aquello que se observa se puede entender, transformar y usar. Por ello, dentro de esta lógica de producción de conocimiento, la objetividad resulta fundamental para sustentar la idea de la aprehensión de lo real como racional, es decir, la idea de lo que el mundo *es* y nada más (Marcuse, 2021).

En “Observaciones sobre ciencia y crisis” (2003) Max Horkheimer ya había ilustrado esta idea al señalar que, así como la metafísica puede ser ideológica, la ciencia también lo es si encubre las causas reales de la crisis, lo cual es también su crisis misma. Dice así: “Son ideológicas todas las formas de la conducta humana que ocultan la verdadera naturaleza de la sociedad, erigida sobre antagonismos”. (Horkheimer, 2003, p. 19). No obstante, el filósofo alemán señala que examinar la función ideológica de, por ejemplo, las teorías científicas, se ve no en quienes las sustentan sino

en el rol que ellas cumplen dentro de lo social. Es decir, que, en determinadas situaciones o contextos, independientemente de lo elevados, complejos o ciertos que sean sus propios juicios o fundamentos, producen una consecuencia ideológica. Es así como Horkheimer lo describe<sup>21</sup>:

Dentro de la ciencia (...), el momento ideológico suele aparecer menos en la forma de juicios falsos que en su falta de claridad, su ambigüedad, su lenguaje encubridor, su actitud ante los problemas, sus métodos, la dirección de sus investigaciones y, principalmente, en todo aquello frente a lo cual cierra los ojos. (2003, pp. 19-20)

Marcuse (2021) desarrolló y compartió esta idea. Para ambos autores, lo que hace la ciencia, así como el positivismo, es una mera descripción de la realidad a partir de una conciencia que ha tenido, desde su apogeo, un carácter esencialmente burgués, industrial. Es por eso que la ciencia no se ha producido con independencia de la sociedad a la que ha pertenecido. No existe de forma aislada, sino que, como Horkheimer lo menciona y reconoce que es un pensamiento que ya se encuentra en la teoría de Marx, es una fuerza productiva de conocimientos y, por lo tanto, un medio de producción de valores sociales; es decir, que contribuye a formar el modo de vida de la sociedad (2003, p. 15). En este sentido, la ciencia forma parte del conjunto social: está inmersa dentro del proceso de división del trabajo. No obstante, al ser pensada como una forma de producción separada de las conexiones que tiene con el todo del sistema social, se explica a sí misma, por lo tanto, desde una perspectiva posicionada, ideológicamente, como *neutral*. Dice así Horkheimer:

La idea tradicional de teoría es abstraída del cultivo de la ciencia tal como se cumple dentro de la división del trabajo en una etapa dada. Corresponde a la actividad del científico tal como se lleva a cabo en la sociedad junto con todas las otras actividades, sin que se perciba directamente la relación entre las actividades aisladas. De ahí que en esa idea no aparezca la función social real de la ciencia (...) sino solo lo que ella es en esa esfera, separada, dentro de la cual se la produce en ciertas condiciones históricas. (2003, p. 231)

De esta manera, la aplicación de un lenguaje lógico-matemático en la producción del conocimiento científico conlleva a lo que Marcuse (2021) llamó como el cierre de un universo

---

<sup>21</sup> Aunque, como se verá más adelante, cuando se discuta la noción de los campos científicos y las luchas dentro de ellos, es importante tener en cuenta, por ejemplo, el papel que ciertos científicos y científicas han tenido respecto a la denuncia sobre el cambio climático y la inacción gubernamental. En este sentido, ¿se podría plantear la existencia de una ciencia crítica y una tradicional recuperando los elementos de la teoría crítica?

discursivo que ha implicado que, tanto dentro como fuera del ámbito científico, se generen formas rígidas de pensamiento que responden a la visión matematizada y lógica del pensamiento técnico, moderno y occidental. El operacionalismo implica, por un lado, seguir una serie de reglas, a partir de un método, para definir, dar orden y entendimiento al objeto de observación. Por el otro lado, implica, como se había mencionado anteriormente, el relacionar los nombres de las cosas a lo que estas significan en la realidad dada; es decir, se identifican con su función, lo que conlleva a que no se consideren otras acepciones de la cosa nombrada o de la o el sujeto u objeto a describir: “Los nombres de las cosas no sólo son «indicativos de su forma de funcionar», sino que su forma (actual) de funcionar también define y «cierra» el significado de la cosa, excluyendo otras formas de funcionar”. (Marcuse, 2021, p. 116).

De lo anterior se concluye que tanto el método científico como el pensamiento racional implican, como en las proposiciones que enuncia la lógica positiva, un razonamiento dualista. Es decir, aquel que distingue y afirma lo que *es* y excluye o elimina lo que *no es*. Es así como el sociólogo alemán (2021) explicó a partir de las ideas del filósofo Edmund Husserl cómo es que la matematización del mundo de la vida, conocido en alemán como el *Lebenswelt*, conllevó a construir la ilusión de una verdad y una realidad ideal total, universal e independiente que encaminó a que se pensara como posible el cálculo exacto de todas aquellas particularidades aún por comprender del entorno. Los símbolos matemáticos, las construcciones lógicas, el uso de operaciones o fórmulas funcionan como un velo que representa, pero, a su vez, encubre la realidad. Esto conlleva a que el mundo sea percibido desde una determinada manera:

La abstracción científica de lo concreto, la cuantificación de las cualidades, que da exactitud tanto como validez universal, envuelven una experiencia concreta específica de la *Lebenswelt*: un modo específico de «ver» el mundo. Y este «ver» a pesar de su «puro», desinteresado carácter, es ver sin un determinado contexto práctico. (...) La ciencia galileica es la ciencia de la anticipación y proyección metódica y sistemática. Pero (...) de una anticipación y proyección específicas, o sea, aquella que experimenta, abarca y configura el mundo en términos de relaciones calculables, predecibles, entre unidades exactamente identificables. **En este proyecto, la cuantificación universal es un prerrequisito para la dominación de la naturaleza** [énfasis agregado]. (Marcuse, 2021, p. 178)

Todo lo descrito sobre la ciencia, así como sus mecanismos de operar, contribuye, dirá Marcuse (2021), a la construcción de una realidad tecnológica que, vista a gran escala, por sus características intrínsecas está posicionada políticamente. De esta manera, el *progreso* jamás se definió en términos neutrales puesto que estaba orientado hacia fines específicos que contribuyeron a hacer del avance científico y tecnológico instrumentos para preservar al sistema establecido. Esto nos lleva al último punto de la reflexión. La *Razón*, en este sentido, es dominación. Si bien la lógica ha estado presente, históricamente, dentro del pensamiento de las y los humanos, Marcuse explica que la que impera es la positiva<sup>22</sup>, es decir, aquella que se conforma con el orden establecido de las cosas y que aporta a la formación de lo que llamó como la persona<sup>23</sup> y la sociedad unidimensional.

#### ***2.1.3.5 El Carácter Unidimensional del Sistema como una Totalidad***

¿Qué implica la idea de la unidimensionalidad?, ¿cómo afecta al pensamiento y las acciones humanas?, ¿cómo se relaciona con la totalidad producida por el sistema industrial?, ¿en qué ámbitos se hace presente? y ¿cómo afecta a la concepción sobre la naturaleza en términos teóricos y prácticos? La unidimensionalidad implica, a grandes rasgos, la idea de que toda acción y pensamiento humano están orientados hacia la reproducción del sistema industrial, tecnológico y moderno visto, este último, como una totalidad que elimina todo cambio cualitativo, conducta o pensamiento que no sea parte de él (Marcuse, 2021).

Esto implica que, al formar parte de la totalidad, la cual produce y reproduce una cierta visión de mundo que se piensa a sí misma como objetiva y neutral, existe en las personas una unidad de pensamiento y acción que se adhiere al cerrado universo de discurso. Las alternativas se refutan, se perciben como mitos o metafísica o se suprimen del sistema. Y, en todo caso, las manifestaciones, rebeliones o alternativas se reintegran al sistema de acuerdo a sus propios términos y mecanismos. Explica así Marcuse:

Así surge el modelo de *pensamiento y conducta* unidimensional en el que ideas, aspiraciones y objetivos, que trascienden por su contenido el universo establecido del discurso y la acción, son rechazados o reducidos a los términos de este universo. La

---

<sup>22</sup> Para el caso de Horkheimer (1973), es la razón subjetiva; es decir, aquella que adecua los medios con los fines, y con base en el cálculo de probabilidades. Es una razón que deviene en instrumento para el dominio de la naturaleza.

<sup>23</sup> Tal como se menciona en la obra, Marcuse se refiere a un *hombre* unidimensional, pero para términos de esta investigación se suplirá, como un concepto más abarcativo e incluyente, por persona unidimensional.

racionalidad del sistema dado y de su extensión cuantitativa da una nueva definición a estas ideas, aspiraciones y objetivos. (2021, p. 50)

Es así como el pensamiento y la acción unidimensional de las personas forma parte de la totalidad. Y, así, ésta última se extiende hacia todos los ámbitos de la vida o existencia humana y a la naturaleza. De ahí que es una totalidad; una unidad que lo abarca todo. Es una dominación que, enmascarada bajo las ideas de libertad, elección y abundancia, se expande a todo espacio, sea público o privado, e integra todo aquello que esté en contra o asimila a todas aquellas alternativas posibles; es decir, la racionalidad tecnológica crea un universo totalitario en el cual todo lo que lo compone se moviliza en aras de preservarlo (Marcuse, 2021, p. 55).

Es por ello que, al concebirse científica y productivamente, la naturaleza sólo se percibe y opera en los propios términos matemáticos, objetivos, racionales y prácticos de la sociedad industrial. De ahí que Marcuse así la defina: “El concepto científico de una naturaleza universalmente controlable proyecta a la naturaleza como interminable materia-en-función, la pura sustancia de la teoría y la práctica. En esta forma, el mundo-objeto entra a la construcción de un universo tecnológico” (2021, p. 181). En este sentido, todas aquellas percepciones de lo que podría ser son excluidas o eliminadas: la naturaleza es el gran objeto de la totalidad unidimensional. Así también lo piensa la filósofa y bióloga Donna Haraway cuando menciona que las ciencias naturales han construido el concepto de naturaleza, lo cual ha generado la imposición de límites a la historia así como la definición del lugar que ocupan la o el ser humano dentro de ésta así como la misma naturaleza: la ciencia se hace cargo del poder y conocimiento y provee los instrumentos de dominación (1995, p. 72).

No obstante, Marcuse señala (2021) que el sistema de dominación de la sociedad industrial capitalista contiene en sí misma fuerzas antagónicas u opuestas. Por un lado, el de la contención de las alternativas y, por el otro, el de la oportunidad de la trascendencia hacia un estado de cosas distinto. Aquí entra la importancia de la teoría crítica y su pensamiento negativo. La teoría crítica, tal como él la define, en oposición a la tradicional, es aquella que da cuenta de las contradicciones del sistema totalitario derivado de la racionalidad tecnológica así como de su pertenencia a un proceso histórico concreto en el cual se desarrolla una conquista científica de la naturaleza y de las personas que la habitan. Es aquella teoría que se sabe dentro de este proceso histórico y que, por ello, asume una postura política jamás neutral.

Lo que hace la teoría crítica, como teoría social, es reflexionar sobre cuáles son las verdaderas necesidades de la población y se centra en el análisis de las alternativas históricas que han sido eliminadas o absorbidas<sup>24</sup>, por el sistema totalitario de la sociedad, para después ponerlas en práctica (Marcuse, 2021). En ella, también se plantea la reconstrucción de las relaciones económicas de manera consciente (Horkheimer, 2003). Es, en este sentido, que la teoría social es necesaria puesto que: “La teoría social es teoría histórica, y la historia es el reino de la posibilidad en el reino de la necesidad”. (Marcuse, 2021, p.33). De aquí que los valores que son inherentes a las alternativas históricas se transforman en hechos una vez que son desplazados, mediante la práctica, a la realidad y, por lo tanto, sus conceptos teóricos concluyen en el cambio social (Marcuse, 2021, p. 33).

Es así como, puesto que ni la filosofía positiva ni la ciencia tienen los medios para trascender el universo de discurso, pensamiento o acción, la filosofía negativa permite ir más allá de lo establecido, tanto en la teoría como en la práctica. Ella insiste, y tal como lo describen sus autores y en especial Marcuse (2021), en la necesidad de un cambio cualitativo aplicado a toda la totalidad, es decir, a cada uno de los y las integrantes de la sociedad. Por medio de ella, se puede distinguir entre la consciencia falsa, aquella que crea necesidades ficticias e impone la dominación, y la real. El cambio cualitativo implicará, de igual manera, la transformación de la base técnica sobre la cual se ha sostenido la totalidad. La teoría crítica deberá reflexionar sobre todo aquello que parece normal, pero está lejos de serlo, tal como lo señala Marcuse:

La unión de una creciente productividad y una creciente destructividad; la inminente amenaza de aniquilación; la capitulación del pensamiento, la esperanza y el temor a las decisiones de los poderes existentes; la preservación de la miseria frente a una riqueza sin precedentes constituyen las más imparcial acusación: incluso si estos elementos no son la

---

<sup>24</sup> Por ejemplo, Horkheimer ve en la razón objetiva la forma en la cual, mediante la reflexión dialéctica, se puede conciliar la relación entre las personas humanas con la naturaleza, y entre sí mismas. De este modo, la tarea de una filosofía crítica, que ponga en discusión el tema de la razón, permitirá, a su vez, conciliar a la razón subjetiva con la objetiva (Horkheimer, 1973). Para Marcuse, en *Eros y Civilización* (1983), lo que se le opone al orden represivo de las sociedades industriales sería el regreso de Eros. Es decir, del principio del placer que se ha reprimido y el cual da paso a un orden sin represión mediante la negación del orden dominante en el que impera el instinto de muerte. Por lo tanto, mediante la fantasía, el arte, la libertad y la cultura se genera una reconciliación entre el sujeto y el objeto, es decir, entre el o la humana y la naturaleza. La liberación del cuerpo mediante el placer y la no represión de los instintos y sentidos dan paso a la liberación de la naturaleza. La gratificación se convierte en un nuevo orden (Marcuse, 1983). De aquí que para Marcuse, la liberación de Eros suponga una nueva relación no sólo en el plano material, sino, y sobre todo, en el plano mental. Surge una liberación y realización de la naturaleza interna y externa en la cual lo bello vuelve a ser todo ser vivo, no vivo o cualquier fenómeno propio de la naturaleza susceptible de ser amado y cuidado (p. 156).

*raison d'être* de esta sociedad sino sólo sus consecuencias; su pomposa racionalidad, que propaga la eficacia y el crecimiento, es en sí misma irracional. (2021, pp. 34-35)

La cita anterior permite conectar con el pensamiento de Rachel Carson (2017), cuando ella se manifestó sobre las consecuencias de los pesticidas y las sustancias químicas aplicadas sobre la tierra o las plantaciones para el control de las plagas de insectos y por la constante necesidad humana de poner *orden* sobre la naturaleza. Su libro es la denuncia a todo lo que la teoría crítica reflexionó respecto a la relación ciencia-naturaleza. Así lo señala Carson, y que es muy similar a la idea de la cita anterior de Marcuse:

¿Quién ha decidido (quién tiene *derecho* a decidir) en nombre de legiones sin cuento de personas que no fueron consultadas, que el valor supremo corresponde a un mundo sin insectos, aunque tenga que ser también un mundo estéril, privado de la gracia de una bandada de aves en vuelo? Esa decisión es la del autoritario revestido temporalmente de poder; ha sido tomada durante un momento de distracción de millones de personas para las **que la belleza y el mundo ordenado de la naturaleza tienen todavía un significado que es profundo y perentorio** [énfasis agregado]. (Carson, 2017, pp. 132-133)

Para dar paso a la siguiente etapa de reflexión en este análisis, a modo de resumen, se podría decir que, por medio de la sistematización, clasificación y aplicación del método, la ciencia coopera al desdibujamiento de la subjetividad, a la cosificación de la *naturaleza* y la humanidad. Su sentido racional, instrumental y pragmático responde al orden de cosas establecido: a un mundo de medios. Su carácter aparentemente objetivo y neutral esconde la ideología de un sistema que se reproduce a sí mismo y que todo lo convierte en objeto, mercancías o servicios, y que está basado en la expropiación de los derechos de toda entidad u organismo viviente. De esta manera, el mundo se domina y se civiliza. El progreso de la ciencia es el progreso de la técnica y el progreso de la técnica es la permanencia del sistema que domina como una totalidad. En palabras de Marcuse:

Vivimos y morimos racional y productivamente. Sabemos que la destrucción es el precio del progreso, como la muerte es el precio de la vida, que la renuncia y el esfuerzo son los prerequisites para la gratificación y el placer, que los negocios deben ir adelante y que las alternativas son utópicas. (2021, p. 162).

Las propuestas de Marcuse y Horkheimer son esenciales para comprender cómo es que las sociedades occidentales de hoy en día, incluida la de un país como México, definen y representan a la naturaleza. Lo anteriormente desarrollado permitirá dar paso a la siguiente etapa de reflexión, y que es algo de lo que Marcuse ya indicaba; esto es, la ciencia como la gran generadora de conocimiento de las sociedades industriales. A través del lenguaje transmite sus teorías, valores, representaciones sociales, prácticas y visiones al mundo de la vida cotidiana de las miles de millones de personas que lo habitan.

## **2.2 El Campo Científico Como Productor del Discurso Legítimo y Autorizado, en el Lenguaje Cotidiano, sobre la Naturaleza**

### **2.2.1 La Representación de la Naturaleza desde la Perspectiva de la Ciencia Positiva**

¿Qué es la naturaleza y por qué su representación, entre otras cuestiones, ha contribuido a dañar el planeta? A partir de la definición que nos ofrece Marcuse, podemos darnos una idea de lo que es la naturaleza para la ciencia y el positivismo. Sin embargo, es pertinente reforzar esta cuestión. El sociólogo Enrique Leff (2004, pp. 258-259) sigue el mismo pensamiento al señalar que para el positivismo, la naturaleza es concebida, como aquella que legitima y da un respaldo empírico y concreto al orden existente. La naturaleza se convierte, en tanto representación, en un retrato mismo o la copia idéntica sobre la naturaleza en sí. Su noción conlleva a establecer, en el orden natural o social, a las cosas, materiales o simbólicas, tal cual son. Esto, a su vez, ha implicado un proceso de desnaturalización de la naturaleza y su transformación en recurso, así como el establecimiento de un tipo de racionalidad *contra natura* (Leff, 2004, p. 258). Así lo menciona el autor:

En la modernidad, la naturaleza se convirtió en objeto de dominio de las ciencias y de la producción, al tiempo que fue desterrada del sistema económico; se desconoció así el orden complejo y la organización ecosistémica de la naturaleza, en tanto que se fue cosificando como objeto de conocimiento y materia prima del proceso productivo. (Leff, 2004, p. 258)

Para Michel Foucault (2010) en la época clásica, durante los siglos XVII y XVIII, la historia natural, como ciencia y a la vez lengua, antes de constituirse como biología, implicó un inicio por clasificar, medir cuantitativamente y ordenar a los seres de la naturaleza; de nombrarlos

y reducir el campo de visibilidad que la abundancia de las representaciones de una naturaleza desordenada suponían. En este sentido, como él lo explica:

La época clásica da a la historia un sentido completamente distinto: el de poner, por primera vez, una mirada minuciosa sobre las cosas mismas y transcribir, en seguida, lo que recoge por medio de palabras lisas, neutras y fieles. Se comprende que, en esta “purificación”, la primera forma de historia que se constituyó fue la historia de la naturaleza. (2010, p. 146)

De manera similar a Foucault, Donna Haraway ha argumentado cómo la taxonomía de Linneo implicó un esquema e instrumento para dar orden a las relaciones entre seres por medio de nombres (1995, p. 134). Ella afirma que la biología, desde la historia natural como su antecedente, ha contado historias sobre los orígenes de la naturaleza. Pero esta disciplina ha estado, para la autora, fundamentada en la escasez y, al desarrollarse dentro de los esquemas del capitalismo y el patriarcado, la naturaleza, así como la naturaleza humana, se ha construido sobre este mismo fundamento, así como en la idea de la competición, lo cual ha argumentado la apropiación de la abundancia para fines exclusivamente privados (1995, p. 112). Es así como para Haraway: “La naturaleza ha sido constituida sistemáticamente en términos de máquina capitalista y de mercado”. (1995, p. 97).

Al igual que Marcuse, Haraway (1995) plantea cómo es que la instrumentalidad de la técnica en la ciencia ha implicado una forma de dominación hacia la naturaleza, así como a la humanidad, en especial hacia las mujeres. No obstante, ella plantea que la tecnología y las máquinas, al tener una gran relevancia en la actualidad, transforman y desdibujan las fronteras para distinguir qué es máquina, qué organismo y qué mente. En este sentido, para la autora la naturaleza comienza a plantearse como un código o un sistema cibernético, por lo cual debe ser traducida, interpretada, leída y develada como si todo en ella fuera pasivo. El mundo se convierte así en una gran base de datos:

las ciencias de las comunicaciones y las biología modernas están construidas por un mismo movimiento, *la traducción del mundo a un problema de códigos*, una búsqueda de un lenguaje común en el que toda resistencia a un control instrumental desaparece y toda heterogeneidad puede ser desmontada, montada de nuevo, invertida o intercambiada. (Haraway, 1995, p. 280)

Si bien para la filósofa (1995), en un mundo donde impera la tecnología, los dualismos se han difuminado, puesto que no es tan clara la distinción entre lo natural o lo artificial o qué es un organismo y qué una máquina, ella reconoce que hay algunos que se han mantenido en las tradiciones de occidente y que han permanecido para el control y dominación de todo lo considerado como lo «otro» del humano, es decir, del hombre mismo. En este sentido, algunas dicotomías que pone de ejemplo son: “yo/otro, mente/cuerpo, cultura/naturaleza, hombre/mujer, civilizado/primitivo, realidad/apariencia, todo/parte, agente/recurso (...)” (Haraway, 1995, p. 304). De entre todos estos ejemplos, y los que faltan, los que interesa destacar, y que van de la mano con todas las dicotomías ya descritas, son las de sociedad/naturaleza, cultura/naturaleza o humano/naturaleza<sup>25</sup>. Estas separaciones binarias propias, principalmente, del mundo occidental sirven para mostrar cómo es que, a través de ellas, la ciencia positiva contribuye a denominar y categorizar al mundo.

Para la socióloga Gesa Lindemann (2021), no sólo las ciencias naturales han contribuido a la distinción entre naturaleza y cultura<sup>26</sup> al delimitar y describir su propio objeto de estudio. Al cercar su campo de análisis al orden de lo social, histórico o cultural, así como al enmarcar a qué objetos o sujetos de estudio es pertinente comprender y a qué otros seres o entidades describir por medio de un método empírico, las ciencias sociales también han reforzado este dualismo. A través de lo que la autora expone como la controversia de la explicación-comprensión, generada desde el proceso histórico de conformación de las ciencias sociales, ella explica cómo es que, en un comienzo, los pensadores de las disciplinas sociales, tal como la sociología, querían aproximarse al mundo y, por lo tanto, hallar la forma más pertinente para acercarse en términos metodológicos (Lindemann, 2021, pp. 29-30). Por un lado, estaba el positivismo y la aplicación de un método científico como el de las ciencias naturales y, por el otro, la comprensión de la acción social y las interacciones a partir de la hermenéutica como manera de desmarcarse epistemológica y metodológicamente de las ciencias naturales.

Si bien para la autora, las ciencias sociales se encuentran en una fase en la que se comienza a superar la parte metodológica y el cómo acercarse para estudiar al mundo social, la cuestión puesta a debate para ella, a partir de estudios provenientes de la antropología y de la sociología de la cultura y de la ciencia, es la consideración de a quién o quiénes considerar como actores sociales

---

<sup>25</sup> Incluso, la dicotomía de la ciencia, sujeto/objeto.

<sup>26</sup> O sociedad/naturaleza, historia/naturaleza, humana o humano/naturaleza.

o en qué sentido otros objetos o entidades pueden formar parte de la emergencia de lo social, de las interacciones o la comunicación (Lindemann, 2021, pp. 29-30). No obstante, el argumento de Lindemann sobre el papel de las ciencias sociales respecto a la distinción entre naturaleza y cultura sirve para reforzar la idea de cómo las ciencias, naturales o sociales, han contribuido a excluir, delimitar y clasificar a lo considerado, por un lado, como naturaleza y, por el otro, a las personas y sus interacciones sociales consideradas como lo social.

### ***2.2.2 La Ciencia como Campo Legítimo de la Producción de Conocimientos***

El tema de las dicotomías sirve para pasar a la discusión sobre cómo el pensamiento proveniente de la ciencia impregna nuestro sentido común cotidiano y viceversa. Para el sociólogo francés Pierre Bourdieu la idea de lo que conocemos y llamamos como el *sentido común* responde bien a lo que indica el término estricto de la palabra. Es decir, es el lugar, o lugares, en común aceptado de forma tácita que tienen todas las personas, dentro de un universo social, o universos, en específico, en el cual se encuentran lo que el autor indicó como ámbitos de entendimiento (1999, p. 130). En otras palabras, es una base de evidencias compartidas que aseguran un consenso sobre el sentido del mundo y dentro de las cuales puede haber acuerdos, desacuerdos, debates o luchas y en la cual existe una serie de principios de clasificación, tal como las dicotomías mencionadas, que “estructuran la percepción del mundo”. (Bourdieu, 1999, p. 131).

En este sentido, el autor menciona lo siguiente: “Estos esquemas clasificadores (estructuras estructurantes) son, en lo esencial, producto de **la incorporación de las estructuras de las distribuciones fundamentales que organizan el orden social (estructuras estructuradas)**. [Énfasis agregado]” (Bourdieu, 1999, p. 131). Estos esquemas o principios clasificadores permiten que todas y todos puedan pensar en las mismas oposiciones o dicotomías que establece el orden social y, a su vez, puedan reflexionar sobre el mundo y su posición dentro de él (Bourdieu, 1999, p. 131). Por ello, para Bourdieu, el sentido común proviene y es, en cierta medida, nacional puesto que la mayor parte de estos principios de clasificación son enseñados por medio de las instituciones escolares, las cuales tienen como objetivo o labor principal construir a la nación<sup>27</sup> pensada como una población que comparte un conjunto de categorías que pertenecen a un mismo sentido común.

---

<sup>27</sup> Aunque se puede pensar, de acuerdo a lo ya discutido en este capítulo, que incluso el sentido común puede ir más allá de lo nacional si se piensa en cómo es influido por lo global, y a su vez le influye, y por la fuerza de la cultura occidental a nivel internacional.

El sistema escolar, para el autor, juega un papel esencial en el proceso de producción, conformación, enseñanza e imposición de lo que él llamó *la lengua oficial y legítima* (Bourdieu, 2008), idea que cobrará relevancia más adelante. Esta lengua estándar es un elemento clave para comprender la transmisión y apropiación del sentido común perteneciente al orden de un universo social en particular. A diferencia del estructuralismo de Ferdinand de Saussure que coloca a la lengua concebida como un código o sistema de signos independientes de quienes lo hablan o los usos que le den, Bourdieu advierte que la lengua oficial es aquella que se impone como la única legítima y auténtica por encima de otras lenguas. Se implanta como la medida de otras formas de expresión y de prácticas lingüísticas puesto que integra y unifica lo que el autor denomina como mercado lingüístico (Bourdieu, 2008, pp. 21-23).

Para el sociólogo francés (2008), el uso e imposición de la lengua oficial no puede entenderse sin el proceso de conformación del Estado, puesto que es en la idea de la constitución y proyecto de nación mediante la cual se tuvo el interés de homogeneizar e integrar, por medio de una sola lengua estandarizada, a una misma comunidad lingüística. A partir de la Revolución Francesa, se comenzó a imponer la lengua legítima, el francés, sobre otros idiomas locales y de lo cual se inició un proceso de reforma y depuración de la lengua para que no tuviera relación con las sociedades del pasado ni con los usos, formas de pensar y valores de origen rural o campesino (Bourdieu, 2008, pp. 25-26).

En este sentido, las nuevas formas de representación, así como el surgimiento de un vocabulario político diferente, que agrupaba los intereses de una nueva clase dominante, se volvieron incompatibles con los usos y hablas locales (Bourdieu, 2008). El establecimiento de la nación, fundada en el Derecho, dirá el autor, necesitó una lengua impersonal, abstracta y anónima que respondiera a los usos de acuerdo a los fines oficiales. De esta manera, para que la lengua oficial se impusiera como legítima fue necesario unificar el mercado lingüístico por sobre otras lenguas o dialectos, regulados por la primera.

Como un primer nivel de análisis, y de acuerdo a lo ya descrito, al pertenecer a un mundo o universo social en específico, los y las científicas se encuentran dentro de los campos científicos como personas ya socializadas por el sentido común de la nación a la cual pertenecen y de la que aprendieron a formar parte. Es así que, al ingresar a los campos científicos, insertan en ellos la visión predominante del mundo así como los prejuicios, valores, clasificaciones y percepciones sobre el ser, hacer y observar al mundo natural-social. Son personas que, asimismo, reflexionan y

se posicionan desde un lugar particular en el mundo y, a través de este, lo describen, producen y reproducen mediante su enunciación científica de lo que conciben como la realidad, en la cual la ciencia obtiene una jerarquía importante dentro del conocimiento, y en la sociedad en general, y, de igual manera, la representación sobre la naturaleza juega un papel esencial.

La idea del párrafo anterior permite pasar a un segundo plano de análisis. Si todas las personas están situadas dentro de un espacio social o en diversos campos sociales, con sus propias jerarquías de poder, y la lengua oficial atraviesa al sentido común de todas las personas como una base de evidencias y conocimientos compartidos, los campos científicos no están exentos de las relaciones de poder en las que pueden verse afectados o que, incluso, puedan afectar a otros campos sociales. Esto implica que, dentro de los campos científicos, a su vez, se generen relaciones y espacios desiguales de poder que trascienden, de esta manera, al sentido común.

Bourdieu (1999) explica que la diferenciación del mundo social conlleva a la existencia de campos autónomos y diferenciados, lo que implica que se produzcan distintas formas de conocer al mundo social y físico. Cada campo constituye su propia manera de ver, ser y conocer al mundo; como lo menciona el autor: “Cada campo es la institucionalización de un punto de vista en las cosas y los hábitos”. (Bourdieu, 1999, p. 133). De esta manera, para el autor, los campos científicos son considerados como microcosmos que, en cierto sentido, son en sí mismos mundos sociales donde operan ciertos intereses, acumulaciones de capital y poder o conflictos, pero no sólo, sino en los cuáles la razón, debido a su carácter histórico, se somete a una confrontación crítica y reflexiva.

La competición dentro del campo científico genera una forma muy específica de interés que, aunque pareciera desinteresada en comparación con los intereses habituales que tienen que ver con el dinero o el poder, lo que busca es obtener lo que Bourdieu nombra como el “monopolio de la autoridad científica” (Bourdieu, 1999, p. 146) en donde el conocimiento, la jerarquía y la capacidad técnica se encuentran ligadas y pueden ser confundidas. Sin embargo, a diferencia de otros campos la competencia científica suele darse de manera ordenada y organizada de acuerdo a las lógicas propias del campo y los conocimientos que se buscan. Así lo describe el autor: “la competencia técnica y el conocimiento científico funcionan de manera simultánea como instrumentos de acumulación de capital simbólico; los conflictos intelectuales también son siempre conflictos de poder, las polémicas de la razón, luchas de rivalidad científica, etcétera”. (Bourdieu, 1999, p. 146).

