

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL



SECRETARÍA ACADÉMICA
COORDINACIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN DESARROLLO EDUCATIVO

“Representaciones sociales del cuidado del agua de los estudiantes de licenciatura de la Universidad Pedagógica Nacional Colombia y México”

Tesis que para obtener el Grado de
Maestra en Desarrollo Educativo

Presenta
Ivonne Ramírez Sosa

Director de tesis:
Dr. Raúl Calixto Flores

Ciudad de México

Octubre, 2018

**A la memoria de mi padre, mi héroe sin capa
A Rusman y a mis hermanos... con amor.**

La educación del futuro deberá ser una
enseñanza primera y universal centrada en la
condición humana...

Conocer lo humano es, principalmente,
situarlo en el universo y a la vez separarlo de
él.

(Morin, 1999)

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, amigos, a Katy y a Camila por su amor, por su paciencia, compañía, cariño y apoyo incondicional.

A la vida y a Dios en todas sus manifestaciones.

A mi director de tesis Dr. Raúl Calixto Flores, a quien ofrezco mi eterna gratitud y profunda admiración por todos los conocimientos compartidos, por la confianza infundida, por su paciencia, apoyo y acompañamiento; factores que hicieron posible la realización de esta investigación.

A la Dra. Esperanza Terrón Amigón y a la Dra. Ma. Mercedes Adelina Espejel Rodríguez, por su asesoramiento e importantes comentarios en el transcurso de la misma.

A la Dra. Jessica Gloria Rocío del Socorro Rayas Prince y al Mtro. Jaime Raúl Castro Rico, por la lectura de este trabajo y sus valiosos comentarios.

Mi cariño y agradecimiento a los profesores de la Línea de Educación Ambiental de esta maestría: Dr. Raúl Calixto, Dra. Mayra García, Dra. Esperanza Terrón y a la Dra. Jessica Rayas, quienes con calidez me aportaron enseñanzas invaluable.

Al Dr. Rafael Tonatiuh Ramírez Beltrán, Dr. Miguel Ángel Arias Ortega, Dra. Esperanza Terrón Amigón, Dr. Fernando Sánchez Sánchez, Dra. Yolanda Ladino Ospina y Dra. Rosa Nidia Tuay Sigua, por la accesibilidad y la información brindada mediante las entrevistas.

A la Dra. Ladino, Dra. Tuay y al Dr. Diego Alexander Blanco, por toda la amabilidad y el apoyo brindado durante la estancia en Colombia.

A Loreth Guadalupe Barba Barcelo por su invaluable apoyo.

Gracias a mi casa de estudios, la Universidad Pedagógica Nacional Ajusco y a la Universidad Pedagógica Nacional Colombia, por todas las facilidades brindadas para la realización de este trabajo.

ÍNDICE GENERAL

ÍNTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I. MARCO CONTEXTUAL	18
1.1 El contexto educativo en Colombia	19
1.2 Universidad Pedagógica Nacional Colombia	22
Aspectos generales	22
1.3 Universidad Pedagógica Nacional México	24
Aspectos generales	24
1.4 Agua en el planeta	28
1.5 Agua en Colombia	29
1.6 Agua en México	33
CAPÍTULO II. EDUCACIÓN AMBIENTAL	37
2.1 Concepto y corrientes de la Educación Ambiental	40
2.2 Antecedentes de la Educación Ambiental	44
2.3 La Educación Ambiental en América Latina y el Caribe	47
2.4 Educación Ambiental en Instituciones de Educación Superior (IES)..	50
2.5 La Educación Ambiental en Colombia	53
Educación Ambiental en la Universidad Pedagógica Nacional Colombia.....	57
2.6 La Educación Ambiental en México	60
Educación Ambiental en Instituciones de Educación Superior en México	64

Educación Ambiental en la Universidad Pedagógica Nacional	
México	70
CAPÍTULO III. PERSPECTIVA TEÓRICO-METODOLÓGICA	73
3.1 Las Representaciones Sociales	74
Teoría de las Representaciones Sociales	75
La realidad social	77
Escuelas y enfoques de las RS	78
3.2 Investigaciones previas	79
3.3 Investigación cualitativa, técnicas e instrumentos	85
3.4 Etapas del proceso investigativo	86
Etapa exploratoria	86
Etapa de diseño e implementación de los instrumentos	86
Etapa de análisis de las Entrevistas y encuestas	88
CAPÍTULO IV. LAS REPRESENTACIONES SOCIALES DEL CUIDADO DEL AGUA DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL COLOMBIA Y MÉXICO	89
4.1 Recuperación del discurso de los estudiantes	90
4.2 Caracterización de la población	91
Distribución por género	91
Distribución por semestre	93
Lugar de residencia	94
Rango de edades	97
4.3 Dimensiones de las RS del cuidado del agua	100
A) Dimensión de información	100

Representaciones sociales del cuidado del agua Naturalistas	103
Representaciones sociales del cuidado del agua	
Antropocéntricas	106
Representaciones sociales del cuidado del agua Globalizantes ...	108
B) Campo de Representación	110
C) Dimensión de actitud	116
DISCUSIÓN	122
CONCLUSIONES	126
REFERENCIAS	132
ANEXOS	144