De esta manera, Bourdieu (1999) expresa que cualquier proposición que se haga llamar científica es una construcción que se afirma o reitera sobre otras. Las confrontaciones de las diversas posturas en los campos científicos dependen, de esta manera, de quiénes son las o los que enuncian, así como su posición y la eficacia de lo que señalen. Sin embargo, el sociólogo explicita que las luchas se dan dentro de las normas, los límites y las sanciones de los propios campos científicos lo que permite que el debate sobre la razón se someta mediante un trabajo colectivo y pueda modificarse. Dice así Bourdieu:

Las imposiciones capaces de inducir acciones que contribuyan al progreso de la razón no tienen (...) que adoptar la forma de reglas explícitas: están implícitas en los procesos institucionalizados que regulan la entrada en el juego (selección y cooptación), en las condiciones del intercambio (forma y espacio de la discusión, problemática legítima, etcétera), en los mecanismos del campo, que, al funcionar como un mercado, aplica sanciones, positivas o negativas, a las producciones individuales según unas leyes absolutamente específicas (Bourdieu, 1999, p. 148)

En Foucault existe una idea similar. Para él (1979), la ciencia se piensa a partir de la formación de un saber generado por una práctica discursiva, en la que se desarrolla de forma regular un conjunto de elementos tales como enunciaciones, conceptos, selecciones teóricas, reglas o proposiciones. Estos elementos constituyen, pero no necesariamente, la formación de una ciencia o disciplina. El saber posibilita la organización y jerarquización de los enunciados mediante los cuales los conceptos aparecen, se transforman, se delimitan y usan; tal como él lo indica: “un saber se define por posibilidades de utilización y de apropiación ofrecidas por el discurso” (Foucault, 1979, p. 307). Es así como la ciencia se integra dentro de un campo del saber y lo influye, y es en este último donde se puede observar de qué manera opera una ideología respecto a las ciencias. La ideología atribuida a la ciencia, para el autor, sólo puede entenderse a partir de su existencia como una práctica discursiva y la función que tiene con respecto a otras prácticas (1979, p. 312). Así lo explica:

Si la cuestión de la ideología puede ser planteada a la ciencia es en la medida en que ésta, sin identificarse con el saber, pero sin borrarlo ni excluirlo, se localiza en él, estructura algunos de sus objetos, sistematiza algunos de sus enunciados, formaliza tales o cuales de sus conceptos y de sus estrategias; y en la medida en que esta elaboración escande [*sic*] el

saber, lo modifica y lo redistribuye por una parte, lo confirma y lo deja valer por otra; en la medida en que la ciencia encuentra su lugar en una regularidad discursiva y en que, por ella, se despliega y funciona en todo un campo de prácticas discursivas o no. (Foucault, 1979, p. 311)

Ligado con la idea de la ciencia como práctica discursiva reiterada que se inscribe dentro del saber, el autor plantea al campo científico como generador de discursos que se imponen. Para ello, cabe retomar la idea del discurso en Michel Foucault. La producción de todo discurso se genera y controla a partir de lo que él nombra como procedimientos de exclusión (Foucault, 2016). Para el autor, los discursos no solamente reflejan los sistemas de dominación, o los conflictos, sino que ellos mismos son objetos de poder y deseo; son un medio para la lucha, pero también son por lo que se pelea (Foucault, 2016, p. 15).

Uno de los sistemas de exclusión que vale la pena destacar para abonar a la idea del campo científico atravesado por el poder, es el principio de verdad (Foucault, 2016) en el cual la distinción entre lo verdadero y lo falso opera como un sistema de exclusión y tiene un papel importante dentro de las sociedades actuales. Este principio de verdad responde a una voluntad de saber que se ha modificado históricamente. Las grandes transformaciones científicas se pueden entender, tal como explica Foucault (2016), como la aparición o manifestación de nuevas formas de voluntad de verdad que varían entre épocas distintas. Esta voluntad se apoya sobre otras instituciones y se relaciona con el saber, por lo cual genera sobre otros discursos un poder que impone y excluye.

La relación saber-poder y el principio de verdad en Foucault así como la idea de competencia científica en Bourdieu conllevan a pensar que también existen ciertos consensos que permiten que el campo se reproduzca; por ejemplo el pensar y definir qué se entiende por razón, verdad o realidad objetiva así como los métodos de experimentación y comprobación. Para Bourdieu (1999), la definición de *lo real* dentro del campo científico, a partir de un contexto específico, depende en gran medida de qué es lo que se concuerde como tal y las representaciones manifestadas acorde a ello. Esto implica, para el autor, que lo que se enfrenta dentro del campo son a las representaciones mismas (Bourdieu, 1999). Así lo expresa:

lo que se enfrenta en el campo son construcciones sociales competidoras, representaciones (con todo lo que la palabra implica de exhibición teatral pensada para hacer ver y hacer valer una manera de ver), pero *representaciones realistas*, que pretenden estar basadas en

una realidad dotada de los medios para imponer su veredicto por medio de un arsenal de métodos, instrumentos y técnicas de experimentación acumulados y empleados colectivamente, bajo la coerción de las disciplinas y las censuras del campo y también gracias al poder invisible de la orquestación de los habitus. (Bourdieu, 1999, p. 150)

De esta manera, para el sociólogo, el sistema simbólico dentro del campo científico, que opera bajo ciertas reglas, se sostiene siempre y cuando existan personas, investigadores e investigadoras, que lo mantengan en reproducción. Es decir, mientras se adhieran a lo que él llamó como la *illusio*, que implica la adhesión a una doxa, a formas de hacer, ver y de pensar dentro del campo; es decir, todas aquellas disposiciones que le son propias y que no se ponen en duda (Bourdieu, 1999, p. 136). De ahí que el autor ponga de ejemplo que la fuerza que tienen las entidades o los procesos matemáticos, así como sus signos, tiene que ver con el hecho de que son aceptados, se aprenden y utilizan por medio de disposiciones colectivas y perdurables. Debido a que se ponen en práctica, estos siguen cobrando vida, y, a su vez, el campo autónomo al cual pertenecen.

Los o las científicas tienen su propio sistema de signos, como el matemático, por lo que generan su propio sentido común, sus disposiciones, y siguen reglas explícitas e implícitas. Y, aunque el papel de la razón y la verdad pueda ser importante en tanto consenso colectivo, contextual e histórico, lo que más interesa rescatar aquí es la idea de que la ciencia va más allá de ello. Es decir, los campos científicos son campos sociales, atravesados por jerarquías y luchas de poder, constituidos por personas que tienen las competencias necesarias, de acuerdo a las estructuras y un mercado simbólico propios del campo, para seguir reproduciendo a la ciencia tal y como es concebida a nivel social y, por lo tanto, la hacen funcionar como un campo legítimo y autorizado.

La ciencia, en este sentido, como campo social revestido de poder y autoridad, por su gran acumulación de capital simbólico, les confiere a los y las científicas la facultad para hablar y producir conocimiento sobre otras formas de saber, así como para imponerse como única, legítima y verdadera. La ciencia otorga a los y las científicas una autoridad simbólica que opera de manera performativa dentro del conocimiento de sentido común y las interacciones cotidianas; instituye una realidad. Es decir, todo aquello que enuncien *es*. De esta forma, la ciencia como regularidad discursiva excluye y censura a otras formas de saber, pero no solamente dentro del campo científico, y quienes lo integran, sino sobre aquellos campos sociales sobre los cuales tiene poder

legítimo. Dentro del espacio social, o una sociedad en específico, importa lo que los y las científicas<sup>28</sup> enuncien y distribuyan como conocimiento teórico y práctico: su discurso es relevante. Así lo explica Bourdieu:

el peso de los diferentes agentes depende de su capital simbólico, es decir, del *reconocimiento*, institucional o no, que reciben de un grupo: la imposición simbólica, esa especie de eficacia mágica que el orden o la palabra de orden (...) pretenden ejercer, sólo puede funcionar siempre y cuando se reúnan las condiciones sociales, totalmente externas a la lógica propiamente lingüística del discurso. (2008, pp. 56-57)

De esta manera, quienes integran a los campos científicos cuentan con todo el reconocimiento institucional y respaldo del campo escolar. En las sociedades occidentales, la ciencia es una de las instituciones con mayor reconocimiento social que genera discursos de autoridad sobre el mundo social y cotidiano. La ciencia como generadora de discursos y *actos de autoridad* (Bourdieu, 2008), produce un conocimiento sobre la naturaleza el cual opera como la única forma legítima y autorizada de conocer y aprender sobre el planeta y las y los seres vivos.

Este campo social contribuye a la formación de un lenguaje unidimensional que se transmite por medio de la lengua oficial hacia el sentido común. Sus prácticas, teorías, enunciaciones, formulaciones, métodos, normas y sistemas simbólicos adquieren un peso relevante sobre el mundo que después se cristalizan dentro del sentido común mediante las representaciones que generan y transmiten. Todo lo anterior se objetiva dentro del lenguaje que, tal como lo menciona Pierre Bourdieu (1999; 2008), genera principios de visión y división en las personas y sus interacciones cotidianas no sólo con otras personas sino con su entorno.

### ***2.2.3 Nombrar, Pensar y Reproducir el Mundo al Nombrarlo: la Objetivación de la Representación Sobre la Naturaleza en el Lenguaje Cotidiano***

Mediante la enseñanza de la lengua oficial, el campo científico impone en el sentido común su visión de mundo. En el lenguaje se objetivan todas las luchas de poder discursivas, simbólicas y políticas manifestadas en las teorías, consensos y discusiones de los campos científicos. Estas

---

<sup>28</sup> Aunque, como se ha mencionado, inclusive dentro de los campos científicos las cuestiones de género, sexo, clase y otras dicotomías operantes tienen un peso, como luchas no solamente discursivas, sobre quién, dónde, cómo y qué es lo que se enuncia, lo cual también influye en qué teorías son las que cobran relevancia y valor dentro de los campos científicos y el mundo social-natural.

luchas e imposiciones se trasladan, a la vida cotidiana, en donde el conocimiento de sentido común impera como un conocimiento por y para la práctica.

La contribución de la ciencia a la purificación de la lengua ha sido un punto clave para la comprensión del sentido común en nuestras sociedades actuales y globales. Esto cobra relevancia para la discusión sobre la representación social sobre la naturaleza si se piensa que la idea de *purificación*<sup>29</sup> es una forma de otorgar al lenguaje, o propiamente a la lengua, un carácter científico y objetivo el cual elimina cualquier característica no esencial o adecuada a su formación legítima, y que, además, se impone sobre otras lenguas, así como a su diversidad lingüística y sus alternativas para pensar al mundo. En este sentido, la idea de *purificar* la lengua oficial mediante un lenguaje científico y técnico ha implicado, en términos de las pretensiones del positivismo lógico, depurar no sólo los contenidos de las proposiciones científicas sino a las formas de pensamiento, las categorías, palabras e ideas que contienen reflexiones alternas sobre la naturaleza física, social y humana. Por consiguiente, tal como se vio desde la teoría crítica y Bourdieu, se asumen como lenguas o formas incorrectas de expresión ligadas a lo metafísico, no civilizado, a lo atrasado, lo campesino, lo salvaje y al misterio desordenado que supone el mundo en general para las y los humanos.

De esta manera, el orden que ha construido, para sí, el universo científico se traslada al lenguaje cotidiano. Así lo menciona Donna Haraway (1995) cuando explica que el debate dentro de las ciencias es un desarrollo histórico de relatos que conforman y configuran los conocimientos públicos. En este sentido, tal como ella lo menciona: “el debate científico es una lucha por el lenguaje para anunciar lo que adquirirá valor de conocimiento público”. (Haraway, 1995, p. 134). De esta manera, y en su denuncia por la imposición de una perspectiva masculina dentro del campo científico, ella considera y propone que a lo largo de la historia de la ciencia “los padres de las cosas lo han sido primero de las palabras” (Haraway, 1995, p. 133). La taxonomía, los sistemas de categorización y clasificación, la formulación de un lenguaje matemático que ha permitido la

---

<sup>29</sup> Como antecedente, Pierre Bourdieu (2008) explica, por ejemplo, el proceso de unificación lingüística, dado durante el desarrollo de la Revolución Francesa, en donde la teoría propuesta por Condillac en la que la lengua se vuelve un «método» sirvió para establecer una correspondencia entre la lengua y el pensamiento revolucionarios para diferenciarse de las lenguas pertenecientes a las sociedades del pasado. En este sentido, la reforma, así como la purificación del lenguaje se volvieron esenciales para el proceso de revolución, progreso y conformación de nación e identidad; tal como lo explica: “reformular la lengua, purgarla de los usos ligados a la sociedad anterior, e imponerla ya purificada, supone imponer una forma de pensar también depurada y purificada”. (Bourdieu, 2008, p. 25). Lo anterior se puede entender aún más si se piensa a la purificación o depuración como una práctica que venía desde el desarrollo de la historia natural como lo desarrolla Foucault (2010), quien puede ser otro referente para entender esta cuestión.

descripción de todo tipo de fenómenos ha implicado, por parte de la ciencia, la creación de historias que se han impuesto a nivel social.

Para Bourdieu la ciencia ejerce un efecto de teoría o pre-visión el cual refiere al efecto que surge al imponer principios de división generados por toda explicación (2008, p. 129). Esto conlleva a que la ciencia, al generar un discurso lógico y ordenado, cambie la representación de la realidad del mundo social, y natural, y, consecuentemente, lo modifica en tanto que se generan prácticas de acuerdo a la representación transformada (Bourdieu, 2008, pp. 129-130). Al generar, además, probabilidades acerca de los hechos sobre el mundo, los efectos que ejerce la ciencia no son neutrales puesto que el conocimiento producido científicamente encausa las predisposiciones y acciones con las que las personas prevendrán, se movilizarán o se contendrán respecto a algún hecho o fenómeno del entorno en el que viven cotidianamente. La evidencia y la comprobación que ofrece la ciencia generan que el efecto de teoría contenga en sí una eficacia simbólica muy peculiar e importante para el grupo social, y dentro del cual ejerce un poder sobre otros grupos y otros principios de visión, tal como el autor lo menciona:

*el efecto de teoría que pueden ejercer, en la misma realidad, agentes y organizaciones capaces de imponer un principio de división o, si se quiere, de producir o reforzar simbólicamente la propensión sistemática a favorecer ciertos aspectos de lo real y a ignorar a otros, es tanto más poderoso y sobre todo más permanente cuanto la explicación y la objetivación están más fundadas en la realidad y las divisiones pensadas corresponden exactamente a divisiones reales. (Bourdieu, 2008, p. 133)*

De esta manera, el efecto de teoría que ejerce la ciencia, revestida de mucho capital simbólico, sobre el conocimiento social tiene como consecuencia una objetivación en la realidad que contribuye a formar. La representación científica y técnica de la naturaleza se objetiva, de tal manera, dentro del lenguaje y en las prácticas cotidianas, lo que suscita que las palabras o las enunciaciones derivadas del conocimiento científico sean performativas. Es decir, como si estas fueran mágicas puesto que el campo científico ejerce actos de institución que tienen la capacidad de producir o reproducir lo que una persona, o un grupo provisto de un reconocimiento social, nombre, señale o imponga como principio de clasificación o como propiedad particular sobre aquello que describe y la manera de comportarse ante este (Bourdieu, 2008). De esta forma, la nominación del mundo, por medio del lenguaje, contribuye a formar ese mundo que configura.

Nombrar y representar al mundo es por ello un motivo de lucha simbólica entre distintos grupos. Al imponerse la lengua oficial como la más legítima, ejerce un poder simbólico en el que la ciencia tiene un rol fundamental. Tal como lo explica el sociólogo francés:

En la lucha por imponer la visión legítima, en la que **la ciencia está inevitablemente implicada** [énfasis agregado], los agentes detentan un poder proporcional a su capital simbólico, es decir, al reconocimiento que reciben de un grupo: la autoridad que constituye la eficacia performativa del discurso es un *percipi*, un ser conocido y reconocido, que permite imponer un *percipere* o, más aún, imponerse como el que impone oficialmente (es decir, frente a todos y en nombre de todos) el consenso sobre el sentido del mundo social que funda el sentido común. (Bourdieu, 2008, pp. 82-83)

El poder simbólico para Bourdieu (2000) es un efecto de poder en el cual todas y todos se encuentran implicados en la medida en que quienes están dominados contribuyen a reproducirlo en tanto que se halla inscrito en sus cuerpos bajo la forma de disposiciones, sistemas de percepción o preferencias. De este modo, el lenguaje autorizado se impone como un poder simbólico en el cual las y los dominados colaboran para que este pueda sostenerse mediante los mecanismos sociales necesarios para su mantenimiento (Bourdieu, 2008, p. 93). La ciencia contribuye a formar nuevamente la realidad que describe en tanto que la selección de criterios «objetivos» puede generar, a su vez, que sean utilizados en la práctica como signos a partir de representaciones objetales, referentes a objetos o actos, que tienden a modificar o ser orientadas a estrategias que ejerzan un poder simbólico y que imponen así nuevas transformaciones o mantienen ciertos esquemas de apreciación sobre las representaciones mentales, estas definidas como “actos de percepción y apreciación, de conocimiento y reconocimiento, en los que los agentes invierten sus intereses e intenciones” (Bourdieu, 2008, p. 111), y de las cuales parten estos criterios. Es decir, estos derivan de la realidad que perciben los y las científicas, en un momento determinado, como representaciones.

En este sentido, la «realidad» es un espacio de diversas luchas por definirla, así como a las representaciones que la integran. Lo importante a destacar, y que señala de manera puntual Pierre Bourdieu, es la idea de que, en la lucha por las clasificaciones, los criterios de la ciencia pueden ser utilizados de acuerdo a los intereses de ciertos grupos, lo cual contribuye al mantenimiento de

los principios de división impuestos y dominantes, aunque también pueden permitir un conocimiento crítico. En palabras del autor:

El efecto simbólico que el discurso científico ejerce al consagrar un estado de las divisiones y del punto de vista de las divisiones es tanto más inevitable cuanto que, en las luchas simbólicas por el conocimiento y el reconocimiento, los criterios llamados «objetivos», los mismos que conocen los sabios, se utilizan como armas: designan los rasgos en los que puede basarse la acción simbólica de movilización para producir la unidad real o la creencia en la unidad (...) que, al final, y concretamente por medio de los actos de imposición y de inculcación de la identidad legítima (como los que ejercen la escuela o el ejército), tiende a crear la unidad real. (Bourdieu, 2008, p. 118)

La cita anterior sirve para introducir cómo el LTG es un medio oficial en el cual se plasman y cristalizan las representaciones, y todas las luchas que existen de fondo, sobre lo que es la naturaleza desde la mirada científica. Debido a su posición legítima y autorizada, estos libros ejercen un poder, un efecto de teoría y una eficacia simbólica que modela y refuerza lo que se percibe como naturaleza y las acciones que hacia ella se deben mantener. La lengua oficial, así como los LTG, impuestos por el Estado mexicano, forman discursos que, definidos en términos de Bourdieu, no sólo están destinados a ser comprendidos o analizados sino que van investidos de autoridad en tanto que son dignos de ser estudiados y apreciados y están hechos para ser creídos y obedecidos (2008, p. 49).

Tanto el discurso científico como, y principalmente, el de la lengua legítima son contruidos a partir de un mercado unificado en el cual existe una formación y circulación de precios, competencias y valores lingüísticos dotados de un reconocimiento legítimo por parte del grupo social (Bourdieu, 2008). La legitimidad de la lengua autorizada incrementa, y por lo tanto los valores, normas, competencias, estilos, usos, correcciones así como su imposición, en la medida en que una situación se convierte en más oficial. Dice Bourdieu: “cuanto más oficial es el mercado (más conforme a las normas de la lengua legítima), mayor dominio detentan los dominantes (los propietarios de la competencia legítima), autorizados a hablar con autoridad”. (2008, p. 53). La cita anterior importa en la medida en que, por un lado, el campo escolar, como espacio altamente oficial, se convierte en la principal institución social que regula, mantiene el orden adecuado y el respeto por las reglas de la lengua legítima; y, por el otro lado, convierte a los

y las profesoras o directivos en personas altamente autorizadas para hablar e instruir los discursos dominantes que deben ser aprendidos, obedecidos y no cuestionados.

De esta manera, el LTG es el medio escrito más oficial, puesto que no es cualquier libro sino uno hecho por el Estado, que denota la imposición del aprendizaje de la lengua oficial, en este caso el español, en donde el conocimiento científico es la dimensión o la versión más privilegiada y legítima. Tanto la gramática como los contenidos derivados del conocimiento científico-matemático<sup>30</sup> forman parte del discurso autorizado asumido siempre como verdadero y objetivo dentro de los LTG. Es así como el LTG es un claro ejemplo de cómo en esta herramienta de estudio se ejerce la imposición de ciertos lenguajes oficiales en los que operan diversos poderes y lo que Pierre Bourdieu (2000; 2008) nombra como violencia simbólica en la cual se expresa y privilegia la visión dominante de un mundo, que aquí se expresará en términos de Marcuse como, unidimensional. Al ejercer poder dentro de las relaciones de dominación, quienes dominan aplican una serie de criterios, categorías o, en este caso, representaciones que conllevan a que las y los dominados<sup>31</sup> las acepten como naturales al no poseer otros criterios más que los que les son dados y que, por lo tanto, contribuyen a reproducir continuamente dentro de sus prácticas y disposiciones (Bourdieu, 2000). En palabras del autor, y que se relaciona con la idea del poder simbólico:

La violencia simbólica se instituye a través de la adhesión que el dominado se siente obligado a conceder al dominador (por consiguiente, a la dominación) cuando no dispone, para imaginarla o para imaginarse a sí mismo o, mejor dicho, para imaginar la relación que tiene con él, de otro instrumento de conocimiento que aquél que comparte con el dominador y que, al no ser más que la forma asimilada de la relación de dominación, hacen que esa relación parezca natural; (...) cuando los esquemas que pone en práctica para percibirse y apreciarse, o para percibir y apreciar a los dominadores (alto/bajo, masculino/femenino, blanco/negro, etc.), son el producto de la asimilación de las clasificaciones, de ese modo naturalizadas, de las que su ser social es el producto. (Bourdieu, 2000, p. 51)

---

<sup>30</sup> Es importante considerar cómo las matemáticas tienen una fuerza simbólica privilegiada en tanto están pensadas como un tipo de lenguaje que ordena al mundo y lo explica de manera puntual. Las matemáticas muestran la *realidad* tal y como es puesto que presentan un gran nivel de precisión o donde su margen de error es mínimo.

<sup>31</sup> Pero más allá de las personas, la categoría de violencia simbólica puede servir para reflexionar hasta qué punto y de qué manera este tipo de violencia, que refuerza otras formas de violencia, se ejerce no sólo a los y, sobre todo, las humanas sino también a los seres vivos y no vivos que habitan el planeta Tierra.

Para este análisis es importante señalar tres distintos modos, desarrollados más adelante, en los que los LTG, dentro de sus formas y contenidos, pueden ejercer poder y violencia simbólica. El primero tiene que ver con el cómo se privilegia el lenguaje escrito sobre el oral en las sociedades modernas, lo cual se observa en los Libros de Texto Gratuitos por ser el medio más oficial y legítimo de enseñanza. El segundo, y más importante, es la violencia propiamente a la naturaleza en tanto que se le concede un gran valor y poder simbólico a su definición científica. Y el tercero, que va de la mano a la idea anterior, es la exclusión de otros saberes que pueden contribuir a repensar lo que conocemos por naturaleza así como a generar otras prácticas y actitudes más empáticas hacia ella así como entre nosotras y nosotros como humanos.

En este sentido, es necesario destacar, en primer lugar, que la escuela privilegia el uso de un lenguaje escrito para la transmisión de los conocimientos, valores y visiones del mundo. La lengua escrita tiene un mayor reconocimiento sobre la hablada puesto que es la que puede integrar las maneras adecuadas, gramática y ortografía, del cómo la lengua oficial tiene que ser escrita, y hablada, de la manera más correcta y apropiada, así como las palabras que pueden ser dichas o el tipo de representaciones que pueden ser reproducidas. De esta manera, como lo menciona Enrique Leff, el logocentrismo, que impera en el conocimiento moderno, homogeniza la diversidad y los puntos de vista de un mundo que es complejo y plural (2004, p. 242). La lengua hablada, en este sentido, se considera inferior. Tal como lo explica Bourdieu: “la lengua escrita, identificada con la lengua correcta, por oposición a la lengua hablada (*conversational language* [sic]), implícitamente tenida por inferior, adquiere fuerza de ley dentro y a través del sistema de enseñanza”. (2008, p. 27) Por consiguiente, las imágenes, palabras, oraciones, expresiones, ejemplos y actividades dentro de los LTG son cuidadosamente seleccionados dentro del margen de las normas de la lengua oficial.

Por lo tanto, al ser el lenguaje técnico, matemático y científico uno de los más relevantes dentro del idioma español y mediante los cuales se transmiten los conocimientos en los LTG, en particular el de Ciencias Naturales, la segunda, y más importante, violencia simbólica es hacia la naturaleza misma. El privilegio de las representaciones provenientes de la ciencia, la tradición positivista y el cientificismo, que fungen como discursos incuestionables dentro del campo escolar, así como el valor que se le concede a la ciencia, como un conjunto de conocimientos que es necesario saber y aprender, encamina a los y las niñas a concederles un valor fundamental. Y también les sirve para reflexionar qué lenguas y conocimientos adquieren más importancia y

utilidad dentro del campo laboral. Tal como se ha planteado a lo largo de este capítulo, la representación científica de la naturaleza es la que les será más útil para poder insertarse, a futuro, de la manera más efectiva en el trabajo así como para guiarse en su vida presente y cotidiana. Si así la describe la ciencia, entonces es verdad; y si así lo enseña la escuela, aún más.

La violencia simbólica hacia la naturaleza, y es importante recordar que tal como lo planteó Marcuse (2021) también es una violencia hacia los y las humanas, está conectada o remite a una cuestión aún más relevante. El sistema de enseñanza escolar transmite lo que Omar Felipe Giraldo e Ingrid Toro (2020) describen como un *régimen de afectividad ambiental*. Para el autor y la autora, la afectividad ambiental refiere a la manera en que las personas suelen afectar su entorno por medio de sus acciones y cómo, a su vez, los entornos influyen en sus cuerpos. En este sentido, quienes habitan un lugar son: “encarnaduras de los afectos de un territorio ambiental, social y cultural compartido”. (Giraldo & Toro, 2020, p.119). Sin embargo, debido a que los afectos corresponden a un lugar histórico y cultural en específico, el y la autora explican que el estado de afectos presente responde a la civilización o sociedad industrial-capitalista actual. Por ello identifican el porqué existe una pérdida de empatía o la incapacidad de sentir afecto respecto a ciertos seres que cohabitan con las personas dentro de un espacio o ambiente.

Es así como describen que el sentir o el sentimiento implica la idea de una dirección hacia algo o alguien, que se relaciona hacia el cómo se experimenta la vida. Cada sociedad en particular genera esquemas que limitan o inciden hacia lo que debe ser sentido o no (Giraldo & Toro, 2020). Es por esto que dentro de las sociedades industriales, que producen una visión unidimensional del mundo, natural-social, cotidiano, se genera así lo que el y la autora nombran como un *régimen de la afectividad* el cual predispone y ordena, a quienes lo habitan, a seleccionar hacia qué entidades, vivas o no vivas, sentir afecto o ser indiferentes. De la misma forma, instruye cuáles deben ser los objetos de deseo, interés y las motivaciones personales. Es a partir de este régimen que se puede entender el porqué la crisis ambiental no es un problema urgente para quienes habitan estas sociedades o por qué algunas se vuelven cómplices de maltrato y crueldad hacia otras especies, incluso la humana. Tal como lo mencionan: “La sensibilidad sesgada por nuestra modernidad logra que seamos impasibles frente a la ruina ecológica, y bastante susceptibles a los estímulos de nuestros intereses económicos individuales”. (Giraldo & Toro, 2020, pp. 122-123).

De esta manera, el régimen de la afectividad se relaciona estrechamente con la idea de violencia simbólica en Bourdieu puesto que implica la complicidad de las personas dentro de estos

esquemas sociales de sensibilidad al incorporarlos y reproducirlos, lo que permite la orientación de sus pensamientos y actos: “las personas que habitan una determinada red emocional reproducen una opresión consentida e interiorizada en la medida en que una forma de sensibilidad específica se corporiza y se vuelve el mapa que orienta el pensamiento, la acción y la percepción”. (Giraldo & Toro, 2020, p. 124). Como se ha mencionado, la violencia simbólica se inscribe de acuerdo a los esquemas de apreciación y percepción que se manifiestan, en este sentido, en y sobre los cuerpos de las personas a través de emociones corporales (Bourdieu, 2000, p. 55) tales como la vergüenza, timidez, repulsión, remordimiento pero también en forma de admiración, alabanza, amor, cariño, interés, entre otras emociones.

Lo anterior refleja cómo se ejerce sobre la naturaleza y las y los humanos un poder y efecto de dominación simbólica puesto que el régimen de la afectividad exalta o restringe, por consiguiente, las situaciones, seres u objetos sobre los cuales no es necesario prestar atención, sentir cariño o admiración, por ejemplo hacia un paisaje, o sentir indignación hacia una injusticia. Lo *bello* se traslada y percibe hacia todos los objetos o situaciones derivadas del consumo industrial y capitalista, de su tecnología, de la publicidad y admiración hacia lo urbano (Giraldo & Toro, 2020). Tal y como se ha señalado en este capítulo desde la teoría crítica, los sentidos se delimitan de acuerdo a lo que el régimen de la afectividad estipula; es decir, lo que una sociedad totalitaria permite sentir y percibir<sup>32</sup>.

Una de las cuestiones que más interesa destacar es cómo el y la autora describen que el régimen de la afectividad se traslada y refleja en el lenguaje cotidiano, que bien se puede relacionar con el lenguaje unidimensional de Marcuse, el discurso y la lengua oficial. Al igual que Foucault y Bourdieu, Marcuse (2021) expresa que el lenguaje no solamente refleja los controles de dominación o manipulación sino que también es un instrumento o medio de control incluso en aquellas situaciones en donde no lo pareciera expresamente. Como lo menciona: “incluso cuando no transmite órdenes sino información; cuando no exige obediencia sino elección, cuando no pide sumisión sino libertad.” (Marcuse, 2021, p. 129). En este sentido, el lenguaje unidimensional, inmerso en la lengua oficial, forma un sistema de símbolos y, por lo tanto, formas de ser, pensar y hacer en donde los opuestos y las contradicciones se unen para generar un razonamiento y un lenguaje limitado y reducido. Es decir, para no pensar en más allá de lo que la palabra, representación, enunciación o concepto refieren como signos.

---

<sup>32</sup> De aquí la importancia de la propuesta de Marcuse (1983) sobre el regreso de Eros (ver nota al pie de la página 84).

Tal como lo ejemplifica Marcuse (2021) mediante una contracción unida por un guion, se unen palabras o frases que, para el autor, se conjuntan, dentro de una totalidad, la técnica, lo político y lo militar, por ejemplo, la frase *científico-militar*. Además de las contracciones existen otras maneras, para el sociólogo alemán, de unir a los opuestos que originan una especie de lenguaje orwelliano en donde palabras definidas como antagónicas, tal como *paz* o *guerra*, son unidas dentro de una sola frase para crear un sentido pensado como racional y lógico. De ahí que frases como *capitalismo verde* o *desarrollo sustentable* cobren normalidad y sentido sólo dentro de los términos y parámetros de las sociedades actuales.

Todo lo anterior explica por qué el lenguaje muestra así, en primer lugar, la promoción de una identificación entre un interés particular con un general (Marcuse, 2021); es decir, los intereses mercantiles y económicos ligados a los intereses de las instituciones que detentan el poder y, en este sentido, tal como lo expuso Marcuse: “la prosperidad con el potencial de aniquilación”. (Marcuse, 2021, p. 118). Y, en segundo lugar, promueve la noción de la pasividad, la cosificación y la mercantilización de la naturaleza revelada como un simple y mero recurso para el dominio humano. Tal como lo argumentan Ingrid Toro y Omar Felipe Giraldo:

En el trasegar de nuestras rutinas asfixiantes las palabras plásticas nos ayudan a representar todo lo no-humano como cosas pasivas, sin un sentido más allá que el de existir como recursos útiles para las mujeres y los hombres que pueden comprarlos, o de cualquier otro significado carente de apego afectivo. (2020, p. 137)

De esta manera, se puede explicar el porqué dentro del lenguaje se producen ciertos efectos como el acto de animalizar para desproveer de su cualidad de personas humanas a las víctimas de injusticia y crueldad lo que genera indiferencia y cosificación (Giraldo & Toro, 2020). Es así como, dentro de este régimen de la afectividad, al momento de ejercer violencia hacia alguien o a un grupo de personas, con la finalidad de poder desensibilizarse y de causar daño, se recurre a llamarles por el nombre de algún animal, como *burro*, *rata* o *cucaracha*, puesto que son seres que pertenecen a la naturaleza la cual se vuelve distante para los afectos e intereses humanos en tanto no se piense como recurso o instrumento.

En este sentido, las clasificaciones y las dicotomías actúan como ritos de institución cuando quienes las enuncian disponen del poder simbólico para hacerlo. Al implantarse como un poder simbólico dentro de la lengua oficial, estas representaciones de mundo tienden a naturalizarse al

incorporarse en forma de *habitus*. Es decir, están inscritas dentro de las disposiciones a actuar, comportarse y pensar en cada persona. Y, como se había mencionado, el proceso de enseñanza es fundamental. De esta manera, se asume que así es el lenguaje, así es la *naturaleza*, en contraposición con *lo humano*, y, por consecuencia, así es la realidad.

De lo anterior, se puede conectar, a partir de la idea de censura en Bourdieu, la tercera forma de violencia simbólica dentro de los LTG. La idea de censura implica que, en los campos sociales, en este caso el escolar, se ejercen sanciones de acuerdo al mercado lingüístico al cual se adhieren y expresan quienes lo integran. En este sentido, entre mayor es el grado de autoridad, las expresiones y sus usos dentro del campo deben emplearse con mayor cuidado. Tal como lo expresa Bourdieu: “La censura nunca es tan perfecta y evidente como cuando cada agente sólo dice lo que está objetivamente autorizado para decir” (2008, p. 140). Si bien esto se observa en el contexto de una interacción social específica, la idea de censura permite también reflexionar el grado y el sinfín de censuras y sanciones que supone dentro del campo escolar, y por lo tanto en los contenidos pedagógicos de los LTG, pensar de qué otras maneras se puede abordar la representación de la naturaleza y qué posturas se podrían adoptar respecto a ella.

De esta manera, la violencia simbólica se observa en cómo la representación científica de la naturaleza, y todo lo que engloba, así como las representaciones de humano o humana, excluye, como discurso colonial y predominante, a otros saberes provenientes desde las comunidades indígenas, organizaciones comunitarias, la filosofía, las humanidades, tal como lo defendió la teoría crítica o, incluso, desde otras posturas críticas dentro de los mismos campos científicos. Todos estos otros saberes proponen y contienen otro tipo de reflexiones y representaciones sobre la naturaleza y, por consiguiente, otras visiones, palabras, afectividades, acciones y posturas. Para finalizar, vale la pena citar las palabras de Ingrid Toro y Omar Felipe Giraldo:

el idioma se ve disminuido, porque los seres vivos desplazados por la locomotora del progreso emprenden sin retorno el viaje del olvido en la memoria de los pueblos. A medida que la civilización termo-industrial avanza, ocupando más y más territorios, así mismo el lenguaje se va vaciando de los saberes ambientales que solo tenían sentido en el seno de la diversidad biológica, convirtiéndose en un terreno fértil para ser invadido por las enunciaciones antropocéntricas y violentas de la modernidad capitalista. (2020, p. 137)

En este sentido, se puede pensar que el lenguaje contenido en el LTG de Ciencias Naturales muestra una representación sobre la naturaleza, a partir de una lengua oficial, autorizada y unidimensional, muy limitada y restringida que excluye todas las posibilidades de lo que ésta podría ser y, por lo tanto, su relación con la sociedad. El cómo los y las alumnas aprenden e integran esto reflexivamente en su pensar, hablar e interactuar cotidiano es la siguiente, y última, etapa de reflexión, dentro de este capítulo, a partir de la idea del acervo de conocimiento a mano propuesto por la fenomenología de Alfred Schütz.

### **2.3 El Libro de Texto Escolar como Acervo de Conocimiento sobre el Mundo**

Para comenzar con esta última sección del capítulo merece la pena citar a Bourdieu para conectar la anterior discusión a la idea del acervo de conocimiento plasmado en los LTG: “al igual que la sociología de la cultura, la sociología del lenguaje no se puede disociar de una sociología de la educación”. (2008, p. 44). En este sentido, los LTG operan como un medio para la formación de lo que Schütz (1995) nombró como el acervo de conocimiento a mano. Tal como lo ha descrito Pierre Bourdieu, el sentido común es una base de experiencias compartidas por un conjunto de personas que cohabitan dentro de un mismo espacio social. Sin embargo, el aprendizaje y la construcción del sentido común en cada persona implica dos cuestiones importantes.

El primer aspecto a destacar es la idea de que el sentido común es para Schütz (1995) un sistema de construcciones típicas. Es decir, es un conjunto de experiencias previas provenientes de un mundo histórico ordenado que ya existía y era significativo para las generaciones antecesoras. Es un mundo que ha existido, existe y existirá de forma organizada y significativa para cada ser humano o humana. Para el autor, este mundo ya estructurado se nos ofrece a la experiencia e interpretación. Este “acervo de experiencias previas” (Schütz, 1995, p. 39), como él las nombra, se transmite y enseña, tal como en Bourdieu, mediante la familia y los o las profesoras, y sirve, para cada quien, como un sistema de referencia, configurado como un “conocimiento a mano” (Schütz, 1995, p. 39), para poder orientar las acciones cotidianas. De ahí que Schütz lo nombre como un acervo de conocimiento a mano el cual permite que el conocimiento que se tiene sobre el mundo, dado y organizado, pueda estar dirigido de manera práctica ante situaciones o experiencias enmarcadas dentro de una interacción cotidiana. Tal como el autor lo describe:

A este acervo de conocimiento a mano pertenece nuestro conocimiento de que el mundo en que vivimos es un mundo de objetos más o menos bien determinados, con cualidades

más o menos definidas, entre los cuales nos movemos, que se nos resisten y sobre los cuales podemos actuar. Sin embargo, ninguno de esos objetos es percibido como si estuviera aislado, sino como situado desde un primer momento dentro de un horizonte de familiaridad y trato previo, que, como tal, se presupone hasta nuevo aviso como el acervo incuestionado —aunque cuestionable en cualquier momento— de conocimiento inmediato. (Schütz, 1995, p. 39)

Si bien el acervo de conocimiento a mano varía de persona a persona puesto que cada quien integra lo que el autor llama como la situación biográfica, compuesta por todas las vivencias y experiencias personales así como la posición que se ocupa dentro del espacio social, que como lo ha mencionado Bourdieu puede estar atravesada por el poder y la desigualdad, un segundo aspecto a remarcar es el hecho de que si el sentido común existe como un conocimiento sobre la realidad del mundo de la vida cotidiana es porque este mundo es, además, intersubjetivo. Es decir, tal como lo explica Alfred Schütz (1995), es un mundo cultural y significativo que las personas comparten y que les permite orientar y conducir sus acciones. De esta manera, existen un conjunto de tipificaciones, como él las nombra, que operan como un cúmulo de experiencias previas similares, para todas o todos los miembros de una sociedad, que funcionan para ser puestas en práctica, así como las definiciones o representaciones sobre objetos, seres o cursos de acción, y que orientan y pueden implementarse durante situaciones conocidas o desconocidas en una interacción. De aquí que, para el autor, tal como se ha discutido a lo largo de este capítulo, el conocimiento sobre el mundo tenga un origen social y por consiguiente sea socializado, heredado e instruido.

Aunque cada persona conoce de forma distinta, de acuerdo a su propio acervo, la mayor parte de la experiencia y conocimiento del mundo proviene del entorno social. Esto cobra relevancia puesto que, tal como lo dice Schütz (1995), se nos instruye a definir el ambiente, es decir, las características típicas, naturalizadas e incuestionadas pero susceptibles de ser puestas en duda, sobre el mundo, y también a crear construcciones típicas de acuerdo a los esquemas de significatividad, a su vez, institucionalizados en pautas de conducta, reglas o normas de acuerdo a la aceptación por parte del grupo social, dominante, al cual se pertenece. De aquí que la idea del sistema de expertos expuesta por el sociólogo Anthony Giddens cobra relevancia y reitera lo expuesto por Bourdieu y abona a la idea del acervo de conocimiento en Schütz.

Para Giddens (1997), una de las características de la modernidad tardía es el vacío o la separación que surge entre el tiempo y el espacio a lo cual nombra como desenclave. Es decir, lo

local se inserta en lo global o, en otras palabras, las relaciones sociales se articulan dentro de dimensiones espaciotemporales abstractas y universales. Para el sociólogo, uno de los mecanismos de desenclave es lo que expone como los sistemas de expertos, los cuales imperan en todas las áreas de la vida cotidiana puesto que el conocimiento técnico derivado no sólo se queda para quienes lo producen: este trasciende el tiempo y el espacio e impregna a cualquier ámbito social. Esto implica para el autor el surgimiento de la reflexividad, otra característica importante de la modernidad. La reflexividad supone que, gracias a la constante generación de nuevos conocimientos, y en la cual las ciencias sociales tiene un papel relevante, lo social así como las relaciones materiales con relación a la naturaleza se verifican y transforman constantemente (Giddens, 1997, p. 33).

Lo más importante a destacar es que el conocimiento social es un proceso de reflexividad colectiva en el cual los sistemas de expertos influyen ampliamente; aunque la generación de conocimiento sobre la vida cotidiana no sea exclusiva de los o las especialistas o los y las científicas, es de gran relevancia puesto que las personas se apropian de estos conocimientos técnicos o especializados (Giddens, 1997, p. 35-36). Se puede decir que la apropiación del conocimiento proveniente de los sistemas de expertos se integra a los acervos de conocimiento a mano de los cuales disponen las personas y, por lo tanto, les sirve para orientar sus acciones cotidianas. En este sentido, aunque las personas no sean científicas, el conocimiento especializado forma parte del cómo se ordena reflexivamente su entendimiento y su saber sobre el mundo.

Para situar todo lo descrito al contexto específico del LTG de Ciencias Naturales, es importante finalizar la discusión con la siguiente idea sobre los acervos de conocimiento a mano de Schütz. Para éste (1995), el lenguaje es el mecanismo mediante el cual se tipifica y se nombra a las cosas o a las situaciones, lo cual se cristaliza en los significados colectivos predominantes. En palabras del autor: “El medio tipificador por excelencia que permite transmitir el conocimiento de origen social es el vocabulario y la sintaxis del lenguaje cotidiano”. (Schütz, 1995, p. 44). Pero, tal como se ha visto, el lenguaje cotidiano está impregnado del conocimiento científico, así como de todo el poder que conlleva la imposición del español como la lengua oficial. De esta manera, cualquier LTG, en este caso el de Ciencias Naturales, es en sí mismo la cristalización de todas las experiencias típicas históricas y las representaciones sociales preponderantes. Los LTG son vehículos de significados sociales específicos, y dominantes, que son transmitidos, de manera directa o indirecta, en sus contenidos.

En este sentido, los LTG son acervos de conocimiento que contribuyen a constituir particularmente los acervos personales de las niñas y los niños, y mediante los cuales se podrán guiar cotidianamente, en forma de sentido común, e insertarse dentro de la realidad del mundo en el que habitan. De esta manera, ejecutarán actos que construirán, reproducirán o transformarán su entorno. Los libros operan, a su vez, como discursos dentro del campo escolar, los cuales responden al currículo establecido por la Secretaría de Educación en México, tal como se vio en el capítulo anterior. No obstante, es importante tener en cuenta que más allá del currículo explícito lo esencial es analizar todo lo implícito, así como observar cuáles son los temas eliminados. Para ello, es pertinente introducir las definiciones sobre el currículum formal, oculto y nulo provenientes de los estudios e investigaciones pedagógicas sobre el currículo escolar.

### ***2.3.1 El Currículo Escolar Oficial, Nulo y Oculto***

Como se abordó en la introducción de esta investigación, se podría entender al currículum, desde la educación formal, como el plan de estudios con el que las y los estudiantes aprenden y adoptan ciertos valores, prácticas, conocimientos, aptitudes o habilidades. Sin embargo, para George Posner (2005) definirlo solamente de ésta o de cualquier otra forma implica adoptar una postura no neutral dentro del proceso educativo. Por ello, Posner (2005) identifica que para el análisis de un currículo es importante considerar que más allá de uno solo, bien definido, neutral y concreto, existen cinco tipos que es importante tener en cuenta para el análisis.

En primer lugar, se encuentra el *currículo oficial* que es aquél que se plasma dentro de los planes de estudio, los objetivos, las guías, los esquemas sobre los temas a completar y los resultados de aprendizaje que se espera cumplir (Posner, 2005, p. 13). Es decir, es el currículo evidente y concreto; la instrucción formal. Por otro lado, el *currículo operativo* es aquel que implica todo lo que la profesora, o profesor, realmente enseña o transmite así como los conocimientos o aprendizajes que los o las estudiantes adquieren, que en muchas ocasiones suele ser distinto al formal. Tal como lo menciona el autor: “es común que haya poco parecido entre los currículos oficial, el enseñado y el evaluado de una escuela.” (Posner, 2005, p. 13).

No obstante, los tipos de currículo que más interesa destacar, a la luz de lo que se ha discutido sobre los discursos, la lengua y acervos de conocimiento, son el *oculto* y el *nulo*. El primero tiene que ver con aquél conocimiento, normativas, reglas, prácticas y valores que se enseñan dentro, o fuera, de las aulas y espacios escolares de forma implícita o, como explica Posner

(2005), que no son admitidas de forma abierta; no obstante, operan en el proceso educativo. Este tipo de currículo se da a la par que el currículo oficial y es el que permite la interiorización de las normas sociales o de la cultura específica de la sociedad en la que existe la escuela o espacio escolar (Jackson, 1994, citado por Cisterna Cabrera, 2002). Como lo explican Henry Giroux y Anthony Penna (1979, p. 22), por currículo oculto se entiende aquellos valores, creencias o normas tácitas que se difunden a la comunidad estudiantil mediante significados no explícitos dentro de las materias formales, así como en las relaciones sociales dentro de la escuela.

El currículo nombrado como *nulo* refiere a las asignaturas o temas que no son incluidos o se prescinden dentro de la enseñanza formal. El porqué algunos contenidos son ignorados puede deberse a varios factores. Tal como lo desarrollan Beatriz Arrieta de Meza y Rafael Daniel Meza (2001) la no incorporación de algunos temas o asignaturas pueden ser, entre otros factores, por cuestiones pedagógicas o didácticas ya sea por falta de tiempo para impartir un tema en específico o por la extensión de un tema en particular o debido a la falta de preparación por parte de las o los estudiantes en ciertos conocimientos que sirven de base para dar paso a otros contenidos. También puede ser por deficiencias de evaluación o metodología, por información no actualizada, por falta de conocimiento o preparación por parte de las o los docentes o porque un tema resulta muy novedoso. Sin embargo, es importante tener en consideración que la exclusión de ciertos temas se da dentro de contextos escolares no neutrales. Lo cierto es que, dentro del currículo, algunos contenidos pueden ser descartados deliberadamente. Finalmente, para Posner (2005) el quinto currículo a considerar es el *adicional*. Este se liga a aquellas experiencias derivadas de las actividades extracurriculares las cuales generan ciertas formas de participación, valores, competencias, entre otros aspectos. No se encuentra oculto puesto que se reconoce como parte de la experiencia dentro de la escuela.

Si bien el currículo operativo es relevante para observar cómo y qué contenidos se transmiten de manera efectiva dentro de las aulas, el currículo oficial, nulo y, sobre todo, el oculto permitirán una mayor comprensión de qué representaciones sociales sobre la naturaleza se plasman y se abordan dentro de los LTG del tercer grado de primaria en México. El análisis discursivo permitirá observar qué tanto la representación positiva y científica de la naturaleza influye en la construcción y aprendizaje de los acervos de conocimiento a mano que niñas, niños, adultas y adultos integran, junto con sus propias experiencias, como parte de su sentido común, el cual les guía e integra como ciudadanos del mundo de la vida cotidiana en el país y a nivel global. De esta

manera, se puede observar qué tipo de afectividad ambiental se transmite y si corresponde a acciones y sentimientos concernientes a un entorno que cada vez más se contamina, degrada, explota y extingue. El libro de texto es una herramienta de aprendizaje; es un acervo de representaciones colectivas que reflejan y cristalizan las luchas discursivas inmersas dentro del espacio social cotidiano en México.

## **2.4 Reflexividad en el Conocimiento Científico y de Sentido Común**

Para finalizar se retoma nuevamente a Giddens y su teorización respecto a la idea del riesgo. Para el autor (1997; 2000), el riesgo es un componente característico de la modernidad tardía. Giddens explica (1997, p. 28) que vivimos en un mundo desbocado puesto que, a diferencia de las épocas pasadas o las sociedades tradicionales, los cambios en la era moderna suceden de forma veloz así como sus metas y la manera en la que influye en los comportamientos, las interacciones y actitudes sociales que existían anteriormente. La ciencia y la tecnología cumplen su parte tanto en los cambios como en la generación de nuevos riesgos. Tal como el sociólogo lo menciona, los mecanismos de desenclave, de los que los sistemas de expertos forman parte, producen riesgos y amenazas a nivel mundial (1997, p. 33). El autor reconoce que, si bien existen riesgos externos propios de la naturaleza o el entorno, existe un tipo de riesgos a los que nombra como manufacturados, principalmente causados por la acción y el conocimiento humano. Este segundo tipo de riesgo es el que predomina en la modernidad tardía. Por riesgo manufacturado Giddens entiende como “al riesgo creado por el impacto mismo de nuestro conocimiento creciente sobre el mundo”. (2000, pp. 38-39). En este sentido, la preocupación se vuelca ya no al cómo la naturaleza podría afectar a los y las humanas sino todo lo contrario (Giddens, 2000, p. 39).

Para Giddens la reflexividad moderna ha implicado un cambio en la relación que las personas tienen respecto a la ciencia, y la tecnología, puesto que se reconoce que es variable (2000, p. 44). Si bien la ciencia nos ha brindado certezas sobre el entorno, también ha generado aún más incertidumbres y nuevos peligros. La modernidad actual ha desdibujado y eliminado la idea que el pensamiento ilustrado, así como el positivismo instauraron y que, en cierta medida, fue cierta: la ciencia como la guía y fundadora de certidumbres sobre el conocimiento del mundo. Ésta ha transformado al mundo, pero no para un mayor control sino para incrementar los riesgos y las complejidades. Tal como lo desarrolla Giddens:

Respecto al conocimiento científico, tanto social como natural, la reflexividad de la modernidad contradice las expectativas del pensamiento ilustrado (aun siendo el producto de ese pensamiento). Los primeros padres de la ciencia y la filosofía modernas creían estar preparando el camino para un conocimiento con fundamentos seguros acerca de los mundos natural y social: las pretensiones de razón eran oportunas para superar los dogmas de la tradición, al ofrecer un sentimiento de certeza en sustitución del carácter arbitrario de los usos y las costumbres. Pero la reflexividad de la modernidad mina, en realidad, la certeza del conocimiento, incluso en los terrenos más nucleares de la ciencias naturales. La ciencia no se basa en la acumulación inductiva de pruebas, sino en el principio metodológico de la duda. Cualquier opinión científica es susceptible de revisión (1997, p. 34).

La cita anterior es relevante para concluir puesto que se puede observar que la idea de la reflexividad abre la puerta para considerar que el conocimiento científico y el de sentido común pueden ponerse siempre en duda gracias a la constante producción de información, que puede abrir paso a la crítica, y su apropiación por parte de las personas. Para Alfred Schütz el acervo de conocimiento no es estático: siempre se puede poner entre interrogantes. Si la ciencia se transforma también lo hará el conocimiento sobre el mundo, así como nuestra aprehensión acerca de él. La representación sobre la naturaleza, y todo lo que conlleva, puede ser aprendida pero de igual forma cuestionada y, aún mejor, modificada tanto en el lenguaje como en las prácticas y reflexiones de nuestro actuar cotidiano con el entorno y todo lo que en él habita.

## Capítulo 3. La Cristalización de las Representaciones Sociales Sobre la Naturaleza en el Libro de Texto Gratuito de Ciencias Naturales

### 3.1 Metodología: Análisis del Discurso

A partir de los dos capítulos anteriores, se procederá a analizar discursivamente el Libro de Texto Gratuito (LTG) de Ciencias Naturales<sup>33</sup> del tercer grado de primaria. De forma complementaria, también se tomarán en cuenta algunos contenidos del libro de Formación Cívica y Ética del mismo año. Para el análisis del libro de Ciencias Naturales se examinará, como corpus principal, el Bloque II titulado “¿Cómo somos los seres vivos? Ámbitos: La vida, El ambiente y la salud, El conocimiento científico” y parte del Bloque V nombrado “¿Cómo conocemos? Ámbitos: El cambio y las interacciones, El ambiente y la salud, El conocimiento científico” (Secretaría de Educación Pública, 2019b), así como ciertos elementos que proporciona la sección “Conoce tu libro” que pueden ser de utilidad. Todo esto sin perder de vista el diálogo o las relaciones que pudieran existir con el corpus secundario compuesto por la secuencia titulada “Participo por la salud de nuestro planeta” (Secretaría de Educación Pública, 2020) perteneciente al tercer bloque del libro de Formación Cívica y Ética<sup>34</sup>.

Es importante recordar las razones por las cuales se eligió al LTG de Ciencias Naturales como corpus principal y, de modo complementario, al de Formación Cívica y Ética del tercer grado. Una de ellas es que es a partir de este año en el cual las y los niños aprendieron a leer y a escribir. Es decir, después del segundo año de primaria las y los estudiantes avanzan a una nueva etapa de formación escolar en donde los conocimientos gramaticales y lingüísticos necesarios ya fueron adquiridos y, de esta manera, también la comprensión del lenguaje como un vehículo de significados sociales para su uso cotidiano. De esta manera, el tercer año se convierte en la siguiente etapa escolar en la que las asignaturas comienzan a dividirse, hasta el sexto grado, lo cual también es una manera, implícita, de que los y las estudiantes comiencen a comprender cómo funciona el conocimiento sobre el mundo.

---

<sup>33</sup> Para poder acceder a los LTG de Ciencias Naturales y Formación Cívica y Ética se puede consultar el siguiente enlace del sitio web de la Conaliteg (Gobierno de México): <https://libros.conaliteg.gob.mx/primaria.html>

<sup>34</sup> Aunque no pertenezcan a la secuencia 4 de este bloque dentro del LTG de Formación Cívica y Ética, conforme inició el análisis se consideró pertinente integrar a la reflexión el estudio adicional de las páginas 57, 58 y 125 pertenecientes a la Secuencia 1 del Bloque 2 y Secuencia 3 del Bloque 3.

De esta manera, se recurrirá al Análisis Crítico del Discurso (ACD), desarrollado principalmente por el lingüista Teun Van Dijk. Tal como él lo señala (2016) más que un método particular se basa en una integración de métodos interdisciplinarios y complementarios de las ciencias sociales y las humanidades. Es así como el Análisis Crítico del Discurso se enfoca en observar y examinar de qué manera se hacen presentes y, por lo tanto, se legitiman o reproducen variables como el poder, la dominación o la desigualdad dentro del discurso (Van Dijk, 2016, p. 204). Es por ello que el análisis desde esta perspectiva metodológica se considera como el más adecuado para esta investigación.

De igual manera, por ser un tipo de análisis del discurso flexible, se tomarán ciertos elementos provenientes de la lingüística para poder hacer un examen más específico dentro de los corpus por analizar. La ideología para Van Dijk (2003, p. 16) no es exclusivamente mala o negativa, sino que también puede responder y mostrar demandas o exigencias encausadas a una mejora social. En este sentido, lo que se pretende analizar es qué clase de ideología muestra, implícita o explícitamente, el libro de Ciencias Naturales y, de este modo, qué tipo de representaciones sociales sobre la naturaleza se reflejan dentro de sus contenidos.

En un primer momento se observará la estructura general de los LTG, es decir, cómo estos se componen y se dividen. Posteriormente, se observará el estilo (Van Dijk, 1990, p. 49) en el cual se presenta el texto, como discurso. A partir de ello, se procederá a distinguir y analizar lo que Van Dijk (1990; 2016) ha propuesto como las macro y las microestructuras. Los temas, títulos y subtítulos, como proposiciones generales y organizadas las cuales forman parte de las macroestructuras para el autor (Van Dijk, 1990, p. 55), serán el objeto de observación y esquematización. Posterior a ello, con la finalidad de hacer un estudio más minucioso, se examinarán las estructuras locales tales como las frases y los conceptos (Van Dijk, 1990; Van Dijk, 2016).

La forma y el contenido son importantes en tanto que nos pueden revelar información, implícita o explícita, importante. Cabe mencionar que, tal como lo plantea Van Dijk (1990; 2016), no se puede perder de vista la relación entre el texto y el contexto puesto que todo dentro del discurso se conecta, integra y, además, tiene relación con otros discursos. También, se establecerán unidades de análisis para buscar los posibles significados o las dicotomías que se pudieran reflejar dentro de los corpus, así como para observar otros elementos tales como la coherencia, los contrastes y las implicaciones contenidas (Van Dijk, 2003). La sintaxis, la forma de las oraciones,

los ejercicios, las tareas o actividades y las imágenes incluidas dentro del texto también serán tomadas en cuenta, así como las funciones del lenguaje (Jakobson, 1985) y las relaciones de persona (Benveniste, 1997) dentro de los corpus.

De esta manera, a partir de la pregunta general de investigación y de la teoría descrita se establecerá como código principal, y unidad mínima de sentido, el de *naturaleza* versus el código de *humano, persona o sociedad*, lo cual guiará la construcción del análisis. Asimismo, con la finalidad de generar indicadores y datos que permitan llevar a cabo la interpretación del discurso, se formularon las siguientes preguntas divididas en cuatro ejes.

- **Eje 1:** Estructura general de los LTG de Ciencias Naturales y Formación Cívica y Ética del tercer grado.

1. ¿Cómo se componen y dividen los LTG de Ciencias Naturales y Formación Cívica y Ética?
2. ¿Cuántas páginas abarca cada bloque temático, de cada LTG, y de esas páginas cuántas abordan el tema relacionado al código principal de esta investigación?
3. ¿Cuál es el estilo que impera en los LTG y en cada una de las secciones de los corpus por analizar?

- **Eje 2:** Semántica y Sintaxis.

*Eje 2.1:* Macroestructuras.

1. ¿Cómo se presentan los títulos y subtítulos dentro de los corpus por analizar (formato, tamaño de letra, etcétera)?
2. ¿Qué temas y subtemas establecen los títulos y subtítulos dentro del corpus principal y secundario?
3. ¿Qué información resume o engloba cada uno de los títulos y subtítulos presentados dentro de los corpus por analizar?

*Eje 2.2:* Microestructuras.

1. ¿La información e imágenes presentadas en los bloques señalados de los LTG de Ciencias Naturales y Formación Cívica y Ética muestran coherencia con relación a otras imágenes e información presentada?
2. ¿Existe ambigüedad o vaguedad dentro de la información y las imágenes presentadas en los corpus por analizar?

3. ¿Qué implicaciones sugieren las imágenes, ejemplos, ejercicios y temas dentro de los corpus analizados?
4. ¿De acuerdo con la oposición *naturaleza/sociedad-humano-persona*, existe algún tipo de negación<sup>35</sup> dentro de los temas, ejemplos o actividades presentadas en cada corpus por analizar?
5. ¿Cuántas veces aparecen los códigos *naturaleza, medio ambiente, ambiente, ambiental, planeta, Tierra, mundo, persona o personas, ser humano, humano, ser humana, humana, adulto, adulta, adolescente, joven, niño, niña, adulto mayor, adulta mayor, sociedad, especies, plantas, árboles, animales, comunidad, escuela, recurso o recurso natural, ecosistema, basura o desechos, industria, ciencia, cuidado, conservar, proteger, reducir, reusar, reciclar, seres vivos, contaminación, sostenible o sustentable, clasificar, observar y cambio climático* dentro de las oraciones de los bloques por analizar en los LTG de Ciencias Naturales y Formación Cívica y Ética? ¿Con qué otros códigos se relaciona y opone cada código?<sup>36</sup>
6. ¿Qué tipo de oraciones (pasivas/activas) imperan dentro de los temas, ejemplos, ejercicios, evaluaciones o proyectos de los corpus por analizar dentro de los LTG de Ciencias Naturales y Formación Cívica y Ética?
7. ¿Qué información recibe mayor énfasis dentro de los párrafos de los temas, así como en las preguntas o actividades contenidas en los ejercicios o evaluaciones dentro de cada corpus por analizar?
8. ¿Qué información recibe menor énfasis dentro de los párrafos de los temas, así como en las preguntas o actividades contenidas en los ejercicios o evaluaciones dentro de cada corpus por analizar?
9. ¿Cómo se muestran las relaciones de persona *nosotras(os)/ellas(os)* dentro de las oraciones e imágenes presentadas en los bloques señalados de los LTG de Ciencias Naturales y Formación Cívica y Ética?

---

<sup>35</sup> De acuerdo a Van Dijk (2003, p. 64), en los discursos que contienen prejuicios, las negaciones se emplean para que el discurso adquiriera una especie de ambigüedad o no claridad respecto a lo expresado para disolver o esconder contradicciones e ideología de fondo. Se pueden identificar, normalmente, a partir de la expresión *pero*.

<sup>36</sup> La selección de los códigos se hizo con base en la distinción *naturaleza* en oposición a *persona, humano, cultura, sociedad* y ligadas también con las nociones centrales de *ciencia* e *industria* planteadas en el capítulo anterior, así como a partir de un primer acercamiento a los contenidos de cada uno de los LTG analizados en los cuales se observó a qué palabras, conceptos, ideas e imágenes se hacía una mayor referencia. De este modo, se desprendieron los códigos y los campos semánticos para poder observar lo implícito y explícito.

10. ¿Quién o quiénes realizan la mayor parte de las acciones en los temas, ejercicios, imágenes y pie de imagen dentro de los corpus analizados?
11. ¿Cómo se presentan las imágenes dentro de cada corpus por analizar?
12. ¿Quiénes o qué objetos aparecen más en las imágenes de cada corpus por analizar?
13. ¿Quiénes o qué objetos aparecen menos en las imágenes de cada corpus por analizar?
14. ¿Con qué otros códigos se relaciona y opone el código *naturaleza* en las imágenes presentadas dentro del Bloque II y el V del LTG de Ciencias Naturales?
15. ¿Con qué otros códigos se relaciona y se opone el código *naturaleza* en las imágenes presentadas dentro del Bloque III del LTG de Formación Cívica y Ética?

- **Eje 3:** Texto y contexto

1. ¿Qué acciones promueve el texto y las imágenes de los contenidos en cada corpus examinado?
2. ¿De qué manera se hace presente la figura del Estado y la Secretaría de Educación Pública en los LTG analizados?
3. ¿De qué manera se hacen presentes otras instituciones en los LTG analizados?

- **Eje 4:** Currículo

1. De acuerdo con la definición de currículum nulo, ¿qué temas, enfoques o saberes dentro de la información, ilustraciones, actividades y ejemplos contenidos en los corpus por analizar se omiten, censuran o desprecian?
2. De acuerdo con la idea del currículo oculto, ¿qué clase de valores, creencias o ideas proyecta cada corpus analizado respecto a la relación entre naturaleza y alumnas o alumnos?

### **3.2 Aplicación del Análisis Crítico del Discurso (ACD) al Corpus Principal y Secundario**

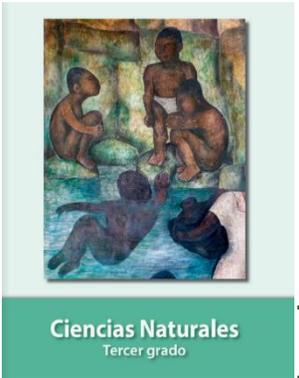
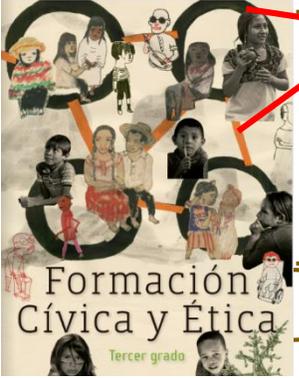
Tal como se había mencionado, el código principal del cual parte este análisis, y que fue guía para poder observar y construir un metalenguaje para la codificación e interpretación del mismo discurso, es el siguiente:

Naturaleza ≠ Ser humano/Persona/Sociedad

#### **3.2.1 Aplicación del ACD: Primer Eje**

**Tabla 1**

*Composición y estructura general de los LTG analizados*

<b>Libro de Texto Gratuito (LTG)</b>			<p>Imagen portada: Mural <i>El cenote</i> (1924). Autor Diego Rivera ubicado en el edificio de la SEP (Plano general, centrada).</p>			<p>«Comunidad»</p> <p>Imagen portada: Diseño por Peggy Espinosa. Ilustración por Chiara Carrer. Producción por Déborah Moloeznik. Título centrado. Tamaño de letra más grande. Grado escolar especificado.</p>
	<p><i>Nota.</i> Tomado de <i>Ciencias Naturales. Tercer grado</i> (Portada), por Secretaría de Educación Pública, 2019b, SEP.</p>		<p>Título centrado. Grado escolar especificado.</p>	<p><i>Nota.</i> Tomado de <i>Formación Cívica y Ética. Tercer grado</i> (Portada), por Secretaría de Educación Pública, 2020, SEP.</p>		
<b>Páginas</b>	152			144		
<b>Bloques</b>	5	Cada uno dividido en tres temas, con excepción del último que contiene uno.		3	Cada uno dividido en cuatro secuencias.	
<b>Sección</b>						
<b>Presentación</b>	✓			✓		
<b>Índice</b>	✓			✓		
<b>Conoce tu libro</b>	✓			✓		
<b>Bibliografía</b>	✓			✓		
<b>Iconografía</b>	✓			✓		
<b>¿Qué opinas de tu libro?</b>	✓			✓		

El LTG de Ciencias Naturales contiene 152 páginas y se divide en cinco bloques. Cada bloque está dividido en tres temas, salvo el quinto que contiene sólo uno, más una sección de proyecto, evaluación y autoevaluación. El de Formación Cívica y Ética consta de 144 páginas y se divide en tres bloques. Cada bloque está segmentado en cuatro secuencias más su respectiva parte de evaluación. Ambos libros contienen una presentación y un índice dentro del cual se desglosan los temas y las secciones que vendrán. Al final de cada LTG se encuentra la bibliografía, la iconografía y la parte de sugerencias titulada “¿Qué opinas de tu libro?” (Secretaría de Educación Pública, 2019b; Secretaría de Educación Pública, 2020) para que los y las alumnos puedan mandar sus comentarios. Ambos contienen la sección “Conoce tu libro” en la cual se da a conocer la estructura y la composición de los temas; es decir, cómo es que viene organizada la información en cada página.

**Tabla 2**

*Estilo del LTG de Ciencias Naturales Y Formación Cívica y Ética*

Ciencias Naturales	Formación Cívica y Ética
<p>Fuente o estilo de letra más formal a lo largo de todo el contenido.</p> <p>Enlaces a sitios web para conocer más información respecto al tema tratado.</p> <p><i>Nota.</i> Tomado de <i>Ciencias Naturales. Tercer grado</i> (p. 46), por Secretaría de Educación Pública, 2019b, SEP.</p>	<p>Código QR y enlace a sitio web para conocer más sobre el contenido.</p> <p>Orientación hacia una EDS.</p> <p>Tipo de fuente más llamativa, similar a la escritura de una niña o niño.</p> <p>Ilustraciones más coloridas.</p> <p><i>Nota.</i> Tomado de <i>Formación Cívica y Ética. Tercer grado</i> (p. 125), por Secretaría de Educación Pública. 2020. SEP.</p>

Respecto al primer eje se observó lo siguiente. Ambos LTG mantienen un estilo formal, aunque con diversos matices. Un aspecto esencial para Van Dijk (1990) es que es el estilo el que va a definir en cierta medida las variaciones y las formas en las que se va a presentar el discurso; el estilo muestra en gran medida la relación entre el texto y el contexto: “el estilo es una indicación principal del rol del contexto”. (Van Dijk, 1990, p. 49). Esto significa que al ser elaborados por parte de la SEP y, consecuentemente el Estado mexicano, el estilo de los LTG es formal en tanto que responden a la lengua más oficial que es el español y también al discurso más institucional y legítimamente autorizado dentro de la educación escolar y formal en el país. Esto implica que los contenidos plasmados, que proyectan parte del currículo oficial, deben tratarse con seriedad puesto que, además, reciben otros respaldos institucionales, incluidos los académicos o los científicos.

Es importante destacar, en este sentido, que el libro de Ciencias Naturales presenta un estilo más rígido que el de Cívica y Ética, aunque no por ello este deje de ser formal. Es decir, tal como se puede ver en la **Tabla 2**, se puede notar que, dentro de los temas, ejercicios o evaluaciones, la fuente o el tipo de letra empleados puede variar entre un libro y otro. El libro de Ciencias Naturales

tiene una cierta colocación de las imágenes, texto y ejercicios más serio en cada página, mientras que en el de Formación Cívica y Ética se pueden observar imágenes más coloridas y llamativas, así como el empleo de un tamaño de letra más grande y, en algunas partes, una fuente similar a la escritura de los y las niñas, lo cual puede fomentar una lectura más amable y atractiva.

De igual manera, una de las posibles razones por las cuales el libro de Ciencias Naturales se presenta menos flexible en sus contenidos puede deberse a que el lenguaje científico y el académico siempre se muestran más rígidos, estructurados y técnicos; esto implica, y tal como se muestra a lo largo del libro, que la información sea expuesta de modo impersonal. Si bien la mayoría del texto se encuentra redactado en segunda persona o inclusive en el plural de la primera persona, puesto que se dirige a las infancias con la finalidad de que puedan leer, responder las preguntas, hacer los ejemplos y los ejercicios, algunos datos se encuentran redactados en tercera persona, sobre todo los que se relacionan a temas de biología o física. Asimismo, a lo largo de todo el libro se emplea un lenguaje «genérico», es decir, masculino, lo cual abona a la idea de un lenguaje más técnico y académico el cual se hace pasar por «objetivo» y «neutral», pero que excluye a las mujeres u otras identidades de género. Esto resulta contradictorio puesto que en la segunda página, que integra los datos de publicación y edición, se indica que se usarán términos en masculino como genérico a lo largo del texto aunque la SEP se compromete a realizar acciones orientadas a lograr la equidad de género (Secretaría de Educación Pública, 2019b, p. 2).

No obstante, tal como en el de Ciencias Naturales, la mayoría del texto en el libro de Formación Cívica y Ética se encuentra redactado en segunda persona, con la diferencia de que impera, también, la primera persona en singular, posiblemente para que las niñas o niños se sientan identificados con lo que leen o responden en conjunto con la presentación más llamativa del texto e ilustraciones. También, una de las diferencias que vale la pena mencionar es que el libro de Formación Cívica y Ética, por ser una edición mucho más reciente y renovada, ofrece la búsqueda de información adicional a los temas contenidos mediante códigos QR mientras que en el de Ciencias Naturales se presentan enlaces de sitios o páginas web, lo cual puede ser una limitante puesto que no muchas niñas y niños tienen acceso a internet ni a un aparato electrónico inteligente.

Cabe mencionar que el diseño y el estilo de cada libro también pueden referir a los distintos sexenios en los que han sido elaborados. Es decir, tal como se vio en el primer capítulo, el de Ciencias Naturales es un libro elaborado durante el gobierno de Felipe Calderón, mientras que el de Cívica y Ética es un libro producido en el actual gobierno de López Obrador, y dentro del cual

se ha querido lograr, al menos en el discurso, que la educación integre aspectos más críticos, orientados a la idea de la comunidad y que integre a los conocimientos y los saberes. Es quizás que por esto se muestren más atractivos los contenidos del libro de Cívica y Ética en comparación con el de Ciencias Naturales. Esto se puede observar desde sus portadas.

Como se puede ver en la **Tabla 1**, la portada y contraportada del libro de Ciencias Naturales son de color verde agua. En la cubierta se encuentra, al centro y de gran tamaño, parte del mural de Diego Rivera llamado *El cenote* ubicado en el Patio del Trabajo del edificio de la SEP. La imagen tiene particular énfasis en unos niños mayas, tal como lo describe el sitio web de la SEP (*Patio del Trabajo. Escalera, s.f*), sentados sobre unas piedras, mientras que uno de ellos se encuentra dentro del agua. En la contraportada se encuentra la imagen del mural completo, así como sus datos. Lo interesante a destacar y conectar con la portada del libro de Ciencias Naturales es, en primer lugar, que es un mural pintado por Diego Rivera, uno de los grandes representantes del muralismo mexicano, quien formó parte esencial de la construcción del México posrevolucionario y que, a su vez, retrató la vida política, rural, indígena y obrera del país. En segundo lugar, se puede enlazar el personaje de Rivera con el de José Vasconcelos que, como se vio en el primer capítulo, fue un personaje central para la cimentación de la educación en México, incluida la creación de la SEP. Fue Vasconcelos el que invitó a Rivera y a otros pintores a formar parte del proceso de alfabetización gráfica por medio de pinturas murales dentro del mismo establecimiento de la Secretaría (Secretaría de Cultura; INBAL, 2022). Como se ha mencionado, el nacionalismo y la identidad mexicana han sido desde un inicio valores esenciales para los LTG, por lo cual es coherente que la portada se refiera directamente a la SEP y, sobre todo, que la idea de nación siga de alguna u otra manera implícita.

La cubierta y contracubierta del LTG de Formación Cívica y Ética son de color café claro. Ambas contienen un collage de fotos o ilustraciones de personas de todas las edades, pero sobre todo de niñas y niños de diversos lugares del país, en especial pertenecientes a comunidades indígenas o afrodescendientes, así como con diversas características, por ejemplo, ilustraciones de niños en silla de ruedas. Al fondo de cada imagen hay unos círculos que se conectan por medio de líneas que posiblemente hacen alusión a la idea de *comunidad*, un concepto clave en este libro, así como en la política educativa del gobierno de López Obrador. La portada fue diseñada por Peggy Espinosa e ilustrada por Chiara Carrer.

En términos del currículo oficial y oculto, vale la pena destacar, a partir de lo observado, algunas cuestiones. La sección “Conoce tu libro” del libro de Ciencias Naturales describe en el objetivo de uno de sus apartados titulado como “Actividades” lo siguiente: “Investigaciones y proyectos colectivos para **desarrollar habilidades científicas que te permitan cuidar tu salud y comprender tu ambiente y sus problemas** [énfasis agregado], para que puedas proponer y participar en acciones que mejoren el trabajo en equipo”. (Secretaría de Educación Pública, 2019b, p. 4). Esto es relevante en tanto que realza explícitamente que las actividades, dentro del libro, se enfocan al desarrollo de habilidades científicas para comprender el ambiente. El desarrollo de éstas está puesto de forma manifiesta como un objetivo, pero el aprendizaje de ello puede conllevar de forma implícita el aprendizaje de valores y prácticas que fomentan un trato muy desapegado y no neutral con la naturaleza.

Por otra parte, de las 152 páginas que integran al LTG de Ciencias Naturales, 34 forman parte del primer bloque, 30 del segundo, 30 del tercero, 28 del cuarto y 15 del quinto. El segundo bloque, es decir gran parte del corpus principal, consta de 30 páginas las cuales se puede considerar que hablan o se relacionan con el código principal. Y, del quinto bloque, de las 15 páginas que lo conforman solamente 3 hablan o se relacionan al código principal. Esto significa que sólo, aproximadamente, el 24.09%, de todas las páginas del libro, abordan elementos o información relacionada al código principal, esto sin tener en cuenta algunas menciones que se hacen a palabras como *ciencia* o *ambiente* en las páginas correspondientes a la sección de introducción en el LTG.

De las 144 páginas que constituyen al LTG de Formación Cívica, 42 integran al primer bloque, 44 al segundo, y de las cuales solamente dos páginas hacen referencia al código principal, y 46 páginas forman parte del tercero, del cual las 14 páginas que son el corpus secundario de este análisis hablan o se refieren al código principal. Esto quiere decir que alrededor del 12.12% de toda la información contenida en el libro toca el tema relacionado al código o unidad mínima de sentido de esta investigación, y sin tener en cuenta, por la limitación del corpus secundario, una pequeña mención acerca del tema de la contaminación dentro del primer bloque. En ambos casos, tanto en el corpus principal como en el secundario, se puede observar que el tema de la naturaleza o temas afines al código no alcanzan ni la cuarta parte dentro de todo el contenido en los LTG, lo cual nos dice algo, de acuerdo al currículo, sobre cómo será la orientación pedagógica sobre la naturaleza. Es decir, quizás sea abordada de forma secundaria con relación a otros contenidos o temas.

Asimismo, se puede advertir que entre los dos libros no existe ninguna relación o conexión, posiblemente porque el de Cívica y Ética es una edición más reciente y, además, porque pertenece a una asignatura que no está ligada formalmente al presente plan de estudios de la educación primaria (ver **Figura 1**). Pero también esta no conexión pudiera responder al mantenimiento de una concepción positiva de la educación y el conocimiento, en la cual por un lado figuran las ciencias naturales y, por el otro, las ciencias sociales, lo cual supone, en términos del currículo oculto, la formación y aprendizaje sobre cómo opera el conocimiento sobre el mundo y sus implicaciones en la inserción del mercado laboral que opera por diferentes disciplinas y áreas de profesionalización. Para conectar con la interpretación del siguiente eje, el título principal de cada libro se encuentra centrado en la parte inferior de la portada principal (ver **Tabla 1**). Sin embargo, el de Cívica y Ética tiene un mayor tamaño de letra que el de Ciencias Naturales. En ambos se especifica que corresponden al tercer grado por lo que da una idea sobre lo que tratará cada libro en general, así como la cantidad y el tipo de contenido que se ofrecerá.

### ***3.2.2 Aplicación del ACD: Segundo Eje***

#### ***3.2.2.1 Macroestructuras: Títulos y Subtítulos***

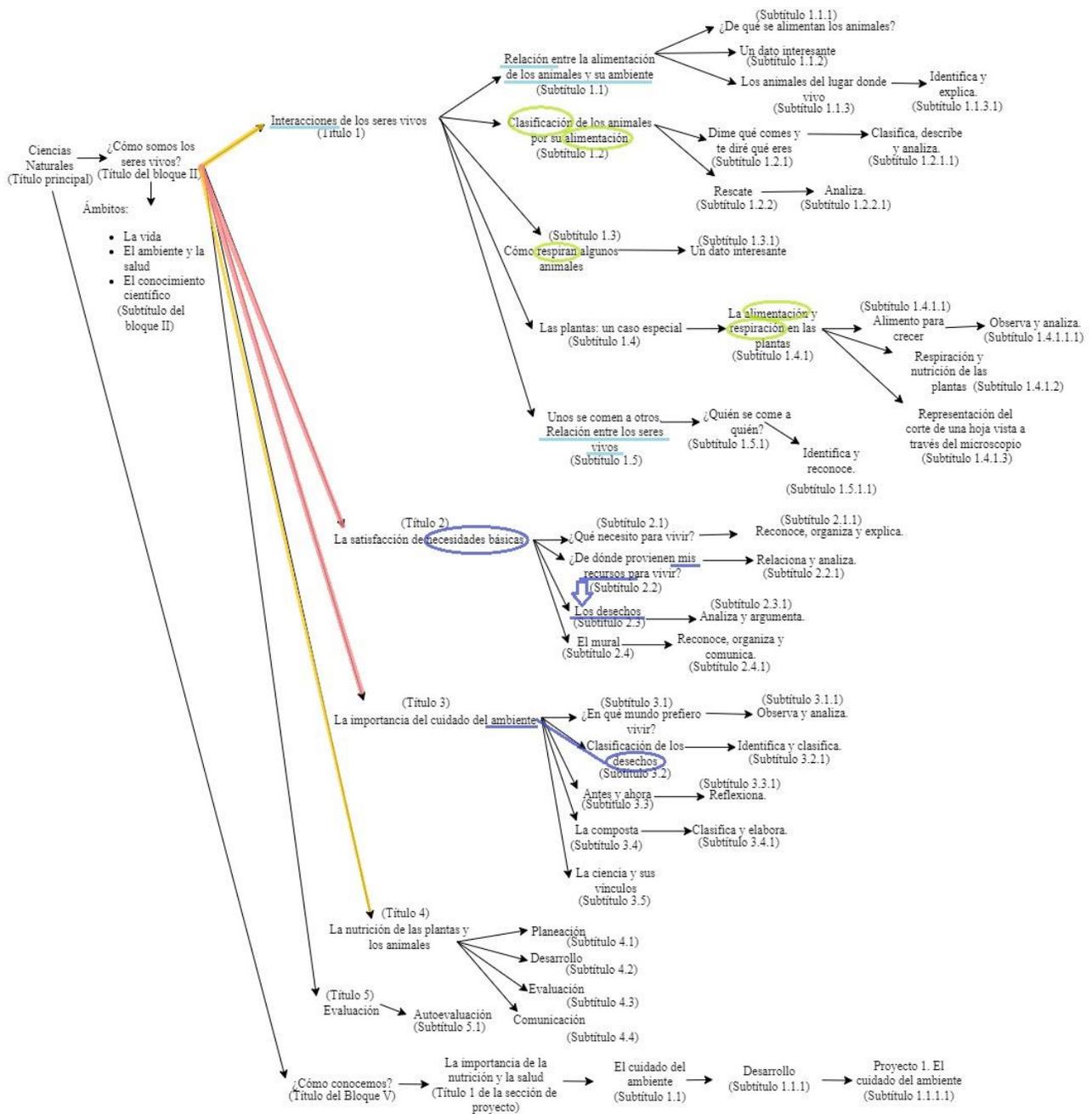
Para Teun Van Dijk (1990), los temas constituyen lo que él nombra como macroestructuras, que dan cuenta de todo lo que engloba un discurso en general. Es decir, tal como él lo indica: “pertenecen al macronivel global de la descripción del discurso”. (1990, p.54). De esta manera, los títulos y los subtítulos son aquellas proposiciones que nos muestran los temas generales y gracias a estos se puede dar cuenta qué es lo más importante dentro del discurso de forma resumida e introductoria. Es así como se procedió a analizar e interpretar los títulos y subtítulos<sup>37</sup> del corpus principal y secundario a partir de los siguientes diagramas (ver **Figura 3 y 4**):

---

<sup>37</sup> También se tuvo en cuenta, para la elaboración de estos esquemas, los subtítulos de los ejercicios, actividades e imágenes contenidas dentro de cada tema en los corpus analizados para esta investigación.

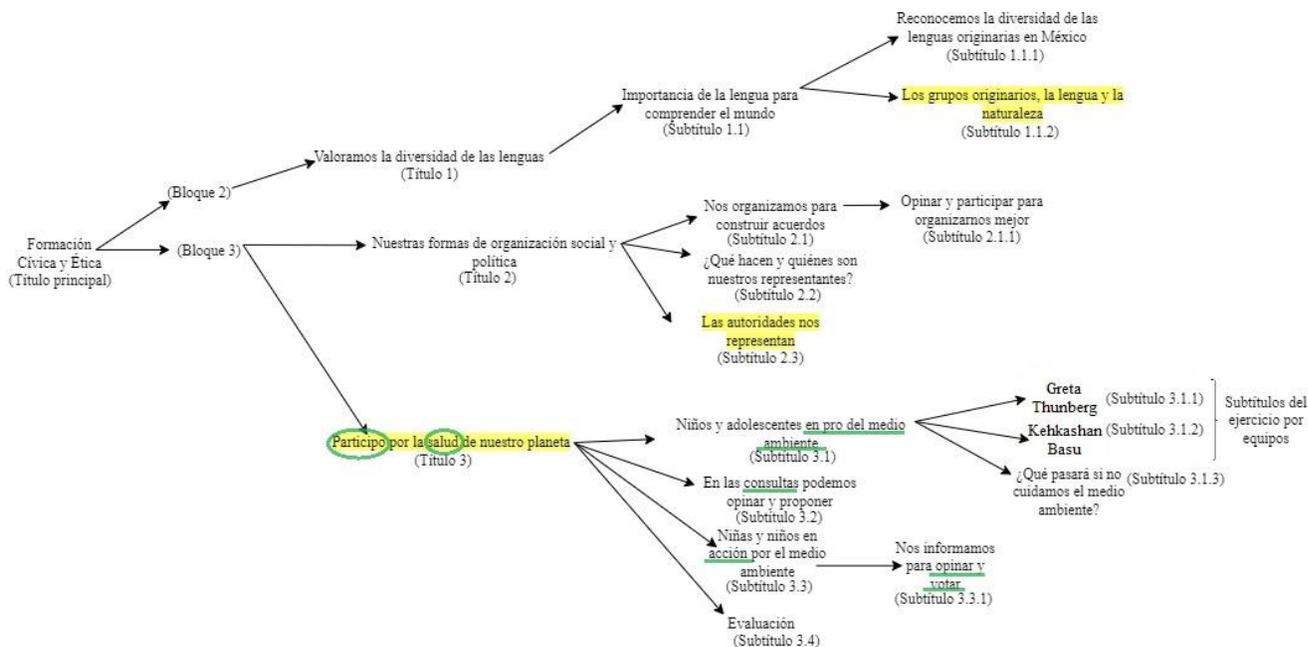
**Figura 3**

*Títulos y subtítulos del corpus principal (LTG de Ciencias Naturales del tercer grado)*



**Figura 4**

*Títulos y subtítulos del corpus secundario (LTG de Formación Cívica y Ética del tercer grado)*<sup>38</sup>



El título de cada LTG indica más o menos de qué tratará y no cada asignatura. Por ejemplo, tal como lo dice, el de Ciencias Naturales (ver **Figura 3**) toca temas provenientes de ciencias tales como la biología, la ecología y la física. A cada bloque temático le corresponde el estudio de una de estas ciencias. Para el caso del corpus principal, correspondiente al Bloque II, se puede identificar la enseñanza de la biología y la ecología en tanto que sus temas y subtemas versan sobre el estudio de la «interacción», palabra recurrente a lo largo del libro y que es un eje rector (ver subrayado en azul en la **Figura 3**), de los seres vivos en su ambiente. Por como está redactado, pareciera que el título principal del Bloque II “¿Cómo somos los seres vivos?” (Secretaría de Educación Pública, 2019b, p. 43) va a mostrar, por ser una relación *nosotros*, cuáles son las características o cualidades de los seres vivos, incluyendo a las humanas y los humanos, a lo largo de todo el bloque.

Este título general muestra una primera ambigüedad en tanto que a simple vista no se observa una relación directa con los títulos dos y tres nombrados como “La satisfacción de necesidades básicas” (Secretaría de Educación Pública, 2019b, p. 56) y “La importancia del

<sup>38</sup> El resaltado en amarillo de los títulos y subtítulos sirve para indicar qué contenidos específicos del corpus se analizaron en el LTG de Formación Cívica y Ética. Es decir, no se incluyeron todos los títulos y subtítulos, sino solamente los necesarios para poder observar los títulos y subtítulos del corpus secundario.

cuidado del ambiente” (Secretaría de Educación Pública, 2019b, p. 60), que se puede observar en el subrayado rojo de la **Figura 3**. Es decir, el título general del segundo bloque sugiere que tiene relación únicamente con el primer título denominado “Interacciones de los seres vivos” (Secretaría de Educación Pública, 2019b, p. 45), subrayado en naranja. La relación con el segundo y tercer título deja de ser clara. En este sentido, tendría que existir otro título más abarcativo o directo con estos temas ya que solamente se entiende el porqué están dentro del bloque una vez que se leyeron detenidamente los contenidos y se les piensa, de manera abstracta, dentro del hilo conductor seres vivos-*interacción*-ambiente.

De los subtítulos 2.1 y 2.2 (ver **Figura 3**) relacionados al segundo título, se puede observar que primero se introduce el tema de las necesidades humanas y los recursos, de esta manera ya se puede vislumbrar cuál podría ser el papel que juega la naturaleza ya que, de forma inmediata, en el subtítulo 2.3 se hace mención a la cuestión de los desechos, que se puede ver en el resaltado morado de la **Figura 3**. De esta forma, se puede pensar que viene implícito un nexo entre *recursos naturales* y *recursos* convertidos en *desechos*. De acuerdo con los subtítulos planteados, en este segundo tema, se puede ver que las y los seres vivos humanos vuelven a insertarse en el discurso, puesto que no son mencionados en el primer tema a pesar de ser también animales. Es decir, al momento de hablar sobre la satisfacción de las necesidades, el sujeto humano o humana se introduce de manera implícita en la redacción de los subtítulos.

Al plantear un panorama general de lo que resume cada título y subtítulo (temas y subtemas) se puede decir que el título 1 aborda, a grandes rasgos, la clasificación de los animales y plantas, en tanto su tipo de alimentación y respiración con respecto al ambiente en el que viven; ver resaltado en verde de la **Figura 3**. Sin embargo, se nota mayor énfasis en el tema de la alimentación y nutrición. Para el título 2 se aborda el tema de las necesidades humanas y el papel de los recursos naturales para satisfacerlas. En el tercer tema, título 3, se puede observar que la cuestión de la contaminación, el cuidado del ambiente y lo que se puede hacer al respecto resumen lo que será tratado en esta parte. De esta manera, se deduce, de acuerdo a los subtítulos 3.2 y 3.4, que las formas en las que se propondrá contribuir al cuidado del ambiente serán por medio de la reflexión sobre qué son los desechos y cómo se pueden separar, así como el proyecto de una composta.

Cabe destacar que el título 4 “La nutrición de las plantas y los animales” (Secretaría de Educación Pública, 2019b, p. 68) de este bloque, a pesar de ser la parte del proyecto, evaluación y

autoevaluación, solamente da cuenta de lo abordado en el primer tema, de ahí el resaltado en naranja de la **Figura 3**. El segundo y tercer tema desaparecen de este título. No es hasta el Bloque V que se retoman estos temas en la sección de proyectos titulada “La importancia de la nutrición y la salud” (Secretaría de Educación Pública, 2019b, p. 138) con la sugerencia de un proyecto subtítulo “El cuidado del ambiente” (2019b, p. 138). Sin embargo, lo principal sigue siendo el tema de la salud, la nutrición o alimentación.

Respecto al corpus secundario del LTG de Cívica y Ética (ver **Figura 4**) se puede observar lo siguiente. Una gran diferencia entre los títulos y subtítulos presentados en este libro, en comparación con el otro, es que tienen un mayor tamaño de letra y contienen algunas palabras resaltadas en color verde para poder hacer mayor énfasis en su significado. Del subtítulo 1.1.2 “Los grupos **originarios**, la lengua y la **naturaleza**” (Secretaría de Educación Pública, 2020, p. 57) se puede observar que se abordará el tema de las lenguas en México y cómo es que éstas llegan a dar cuenta de cómo es que los grupos originarios conciben y se relacionan con la naturaleza.

El título 3, perteneciente al corpus secundario de esta investigación, “Participo por la **salud** de nuestro **planeta**” (Secretaría de Educación Pública, 2020, p. 126) da cuenta, tan sólo ver el resaltado de las palabras, los temas que contendrá esta secuencia. En esta sección se puede observar que existe coherencia entre la proposición principal del título con los demás subtítulos (del 3.1 al 3.4). Todos introducen los temas a tratar a lo largo de la secuencia, perteneciente al Bloque 3, como el de la participación infantil y juvenil para resolver los problemas que presenta el planeta, que tal como sugiere la palabra *salud* dentro del título se puede inferir que se encuentra enfermo, aunque no se mencione explícitamente; ver marcas en verde de la **Figura 4**. De esta manera, como los subtítulos lo sugieren, se abordará la manera en que niñas y niños pueden participar lo cual, como se ve en el subtítulo 3.2 “En las **consultas** podemos opinar y **proponer**” (Secretaría de Educación Pública, 2020, p. 130) y 3.3.1 “Nos **informamos** para **opinar** y votar” (2020, p. 136), será por medio de consultas y el ejercicio del voto, lo que es coherente con el tema de la asignatura y, sobre todo, porque es un libro hecho por Estado. En este sentido, el informarse para poder opinar va de la mano con el voto como medio para la participación y cuidado del planeta.

### **3.2.2.2 Microestructuras**

Es importante primero hacer énfasis en el análisis de las funciones del lenguaje propuestas por Roman Jakobson (1985) en estos corpus. Vale la pena comenzar con destacar que tanto en el

corpus principal como en el secundario las funciones que más imperan son, en primer lugar, la función referencial que es la que alude al contexto relacionado al código y, en segundo lugar, la función metalingüística relacionada propiamente con el código analizado. Cabe mencionar que, salvo algunas excepciones, el código *naturaleza* puede variar en la observación y análisis dentro de los textos puesto que ésta es también concebida como *ambiente* o *medio ambiente*.

Uno de los principales ejercicios llevados a cabo para poder observar cómo es que se da la relación entre el código *naturaleza* con respecto al de *ser humano* o *persona*, así como su relación con otros personajes u objetos<sup>39</sup> dentro de cada corpus, fue el de generar una serie de relaciones u oposiciones, así como establecer conexiones intermedias puesto que existen diversas connotaciones. Estas relaciones surgieron de la clasificación de ideas y palabras empleadas en los textos en las cuales se buscó, de acuerdo al sentido de las oraciones, si existía una correlación con el código principal, que se marcó con el signo «+», o una oposición o contraste, que se marcó con el signo «-», o una relación intermedia en los casos en los existían ciertos matices, lo cual se marcó con un «-/+ o +/-» dependiendo si el matiz tendía más hacia la oposición o a la correspondencia. Cabe remarcar que estas relaciones se observaron a partir de lo que se discutió en el segundo capítulo y cómo es que se concibe la relación objetiva, instrumental y unidimensional de la naturaleza en contraposición con la idea de sociedad o humano, considerados como lo racional y lo que se coloca al centro de todo. De acuerdo a esto, se obtuvieron los siguientes resultados expuestos de forma sintetizada (Ver **Tabla 3** y **Tabla 4**).

**Tabla 3**

*Relación y oposición entre el código principal con otros códigos dentro de la información y los ejercicios del corpus principal (LTG de Ciencias Naturales)*

Unidad principal	Relación (+)	Relación intermedia (+/- o -/+)	Oposición (-)	Códigos centrales más orientados a la unidad principal
Naturaleza	Medio natural Plantas y animales <sup>40</sup>	Cuidado Conservación	Lugar donde viven las niñas y los niños	Planeta Tierra Seres humanos

<sup>39</sup> De los cual se observó particularmente, aunque no sólo, a los códigos establecidos en el segundo eje con la finalidad de analizar los tipos de relaciones dadas en los contenidos.

<sup>40</sup> Lo resaltado refiere a los conceptos a los que se les encontró la mayor relación, dentro de los corpus analizados, con la unidad principal escrita en la primera columna.

	<p>Montañas Ríos Elementos naturales tales como suelo, agua, aire, luz solar Producto natural (relacionado con la idea de los alimentos) Recurso Recurso natural Riqueza natural Hábitat o lugar donde habitan plantas y animales Reciclar</p>		<p>(aunque no se plantean las palabras <i>niñas</i> y <i>niños</i> como tal sino que están referidos implícitamente dentro del texto escrito en segunda persona)</p> <p>Ser(es) humano(s)</p> <p>Impacto Transformación</p>	<p>Plantas Árboles Animales Seres vivos Recurso Recurso natural</p>
<b>Ambiente</b>	<p>Lugar donde habitan plantas, animales, niñas, niños, adultos, adultas Organismos Elementos Plantas Animales Recursos naturales Interacciones Alimentación y nutrición</p>	<p>Cuidado Conservación Protección Acción(es) Lugar donde viven niñas y niños</p>	<p>Desequilibrio Desechos Contaminación Plástico(s) Problemas ambientales Actividades humanas (que afectan)</p>	<p>Planeta/Tierra Plantas Animales Reducir Naturaleza Recurso natural Desechos Contaminación</p>
<b>Persona/Ser humano<sup>41</sup></b>	<p>Reciclar Alimentación Respiración Nutrición</p>	<p>Seres vivos</p> <p>Naturaleza</p>	<p>Animales y de Plantas animales riesgo</p>	<p>Tierra Comunidad Reducir Reusar Reciclar Escuela Recursos naturales Desechos Basura Clasificar Observar</p>

<sup>41</sup> Se plasma, tal cual, este concepto dentro de la tabla porque así es como viene redactado en el LTG de Ciencias Naturales.

				Ciencia Contaminación
--	--	--	--	--------------------------

**Tabla 4**

*Relación y oposición entre el código principal con otros códigos dentro de la información y los ejercicios del corpus secundario (LTG de Formación Cívica y Ética)*

<b>Unidad principal</b>	<b>Relación (+)</b>	<b>Relación intermedia (-/+ o +/-)</b>	<b>Oposición (-)</b>	<b>Códigos centrales más orientados a la unidad principal</b>
<b>Naturaleza</b>	Grupos originarios Lengua Comunidad Personas Árboles, montañas, ríos, mares Plantas y animales		Contaminación Destrucción	Personas Plantas Animales Árboles Recurso Ecosistema Tierra
<b>Ambiente/ Medio ambiente</b>	Niños Adolescentes Defensores Activistas Acción(es) Campañas Escuela Casa Cuidar Proteger Participar Consulta Voto	Comunidad	No cuidar Seres humanos Daño Problemas ambientales Afectación al lugar en el que viven los y las niñas	Naturaleza Niñas/niños Adolescentes Adultos Comunidad Cuidar Planeta
<b>Persona/Ser humano</b>	Derechos Participar (propuestas y acciones) Cultivados por la tierra Consulta Decisiones		Problemas ambientales	Naturaleza Ambiente Medio ambiente Planeta Comunidad Adultos Jóvenes Niños

	colectivas			Niñas Reutiliza Recicla Escuela Basura Desechos Cambio climático Sostenible Cuidar/cuidado
--	------------	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Si bien la relación entre los códigos o conceptos puede ser más compleja dentro de cada texto que lo que se plasma dentro de la **Tabla 3** y **4**, los resultados nos pueden dar una idea general de cuáles son los tipos de relaciones y oposiciones que existen dentro de los LTG, en especial el de Ciencias Naturales. De esta forma, se puede observar que existe un cambio entre lo que un corpus y otro señalan en torno al concepto de *naturaleza* y al de *ser humano* o *sociedad*. Comencemos primero por el de Ciencias Naturales.

Respecto al corpus principal es importante destacar la separación que existe, aunque con pocas excepciones, entre el concepto *naturaleza* y *ser humano*. Al de *naturaleza* se le relacionan conceptos como *medio natural*, *recurso*, *recursos naturales*, *componente natural* y sobre todo *plantas y animales*, que son los códigos que más sobresalen a lo largo del corpus. El código *ser humano* se relaciona con conceptos que tienen que ver con la idea de *transformación* del *ambiente* o el *impacto*, el *desequilibrio ambiental* y las *afectaciones* por causa de sus actividades, lo que puede abrir un espacio para la crítica de lo que implica el ser humano para la naturaleza.

De esta manera, el concepto de *ser humano*, porque el de *persona* casi no aparece, se vuelve un concepto de relación intermedia, muchas veces ambigua, ya que, por un lado, tiende a oponerse al de *naturaleza* cuando se menciona su papel negativo hacia ella o lo relacionado con ella, por ejemplo los recursos, el agua, el suelo, las plantas, los animales y los *otros* seres vivos. Sin embargo, hay cierta relación cuando se introducen conceptos e ideas que engloban las acciones de *cuidado*, *protección*, *conservación*, *separación de los desechos* o *reducir*, *reusar* y sobre todo *reciclar* que se dirigen a las niñas y los niños que son, finalmente, humanos o humanas. Estos se vuelven códigos mediante los cuales converge una posible relación entre *naturaleza* y *humanos* o *humanas*. Esto se puede ver también con los temas sobre la nutrición, alimentación y respiración ya que también tenemos nuestros procesos biológicos: somos animales que pertenecemos y somos naturaleza; sin embargo esto no se menciona de forma explícita.

Por lo tanto, es en ideas como en la anterior en donde se marca siempre la diferencia entre seres humanos y animales, y nuevamente de forma implícita con la *naturaleza*, como si fuéramos aparte. Por ejemplo, en la clasificación que se hace, dentro del primer tema del bloque, a los animales, ya sea como carnívoros o herbívoros, en tanto su interacción con el ambiente en el que viven y su tipo de alimentación, en ningún momento se hace mención a los humanos o humanas y en dónde es que se podrían situar de acuerdo a estas clasificaciones. Asimismo, el concepto de *seres vivos* muchas veces muestra una relación inclusiva, pero en otras resulta ser exclusiva, sobre todo cuando se toca el tema de los recursos naturales, al mencionar que las plantas y los animales son recursos o al plantear una cierta distancia cuando se trata de *observar, analizar y clasificar* a los animales o plantas dentro de una actividad o ejercicio.

Tal como se había señalado, en ocasiones el concepto de *ambiente* se usa en forma de sinónimo al de *naturaleza*, pero en otros momentos se puede notar que existen diferencias. De esta forma, el *ambiente* es un concepto que, por un lado, puede integrar a la *naturaleza* y a las y los *seres humanos* en tanto que es un espacio que permite la existencia y las *interacciones* de animales, las plantas y las personas o, de forma particular y a quienes va dirigido, las infancias. Pero cuando se vuelve sinónimo de *naturaleza*, el distanciamiento entre lo natural y lo humano vuelve a aparecer. El concepto de *recurso* o *recurso natural* es el mejor ejemplo de cómo existe una separación entre los códigos principales puesto que, por un lado, se menciona que son necesarios para la satisfacción de las necesidades de los seres humanos y que son extraídos de la naturaleza. De esta manera, se utilizan nociones de propiedad para los recursos como en el ejercicio titulado (ver **Figura 3**, subtítulo 2.2) “¿De dónde provienen **mis recursos** [Énfasis agregado] para vivir?” (Secretaría de Educación Pública, 2019b, p. 57) o el empleo de frases como *riqueza natural* (2019b, p. 138) en la sección del Bloque V. Pero, por otro lado, se indica el daño que se le hace a la naturaleza y a otros seres vivos a partir del consumo de los recursos y la transformación del medio natural, aunque nunca se explicita qué clase de consumo es y desde dónde parte.

Dentro del corpus principal prevalecen palabras como *utilizar, aprovechar, reusar, reciclar, reducir* o *consumo* empleadas de forma acrítica. La carga peyorativa en la significación de la palabra *recurso* sigue presente en tanto se inclina hacia un uso exclusivo para las personas humanas. A esto se volverá más adelante. Finalmente, cabe destacar que enseguida de la información sobre los recursos naturales inmediatamente se pasa a la de los desechos, tal como se observa desde los títulos y subtítulos, que, a final de cuentas, son los mismos recursos naturales

modificados por el trabajo humano y la tecnología. Sin embargo, esta relación nunca es directa ni clara, como si el final lógico y forzoso de la naturaleza fuera el ser desechos y basura.

Por otra parte, los conceptos relacionados al *reciclaje*, *reducción* y *reutilización* se asocian constantemente al concepto de *ser humano* o *humana* puesto que es a quienes se dirigen. No obstante, las propuestas que el corpus sugiere, relacionadas con el reciclaje, reúso y reutilización de ciertos materiales y desechos inorgánicos tales como envases de plástico o vidrio, para que las niñas y los niños las lleven a cabo en su vida cotidiana son acríticas. Se muestran como paliativos pero no son la solución al problema del cambio climático, del cual, además, jamás se hace mención. Asimismo, si bien el concepto de ciencia casi no aparece, los ejercicios solicitan acciones, para que las niñas y niños realicen, muy típicas de la observación y la metodología científica, tales como *observa*, *clasifica*, *analiza*, *describe*, *relaciona*, *identifica*. De aquí que la función conativa (Jakobson, 1985), dirigida hacia el oyente, o en este caso a quien lee, y que se muestra de forma imperativa, prevalezca también dentro de este corpus, lo cual enseña de manera directa a las niñas y niños a aprender, obedecer y aplicar estas acciones en el espacio escolar formal y más allá.

A diferencia del principal, en el corpus secundario (ver **Tabla 4**) se puede observar algo que llama la atención sobre los códigos principales de esta investigación. En primer lugar, aquí si llega a existir una distinción entre medio ambiente y naturaleza, en tanto que el primero integra al segundo junto con las personas. Sin embargo, así como el LTG de Ciencias Naturales, también separa, de forma implícita, a la naturaleza de los humanos al mencionar en la siguiente cita “Las personas, los árboles, las plantas, los animales, los ríos, los mares, las montañas y **toda la naturaleza que nos rodea** [énfasis agregado] forman parte del medio ambiente”. (Secretaría de Educación Pública, 2020, p. 128). Al mencionar que la naturaleza *nos rodea* implica una contraposición entre los códigos principales puesto que marca una cierta distancia, como si las personas no fueran parte. Es cierto que el entorno natural nos rodea, pero ¿en qué momento somos también naturaleza?

En segundo lugar, los conceptos de *niños*, *niñas*, *jóvenes*, *adolescentes* y *adultos* o *mayores*, así como el de *comunidad* están estrechamente relacionados a la idea del *ambiente*, *medio ambiente* y lo *sostenible*. La participación infantil y juvenil son temas importantes por lo que todo tiene relación con la cuestión de las consultas, votaciones y campañas para la toma de decisiones colectivas que permitan, a su vez, cuidar al ambiente. De esta manera, se puede decir que la relación entre el código *naturaleza* y *personas* tiene que ver más con un aspecto cívico, tal como

lo menciona el título general de la asignatura. Por otra parte, si bien el concepto de *recurso* está relacionado a los elementos físicos o «naturales» del planeta, también se conecta, dentro de este corpus, a códigos como el de *contaminación* dentro de la idea de un planeta que está siendo dañado. Por ello, estos códigos se vinculan a los temas de la participación.

Una cuestión que es importante mencionar es que, en las páginas adicionales al estudio de este corpus, el concepto *naturaleza* está muy relacionado al tema de los grupos originarios y sus lenguas, lo cual es muy acertado en tanto permite abordar otros temas para la cuestión del cambio climático y abre la posibilidad de una integración entre la dicotomía naturaleza-personas, aunque se encuentre en otro bloque. En esta sección la *naturaleza* se relaciona con la idea de la tierra y su importancia para pensar de forma distinta la relación que tiene con las personas. En este sentido, la tierra no solamente es un recurso, sino una forma de poder cultivarse como persona (Secretaría de Educación Pública, 2020, p. 58). Las lenguas indígenas permiten otras visiones de mundo, aspecto que se muestra brevemente en esta sección.

Por otra parte, para poder observar qué personajes, objetos o significados son más o son menos enfatizados o cuáles pudieran quedar implícitos o excluidos o también para poner en diálogo los códigos estudiados dentro de ambos corpus, se procedió a hacer un conteo de la frecuencia con la que aparecen algunos conceptos mencionados en las preguntas del segundo eje. Los resultados se muestran a continuación (ver **Figura 5** y **6**).

### Figura 5

*Número de veces (frecuencia) que aparecen los conceptos dentro del corpus principal (LTG de Ciencias Naturales)*



**Figura 6**

Número de veces (frecuencia) que aparecen los conceptos dentro del corpus secundario (LTG de Formación Cívica y Ética)

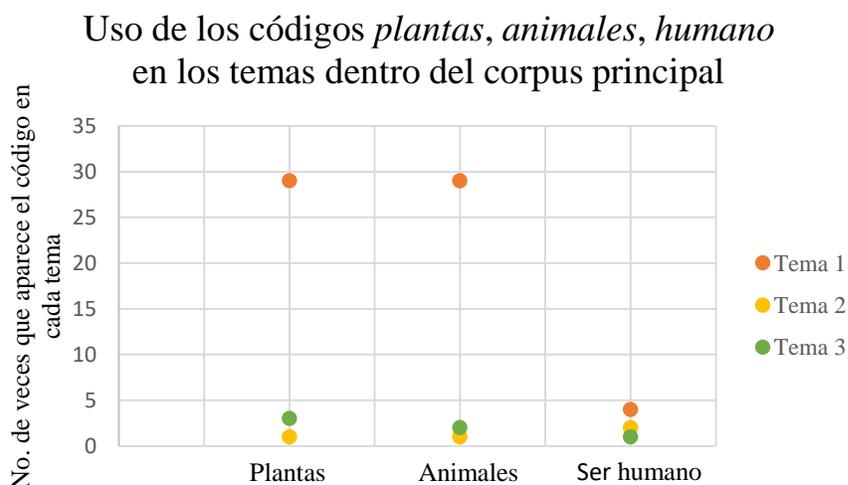


Es importante especificar que en el conteo de algunos conceptos se integró no sólo la palabra, sino algunos campos semánticos similares como en el caso, por ejemplo, de *naturaleza* con el de *entorno natural*, *medio natural*, o el de *ciencia* con *habilidades científicas*, etcétera. Asimismo, se tomó en cuenta la sección “Conoce tu libro” del LTG de Ciencias Naturales puesto que desde aquí ya aparecen ciertas palabras como *ambiente* o *ciencia*. De igual forma, la **Figura 7** muestra el uso de los códigos *plantas* y *animales*, que tienen relación con la representación de *naturaleza*, en los temas del corpus principal<sup>42</sup>.

<sup>42</sup> Sólo se tuvo en cuenta los conceptos *plantas* y *animales* mas no otras palabras que se pueden integrar a estas representaciones como oso, helecho, caracol, entre otros. De igual manera, se introdujo el código *humano* puesto que está empleado así, en el LTG de Ciencias Naturales, como genérico (no neutral).

## Figura 7

Número de veces que aparecen los códigos plantas, animales y humano en los temas desarrollados en el corpus principal (LTG de Ciencias Naturales)



De acuerdo a las **Figuras 5 y 6**, se puede observar que en el corpus principal el concepto de *ambiente* es considerablemente más usado que el de *naturaleza*. Esto se puede deber al uso más abarcativo que se le da al concepto de *ambiente* en tanto integra a la naturaleza y a las o los humanos. No obstante, también puede ser por su uso en forma de sinónimo con los conceptos de *Tierra, planeta o mundo* y, sobre todo, con el de *naturaleza*. En el de Formación Cívica y Ética se hace mención del concepto *medio ambiente*, mas no de *ambiente*. Únicamente se emplea como adjetivo la noción de *ambiental* ligado al concepto *problemas*, lo que lleva a pensar que se prefiere en este libro hablar más de *medio* para englobar la relación *naturaleza-personas* desde una perspectiva ecológica, pero también social. Es decir, como un espacio que es afectado pero también es para defender.

Con relación al concepto de *ambiente* o *naturaleza*, en el LTG de Ciencias Naturales, los conceptos que más aparecen y destacan son el de *plantas* y *animales* en tanto que son el tema principal del primer tema del bloque (ver **Figura 7**) y porque es en esta parte en la que más se puede observar la relación directa que tienen con la idea de *naturaleza*: los humanos o humanas no figuran como personajes principales. Por ello, se podría pensar que *naturaleza* se refiere a las *plantas* y *animales*. En los dos temas posteriores, dentro del corpus principal, conceptos como *recursos naturales, contaminación, reducir, reusar* y, sobre todo, *reciclar* comienzan a tener

mayor mención con relación a la noción de *humanos*, empleado de modo genérico dentro del libro, para enfatizar la transformación del medio natural por las personas. Las plantas o los animales aparecen como recursos. Pese a ello, el concepto de *industria* no figura ya que la culpa se asigna a las y los seres humanos por igual mas no a las grandes empresas o industrias, lo cual en términos de currículo nulo, puede ser una omisión no fortuita y con fuertes implicaciones para el desarrollo del pensamiento crítico para actuar ante la crisis. Las plantas, los animales, el planeta y los recursos son afectados por un ser humano abstracto o, en todo caso, por los niños y niñas que leen el libro.

Debido a que el texto se encuentra en su mayoría redactado en segunda persona y de modo impersonal, conceptos como el de *niño*, *niña*, *adulto*, *adulto*, *jóvenes* no figuran en ningún momento, salvo la frase *adulto mayor* en un ejercicio, asunto muy distinto respecto al corpus secundario. Asimismo, el concepto de *comunidad* y *escuela* aparecen muy poco. La escuela es solamente un espacio que puede salir afectado por las actividades humanas, con relación a la idea de contaminación, o en el que se pueden hacer actividades como una composta, reciclaje o reducción de desechos, pero nunca es un lugar de reflexión, crítica o colaboración. A su vez, el concepto de *contaminación* se relaciona con la idea de los *desechos* y con acciones concretas como la reducción o el reciclaje.

Cabe mencionar que el código *desechos* predomina sobre el de *basura*, que se menciona una sola vez. Se podría pensar que esto se debe a que el tema de los desechos se relaciona con el de las “tres erres”, por lo que se podría entender que se usa más la palabra *desechos* como una especie de eufemismo de la palabra *basura* con la finalidad de incentivar a que las niñas y niños puedan volver a utilizar o separar para su reciclado algunos materiales, que normalmente terminan en la basura. De igual modo, dentro de esta sección, el concepto *ciencia*, como tal, aparece sólo una vez y no es central, aunque conceptos como *observar*, *analizar* y, en especial, *clasificar* aparecen constantemente, lo que implícitamente refiere a las prácticas científicas. También, de acuerdo al currículo oculto, el texto fomenta la normalización de los desechos y el consumo que contamina, así como la idea de que la ciencia debe ser acrítica.

Respecto al corpus secundario se puede observar que es menor la cantidad de conceptos que aparecen (Ver **Figura 6**) puesto que la proporción de texto es menor que en el de Ciencias Naturales. A diferencia del corpus principal, los conceptos de *comunidad*, *niños*, *niñas*, aunque ellas en menor grado, y *jóvenes* cobran énfasis. Aquí las niñas y los niños sí son mencionados en la información y los ejercicios. La idea de *comunidad* se relaciona con la de *participación*. Por

consiguiente, es hacia estos conceptos donde se orientan las actividades para que las niñas y niños se informen, reclamen su derecho a opinar y colaboren en conjunto mediante las modalidades de participación propuestas, desde un aspecto muy formal de la política, tales como la consulta, las encuestas y la votación. Conceptos como *ecosistema*, *recurso natural*, *plantas* y *árboles* aparecen de forma secundaria y solamente para dar información respecto al problema de la contaminación.

Así como en el corpus principal, el concepto de *cuidado* es el que más aparece y el concepto de *basura* se observa más que el de *desechos*, todo encaminado hacia la idea alrededor de la comunidad y la participación. La escuela, en este corpus, sí se propone como un espacio de reflexión y colaboración. Respecto a los grupos originarios, dentro de las páginas adicionales examinadas, el concepto de *naturaleza* aparece relacionado a la idea de la *tierra* como sinónimo de suelo o el territorio de las comunidades indígenas y, por lo tanto, la importancia que tiene para las personas pertenecientes a estas comunidades. Es relevante mencionar que en la secuencia cuatro, es decir el corpus secundario, ya no se habla propiamente de *naturaleza* sino de *medio ambiente*, *mundo* o *planeta*.

Para el caso de las imágenes, dentro de cada corpus estudiado, se analizó la presentación, los formatos, los personajes u objetos dentro de las imágenes y de qué manera se relacionan, o no, al código principal, de la misma manera que se hizo con los códigos escritos. De esta forma se obtuvo lo siguiente:

**Tabla 5**

*Relación y oposición al código naturaleza en las imágenes del corpus principal (Ciencias Naturales)*

Relación (+)	Intermedio (+/ o -/+)	Oposición (-)
Plantas y animales Ríos (agua), rocas Árboles Insectos	Niñas y niños Adultos y adultas Animales (muertos) Árboles (talados)	Materiales (Desechos inorgánicos) Ciudad Vehículos

**Tabla 6**

*Relación y oposición al código naturaleza en las imágenes del corpus secundario (Formación Cívica y Ética)*

Relación (+)	Intermedio (-/+ 0 +/-)	Oposición (-)
--------------	------------------------	---------------

Árboles Plantas Animales Agua Ríos y montañas	Niñas Niños Jóvenes Adultos y adultas Ciudad/calle Árboles talados/río contaminado	Objetos para votar/consulta Basura, envases o cartón Objetos de un salón de clases o de casa (Escuela)
-----------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Se pudo observar que las imágenes, a lo largo del corpus principal, corresponden con los tres temas planteados durante el segundo bloque. Es decir, tal como se puede observar en la **Tabla 5** es en el primer tema del bloque en el cual se puede identificar que la categoría *naturaleza* se hace más visible en tanto que las *plantas* y, sobre todo, los *animales* son el elemento central. El acento se puede identificar en los animales, los cuales se muestran en fotografías presentadas en su mayoría en plano general, entero o en primer plano para hacer mayor hincapié en sus rostros. Las fotografías de los animales y las plantas se encuentran distribuidas en cada página. En éstas imágenes imperan las diversas tonalidades en verde, café o a veces gris, por las rocas o el suelo; ver **Figura 10** para observar las fotografías, su distribución y las tonalidades.

De esta manera se puede establecer una relación con cómo los animales, protagonistas de la mayoría de las fotografías incluidas, interactúan con su ambiente o, en este caso, lo que sale de fondo como las hojas, árboles, rocas, suelo así como con los objetos hacia los cuales algunos dirigen su acción como un pez o una calabaza. Para el tema de la respiración, los tonos cambian a azules y blancos para mostrar a los animales acuáticos a diferencia de los terrestres. De este modo, el código de *naturaleza* cobra mucho sentido ya que básicamente son cuatro colores los que imperan en las imágenes: el verde, el azul, el blanco y el café; los colores del planeta Tierra. Por lo tanto, y como se observa en la **Tabla 5**, la naturaleza se relaciona, así como en la información textual, con las plantas y con los animales junto al ambiente en el cual se desenvuelven. Los seres humanos o humanas no aparecen en las imágenes.

Es en el segundo tema del bloque en el cual ya se puede observar una persona mientras ordeña una vaca para hacer énfasis o ejemplificar la idea de los recursos naturales. La vaca significa el *recurso* y es el humano, además hombre, el que obtiene algo de ella como un vaso de leche, tal como se puede ver en las ilustraciones, en blanco y negro, de la **Figura 8**. Dentro de este segundo tema, los árboles son lo que más aparecen dentro de las imágenes, posiblemente para

hacer alusión a los bosques o ecosistemas pensados como *ambiente* y *recursos* pero también para mostrar la diferencia entre un entorno natural puro y uno contaminado o deforestado.

## Figura 8

*Ilustraciones pertenecientes al segundo tema del corpus principal*



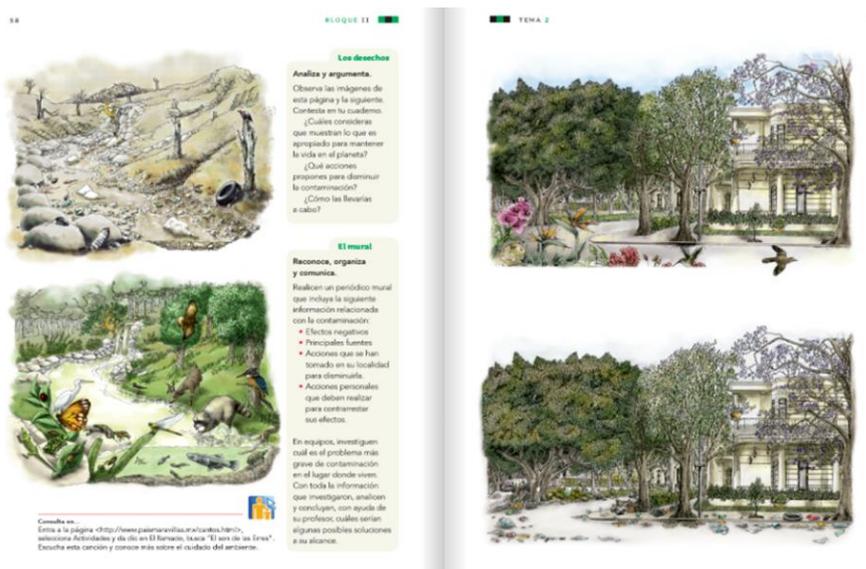
*Nota.* Tomado de *Ciencias Naturales. Tercer grado* (pp. 56-57), por Secretaría de Educación Pública, 2019b, SEP.

Dentro de este tema se puede identificar una cuestión relevante. En el ejercicio de la página 58 se puede observar (ver **Figura 9**) dos ecosistemas: uno natural y saludable y el otro deforestado y contaminado. En la siguiente hoja se observan dos imágenes de una misma calle perteneciente a una ciudad, la cual se asemeja mucho a una zona de clase media-alta de la Ciudad de México, cosa que es importante destacar puesto que refleja un espacio que no necesariamente se adecúa al contexto de la gran mayoría de las niñas y niños a lo largo del país, lo que puede impedir una identificación entre el o la estudiante con su entorno más inmediato e influir en su interpretación de lo aprendido para que lo pueda poner en práctica y también influye en el cuestionamiento respecto a las desigualdades de los espacios urbanos y no urbanos; es decir ¿todos los espacios merecen estar limpios de basura o unos más que otros? En este sentido, una de las imágenes refleja la calle sucia y llena de basura y la otra muestra la misma calle, pero limpia y llena de plantas y

animales. Sin embargo, no aparece ninguna persona humana a pesar de ser quienes ejercen acciones directas hacia su entorno.

## Figura 9

*Ilustraciones pertenecientes al segundo tema del corpus principal*



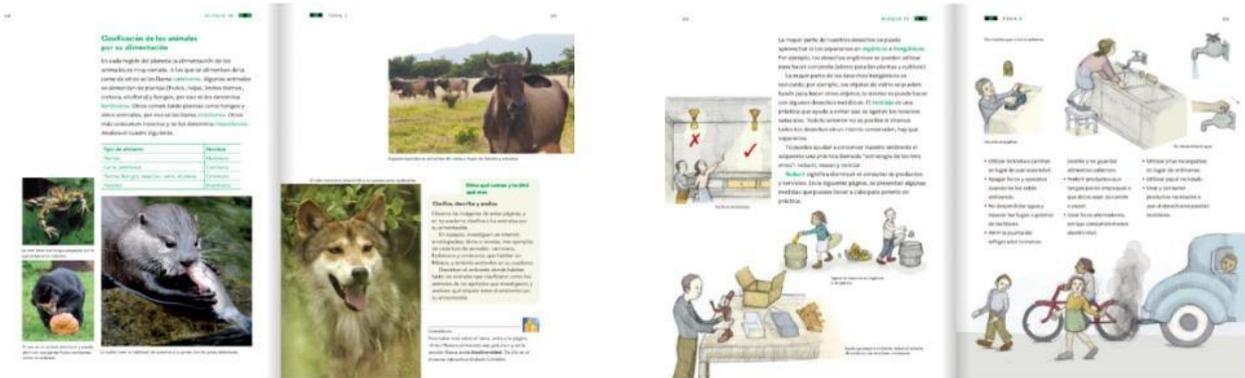
*Nota.* Tomado de *Ciencias Naturales. Tercer grado* (pp. 58-59), por Secretaría de Educación Pública, 2019b, SEP.

Respecto al tercer bloque lo más importante es ver cómo se hace la transición (ver **Figura 10**) de las plantas, el entorno natural y los animales y la ausencia de humanos o humanas, dentro del primer tema, hacia las ilustraciones sobre niñas, niños y un par de personas adultas realizando acciones concretas respecto a los materiales, recursos o los recursos transformados en desechos en el tercer tema, y en el cual animales, plantas o *lo natural* dejan de figurar y ser protagonistas para formar parte de la idea de los recursos o ser solamente elementos secundarios. Como se puede observar en la **Figura 10 y 11**, las tonalidades que imperan en las ilustraciones tienden a ser sobre todo grises, cafés, rojas, amarillas o azules a diferencia de los tonos verdes o cafés del primer tema. En este sentido lo que más se destaca dentro del tema son a las personas y su relación con lo material, es decir, con los objetos, y por ello el cambio en las tonalidades para marcar la diferencia entre los seres que se relacionan con su ambiente y las o los seres que se relacionan con lo material. Lo verde es relacionado con lo natural y los colores grises, amarillos, azules, rojos con lo artificial. Asimismo, en ningún momento se aprecia alguna imagen que integre a las personas con la

naturaleza. Solamente hasta el quinto bloque, en la última página, se puede ver una fotografía, en plano entero, de una niña sobre un huerto de hortalizas, que abarca toda la hoja. Si bien esta imagen podría ser relevante dentro del segundo bloque, se encuentra hasta el final descontextualizada y aislada.

**Figura 10**

*Ilustraciones pertenecientes al corpus principal*



*Nota.* Tomado de *Ciencias Naturales. Tercer grado* (pp. 48-49 y pp. 62-63), por Secretaría de Educación Pública, 2019b, SEP.

**Figura 11**

*Transición de colores de la Figura 8 (perteneciente al corpus principal)*



Respecto al corpus secundario, es importante destacar que las imágenes se relacionan y hacen mayor énfasis a las niñas y niños en comunidad o llevando a cabo acciones hacia el entorno, junto con adultas o adultos tales como sus mamás, profesores o profesoras, como la limpieza de un río o de la calle en la que viven o para ejemplificar la participación en una consulta o votación. Las ilustraciones presentan múltiples colores y casi todas las fotografías retratan, en blanco y negro, a niñas y niños, posiblemente con la finalidad de ejemplificar y poner acento en jóvenes activistas como Greta Thunberg y Kehkashan Basu o para enfatizar las acciones que niñas y niños pueden llevar a cabo dentro de sus espacios escolares y comunitarios o para resaltar la relación entre una niña de una comunidad y el cultivo del lugar en donde vive, como se puede ver en la página 58.

Para finalizar el análisis de las imágenes, cabe destacar en este corpus dos cuestiones. En primer lugar, el papel que juega la ONU en el texto. En la página 125 (ver **Tabla 1**) se muestra el logo de las Naciones Unidas y los diecisiete Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) ilustrados justo una página antes de comenzar con la secuencia cuatro. Esto da a entender que los ODS son la guía principal de todo el LTG. La segunda cuestión tiene que ver con la separación entre *naturaleza y personas*. En las páginas 128 y 129 (Secretaría de Educación Pública, 2020), ver **Figura 12**, se puede observar que al exponer sobre la naturaleza y los recursos, las ilustraciones muestran a un pez dentro de un envase y unos árboles talados. En la siguiente página se ve una montaña de la que baja un río, unos corales con peces y un pequeño changuito que sale de unas hojas verdes. Si bien esto puede generar empatía e interés por cuidar a los espacios naturales, son las únicas dos páginas en las cuales no salen niñas, niños o personas. En todas las demás los niños y niñas hacen todo tipo de actividades y las plantas o los animales aparecen poco, lo que lleva a pensar en la división naturaleza en contraposición con humanas y humanos. Ésta también se puede ver con el paso de los tonos oscuros y fuertes ligados a la acción humana, que devasta al medio ambiente, a los tonos verdes, cafés y azules ligados con la naturaleza y el ecosistema.

## Figura 12

*Ilustraciones pertenecientes al corpus secundario (LTG Formación Cívica y Ética)*

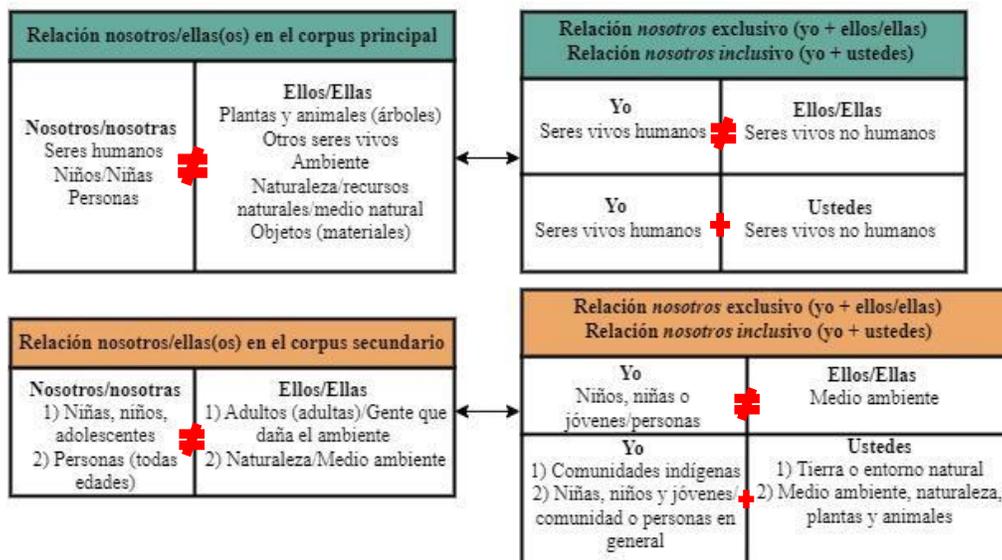


*Nota.* Tomado de *Formación Cívica y Ética. Tercer grado* (pp. 128-129), por Secretaría de Educación Pública, 2020, SEP.

Por otra parte, se pudo observar que, aunque existen ciertos niveles de complejidad en cada libro, existen relaciones de persona que predominan sobre otras. De esta manera, se procedió a analizar la relación entre los pronombres *nosotros-ellos* dentro de los corpus, así como si en alguna ocasión esta relación *nosotros* llegaba a ser inclusiva o exclusiva (Benveniste, 1997), puesto que puede marcar la diferencia dentro del discurso. De lo anterior se obtuvo lo siguiente (ver **Figura 13**):

**Figura 13**

*Relaciones de persona dentro de los corpus analizados*



A lo largo de los tres temas contenidos en el corpus principal, incluida la última sección del quinto bloque, se puede observar que lo que predomina es una relación de diferencia *ellos/ellas*, es decir distanciada y separada, con respecto a un *nosotros* entre los *seres humanos* o los *niños*, las *niñas* están implícitas dentro del texto, y la *naturaleza*, *ambiente*, *animales*, *plantas*, *otros seres vivos*, *objetos materiales* y en especial con los *recursos naturales*. En el primer tema esta relación de oposición es muy marcada puesto que el foco central son las plantas, los animales y su ambiente. De igual manera, una relación que impera a lo largo del todo el corpus es la relación inclusiva y exclusiva (ver **Figura 13**) del *nosotros* en tanto que a veces las y los seres humanos son integrados a otros seres vivos, pero se puede notar que en muchas ocasiones la relación suele ser exclusiva cuando se hace un énfasis a la idea de los seres vivos *humanos* aparte de los seres vivos *no humanos*.

Al pasar al segundo y tercer tema la situación puede cambiar. Las variables de *cuidado* o *contaminación* llegan a modificar la marcada relación entre seres vivos humanos y la naturaleza o los recursos, las plantas o los animales, lo que permite repensar la conexión entre estos códigos. Pero, a pesar de ello, la diferenciación persiste implícitamente. En el tercer tema se puede ver una relación *ellos, ellas / nosotros, nosotras* cuando se habla por ejemplo de: “El cuidado del ambiente es de gran importancia. **Todos los seres vivos formamos** parte de él” [énfasis agregado] (Secretaría de Educación Pública, 2019b, p. 60). Sin embargo, también se muestra una gran distancia entre sujetos y objetos en el momento de emplear el tema de los desechos y cómo estos deben ser reciclados, reusados o reutilizados, pero, sobre todo, también por la idea escondida de «separar para desechar». La parte final del proyecto y evaluación no hace más que reforzar lo anterior mediante sus tareas y preguntas evaluativas.

Para el caso del corpus secundario (ver **Figura 13**) la relación puede ser un distinta. Se puede observar que existe una menor separación entre el *nosotros, nosotras* respecto al *ellos, ellas*, sobre todo cuando se habla sobre el cuidado hacia el medio ambiente y, en especial, cuando se trata el tema de las comunidades indígenas y su relación con su lugar de origen o la tierra como legado y forma de cultivarse (Secretaría de Educación Pública, 2020). En este último caso se puede ver una relación *nosotros* inclusiva en el cual *naturaleza* y *personas* tienen más conexión, por ejemplo, cuando menciona: “Según su visión del mundo, la tierra no es sólo un recurso para subsistir, sino que es parte de su forma de ser, de pensar y de hacer las cosas”. (Secretaría de Educación Pública, 2020, p. 57). Sin embargo, no existe ninguna articulación con experiencias similares desde entornos urbanos, lo cual nuevamente puede afectar en el desarrollo de un aprendizaje en donde se vincule lo rural con lo urbano, los saberes con las experiencias cotidianas. Asimismo, cuando se tocan temas de participación en comunidad existe una relación *nosotros* inclusiva entre los y las niñas, que leen el texto, y el ambiente, o, indirectamente, la naturaleza.

No obstante, es importante mencionar que, en el fondo, la distinción entre *personas* y *naturaleza* sigue presente, aun con sus respectivos matices, sobre todo, cuando se vuelve al tema de los recursos así como cuando se habla de “los problemas del medio ambiente” (Secretaría de Educación Pública, 2020, p. 129) como si el problema fuera una cosa del entorno por sí solo y no como una cuestión, de origen social, que afecta a todos los seres vivos y no vivos del planeta y que tiene relación con muchas otras problemáticas. Cabe destacar que también existe una relación de oposición *nosotras* y *nosotros* contra *ellos* y *ellas* entre dos personajes principales: las niñas, niños

o jóvenes, a quienes va dirigido el texto, contra los adultos, puesto que la palabra *adultas* no aparece. Es decir, el libro plantea una cuestión esencial al describir que los y las niñas sufren discriminación y violencia al no ser tomadas o tomados en cuenta por los adultos al momento de emitir su opinión o participación en temas fundamentales como el del cambio climático. A pesar de ello, el libro les alienta a hacerlo porque es su derecho.

Por otra parte, de acuerdo con qué tipo de información recibe un mayor o menor énfasis se pudo analizar lo siguiente. A lo largo del primer tema del corpus principal, se pone un mayor énfasis a la lección de la alimentación y la respiración de plantas y animales, en especial a la clasificación de los animales de acuerdo con su tipo de alimentación. Mientras que, por ejemplo, y dentro del mismo tema, en el pie de imagen de dos fotografías mostradas en la página 47 (Secretaría de Educación Pública, 2019b), se menciona que el mono araña y la tortuga del desierto, mostrados en las imágenes, están en peligro de extinción. Sin embargo, este tema nunca se plantea formalmente, sólo aparece de forma secundaria como una descripción de cada foto por lo que, incluso, presenta un menor tamaño de letra, lo cual lleva a suponer que es un dato interesante mas no central. Asimismo, dentro del contenido de la respiración de los animales acuáticos se expone un relato sobre unas orcas que quedaron atrapadas en unos glaciares, a causa de un fenómeno particular de la temperatura en tiempos de deshielo, pero finalmente un barco rompehielos ruso pudo rescatarlas (Secretaría de Educación Pública, 2019b, p. 50). Sin embargo, no queda claro si este hecho, respecto a la temperatura, se debió o no por el cambio climático.

Una cuestión interesante a observar es la reducción en el número de páginas del tema uno al tema dos, sección en la que se aborda el tema de los recursos y la satisfacción de las necesidades. En este tema mencionado, la información textual deja de ser relevante y se ven más ejercicios o actividades relacionadas con las imágenes o ilustraciones. De esta manera, se pide a las y los niños que identifiquen cuáles son los recursos que consumen y de dónde es que provienen. Es decir, mientras que doce páginas constituyen al primer tema, solamente cuatro páginas componen al segundo. Ocho páginas integran al tercer y último tema el cual habla sobre el cuidado del ambiente. Las ideas relacionadas con los desechos y su papel contaminante, así como el tema del reciclaje es lo que se lleva mayor énfasis. Sin embargo, nunca se aborda el tema de quién produce esos desechos o cuál es el papel de las industrias.

Al final de este tema se introduce un ejercicio de composta y la sección “La ciencia y sus vínculos” (Secretaría de Educación Pública, 2019b, p. 67) que habla sobre el plástico y el problema

de su desintegración en el planeta, así como lo poco que se recicla en México, puesto que utiliza mucha agua y no hay una separación adecuada de los residuos. Para fomentar el reciclaje adecuado, el libro introduce un enlace para poder visitar el sitio web de la asociación ECOCE, encargada del acopio para el reciclado de envases de plástico, así como de brindar información de tipo ambiental. Sin embargo, esta asociación está patrocinada por empresas responsables de producir el plástico y los envoltorios que contaminan al país y que, además, tienen otras prácticas contaminantes con el planeta y las personas. Al ingresar al sitio web lo primero que se ve son los logotipos de empresas como Coca cola, Pepsi, Nestlé, Unilever, entre otras, por lo cual se vuelve contradictoria la información presentada en el LTG de Ciencias Naturales. Al final del segundo y quinto bloque, que contienen el proyecto, así como las evaluaciones, estos se centran más en el tema de la nutrición de las plantas y los animales y en menor medida en el tema del ambiente y los desechos.

Respecto al corpus secundario se puede observar que el tema de la consulta infantil y juvenil así como el de la participación, la toma de conciencia y la búsqueda de información es lo que recibe mayor acento dentro del texto a diferencia del problema ambiental. Si bien éste último es abordado en las primeras páginas de la secuencia, los temas, ejercicios o actividades se enfocan más hacia la participación y el derecho de las niñas y niños a intervenir u opinar. En la página 127 se puede observar que hay un pequeño párrafo en el que se habla de forma muy ambigua sobre el cambio climático pero del cual ya no se vuelve a profundizar después. Otro aspecto relevante, es que en la sección de los pueblos originarios el subtítulo 1.1.2 (Ver **Figura 4**) “Los grupos **originarios**, la lengua y la **naturaleza**” (Secretaría de Educación Pública, 2020, p. 57) integra variables que pueden aportar mucho a la discusión para que niñas y niños aprendan y reflexionen sobre su relación con la naturaleza. Sin embargo, el tema se aborda de forma muy breve y sin profundizar.

De acuerdo a quién o quiénes realizan las acciones se llega a lo siguiente. Respecto al corpus principal existen varios personajes que ejecutan la mayor parte de los actos. Por un lado, se encuentran los personajes más recurrentes dentro de este corpus: las plantas y los animales. Normalmente estos llevan a cabo alguna acción relacionada con su alimentación e interacción de acuerdo al ambiente en el que viven. Los verbos *comen* o *se alimentan* son los más recurrentes. Y estas acciones recaen sobre todo hacia otras plantas, hojas, animales, hongos o insectos. Para el caso de la respiración de plantas y animales se observan, en su mayoría, verbos como *respiran* o *consumen*.

Sin embargo, para los dos temas posteriores, dentro del corpus, se observa lo contrario. En el segundo tema se puede ver que quienes realizan la mayor parte de las acciones son los seres humanos. Es decir, estos *transforman, obtienen, aprovechan, usan, desechan y contaminan* sobre o al medio natural, los componentes naturales, los recursos o el ambiente. Sin embargo, dentro de este tema la única imagen que muestra una acción concreta es la que se muestra en la **Figura 8** en la que aparece un hombre que ordeña a una vaca para obtener leche. Las demás imágenes dentro de este tema muestran de forma pasiva a la naturaleza, a las plantas, animales, al ambiente e, inclusive, a los elementos de una ciudad. Es decir, sin presencia ni acciones humanas.

Para el tercer tema, tanto en la información como en las imágenes o ejercicios, las acciones se llevan a cabo mayormente por los seres humanos, o niñas y niños, los cuales separan los desechos. Dentro de este corpus, se espera, además, que quienes hagan los actos de observar, clasificar, responder, analizar, identificar, elaborar, describir o leer sean las niñas y los niños. Finalmente, para el caso del corpus secundario son en su mayoría los niños, niñas o jóvenes quienes realizan las acciones o a quienes se les pide ejecutarlas. Estas van desde participar, levantar la voz, organizarse, recoger, limpiar y cuidar, de ahí que se pongan los ejemplos de Greta Thunberg y Kehkashan Basu, dos jóvenes activistas que han protestado y llevado a cabo acciones en la defensa del medio ambiente. Por otra parte, son los adultos o seres humanos quienes *ignoran* a las infancias y juventudes o quienes, implícitamente, *contaminan y explotan* los recursos. Sin embargo, nunca se menciona que estas acciones y valores adultocéntricos son aprendidos desde la infancia, lo que supone que incluso en este tema no exista el fomento de una reflexión crítica completa para las y los estudiantes.

Para pasar al tema de las implicaciones, la coherencia, las ambigüedades o vaguedades dentro del texto es pertinente conectar esto con la cuestión de las oraciones activas y pasivas. A pesar de que ciertas oraciones son confusas ya sea por su redacción, el orden en el que fueron puestas las palabras o su modo tan impersonal, especialmente en el caso del LTG de Ciencias Naturales, la mayoría de las oraciones dentro de ambos corpus son activas. Es decir, en su mayoría existe un sujeto que lleva a cabo la acción del verbo, salvo contadas excepciones en las que se presentan oraciones pasivas. Si bien las oraciones son activas, algunas presentan ciertas ambigüedades que, para los fines de este análisis, pueden aportar puntos interesantes a la reflexión.

A pesar de que las implicaciones, ambigüedades, la no coherencia, las generalizaciones, las vaguedades, las negaciones o las censuras puedan estar contenidas al mismo tiempo en distintas

partes de un discurso, tanto en su forma como en su contenido, en primer lugar, distinguiremos a la coherencia dentro de cada corpus. La coherencia para Van Dijk (2003) puede ser local y global, es decir, un discurso es coherente si tiene relación con el tema general, así como si las oraciones, de forma más específica, se relacionan entre sí. Para el caso de ambos corpus se puede decir que los dos mantienen, a nivel muy general, una cierta coherencia, tal como se puede observar entre los títulos y sus subtítulos y en tanto que todos los temas guardan relación con el tema general de la asignatura.

Sin embargo, hay un par de aspectos que llaman la atención. Como se había señalado, una primera no coherencia dentro del corpus principal es la relación entre el título principal del bloque con los títulos del segundo y tercer tema; no ahondaremos más en ello puesto que es algo que ya se discutió pero que vale la pena recordar. Asimismo, la parte final del quinto bloque, que corresponde a la del proyecto, y que tiene como título “La importancia de la nutrición y la salud” (Secretaría de Educación Pública, 2019b, p. 138) no guarda ninguna relación con el tema general del bloque que es el conocimiento sobre la Luna y sus fases. La cuestión es, ¿qué hace el tema del cuidado del medio ambiente, la nutrición y la alimentación hasta esta parte del libro? Si bien se enfatiza que es para aplicar los conocimientos aprendidos a lo largo del curso, no existe una conexión lógica entre el tema del bloque y los proyectos a realizar.

Del corpus secundario vale la pena preguntarse por qué el tema de los grupos originarios y la naturaleza no guarda una relación directa con la secuencia cuatro, nuestro corpus secundario. Si bien es cierto que cada tema específico se conecta con la secuencia a la que corresponde, el tema del medio ambiente o la naturaleza quedan relegados a un segundo plano por lo que puede perderse fácilmente la importancia de pensar a la naturaleza desde otras perspectivas y visiones de mundo como las de las comunidades indígenas. Cada tema es coherente respecto al bloque dentro del que se encuentra inserto, en este caso el de las comunidades indígenas con el asunto de la diversidad y el de la participación orientada hacia el cuidado del ambiente con el tema de las autoridades, pero se pierde fácilmente la relación entre un tema tan importante como el de la naturaleza y el cambio climático.

En cuestiones de redacción y falta de claridad, que se ligan estrechamente con la vaguedad y la ambigüedad, se pueden señalar varios aspectos. El modo impersonal con el cual se redactan las oraciones en ambos corpus se presta también a suponer que las ideas contenidas son ambiguas. Por ejemplo, dentro del corpus secundario se puede ver la siguiente oración: “En los últimos años,

**la sobreexplotación de los recursos naturales y la contaminación han generado un mayor deterioro de nuestro planeta**”. [Énfasis agregado] (Secretaría de Educación Pública, 2020, p. 126). Luego se puede observar en la siguiente página este planteamiento: “El deshielo de los glaciares, **a consecuencia del cambio climático** [énfasis agregado], eleva el nivel del mar en todo el mundo; este problema amenaza con inundar en el futuro las ciudades costeras del planeta”. (Secretaría de Educación Pública, 2020, p. 127).

De acuerdo a lo anterior se puede percibir que, si bien no son proposiciones del todo incorrectas, por la forma en la que están escritas se presta a que, en primer lugar, se elimine sutilmente, para dejarlo implícito, el papel y la acción directa no sólo de las personas sino, y sobre todo, de las industrias y los gobiernos de cada país, en especial de los más ricos en términos económicos, como los principales culpables de la contaminación, la sobreexplotación de los recursos y del acelerado cambio climático. En segundo lugar, la redacción se podría malentender, de esta manera, a que la sobreexplotación, la contaminación o el cambio climático son, por sí solos, los verdaderos causantes de la situación actual en el planeta.

Una ambigüedad similar se presenta en las imágenes de las páginas 58 y 59, dentro del corpus principal (ver **Figura 9**), en las cuales se puede observar que las y los humanos están ausentes, como si nosotras o nosotros no existiéramos dentro de las ciudades ni mucho menos nos relacionáramos directa o indirectamente con otros seres vivos o no vivos en otros espacios o ecosistemas, y como si aquello que se concibe como *naturaleza* estuviera siempre distanciada. ¿Dónde se encuentra la acción e interacción humanas con otros seres vivos y no vivos dentro de estas imágenes o en las oraciones? ¿Para el caso de las imágenes de la ciudad y el ecosistema contaminados, dónde se observa la acción directa de las industrias o el tráfico que causan los coches o la contaminación visual y sonora que producen la publicidad o los aviones no sólo para las personas sino para otros seres? Estas ambigüedades o vaguedades abren paso a una serie de implicaciones dentro de los textos que vale la pena desarrollar en este análisis discursivo.

Las implicaciones son importantes para el análisis crítico, de acuerdo a Van Dijk (2003), puesto que es a través de ellas que se pueden observar los significados inferidos dentro del discurso. Es decir, gracias a ellas se puede ver cómo lo explícito o lo implícito contienen ciertas cargas significativas que resaltan aspectos no neutrales e ideológicos. Tal como lo expresa el autor: “La opción de expresar una información o dejarla implícita no es neutral”. (Van Dijk, 2003, p. 60). De esta manera, dentro de los corpus analizados podemos encontrar las siguientes implicaciones.

Respecto al corpus principal una de las implicaciones primordiales que se identifica a lo largo del segundo y tercer tema se encuentra en la información planteada sobre la contaminación, los desechos y el reciclaje. Por ejemplo, en el texto se encuentra la siguiente oración: “Los desechos sólidos que **generamos diariamente** contaminan el ambiente, **pero se pueden tomar medidas para disminuir este problema**, como clasificarlos y separarlos para que puedan tener un segundo uso”. [Énfasis agregado] (Secretaría de Educación Pública, 2019b, p. 61). La cita anterior muestra que, si bien es cierto que casi todas y todos participamos en el consumo de productos que posteriormente se tiran a la basura, al introducir el concepto *generamos* puede entenderse como una generalización que esconde a otros actores más relevantes que contribuyen a la contaminación, tal como es el caso de las empresas patrocinadoras de ECOCE. De igual manera, el *pero* dentro de la oración se puede entender como una negación que neutraliza, por medio de una medida que no funciona para combatir sustancialmente el problema, la afirmación sobre la generación de los desechos.

Lo mismo sucede con la siguiente oración del libro: “Poner en práctica las ‘tres erres’ hará que duren más los recursos naturales y que **nuestras actividades** dañen menos el planeta”. [Énfasis agregado] (Secretaría de Educación Pública, 2019b, p. 65). Y también: “si se ponen los desechos sólidos inorgánicos en lugares propios para su reciclado, **el impacto que deje el ser humano en la naturaleza será menor**”. [Énfasis agregado] (Secretaría de Educación Pública, 2019b, p. 66). Nuevamente encontramos generalizaciones. Es decir, ¿en qué momento se asocia el problema medio ambiental con los problemas de desigualdad y clases sociales? Las medidas señaladas en el libro de Ciencias Naturales para contribuir a disminuir el problema no son suficientes y, en cambio, esconden a quiénes están detrás de la crisis climática.

Sucede lo mismo en el corpus secundario cuando en uno de sus ejercicios plantea la siguiente cuestión: “Subraya las acciones que realizarías para aprender más sobre los problemas ambientales que afectan a tu comunidad”. (Secretaría de Educación Pública, 2020, p. 136). Y, de entre otras respuestas, una de ellas expone: “Conocer al causante del problema”. (Secretaría de Educación Pública, 2020, p. 136). Si bien la oración les permite a las niñas y los niños indagar e ir a buscar información y conocer a quiénes puedan estar detrás de un problema ambiental tanto a nivel local como nacional o internacional, este tipo de información se trata de modo secundario; es decir, no se muestra explícitamente quién es el causante de los grandes y muy graves problemas ambientales e, inclusive, puede ser una actividad que se realice o no dentro del curso escolar.

Para finalizar, una implicación importante respecto al código *naturaleza y persona o humano/humana* se encuentra en la pregunta de la sección final del proyecto, del corpus principal, redactada del siguiente modo, para que las y los niños contesten o reflexionen: “¿Cómo interactúan las plantas y los animales con los otros elementos del ambiente en tu localidad?” (Secretaría de Educación Pública, 2019b, p. 69). De esta manera, se puede observar que, de forma implícita, está el distanciamiento entre las y los niños hacia el entorno y la naturaleza que les rodea. Si bien el ejercicio tiene que ver más con la idea de la alimentación de los animales y plantas, ¿qué no la interacción también se da con las y los humanos que cohabitan con otros seres vivos y no vivos? La distancia científica entre sujeto que observa y el objeto observado se encuentra inmersa en una pregunta tan simple como ésta.

### **3.2.3 Aplicación del ACD: Tercer y Cuarto Eje**

A partir de la observación de los códigos, así como de las implicaciones, la coherencia, las ambigüedades o el estilo, se ha podido dar cuenta de todo lo explícito e implícito dentro de cada corpus, lo cual, de alguna manera, da respuesta a qué tipo de contenidos así como qué valores, acciones u omisiones surgen dentro de los LTG. Tanto lo que contienen como lo que no, así como las diversas interpretaciones que de ellos se pueda hacer por parte de profesores, profesoras o los y las estudiantes son reflejo de un currículo que muestra una clara postura política y una visión específica de mundo. Para no repetir la información, que de igual manera se incluirá en las conclusiones, se continuará con las acciones que promueve realizar los LTG a los niños y las niñas.

Respecto al corpus principal se puede observar, de modo general, que de forma explícita, mediante la información, las imágenes y, sobre todo, los ejercicios, los cuales se expresan de forma imperativa mediante las acciones de *realiza, analiza, observa, responde, elabora, clasifica, argumenta, consulta*, se promueve el cuidado del ambiente o la naturaleza a través del reciclaje, la reducción y el reúso, así como la separación de los desechos inorgánicos y orgánicos. También promueve la realización de una composta escolar o familiar, así como la búsqueda de información y la reflexión sobre ciertas problemáticas que afectan a los seres vivos y el ambiente. Sin embargo, estos contenidos, de manera implícita, continúan con el fomento de los valores que tienen que ver con una cultura del sobreconsumo propio del capitalismo y un conservacionismo que mantiene intacto el estado de cosas actual como se puede ver en la siguiente medida promovida por el libro: “Preferir productos que tengan pocos empaques o que éstos sean de cartón o papel”. (Secretaría

de Educación Pública, 2019b, p. 63). Esto hace creer, en la teoría y en la práctica, que con medidas como ésta puede resolverse la contaminación, lo que promueve en la educación el individualismo e impide un conocimiento completo sobre el problema, así como soluciones más contundentes y eficaces que tengan que ver con la organización colectiva.

En este sentido, se incentiva a percibir a la naturaleza u otros organismos vivos como meros recursos al alcance de las personas humanas, y que tarde o temprano se convertirán en *desechos*. Se motiva a separar a los desechos de forma ordenada, pero sin necesariamente cuestionar por qué existe tanta basura, quién la elabora, dónde termina, como en los cuerpos de agua u océanos, y cuáles son las verdaderas consecuencias de ello, por ejemplo, cómo esto puede afectar la salud del planeta y la de nuestros cuerpos que es el eje principal a lograr dentro del presente programa de estudios, así como el porqué reducir, reusar y reciclar no sirven mientras se viva dentro de un sistema de consumo y sobreexplotación como en el que actualmente vivimos. Esto se puede observar, por ejemplo, en la siguiente idea dentro del libro de Ciencias Naturales:

una vez que utilizamos un producto, generalmente lo desechamos. Es importante depositar los desechos en lugares destinados para tal fin, ya que muchos terminan en las calles, los parques, los bosques, las barrancas y los ríos, y esto contamina el agua, el aire y el suelo. (Secretaría de Educación Pública, 2019b, p. 57)

El corpus secundario, perteneciente al libro de Formación Cívica y Ética, promueve acciones que tienen que ver con el fomento a la participación de las niñas, niños y jóvenes dentro de sus comunidades, su escuela o su casa. También impulsa a que busquen información, se organicen o pregunten a los o las adultos que les rodean sobre las problemáticas ambientales, así como las acciones que pueden llevar a cabo. No obstante, es importante mencionar el matiz dentro del cual se promueve todo lo anterior. Puesto que el tema central de este corpus, más allá de la cuestión ambiental, es el de la participación infantil y juvenil, todas estas acciones se enmarcan dentro de una cultura de la democracia fomentada por el Estado. Esto se puede observar en la siguiente oración:

Para tomar acciones a favor de nuestro planeta es necesario estar bien **informados** y conocer la opinión de todos. En México existen diferentes opciones para ejercer tu **derecho** a ser escuchado, por ejemplo, las **consultas** sobre temas **ambientales** que se hacen a la niñez y los adolescentes. (Secretaría de Educación Pública, 2020, p. 130)

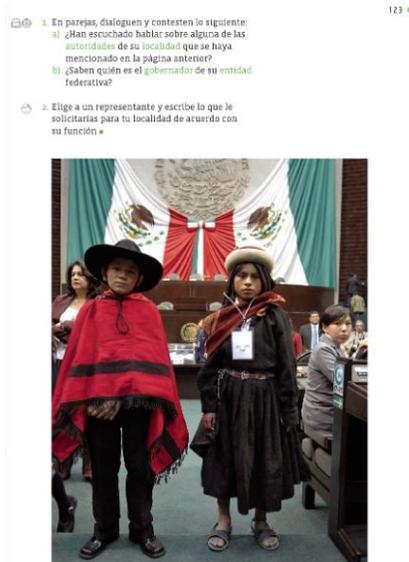
Lo anterior fomenta que las niñas, niños o jóvenes participen en temas cruciales, como el del medio ambiente, dentro de sus comunidades. Sin embargo, de manera implícita se entiende que toda manifestación por los derechos, así como la exigencia de soluciones sobre ciertas problemáticas que puedan afectarles, dentro de sus contextos locales o regionales, se deben realizar mediante los mecanismos de consulta o votación, es decir, dentro de los límites, valores, lenguaje y formas establecidas por el Estado. Esto se observa en la siguiente oración dentro del corpus: “Participar en **consultas** o votaciones sirve para expresar nuestros puntos de vista en asuntos importantes y tomar **decisiones** entre todos; esto fortalece la vida democrática” (Secretaría de Educación Pública, 2020, p. 136).

La idea anterior permite conectar con la siguiente, y última, cuestión por examinar. Si bien el Instituto Nacional Electoral (INE) no sale explícitamente, las imágenes, así como el texto sugieren la existencia de este Instituto y su función dentro de la sociedad mexicana. De hecho, es este Instituto el que organiza cada año la Consulta Infantil y Juvenil, y en la cual se aborda el tema medio ambiental. La siguiente cita del sitio web del INE puede servir para observar las similitudes entre el propósito de la consulta y el contenido del LTG de Cívica y Ética: “La Consulta Infantil y Juvenil es una actividad que el INE organiza para que como niña, niño o adolescente, **cuentes con un espacio para expresarte libremente y pongas en práctica tu derecho a participar**”. [Énfasis agregado] (Instituto Nacional Electoral, *s.f.*, párr. 1). Por otra parte, la ONU está también presente en este libro no sólo porque se incluyen los ODS, así como su logotipo, sino que muy al inicio, en la segunda página, la SEP agradece a la UNESCO por su contribución al libro (Secretaría de Educación Pública, 2020, p. 2), por lo que se puede observar la influencia de esta institución, muy ligada con la EDS y la EA formal, en la educación escolar formal en el país.

Si bien ambos LTG demuestran visualmente que son libros hechos por el Estado puesto que contienen en sus cubiertas, portadas y contraportadas los logotipos de la SEP y la Conaliteg y, de igual manera, en la parte interna de la cubierta aparece la imagen de México y la bandera mexicana, es en el LTG de Formación Cívica y Ética en el cual se puede observar un mayor número de imágenes de la bandera mexicana dentro de sus contenidos. No resulta extraño puesto que es la asignatura a la cual le corresponde formar a las y los niños como ciudadanos o ciudadanas del país y, en este sentido, les inculca los valores respecto a la idea de nación, cosa que ha caracterizado a los LTG desde su creación en 1959.

## Figura 14

Fotografía perteneciente al tercer bloque del LTG de Formación Cívica y Ética



*Nota.* Tomado de *Formación Cívica y Ética. Tercer grado* (p. 123), por Secretaría de Educación Pública, 2020, SEP.

El párrafo anterior cobra sentido en tanto que se puede ver que las imágenes de la bandera que más aparecen dentro del libro se encuentran en la sección sobre la representación y las autoridades del país, bloque en el cual se encuentra nuestro corpus secundario, y en donde, de forma homogénea, incluso niñas y niños indígenas deben insertarse, tal como se muestra en una de las fotografías (ver **Figura 14**), dentro del libro, presentada en plano general y en la que aparece una niña y un niño indígenas en el Congreso de la Unión. Esto sin importar su historia de represión o el aporte de cada una de las culturas, aunque el mismo libro hable de diversidad. En este sentido, tanto la naturaleza, el ambiente, la participación, los derechos, así como la diversidad se abordan pero bajo los límites del Estado. De esta manera queda claro que es el Estado, por medio de la SEP, quien mantiene aún el control de la educación en México.

### 3.3 Conclusiones

Es importante señalar que la distinción entre *naturaleza* y *personas*, a partir de la observación de los códigos, no es del todo distante o separada. Existen matices dentro de cada corpus analizado. Sin embargo, al momento del análisis, la distinción se volvió ambigua puesto

que, en primer lugar, fue difícil diferenciar cuándo es que se habla de *medio ambiente*, *ambiente* o *naturaleza* como conceptos distintos o cuándo son sinónimos. Dentro del corpus principal no hay una clara distinción, lo cual se volvió complejo porque representó un desafío para identificar la dicotomía principal planteada a lo largo de esta investigación ya que no necesariamente aplicaba en algunas situaciones. Tal fue el caso de las variables como *cuidado* o *preservación* en las que se llega a establecer una relación con el código *naturaleza* o, por ejemplo, cuando dentro de las oraciones se hace mención a la idea de «*todos los seres vivos somos*». Esto sucede también cuando existe una ligera crítica al rol que las o los humanos hemos tenido respecto a la contaminación. Todo lo anterior se podría tomar como indicios de una posible integración entre *naturaleza* y *ser humano* o *persona*. Es importante mencionarlo puesto que la crítica, aunque llega a ser mínima, sí existe dentro del libro de Ciencias Naturales.

No obstante, cabe preguntarse: ¿son esta integración y representaciones suficientes? A partir de la mirada crítica que se ha planteado desde el inicio de esta tesis la respuesta es no. En otras palabras, a pesar de este tipo de esfuerzos que se hacen dentro del libro de Ciencias Naturales, la distinción entre *naturaleza* y *ser humano* permanece de forma predominante, y que también aplica para el de Formación Cívica y Ética, lo cual es congruente en tanto se piensa, de acuerdo a lo planteado por Bourdieu, que las ciencias naturales, por su autoridad y poder simbólico, son el eje y guía para definir y representar a la naturaleza. Si esta dicotomía impera dentro de los LTG se podría decir que desde ahí existe un «pero» sobre el tipo de educación que se desearía tener respecto a la cuestión del cambio climático y, sobre todo, tal como se vio con Omar Felipe Giraldo e Ingrid Toro, con el tipo de afectividad ambiental idóneo para generar una crítica y soluciones adecuadas.

La distinción se puede observar desde cómo se dividen los bloques dentro del LTG de Ciencias Naturales. El primero muestra cómo se constituye anatómicamente el cuerpo de las y los humanos, así como el tema de la nutrición y la alimentación. El tema del segundo bloque, el corpus principal, al titularse “¿Cómo somos los seres vivos?” (Secretaría de Educación Pública, 2019b, p. 43) parece que nos incluye, pero trata más sobre la clasificación de plantas y animales para luego abordar el tema de los recursos y los desechos. En los bloques restantes se tocan temas propios de la física en tanto que enseña las propiedades de la materia, y, de esta manera, las aptitudes científicas necesarias como *medir*, *observar*, *clasificar* y *cuantificar*. También se explican las características de la luz, el sonido y el magnetismo para poder relacionar cómo es que son

aprovechados para el funcionamiento de ciertos instrumentos o aparatos usados para poder satisfacer las necesidades humanas (Secretaría de Educación Pública, 2019b, p. 105), lo cual, en términos de un currículo oculto, promueve valores, saberes y afectos que se orientan a una representación instrumental, técnica, científica y económica de la naturaleza.

Asimismo, de acuerdo a lo obtenido en el primer eje, se puede observar el mantenimiento de un lenguaje escrito muy oficial y formal dentro de los LTG, lo que refuerza la idea de que son la herramienta del Estado para brindar educación a los niños y niñas. De igual forma, el hecho de que el libro de Ciencias Naturales se muestre menos llamativo, en términos del cómo es que se presentan sus contenidos, escrito de forma impersonal y con mayor proporción de texto, a diferencia del libro de Formación Cívica, tiene que ver con la seriedad con la que siempre se han presentado las ciencias y sobre todo las naturales, y aún más si éstas son respaldadas por el Estado.

De acuerdo al segundo eje, y respecto a los contenidos de los temas del corpus principal, se observa que en el primer tema, se habla de las plantas y los animales y su interacción con el ambiente. En el segundo, se hace una transición al abordar la idea de la satisfacción de las necesidades, mientras que en el tercero y último solamente desarrolla la relación entre las y los seres humanos con la naturaleza o el ambiente, y dentro del cual ya no figuran principalmente las plantas o los animales. Esto se refuerza con el cómo se le da peso a la información contenida y las imágenes insertadas, así como el cambio en las tonalidades de las imágenes que van del verde y el café cuando se habla de las plantas, los animales y el ambiente, que reflejan cierta pasividad de la naturaleza, hacia colores más grisáceos o pálidos al momento de exponer sobre las personas y su relación, activa, con los desechos o con los objetos materiales. Las plantas y animales aparecen menos. Esto nos lleva a reflexionar que, en términos de EA, la orientación pedagógica que se tiene es, tal como lo planteó Robottom (2008), una educación *acerca* y *en* el ambiente, lo cual parece suponer que la naturaleza se aprende sólo desde las Ciencias Naturales y de forma instrumental o sólo en términos de cuidado puesto que no plantea otra relación más que la de un ambiente pasivo con las personas en el que, como tema secundario, únicamente se hacen compostas y se reduce el consumo de productos o servicios. Ningún tema desarrolla ni toca a lo estético o lo sensible dentro de sus contenidos.

Por otra parte, dentro del LTG de Ciencias Naturales no existe otra definición de la naturaleza, lo que refleja a una de las violencias simbólicas discutidas en el capítulo anterior. En el libro de Formación Cívica y Ética existe un ligero esbozo para poder reflexionarla distintamente

cuando se toca el tema de la comunidad wixárika y su relación con la tierra. Sin embargo, esto se aborda como si tuviera que ser visto o aprendido desde fuera, es decir, sin mayor contenido y sin tener una conexión clara con la idea de cómo las lenguas aportan valores, saberes y visiones de mundo distintos, tanto en lo urbano como en lo rural, y cómo pueden ayudar a repensar las relaciones que se tienen, desde occidente, con la naturaleza. Sería diferente si esto fuera explicado de forma más directa y narrativa como en los siguientes párrafos contenidos en el libro *Wixárika, un pueblo en comunicación* (2006), publicado por la SEP, el cual expone lo siguiente:

Los wixaritari saben que, en la naturaleza, es necesario mantener vivos los lazos que nos unen a todos con todos, mantener fuertes los contactos, preguntar a los otros cómo han estado y qué necesitan, que los otros sepan cómo estamos y qué necesitamos.

Y esto también se refiere al aire, al agua, a la tierra, a las plantas y a los animales que forman parte de nosotros mismos al formar, como nosotros, parte de la naturaleza, de nuestra naturaleza que es de todos. Los wixaritari saben que así, en comunicación, todos podemos estar mejor, sentirnos acompañados y saber que formamos parte de un mundo nuestro al que pertenecemos. (Chapela, 2006, p. 25)

El texto anterior remarca de forma más evidente la relación del pueblo Wixárika con la naturaleza, su naturaleza, lo que puede brindar una mejor comprensión del tema y también ayudar a reivindicar a otras representaciones de la naturaleza que permitan un aprendizaje más completo, ético y afectivo. Sin embargo, los LTG nunca mencionan esto como tal, y mucho menos se toca el tema de las luchas de los pueblos por la defensa de sus territorios y del planeta. Esto refleja, como currículo oculto, una desvalorización a los aportes de estos saberes y sus prácticas, lo que da a entender y aprender que sólo las representaciones científicas e institucionales son las únicas válidas dentro de cualquier espacio, sea escolar, cotidiano, físico o simbólico.

De esta manera, la naturaleza es pensada como un *recurso* a cuidar y conservar, pero, a final de cuentas, los recursos son presentados como aquellos que satisfacen las necesidades humanas, y de lo cual, cabe mencionar, que jamás son claras cuáles son estas necesidades. La definición ambigua que se le da a la naturaleza dentro del LTG de Ciencias Naturales, así como la forma en la que se abordan los temas contribuye a la formación de un tipo de pensamiento unidimensional que niñas y niños integran dentro de sus acervos de conocimiento. Esto implica la no reflexión de la naturaleza más allá de ser un mero recurso, lo cual contiene en sí una definición

muy instrumental y cosificadora puesto que se concibe en forma de lo que es «nuestro» o lo que está a «nuestra» disposición, control y consumo. Tal como lo explica la física y filósofa Vandana Shiva respecto a la idea del cómo la concepción de *recurso* ya es en sí utilitaria y, de esta manera, va acorde con el sistema de producción material:

Cuando el principio organizador de la relación entre la sociedad y la naturaleza es el sustento, la naturaleza existe como bien común; se convierte en recurso cuando los beneficios y la acumulación pasan a ser los principios organizadores y hacen necesaria la explotación de recursos para el mercado. (1998, p. 163)

Es importante mencionar que la crítica no se dirige hacia el hecho de que las personas consumamos o no, sino a la forma en la que lo hacemos o nos imponen a hacerlo. No se trata de no satisfacer nuestras verdaderas necesidades, como la vestimenta o el alimento, sino que las descripciones de lo que es un recurso dentro del libro de Ciencias Naturales siguen, aunque de forma no explícita, dentro de la misma lógica del sobreconsumo capitalista, por lo que se presentan medidas muy poco efectivas para hacerle frente al problema de la contaminación. Mucho menos se muestran otras maneras en las que niñas y niños, o las personas en general, puedan conocer, interpretar e interactuar con aquello que conciben como *naturaleza o ambiente*.

Lo anterior también se puede observar en cómo es que, del segundo tema, que trata sobre los recursos y las necesidades humanas, se pasa inmediatamente al tercero que aborda la cuestión de los desechos. Aunque venga el tema de las «tres erres» pareciera que lo que se intenta decir, de forma implícita, es que los recursos de la naturaleza automáticamente se convierten en desechos. Existe una relación exclusiva en tanto que animales, plantas, u *otros* seres vivos son una cosa y las personas otra. Los primeros viven en «su» ambiente y nosotras o nosotros en el «nuestro». Es por ello que, quizás, dentro de las actividades, se promueva a observarlos, pero distanciadamente. Es decir, como objetos a analizar y conocer, mas no como seres con los podemos cohabitar o compartir un mismo hogar, que es el planeta Tierra, o imaginar otras formas de relacionarnos.

Otro aspecto que se encontró en el segundo eje que refuerza, en términos del currículo oculto, la distinción entre naturaleza y persona, sociedad o cultura es la idea de lo «natural» diferenciado de lo «artificial» a la hora de distinguir a los recursos naturales de los productos, desechos y basura. Esto podría fortalecer la idea de separación entre la naturaleza o el medio «puro» deslindado del lugar donde vivimos y actuamos. Esto refuerza al conservacionismo acrítico

en el cual se fomenta la idea de que, por un lado, existen y deben protegerse zonas o reservas naturales libres del ser humano que todo lo transforma y en donde los procesos de contaminación, devastación y desequilibrio no llegan y afectan y, por el otro lado, están las ciudades y los recursos naturales modificados, consumidos y aprovechados, pero sin mencionar quién los explota y consume en mayor medida y sin hablar de las irregularidades, injusticias y desigualdad social.

Asimismo, que aparezca más el concepto de ser humano en el libro de Ciencias Naturales implica una visión androcéntrica. Se excluye, de esta forma, el concepto de persona que abarcaría más espectros de los que un «humano» puede ser y en el que se reconocería su aspecto social, en tanto que pertenecemos a una sociedad. Esto tiene implicaciones, en términos del currículo oculto, ya que se enseñan los valores masculinos donde sólo cabe la concepción del humano, con *o*, como ser que existe y actúa de forma exclusiva y aventajada en el mundo, y, además, supone la imposibilidad de conectar el pensamiento de las ciencias sociales con el de las naturales. Todo esto se refleja en la omisión, dentro del LTG de Ciencias Naturales, de conceptos como *humanas*, *adultas* y *niñas*, lo que implica otra forma de violencia simbólica que tiene fuertes implicaciones, sobre todo para las niñas estudiantes, ya que son borradas simbólicamente. Esto puede tener consecuencias dentro y fuera del ámbito escolar, como reforzar otras formas de violencia hacia las mujeres. En el libro de Cívica y Ética las niñas son nombradas pero en menor medida que los niños lo que es ambiguo.

En este sentido, ligado al cuarto eje de análisis y al tema de las omisiones, censuras y exclusiones, se podría decir que en cuestiones de currículo nulo, hay varios temas que se omiten y que podrían ser muy importantes si estuvieran dentro de los contenidos de ambos LTG. El papel de las industrias es uno de ellos, lo cual también se liga con la supresión de temas de desigualdades sociales que se asocian con la cuestión de la crisis climática. En ningún libro se mencionan estos temas, o al menos no de forma principal. Y esto también se relaciona con el nulo señalamiento del papel de los pueblos indígenas que resisten y luchan en defensa de sus territorios y cultura, así como el de las mujeres y otras organizaciones que defienden a la naturaleza.

Las actitudes que se transmiten en los LTG tienen que ver con una conducta de cuidado distanciado hacia la naturaleza pensado en términos de: «te cuido pero sólo porque necesito algo de ti». A pesar de que existen ciertas actividades dentro del libro de Ciencias Naturales que planteen reflexiones como el «*cómo sería*» la vida en medio de un ambiente contaminado, no se observa una verdadera crítica y, en cambio, se muestra poca empatía puesto que la distinción entre

naturaleza y personas humanas sigue presente, así como la anteposición de las necesidades de las personas pero, sobre todo, del sistema económico e industrial. Por otro lado, la información que pudiera ser relevante no viene explícita, sino solamente sugerida por medio de preguntas, actividades o proyectos que, a final de cuentas, pueden ser abordados o prescindidos en clase, tal como la pregunta de uno de los ejercicios del corpus principal: “¿Qué pasaría con los seres vivos que se alimentan del venado si éste desapareciera?” (Secretaría de Educación Pública, 2019b, p. 55). Sin embargo, no se ofrecen datos contundentes sobre la extinción de algunas especies ni las repercusiones en el planeta, lo que pudiera abrir el panorama y poner en perspectiva la situación de la crisis climática.

En otras palabras, no se observa que las humanas o humanos formen parte de la naturaleza o, al estilo de Rachel Carson, como parte de un todo integrado y conectado; es decir, si los insectos o los árboles mueren, por ejemplo, todos los seres vivos también. Esto implica que la afectividad ambiental transmitida sea ambigua, pero también muy desconectada de la naturaleza: genera un gran desapego y la reproducción de la visión y división sujeto-objeto en nuestro mundo cotidiano. Es decir, ¿somos o no somos parte de ella?, ¿cómo podemos sentir empatía si constantemente nos separan de cualquier otro ser vivo y no vivo?, ¿acaso no somos también animales?, ¿cómo podemos *cuidar o proteger* a la naturaleza si al mismo tiempo nos enseñan que algo tan vital como *los recursos* son algo que están ahí como pasivos, inertes y que sólo esperan a ser utilizados para después ser desechados? Y, más importante, ¿qué palabras, imágenes o representaciones se podrían usar o adecuar para integrarnos puesto que al hablar de *naturaleza*, en nuestras sociedades, implica en sí una demarcación? Salvo la idea no tan desarrollada de la *tierra* contenida en el LTG de Cívica y Ética, en el de Ciencias Naturales jamás se muestran otras alternativas, lo que impide desarrollar un pensamiento crítico, no unidimensional, y otras formas de afectividad.

De este modo, tanto los ejercicios de investigación, las preguntas de reflexión, las recomendaciones de reciclaje, reducción o reutilización o los proyectos, como el de la composta, no bastan ni son suficientes mientras no se conecten con otros temas que profundicen la situación del cambio climático como un problema de régimen de afectividad y de desigualdad económica y social, en donde la crítica al sistema industrial capitalista se mencione explícitamente. Además, las y los profesores deben estar capacitados para tratar este tipo de contenidos de forma efectiva pero la cuestión es ¿realmente lo están?

En resumidas cuentas, lo que se muestra en el LTG de Ciencias Naturales es una educación que contribuye a reproducir al sistema industrial, unidimensional en tanto pensamiento y práctica, al reflejar a la naturaleza de forma muy científica y positiva, es decir, objetiva, calculable, instrumental y distanciada. Esto implica que en sus contenidos exista un cierto tipo de, lo que Bourdieu nombró como, violencia simbólica en tanto que se impone una definición única y central de la naturaleza que, a su vez, es considerada como la más normal y legítima puesto que no permite que se piense o manifieste de otras manera a partir de otros saberes y desde culturas no occidentales sino a partir de los principios de visión y división dominantes. Si bien el libro de Formación Cívica y Ética es más flexible y sus temas presentan una mayor conexión entre sí, así como la posibilidad que abren ciertas de sus reflexiones expuestas o sugeridas para un pensamiento más crítico, este sigue muy limitado en términos de lo que la naturaleza significa.

Para finalizar, los LTG son un acervo que contiene toda una cristalización de las representaciones sociales sobre la naturaleza y otros contenidos. Estos contribuyen a formar acervos de conocimiento en cada niña o niño. Al ser el de Ciencias Naturales un libro que tiene toda la autoridad, poder y eficacia simbólica en tanto es elaborado y editado por el Estado, mediante la SEP, está escrito en español, la lengua oficial y dominante dentro del país, y es, además, un libro que presenta la forma de conocimiento dominante alrededor del mundo, es decir, a las ciencias naturales, este produce un efecto de teoría en el cual se aprende, reflexiona y se adopta al mundo tal cual es. Esto convierte a los LTG en discursos performativos que no son cuestionados y solamente se acatan en tanto que, además, son enseñados o transmitidos por figuras de autoridad como las y los profesores.

De esta manera, la visión de mundo que se obtiene de los LTG es muy limitada. Si bien se entiende que no se puede abarcar todo el conocimiento dentro de un manual o libro escolar, tanto el de Ciencias Naturales como el de Formación Cívica y Ética no dotan de los conocimientos ni prácticas necesarias para reflexionar y actuar de la manera más adecuada y crítica. Si bien el libro de Cívica y Ética contiene las ideas de participación y comunidad, elementos centrales para la reflexión de la crisis ambiental, éstas se insertan dentro de los límites estipulados por el Estado, lo que limita la percepción de lo que puede ser la participación, la naturaleza o el medio ambiente, aunque no se niega que algunos aspectos o enseñanzas puedan ser rescatadas.

En este sentido, se puede decir que existe una Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) que se hace mucho más explícita y visible en el libro de Cívica y Ética porque el sello de la

ONU está presente, aunque también forma parte del libro de Ciencias Naturales puesto que es un libro editado durante el periodo de Felipe Calderón en donde la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable estaba vigente. Por lo tanto, sí existe una educación sobre el medio ambiente y la naturaleza pero inscrita dentro de límites muy institucionales y formales, que, tal como se vio en el primer capítulo, contiene una visión conectada al discurso hegemónico de lo sostenible, el cual se apega a la idea del crecimiento económico y los valores occidentales relacionados a un consumo que se dice en pro del medio ambiente, pero sin transformar ni ir más allá del orden establecido. En términos de EA, también se podría pensar que existe la influencia y herencia de una EA formal orientada a la enseñanza *acerca y en* el ambiente, ya que se instruye la naturaleza desde las ciencias, pero sin el aspecto crítico que se requiere y que, de alguna manera, la EDS intentó superar pero aún no lo ha logrado puesto que se inscribe dentro de los mismos parámetros institucionales y occidentales. En este sentido, es una educación científica que tiende más hacia la preservación y conservación del ambiente en la que el factor social y crítico se pierde mucho de vista. Inclusive, se puede afirmar que dentro de los libros analizados prácticamente la crítica y las causas de la crisis no existen, son omitidas.

De este modo, lo que el libro de Ciencias Naturales demuestra es que la ciencia, explicada de forma separada y aislada, no es suficiente para ahondar en la complejidad y la profundidad de este tema. La orientación positivista sigue presente tan sólo desde ver cómo es que se organizan y estructuran las asignaturas, así como el desarrollo de sus temas, lo cual contribuye a que las niñas y niños entiendan que, por un lado, se encuentra la naturaleza, aprendida objetiva e instrumentalmente desde la perspectiva de una materia como la de Ciencias Naturales, y, por el otro, se encuentra la sociedad y la o el individuo. En términos del currículo, lo anterior implica que el aprendizaje por asignaturas sin ninguna conexión explícita entre sí, más que la que pudieran hacer o no los maestros o maestras, fragmenta la experiencia y el conocimiento de los alumnos y las alumnas. De este modo, el pensamiento se torna muy limitado y encerrado respecto a lo que el saber puede llegar a ser. El conocimiento de la naturaleza se vuelve para el LTG de Ciencias Naturales una mera cuestión de biología o ecología acrítica, y el de Formación Cívica y Ética se vuelve un aprendizaje cívico. Las ciencias sociales y la filosofía pasan a un segundo plano, lo que deja de lado a otros valores, cuestionamientos o la recuperación de lo estético en términos de reapreciar a la naturaleza, interna y externa, y la vida a través, por ejemplo, del arte como una forma de emancipación y generación de nuevos afectos.

De esta manera, las representaciones sociales sobre la naturaleza que se plasman dentro del LTG de Ciencias Naturales, así como el de Formación Cívica y Ética, si bien pueden presentar ciertos matices o excepciones, tal como se mencionó en este capítulo, en su mayoría muestran la definición dominante proveniente de la ciencia positiva y su estrecha relación con el modo de producción y consumo industrial. Todo esto se puede observar no solamente en los contenidos tratados dentro del LTG de Ciencias Naturales, sino en su estilo, su presentación, su empleo de un lenguaje no inclusivo, así como en sus imágenes, evaluaciones, ejemplos, proyectos y actividades. Si bien existe una crítica mínima respecto al papel del ser humano hacia la naturaleza, la información más relevante se muestra redactada de manera ambigua o escondida.

Asimismo, el LTG de Ciencias Naturales plantea una especie de distribución de la culpa en la que, por un lado, si bien todos y todas sufrimos las consecuencias de la contaminación, al mismo tiempo, compartimos la responsabilidad. Es decir, jamás se hace una verdadera ni clara distinción de quiénes se llevan la mayor parte de la responsabilidad respecto a la contaminación, el acaparamiento de los recursos o las injusticias cometidas, a partir de la sobreexplotación de la naturaleza, bajo el nombre del «progreso». En esta lógica, dentro del texto se puede entender que todos y todas usamos los bienes *naturales* por igual, lo cual implica una grave generalización que termina escondiendo el problema de la desigualdad social y los contrastes entre quienes más tienen y acumulan todo en comparación con quienes menos tienen y más padecen las consecuencias, entre ellas las del cambio climático, de un sistema que depreda todo a su paso y al cual también le resisten y le hacen frente defendiendo aquello de lo cual son parte: la naturaleza.

Para concluir, y de acuerdo al análisis llevado a cabo, es que se puede responder la pregunta general de esta investigación: ¿Qué tipo de representaciones sociales, explícitas e implícitas, en torno a la naturaleza se transmiten en el actual Libro de Texto Gratuito (LTG) de Ciencias Naturales, de la Secretaría de Educación Pública, del tercer año de primaria en México? Al tener en cuenta que los LTG se inscriben dentro del campo más formal de la educación en general, lo que supone, de alguna manera, la orientación que tendrán en términos de la EA o la EDS, se puede decir que las representaciones sociales explícitas sobre la naturaleza son aquellas que se relacionan a la idea instrumental y utilitarista de la representación *recurso*, lo que supone implícitamente la cosificación de la naturaleza a través de la separación sujeto y objeto, persona y naturaleza, o ambiente, aún si este último concepto implica una cierta reconciliación de las personas y su relación con el entorno.

La naturaleza se concibe como algo a observar, clasificar, analizar, conocer o descubrir y que, de forma implícita, esto supone que se le vea como un medio para dominar, ordenar, codificar y estudiar acrítica y desprendidamente de forma científica. Es una representación técnica de la cual se infieren también otros sentidos economicistas, y donde el proceso de desencantamiento y la pérdida de la conexión afectiva con el entorno se hace presente y se vuelve esencial como parte del aprendizaje sobre la naturaleza, interna y externa. Si bien queda claro que una cosa puede ser el discurso y otra las acciones ejecutadas en la realidad, lo que reflejan los LTG respecto a la representación social sobre la naturaleza tiende a reforzar las prácticas y los discursos dominantes, tal como el del desarrollo sostenible, que debilitan la crítica y tienden a reproducir al sistema totalitario y violento en el que reina un régimen de la afectividad. Todo esto, finalmente, se vuelve parte de nuestro sentido común y nuestros propios acervos de conocimiento a mano que ponemos en práctica en los espacios cotidianos.

#### **Capítulo 4. La *Naturaleza* que Debe Ser Nombrada y Abrazada: La Nuestra**

Todas y todos atravesamos, aunque de manera desigual, la gran problemática de nuestro presente: la crisis climática y la pérdida de la vida. Comencé esta tesis con dos aspectos relevantes para iniciar el debate de la naturaleza, así como su relación con la educación en México, y a nivel mundial. En este plano, desarrollé la historia, y los matices, de la Educación Ambiental (EA) en el mundo, la región y el país y su transición o desplazamiento hacia la Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS), a partir de la Cumbre de Río en el año 1992, así como los debates y los retos que esto implicó para la región latinoamericana. Asimismo, abordé de manera general, las leyes en el país que tratan el tema de la educación y el medio ambiente para después introducir la historia de los Libros de Texto Gratuitos y la importancia que han supuesto para la educación básica en México desde su creación, en el año de 1959, durante el periodo presidencial de Adolfo López Mateos y su Secretario de educación Jaime Torres Bodet.

Para el segundo capítulo abordé múltiples debates de carácter sociológico para discutir la problemática relación entre naturaleza, ser humano o sociedad a partir de la teoría crítica de Max Horkheimer y, sobre todo, la de Herbert Marcuse. Para ello, desarrollé la historia del positivismo como un movimiento no solamente filosófico, sino como una visión dominante de lo que implica y es la ciencia para el mundo occidental. De esta manera, la teoría crítica no sólo discute las implicaciones del positivismo, sino también lo que supone la ciencia para el sistema de producción industrial totalitario. Es decir, ésta le suministra avances en la producción, así como un respaldo ideológico en el que la separación entre el sujeto y el objeto son imprescindibles para que podamos comprender a la naturaleza, experimentarla, clasificarla, cosificarla y dominarla instrumentalmente, lo cual, a su vez, conlleva nuestra propia dominación y la creación de un pensamiento cerrado o unidimensional que no permite el cuestionamiento ni la crítica.

Todas estas representaciones sobre lo que la naturaleza significa, así como la concepción de lo que somos como personas, se cristalizan en el lenguaje puesto que la ciencia es, además, la forma de conocimiento dominante dentro de las sociedades occidentales y el mundo en general. Para explicar la idea anterior integré, además, la teoría de Pierre Bourdieu, Donna Haraway, Michel Foucault, Gessa Lindemann, Omar Felipe Giraldo, Ingrid Toro, así como la de Alfred Schütz y Anthony Giddens para dar cuenta cómo la ciencia opera como el campo, o campos, de producción de conocimientos y discursos con mayor autoridad y poder simbólico, lo que produce

efectos de teoría en las personas. Aunque también, como todo campo social, presenta luchas de poder.

Asimismo, a partir de lo desarrollado por Bourdieu, pude explicar cómo es que la ciencia, por tener toda la autoridad y el poder simbólico, genera una violencia simbólica a la naturaleza en tanto que la define, delimita y utiliza para sus propios fines, lo cual refuerza la idea del pensamiento unidimensional de Marcuse en tanto que esta concepción se normaliza y no se cuestiona. Esto tiene implicaciones a nivel social en tanto que traspasa hacia nuestro conocimiento de sentido común y nuestras interacciones cotidianas con el entorno puesto que estas representaciones sociales se cristalizan dentro de nuestros acervos de conocimiento, concepto introducido por Schütz, puesto que se presentan dentro del currículo escolar del nivel básico y, de esta manera, en los libros de texto de los cuales las niñas y los niños aprenden y reflexionan.

Por lo tanto, fue a partir de estos planteamientos que pude observar y responder la pregunta general de investigación. De esta manera, a partir del método del análisis crítico del discurso, explicado y desarrollado principalmente por Teun van Dijk, establecí una serie de preguntas guía para proceder con el estudio del libro de Ciencias Naturales del tercer grado de primaria, como corpus principal, así como, el de Formación Cívica y Ética, como corpus secundario. Encontré que los libros reproducen en sus contenidos la dicotomía naturaleza-humano, a lo que se le puede agregar otras distinciones como las de persona, sociedad o cultura y, sobre todo, se puede asociar con la distinción entre sujeto y objeto, lo cual implica y reproduce nuestro distanciamiento teórico, práctico y afectivo con el entorno y con nosotras o nosotros mismos. Fue así que hallé que la representación técnico-científica es la que predomina sobre otras representaciones y que existe una orientación hacia la EDS que, pensada como un enfoque o paradigma pedagógico que supera las contradicciones de la EA, no sólo no ha logrado superarlas, sino que de alguna manera ha continuado con la tradición de la EA formal, dominante, enfocada hacia la sostenibilidad, o sustentabilidad acrítica e indistintamente usada, que no trasciende el modelo de desarrollo económico y productivo. Todo esto tiene implicaciones en la formación de los acervos de conocimiento de miles de niñas y niños que se insertan y orientan dentro de muchos espacios cotidianos.

Los Libros de Texto Gratuito (LTG), hasta la fecha, son uno de los principales medios de acceso a la educación pública y gratuita. Son valiosos y, quizás, la pandemia lo demostró aún más. En un país tan desigual como el nuestro, no sólo el acceso a los distintos dispositivos electrónicos,

sino a los servicios públicos, como la electricidad o la red, son inasequibles para las niñas y los niños que habitan las zonas más alejadas del país, así como para quienes atraviesan situaciones de pobreza. Los Libros de Texto Gratuito son el medio más accesible para ingresar a la educación y, tal como lo pretendía López Mateos o Torres Bodet, constituyen un primer acervo que niñas y niños pueden tener o coleccionar en casa sin que esto represente un problema económico para los papás o las mamás; de ahí su gran importancia durante momentos como la pandemia en los cuales las tecnologías no pudieron cubrir todas las necesidades de aprendizaje.

La educación debe ser crítica para que pueda cumplir con su función de ser una herramienta para el pensamiento, la reflexión y la acción: está en su naturaleza. La integración de saberes mediante los campos formativos en los nuevos LTG planteados en el actual gobierno de López Obrador puede ser algo muy eficaz y provechoso, cosa que no pude observar en los actuales LTG. Si se implementan de forma articulada y con contenidos críticos, aunado a una correcta preparación de los y las profesoras, podría implicar una gran mejora en la educación escolar formal en el país. No obstante, habrá que revisar y evaluar en un futuro.

#### **4.1 Limitaciones, Retos y Nuevas Líneas de Investigación**

Reconozco que esta investigación tuvo sus propias limitaciones ya que solamente analicé discursivamente el LTG de Ciencias Naturales y, de forma complementaria, el de Formación Cívica y Ética, por lo que excluí de esta reflexión a los LTG, del mismo grado, titulados como “La entidad donde vivo”, correspondientes al estudio de cada estado de la República Mexicana, y en los cuales también se presenta información sobre el medio ambiente con relación al lugar, las comunidades o los municipios en el que habitan de forma particular las niñas y niños. Considero que, dentro de estos libros, también puede existir información relevante la cual ya no pude explorar dentro de esta investigación o, por ejemplo, si en el libro de “Lecturas” existe algún relato o poema que pueda ser significativo con relación a este tema. Asimismo, tampoco analicé los LTG de Ciencias Naturales correspondientes a los grados posteriores en los cuales, a simple vista, abordan otras cuestiones como el tema de las industrias u otros problemas de la contaminación o en donde se puede observar conceptos como el de *ecosistema* o, más importante, el de *cambio climático*, lo cual puede ser valioso para otros análisis e investigaciones posteriores.

No obstante, si bien pude observar que se abordan temas más complejos en los siguientes libros, dado que el currículo así lo exige en tanto que las niñas y niños avanzan con su aprendizaje

y conocimiento, una de las cuestiones que me surgió a partir de una mirada muy rápida a estos LTG es pensar el porqué no se presentan estos temas desde el tercer grado puesto que entre más avanzan en los cursos hay una probabilidad de que algunos o algunas estudiantes abandonen sus estudios. Tal como lo dio a conocer el INEE, si bien se pudo observar que el abandono escolar del ciclo escolar 2001-2002 al 2015-2016 se redujo, es el quinto año en el que se comienza a presentar especialmente el abandono escolar (INEE, 2019). Lo anterior es relevante puesto que no es sino hasta el sexto año que el libro de Ciencias Naturales aborda la información más relevante en lo que respecta a la educación ambiental. En este sentido, ¿cuál sería el problema de introducir desde el tercer año de primaria el tema del cambio climático de forma explícita y completa? Este tema, y otros, tiene que ser abordado desde un inicio puesto que entre más pronto se conozca es mejor. No debemos subestimar a las niñas y los niños, ellos y ellas piensan, comprenden, cuestionan y reflexionan todo el tiempo y de formas muy perspicaces.

Asimismo, quizás la mayor limitación de mi investigación fue la observación y el análisis sobre la puesta en práctica, o el currículo operativo, dentro de las aulas escolares. Es decir, cómo es que verdaderamente se enseñan los contenidos aquí analizados dentro de las clases. No obstante, los resultados de mi investigación y el reconocimiento de esta gran limitación pueden abrir paso a una siguiente línea de investigación a futuro dada su complejidad. Asimismo, otra cuestión que se puede estudiar más adelante es el cómo las niñas y los niños aprenden, aplican y reflexionan sus conocimientos sobre este tema. Y, también, cómo es que la pandemia afectó la enseñanza no sólo de este tema, sino de otros en tanto que se presentaron diversas problemáticas, por ejemplo, el rezago en el proceso de lectura y escritura de las generaciones que aprendieron a distancia y de modo virtual lo que ha implicado un obstáculo para el aprendizaje en general.

Por otra parte, es importante mencionar algunos de los retos presentados a lo largo de mi investigación, así como los aprendizajes que obtuve. Escribir de una forma impersonal fue quizás mi primer gran obstáculo en tanto que la expresión de ciertas ideas propias se volvió más complicada. En un inicio, la escritura académica fue más cómoda en tanto que es algo que aprendí y puse en práctica durante mi paso por la universidad pero que, no obstante, al presentar esta investigación que contiene elementos críticos y que habla sobre las implicaciones de la objetividad, la falta de empatía o la unidimensionalidad, conforme mi reflexión avanzó, este estilo de escritura se tornó cerrado, no directo y muy rígido, de ahí que me permití escribir este último capítulo en primera persona. Asimismo, la información sobre la educación en México ofrecida por el gobierno,

desde sus leyes, referencias sobre alguna secretaría o institución, datos concretos, estadísticas, entre otras cuestiones, se presenta de una forma no muy clara ni transparente en sus sitios de internet, lo cual representó un obstáculo, sobre todo, para que pudiera establecer conexiones más directas y presentar información más precisa sobre la educación en el país.

Del mismo modo, definir los conceptos de *naturaleza*, *ambiente* o *medio ambiente* me fue difícil en tanto que, así como el concepto de *cultura* o *sociedad*, son términos muy debatidos, complejos o no definidos, lo cual a la hora de la aplicación del análisis del discurso representó un verdadero reto. Al observar los códigos, la estructura del texto o las imágenes, todas las nociones sobre *naturaleza* o *ser humano* se entremezclaban en mi cabeza dando paso a momentos de gran confusión. Es decir, por un lado, tenía presente la voz de Marcuse, Haraway y Bourdieu a la hora del análisis y reflexión sobre lo que es la naturaleza pero, por el otro lado, también todo esto se mezclaba con lo que he aprendido, normalizado e interiorizado sobre ella.

#### **4.2 Recomendaciones de Mejora a los LTG**

No obstante, también tuve muchos aprendizajes. El análisis del discurso es una herramienta metodológica muy rica para la sociología y las ciencias sociales en tanto que me permitió descubrir los significados implícitos o lo que verdaderamente se quiere decir en el discurso. Lo importante es lo que está implícito, escondido, entredicho, censurado o mostrado de forma ambigua. Pero también es esencial lo que se muestra, manifiesta o explícita porque complementa y reafirma lo descubierto; eso sí, siempre de la mano con la teoría sociológica.

Si bien puede ser ambicioso establecer por mi propia cuenta cómo es que deberían ser los LTG de Ciencias Naturales y Formación Cívica y Ética, puesto que eso sólo se puede decidir en colectivo, a nivel local y mediante la colaboración de muchos saberes en los cuales la ciencia ya no basta pero todavía es necesaria, lo cierto es que, a partir de este proceso de investigación, se pueden proponer algunas posibles recomendaciones. La primera tiene que ver con la integración de las asignaturas. Es decir, los temas de las ciencias naturales pueden estar más conectados, de forma explícita y como parte de un currículo formal, con aquellos conocimientos no sólo relacionados con la cívica y la ética, sino con las ciencias sociales y la filosofía en tanto que su reaparición dentro de los programas de estudio podrían fortalecer el pensamiento crítico a modo de replantear cómo vivimos y sentimos cotidianamente, pero, sobre todo, para conectar esta crisis

climática con las desigualdades sociales derivadas del proceso económico, histórico y cultural en el cual estamos insertas e insertos.

De lo anterior se desprende como segunda, y muy importante, recomendación la integración, de forma más protagónica, de los saberes propios de las comunidades indígenas en México o de la región latinoamericana con la finalidad de comprender otras representaciones sobre la naturaleza y nosotras o nosotros como personas. Conocer otras formas de nombrar y nombrarnos nos puede abrir el panorama para establecer otras afectividades que nos lleven a conectar de manera más empática con todo aquello que nos rodea. Asimismo, y derivado de lo anterior, es necesario que sean incluidas todas las luchas y resistencias provenientes de las comunidades indígenas, de activistas u organizaciones civiles en su defensa de los territorios, especies o el medio ambiente. Es esencial, también, que se apele a la organización colectiva, desde un espacio como la escuela, en lugar de emplear medidas individuales que contribuyen poco a solucionar la problemática.

Lo anterior me lleva a plantear y hacer un llamado, en primer lugar, a recuperar a la EA, pero a aquella dirigida hacia una educación *para* el ambiente, a la educación crítica que se ha generado en la región, orientada a lo sustentable y que ha formado un nuevo paradigma: un paradigma emergente que le hace frente a la EDS que ha logrado poco respecto a la crítica de la EA y, por el contrario, ha continuado con las prácticas acríticas del ámbito más formal y dominante, así como ha escondido aún más las omisiones, faltas y verdaderos intereses de los países más ricos. Y, en segundo lugar, hago un llamado a hacer de la EA emergente una forma de pedagogía crítica más en la cual, lejos de ser una orientación pedagógica complementaria que de paso a asignaturas o temas secundarios, se pueda articular todos aquellos saberes científicos, filosóficos, comunitarios o artísticos para formar aprendizajes más significativos y experiencias que generen nuevas interpretaciones del mundo, afectividades y, por lo tanto, acciones.

De la EA emergente se pueden establecer otras políticas de cuidados tales como los que se proponen desde los ecofeminismos, más allá del mero conservacionismo ligado al desarrollo sostenible. El ecofeminismo ha implicado, tanto en la teoría como en la práctica, reconocer e identificar las desigualdades y explotación que se le ha dado tanto a la naturaleza como a las mujeres por parte del sistema económico y productivo occidental, patriarcal y antropocéntrico de forma histórica. Variables como la de raza, género o clase tienen mucho peso ya que abren varios caminos de reflexión sobre las problemáticas dentro de este movimiento. En este sentido, los

ecofeminismos, proponen nuevas formas de pensar y relacionarnos con la naturaleza que pueden abrir paso, en términos de Marcuse, a recuperar el predominio del instinto de vida que abogue por un principio de realidad distinto en donde imperen valores de cooperación, respeto, cuidados y, sobre todo, el amor. Tal como lo menciona Alicia H. Puleo:

La visión emancipatoria ecofeminista propone desarrollar un concepto más realista de nuestra especie como parte de un *continuum* de la Naturaleza que ha de ser preservado y tratar al resto de los seres vivos con respeto y empatía como compañeros de viaje en la Tierra. (2005, p. 149).

### 4.3 Conclusión Final

Tal como lo explica Enrique Leff (2004), la crisis ambiental no es sólo ecológica, sino también un problema de la concepción ontológica de la naturaleza. Así lo describe: “es una *crisis de la naturaleza*, (...) del concepto ontológico de naturaleza que está en la base epistemológica de la comprensión, explotación y exclusión de la naturaleza”. (Leff, 2004, p.259). En este sentido, la crisis del cambio climático es también una crisis del conocimiento. Es decir, de la aproximación, la enseñanza y la transmisión que tenemos respecto a lo que se concibe como *la* naturaleza y, por otro lado, lo que se piensa como *la* sociedad y *el ser humano*, con todos los significados excluyentes que implica este último término. De esta manera, aprendemos a ser indiferentes y distanciados o distanciadas con aquello que nos rodea.

En el mismo sentido, tal como Donna Haraway (1995) lo desarrollaría, el problema no es la observación, sino desde dónde y cómo observamos; es decir desde qué valores y visiones de mundo o teorías específicas. El conocimiento científico no es cien por ciento objetivo ni mucho menos neutral. Esto constituye una mentira. Sin embargo, no se trata de que no hagamos ciencia, sino de reflexionar para quién, o quiénes, y desde dónde queremos hacerla. La ciencia no como la guía o la única salvadora de la vida y el planeta, sino como una herramienta del conocimiento o, finalmente, un saber de entre otros tantos, y que de la mano con el aporte crítico de las ciencias sociales, el arte y la filosofía, así como de la mirada más flexible y empática de otros saberes no occidentales puede romper su carácter unidimensional que le es característico. La ciencia, en este sentido, sí puede ser de mucha ayuda.

La ciencia es una forma más para entender y conocer al mundo, y a nosotros o nosotras mismas, pero no es la única. Tampoco es una entidad omnipotente y sagrada que se hace por sí

misma: somos las personas, con valores, creencias, y posturas políticas, las que en comunidad, consensos y luchas de poder creamos mundos de conocimiento no neutrales, con consecuencias no deseadas y riesgos. Estos conocimientos se trasladan al sentido común, y viceversa, los cuales refuerzan, crean o transforman valores y visiones pertenecientes al mundo de la vida cotidiana y que orientan nuestra acción. Todo esto se cristaliza en las representaciones sociales, que además se plasman dentro de los contenidos educativos por ser conocimientos generados y compartidos socialmente, aunque no de forma armónica ni uniforme.

Sin embargo, para comenzar a replantear y cuestionar nuestros acervos de conocimiento y sentido común es importante que la educación tenga las herramientas necesarias para ser crítica. En este sentido, ¿cómo podemos amar, querer o cuidar a la naturaleza si se nos enseña a distanciarnos de ella, a no ser parte ni a sentir, empatizar, comprender o encarnar el dolor de otros seres vivos o no vivos como si fueran propios? Para lograrlo la ciencia no es suficiente puesto que en ella no está la solución. Voltar a ver y conocer otros planteamientos, visiones de mundo, reflexiones, valores, lenguajes y luchas provenientes de comunidades indígenas o sociedades no occidentales puede enriquecer y transformar nuestro pensamiento y acción.

Dejar de creer que somos el centro del mundo, que además está ahí para ser usado, observado o entendido, o abandonar la creencia de que este problema no tiene ninguna conexión con la desigualdad económica y social, la colonización, el patriarcado, el capitalismo o la guerra es un primer comienzo para que derribemos muchas mentiras creadas dentro de este mundo occidental llamado a sí mismo como moderno. Tenemos que criticar y cuestionar a la ciencia para avanzar hacia un conocimiento más flexible y honesto, y también hacia un mundo más habitable para nosotras, nosotros y otras formas de vida que cohabitan cerca o lejos. A final de cuentas, todo está conectado. De esta manera, podemos comenzar a compartir la idea de que si bien la tierra es nuestro hogar, no somos tan indispensables para la vida dentro de ella, tal como lo plantea Vandana Shiva: *“A diferencia del Atlas mítico, no sostenemos la Tierra: es ella la que nos sostiene.”* [Cursiva agregada](1998, p. 172). Sin embargo, a la naturaleza, que al final de cuentas somos nosotras y nosotros, siempre valdrá la pena quererla, cuidarla y luchar por ella.

## Referencias

- Adorno, Theodor, & Horkheimer, Max. [1969] (1998). Concepto de Ilustración. En Theodor Adorno y Max Horkheimer, *Dialéctica de la Ilustración. Fragmentos filosóficos* (3ra ed., pp. 59–95). Editorial Trotta.
- Alonso Marcos, Bibiana. (2010). *Historia de la Educación ambiental. “La Educación Ambiental en el Siglo XX”*. Asociación Española de Educación Ambiental. <https://ae-ea.es/wp-content/uploads/2016/06/Historia-de-la-educacion-ambiental.pdf>
- Arrieta de Meza, Beatriz M. & Meza Cepeda, Rafael Daniel. (2001). El currículum nulo y sus diferentes modalidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 25(No.1), 1–9. <https://rieoei.org/historico/deloslectores/220Meza.PDF>
- Ayer, A.J. [1959] (1965). Introducción del compilador. En A.J. Ayer (Comp.), *El positivismo lógico* (1ra ed., pp. 9–34). Fondo de Cultura Económica.
- Batllori Guerrero, Alicia. (2008). *La educación ambiental para la sustentabilidad: un reto para las universidades*. (1ra ed.). Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.
- Benveniste, Émile. [1966](1997). Estructura de las relaciones de persona en el verbo. En Émile Benveniste, *Problemas de lingüística general I* (19a ed., pp. 161–171). Siglo XXI Editores.
- Bourdieu, Pierre. (1999). Los fundamentos históricos de la razón. En Pierre Bourdieu, *Meditaciones pascalianas* (pp. 123–168). Editorial Anagrama.
- Bourdieu, Pierre. (2000). Una imagen aumentada. En Pierre Bourdieu, *La dominación masculina* (2da ed., pp. 17–71). Editorial Anagrama.
- Bourdieu, Pierre. [1982](2008). *¿Qué significa hablar? Economía de los intercambios lingüísticos*. (3ra ed.). Ediciones Akal.
- Bravo Mercado, Ma. Teresa. (2008). La Educación Ambiental en México: visiones y proyecciones de actualidad. En Felipe Reyes Escutia y Ma. Teresa Bravo Mercado (Coord.), *Educación Ambiental para la sustentabilidad en México. Aproximaciones conceptuales, metodológicas y prácticas* (1ra ed., pp. 14-45). Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.
- Calderón, David. (2018). Una breve historia de la transformación educativa en México. En Paola González-Rubio Novoa y Jennifer L. O’Donoghue (Coord.), *La escuela que queremos:*

- Estado de la Educación en México 2018* (1ra ed, pp. 40–44). Mexicanos primero. <https://s3-us-west-2.amazonaws.com/static-mexicanosprimero.org/investigacion/leqq.pdf>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (1917). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Diario Oficial de la Federación.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (1988). *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. Diario Oficial de la Federación. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2012). *Ley General de Cambio Climático*. Diario Oficial de la Federación. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2019). *Ley General de Educación*. Diario Oficial de la Federación. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>
- Carnap, Rudolf. [1932](1965). La superación de la metafísica mediante el análisis lógico del lenguaje. En A. J. Ayer (Comp.), *El positivismo lógico* (1ra ed., pp. 66–87). Fondo de Cultura Económica.
- Carson, Rachel. [1962](2017). *Primavera Silenciosa*. (1ra ed.). Booket.
- Casanova, Hugo; Díaz-Barriga, Ángel; Loyo, Aurora; Rodríguez, Roberto, & Rueda, Mario. (2017). El modelo educativo 2016: un análisis desde la investigación educativa. *Perfiles Educativos*, 39(155), 194-205. <https://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v39n155/0185-2698-peredu-39-155-00194.pdf>
- Chapela, Luz. (2006). Comunicación. En Luz Chapela, *Wixárika, un pueblo en comunicación* (1ra ed., pp. 23-26). Secretaría de Educación Pública; Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe. [https://dgeiib.basica.sep.gob.mx/files/fondo-editorial/educacion-intercultural/cgeib\\_00079.pdf](https://dgeiib.basica.sep.gob.mx/files/fondo-editorial/educacion-intercultural/cgeib_00079.pdf)
- Cisterna Cabrera, Francisco. (2002). Currículum oculto: los mensajes no visibles del conocimiento educativo. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 1(1), 41-55. <http://www.rexe.cl/ojournal/index.php/rexe/issue/view/34>
- Comte, Auguste. [1830](2004). *Curso de filosofía positiva (Lecciones I y II)*. (1ra ed.). Ediciones Libertador.
- Coombs, Philip H., & Ahmed, Manzoor. (1975). Antecedentes del Estudio. En Philip H. Coombs y Manzoor Ahmed, *La lucha contra la pobreza rural. El aporte de la educación no formal*

- (pp. 21-28). Editorial TECNOS.  
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/964091468333061996/pdf/100910PUBOSPANISH0Box74494B01PUBLIC1.pdf>
- Corona Berkin, Sarah. (2015). *La asignatura ciudadana en las cuatro grandes reformas del LTG en México (1959-2010)*. (1ra ed.). Siglo XXI Editores.
- Flamand, Laura; Arriaga, Rafael, & Santizo, Claudia. (2020). Reforma educativa y políticas de evaluación en México, ¿instrumentos para abatir el rezago escolar y promover la igualdad de oportunidades? *Foro Internacional*, (2), 717-753.  
<https://www.scielo.org.mx/pdf/fi/v60n2/0185-013X-fi-60-02-717.pdf>
- Foucault, Michel. [1969](1979). La descripción arqueológica. En Michel Foucault, *La arqueología del saber* (6ta ed., pp. 298–330). Siglo XXI Editores.
- Foucault, Michel. [1966](2010). *Las palabras y las cosas: una arqueología de las ciencias humanas*. (2da ed.). Siglo XXI Editores.
- Foucault, Michel. [1970](2016). *El orden del discurso*. (1ra ed.). Marginales Tusquets Editores.
- Gabás, Raúl. (2000). Escuela de Frankfurt. *ÉNDOXA: Series Filosóficas*, (No.12), 187–227.  
[http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:Endoxa-1999C97C7A3E-24A6-309C-84D2-CD52F39079E4/escuela\\_frankfurt.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:Endoxa-1999C97C7A3E-24A6-309C-84D2-CD52F39079E4/escuela_frankfurt.pdf)
- Giddens, Anthony. [1991](1997). Los contornos de la modernidad reciente. En Anthony Giddens, *Modernidad e identidad del yo. El yo y la sociedad en la época contemporánea* (1ra ed., pp. 21–50). Ediciones Península.
- Giddens, Anthony. (2000). Riesgo. En Anthony Giddens, *Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas* (pp. 33–48). Taurus.
- Giraldo, Omar Felipe, & Toro, Ingrid. (2020). Régimen de la afectividad: el orden del desafecto. En Omar Felipe Giraldo y Ingrid Toro, *Afectividad ambiental: sensibilidad, empatía, estéticas del habitar* (1ra ed., pp. 119–143). El Colegio de la Frontera Sur; Universidad Veracruzana.
- Giroux, Henry A., & Penna, Anthony N. (1979). Social Education In The Classroom: The Dynamics Of The Hidden Curriculum. *Theory and Research in Social Education*, VII(No.1), 21–42.

- Gobierno de la República. (s.f.). *Reforma Educativa*.  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/2924/Resumen\\_Ejecutivo\\_de\\_la\\_Reforma\\_Educativa.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/2924/Resumen_Ejecutivo_de_la_Reforma_Educativa.pdf)
- Gobierno de México. (s.f.). *¿Qué hacemos?* Comisión Nacional Para La Mejora Continua de La Educación. <https://www.gob.mx/mejoredu/que-hacemos>
- Gobierno de México & Semarnat. (s.f.). *Convenio de colaboración Semarnat-SEP*. Educación Ambiental (Blog).  
<https://www.gob.mx/semarnat%7Ceducacionambiental/articulos/convenio-de-colaboracion-semarnat-sep?idiom=es>
- González Gaudiano, Edgar. (2007). *Educación ambiental: trayectorias, rasgos y escenarios*. (1ra ed.). IINSO, UANL; Plaza y Valdés Editores.
- González Gaudiano, Edgar J. (2008). Educación Ambiental y Educación para el Desarrollo Sustentable. ¿Tensión o transición? En Edgar J. González Gaudiano (Coord.), *Educación, medio ambiente y sustentabilidad* (1ra ed., pp. 9-24). Siglo XXI Editores; Universidad Autónoma de Nuevo León.
- González Gaudiano, Edgar. (2019). La educación ambiental en la era neoliberal: Luces y sombras de una práctica pedagógica en condiciones de cambio climático. *XV Congreso Mexicano de Investigación Educativa*, 1–15. [http://www.espace-ressources.org/wp-content/uploads/2019/12/Texte\\_dEdgar\\_Neoliberalismo\\_y\\_EE.pdf](http://www.espace-ressources.org/wp-content/uploads/2019/12/Texte_dEdgar_Neoliberalismo_y_EE.pdf)
- González Gaudiano, Edgar, & Arias Ortega, Miguel Ángel. (2009). La educación ambiental institucionalizada: actos fallidos y horizontes de posibilidad. *Perfiles Educativos*, 31(124), 58-68. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2009.124.18835>
- González Gómez, Gabriela. (2012). Una mirada en torno a los libros de texto gratuitos. *Revista Universitaria*, (Núm. 10), 1-14. <http://educa.upnvirtual.edu.mx/educapdf/rev10/gonzalez-010.pdf>
- Granados Campos, Luis Roberto, & González Quiñones, Fidel. (2019). Rumbos y extravíos de la educación ambiental. Destellos de un paradigma emergente. *Sociedad y Ambiente*, (19), 293-317.  
<https://revistas.ecosur.mx/sociedadambiente/index.php/sya/article/view/1945/1779>

- Greaves L., Cecilia. (2010). La búsqueda de la modernidad. En Dorothy Tanck de Estrada (Coord.), *Historia mínima de la educación en México* (1ra ed., pp. 188–216). El Colegio de México.
- Guerrero Pino, Germán. (2015). Tesis centrales del empirismo lógico. *Sophia*, 11(2), 257–270. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5163715>
- Haraway, Donna J. (1995). *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza*. Ediciones Cátedra; Universitat de València; Instituto de la Mujer.
- Horkheimer, Max. [1947](1973). *Crítica de la razón instrumental* (2da ed.). Editorial Sur.
- Horkheimer, Max. [1932](2003). Observaciones sobre ciencia y crisis. En Max Horkheimer, *Teoría crítica* (1ra ed., pp. 15–21.). Amorrortu editores.
- Horkheimer, Max. [1937](2003). Teoría tradicional y teoría crítica. En Max Horkheimer, *Teoría crítica* (1ra ed., pp. 223–271). Amorrortu editores.
- Iglesias, María del Carmen; Aramberri, Julio R., & Zúñiga, Luis R. (2001). Saint-Simon. En María del Carmen Iglesias; Julio R. Aramberri y Luis R. Zúñiga, *Los orígenes de la teoría sociológica* (pp. 225–260). Ediciones Akal.
- Instituto Nacional Electoral. (s.f.). *Consulta Infantil y Juvenil*. INE. <https://www.ine.mx/cultura-civica/consulta-infantil-juvenil/>
- INEE. (2019, Marzo 5). *La mayor deserción escolar se da en 5° de primaria, 2° de secundaria y 1° de media superior: INEE*. Instituto Nacional Para La Evaluación de La Educación. <https://www.inee.edu.mx/la-mayor-desercion-escolar-se-da-en-5-de-primaria-2-de-secundaria-y-1-de-media-superior-inee/>
- Jackson, Peter. (s.f.). *De Estocolmo a Kyoto: Breve historia del cambio climático*. Naciones Unidas: Crónica ONU. <https://www.un.org/es/chronicle/article/de-estocolmo-kyotobreve-historia-del-cambio-climatico>
- Jakobson, Roman. (1985). *Lingüística y poética*. (3ra ed.). Cátedra.
- Jodelet, Denise. (1986). La representación social: fenómenos, concepto y teoría. En Serge Moscovici, *Psicología social, II. Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales* (pp. 469-494). Paidós.
- Leff, Enrique. (2004). *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*. (1ra ed.). Siglo XXI editores.

- Lindemann, Gesa. (2021). The Nature/Culture Distinction in the Explanation-Understanding Controversy. En Gesa Lindemann, *Approaches to the World. The Multiple Dimensions of the Social* (1st ed., pp. 27–35). Nomos.
- Marcuse, Herbert. [1953/1955] (1983). *Eros y Civilización*. Sarpe.
- Marcuse, Herbert. [1964](2021). *El hombre unidimensional*. (1ra ed.). Austral.
- Meira Cartea, Pablo Ángel. (2008). Elogio de la Educación Ambiental. En Edgar J. González Gaudiano (Coord.), *Educación, medio ambiente y sustentabilidad* (1ra ed., pp. 133-148). Siglo XXI Editores; Universidad Autónoma de Nuevo León .
- Meira Cartea, Pablo Ángel. (2015). De los Objetivos de Desarrollo del Milenio a los Objetivos para el Desarrollo Sostenible: el rol socialmente controvertido de la educación ambiental. *Educación Social. Revista d'Intervenció Socioeducativa*, 61, 58–73. <https://raco.cat/index.php/EducacioSocial/article/view/303808/393503>
- Meyer, Lorenzo. (2015). Felipe Calderón o el infortunio de una transición. *Foro Internacional*, 55(1), 16–44. <http://www.scielo.org.mx/pdf/fi/v55n1/0185-013X-fi-55-01-00016.pdf>
- Moscovici, Serge. (1979). La representación social: un concepto perdido. En Serge Moscovici, *El psicoanálisis, su imagen y su público* (pp. 27-54). Editorial Huemul.
- Naciones Unidas. (s.f.). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible*. Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>
- Naciones Unidas. (1972). *Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. Declaración de Estocolmo*. [https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/recursos/224844/Contenido/B%20declaracion es/3%20Declaracion%20Medio%20Humano.pdf](https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/recursos/224844/Contenido/B%20declaracion%20es/3%20Declaracion%20Medio%20Humano.pdf)
- Naciones Unidas. (1992a). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm>
- Naciones Unidas. (1992b). *Programa 21: Capítulo 36. Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia*. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. División de Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter36.htm>

- Naciones Unidas. (2002). *Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible*. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. División de Desarrollo Sostenible. [https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/WSSDsp\\_PD.htm](https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/WSSDsp_PD.htm)
- Novo, María. (1996). La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. *Revista Iberoamericana de Educación*, (11), 75–102. <https://doi.org/10.35362/rie1101158>
- Pérez Verdi, Raúl. (2011). Ambientalismo y desarrollo sustentable: tramas del sistema capitalista. *Revista LiminaR. Estudios y humanísticos*, 9(2), 181-199. <https://www.scielo.org.mx/pdf/liminar/v9n2/v9n2a12.pdf>
- Posner, George. (2005). Conceptos de currículo y propósitos del estudio del currículo. En George Posner, *Análisis del currículo* (3ra ed., pp. 3–33). McGraw Hill.
- Presidencia de la República EPN. (2018, Mayo 15). *Desde su origen, la Reforma Educativa y cada una de sus políticas ha tenido como fin último garantizar una educación de calidad: EPN*. Gobierno de México. [https://www.gob.mx/epn/prensa/comunicado-157190#:~:text=El Presidente Peña Nieto mencionó,escuelas en todo el país”](https://www.gob.mx/epn/prensa/comunicado-157190#:~:text=El%20Presidente%20Pe%C3%91a%20Nieto%20mencion%C3%B3,escuelas%20en%20todo%20el%20pa%C3%ADs%3F)
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (1975). *La Carta de Belgrado: un marco general para la educación ambiental*. Seminario Internacional de Educación Ambiental, Belgrado, 1975. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000017772\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000017772_spa)
- Puleo, Alicia H. (2005). Del Ecofeminismo Clásico al Deconstructivo: Principales Corrientes de un Pensamiento poco Conocido. En Celia Amorós y Ana de Miguel [Eds.], *Teoría feminista de la Ilustración a la globalización. De los debates sobre el género al multiculturalismo* (pp. 121-152). Minerva Ediciones.
- Real Academia Española. (2022). *Currículo*. Diccionario de la lengua española: <https://dle.rae.es/curr%C3%ADculo?m=form>
- Rivera-Hernández, Jaime Ernesto; Blanco-Orozco, Napoleón Vicente; Alcántara-Salinas, Graciela; Pascal Houbbron, Eric, & Pérez-Sato, Juan Antonio. (2017). ¿Desarrollo sostenible o sustentable? La controversia de un concepto. *Revista Posgrado y Sociedad*, 15(1), 57-67. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6039009.pdf>
- Robottom, Ian. (2008). La Educación Ambiental re-etiquetada: ¿Es la Educación para el Desarrollo Sustentable algo más que un mero eslogan? En Edgar J. González Gaudiano (Coord.), *Educación, medio ambiente y sustentabilidad* (1ra ed., pp. 165-175). Siglo XXI Editores; Universidad Autónoma de Nuevo León.

- Sarramona, Jaume (1997). Concepto de educación. En Jaume Sarramona, *Fundamentos de Educación* (5ta ed., pp. 27-49). Ediciones Ceac.
- Schütz, Alfred. [1962](1995). El sentido común y la interpretación científica de la acción humana. En Alfred Schütz, *El problema de la realidad social. Escritos I* (2da ed., pp. 35–70). Amorrortu editores.
- Secretaría de Cultura; INBAL. (2022). *Muralismo mexicano. La SEP y el impulso al muralismo*. Museo del Palacio de Bellas Artes. <http://museopalaciodebellasartes.gob.mx/la-sep-y-el-impulso-al-muralismo/>
- Secretaría de Educación Pública. (s.f.). *Patio del Trabajo. Escalera*. Gobierno de México. <https://murales.sep.gob.mx/swb/demo/escalera>
- Secretaría de Educación Pública. (1992). *Acuerdo Nacional Para la Modernización De La Educación Básica*. Diario Oficial. <https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/b490561c-5c33-4254-ad1c-aad33765928a/07104.pdf>
- Secretaría de Educación Pública. (2017a). *Modelo Educativo Para La Educación Obligatoria. Educar para la libertad y la creatividad*. (2da ed.). SEP. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/207252/Modelo\\_Educativo\\_OK.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/207252/Modelo_Educativo_OK.pdf)
- Secretaría de Educación Pública. (2017b). *Aprendizajes clave para la educación integral. Plan y programas de estudio para la educación básica*. (1ra ed.). SEP. [https://www.planprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/APRENDIZAJES\\_CLAVE\\_PARA\\_LA\\_EDUCACION\\_INTEGRAL.pdf](https://www.planprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/APRENDIZAJES_CLAVE_PARA_LA_EDUCACION_INTEGRAL.pdf)
- Secretaría de Educación Pública. (2019a, Junio 25). *ACUERDO número 15/06/19 por el que se modifica el diverso número 12/10/17 por el que se establece el plan y los programas de estudio para la educación básica: aprendizajes clave para la educación integral*. Secretaría de Gobernación: Diario Oficial de la Federación. [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5563989&fecha=25/06/2019](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5563989&fecha=25/06/2019)
- Secretaría de Educación Pública. (2019b). *Ciencias Naturales. Tercer grado*. (4a ed.). Secretaría de Educación Pública; Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos.
- Secretaría de Educación Pública. (2020). *Formación Cívica y Ética. Tercer grado*. (1ra ed.). Secretaría de Educación Pública; Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos.

- Secretaría de Educación Pública. (2022a, Enero 30). *Boletín SEP no. 25 Convoca SEP a participar en Asambleas para el diseño de los Libros de Texto Gratuitos de Educación Básica*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/sep/es/articulos/boletin-sep-no-25-convoca-sep-a-participar-en-asambleas-de-analisis-del-plan-y-programas-de-estudio-para-el-diseno-de-libros-de-educacion-basica?idiom=es>
- Secretaría de Educación Pública. (2022b). *Plan de estudio para la educación preescolar, primaria y secundaria 2022*. SEP. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/792397/plan\\_de\\_estudio\\_para\\_la\\_educacion\\_preescolar\\_primaria\\_secundaria\\_2022.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/792397/plan_de_estudio_para_la_educacion_preescolar_primaria_secundaria_2022.pdf)
- Secretaría de Educación Pública & Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación. (2008). *Alianza por la Calidad de la Educación*. <https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/103123/1/InformeACE1008.pdf>
- Shiva, Vandana. (1998). La descolonización del Norte. En Maria Mies y Vandana Shiva, *La praxis del ecofeminismo: Biotecnología, Consumo, Reproducción* (pp. 155–172). Icaria Antrazyt.
- UNESCO. (1980). *La educación ambiental: Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*. UNESCO. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000038550\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000038550_spa)
- Van Dijk, Teun A. (1990). Las estructuras de la noticia. En Teun A. van Dijk, *La noticia como discurso. Comprensión, estructura y producción de la información* (1ra ed., pp. 35–138). Ediciones Paidós.
- Van Dijk, Teun A. (2003). Las estructuras ideológicas del discurso. En Teun A. van Dijk, *Ideología y discurso* (1ra ed., pp. 55–76). Editorial Ariel.
- Van Dijk, Teun A. (2016). Análisis Crítico del Discurso. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, (30), 203–222. <http://revistas.uach.cl/pdf/racs/n30/art10.pdf>
- Vázquez, Josefina Zoraida. (2010). Renovación y crisis. En Dorothy Tanck de Estrada (Coord.), *Historia mínima de la educación en México* (1ra ed., pp. 217-243). El Colegio de México.
- Villa Lever, Lorenza. (1988). *Los libros de texto gratuitos. La disputa por la educación en México*. (1ra ed.). Universidad de Guadalajara.
- Villa Lever, Lorenza. (2009). *Cincuenta años de la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos: Cambios y permanencias en la educación mexicana*. (1ra ed.). Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos.

- Villoro, Luis. (2010). Características del pensamiento moderno. En Luis Villoro, *El pensamiento moderno. Filosofía del Renacimiento* (2da ed., pp. 113–123). Fondo de Cultura Económica; El Colegio Nacional.
- Xirau, Ramón. (1998). Tercera parte. III. El camino de la experiencia. En Ramón Xirau, *Introducción a la historia de la filosofía* (13va ed., pp. 245–277). Universidad Nacional Autónoma de México.