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Sistema educativo colombiano.....	21
Tabla 2. Corrientes propuestas por Sauvé	43
Tabla 3. Consolidación del campo de la Educación Ambiental	45
Tabla 4. Cronología de congresos iberoamericanos de Educación Ambiental	49
Tabla 5. Claves de entrevistados en Colombia y México.....	90
Tabla 6. Género de estudiantes en Colombia	91
Tabla 7. Género de estudiantes en México	92
Tabla 8. Distribución de estudiantes por semestre Colombia	93
Tabla 9. Distribución de Estudiantes por semestre México	94
Tabla 10. Residencia de estudiantes en Colombia	95
Tabla 11. Residencia de los estudiantes de la UPN México.....	96
Tabla 12. Rango de edad de los estudiantes en Colombia	97
Tabla 13. Rango de edad en México	98
Tabla 14. Frecuencia de términos en Colombia y México.....	111
Tabla 15. Principales resultados	120

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organización sectorial de la educación en Colombia	20
Figura 2. Usos del agua en Colombia.....	30
Figura 3. Usos del agua en México	35
Figura 4. Algunos escenarios en Colombia.....	57
Figura 5. Campo de representación RS del cuidado del agua en Colombia.....	112
Figura 6. Campo de representación RS del cuidado del agua en México.....	113

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Género de estudiantes en Colombia	92
Gráfica 2. Género de estudiantes en México.....	92
Gráfica 3. Distribución por semestre Colombia	93
Gráfica 4. Distribución por semestre México.....	94
Gráfica 5. Rango de edad en Colombia	98
Gráfica 6. Rango de edad en México	99

INTRODUCCIÓN

Muchos de los problemas ambientales a los que nos enfrentamos hoy en día tienen una relación estrecha con las actividades que realiza el ser humano de manera desmedida. De igual forma, la hegemonía de las grandes industrias, con el apoyo de las fuerzas políticas, ha causado fuertes desequilibrios al medio, bajo la visión o el pretexto del progreso y desarrollo provocando una crisis ambiental (Toledo, 2015).

En la actualidad, uno de los más evidentes problemas medioambientales es la escasez y la mala calidad del agua en muchos lugares, por lo que adquirir conciencia y educar sobre el cuidado de este recurso natural es de vital importancia. El problema evidencia una falta de educación que se refleja en las acciones cotidianas que se realizan y que provocan un deterioro ambiental cada vez mayor.

Asimismo, la crisis ambiental que se presenta en la sociedad contemporánea exige que la problemática sea abordada desde una visión diferente, de modo que las nuevas generaciones establezcan relaciones más respetuosas con la vida y se logre una convivencia planetaria, a fin de tener alternativas para prevenir, amortiguar y afrontar los riesgos a los que el modo de producción, en un modelo de desarrollo mercantil, nos ha expuesto (Terrón, 2016).

La educación ambiental como proceso formativo surge para ayudar a solucionar o disminuir el impacto ambiental, pues entre sus principales objetivos se encuentran sensibilizar y concientizar a los individuos acerca del daño causado al entorno y mediante estos conocimientos actuar de manera crítica, a fin de buscar soluciones e interactuar de forma más armónica con el medio ambiente.

En tal sentido las Instituciones de Educación Superior (IES), en tanto entidades que promueven el crecimiento de un país, tienen un papel preponderante en la educación ambiental de futuras generaciones y en la búsqueda de alternativas de desarrollo económico acordes con la conservación y reproducción de los recursos naturales, basados en principios éticos.

Visto así, los futuros licenciados en diferentes áreas educativas y pedagogos, como profesionales de la educación y transmisores de saberes, tendrán que investigar las representaciones sociales (RS) que tienen acerca del

cuidado de este líquido vital en el aporte de información relevante que sirva para comprender las relaciones que se establecen cotidianamente como resultado de los conocimientos, creencias y valores socialmente compartidos, y que orientan sus acciones y su manera de interactuar con este recurso.

Por otro lado, ante la crisis ambiental que se constituye en una crisis global, hacer un comparativo de las perspectivas y acciones que se llevan a cabo en contextos como Colombia y México, que comparten similitudes socioculturales como países latinos, puede complementar o enriquecer la visión frente a la problemática ambiental.

Colombia, como país con una gran biodiversidad, ha emprendido acciones a nivel de políticas públicas y educativas diversas para responder a sus contrariedades. Identificar diferencias y/o puntos de encuentro con México, puede contribuir a reconocer fortalezas o debilidades en los proyectos y acciones educativas realizadas hasta ahora en nuestro país, en relación a la educación ambiental, a fin de alcanzar objetivos de manera más satisfactoria.

Siguiendo este orden de ideas y con el fin de aproximarnos al objeto de estudio a continuación se describe el planteamiento del problema, las preguntas de investigación que dan orientación a la misma, los objetivos y supuestos de ésta, así como la justificación de este proyecto.

Planteamiento del problema

La crisis ambiental que se presenta en la sociedad contemporánea exige que la problemática sea observada desde una visión diferente; se hace necesaria la emergencia de propuestas educativas que propendan a la formación de ciudadanos con una forma de pensamiento distinto, capaces de establecer relaciones más respetuosas con el ambiente y responder a las emergencias de su contexto (Terrón, 2016).

México al igual que Colombia poseen rasgos que les dan identidad propia, pero también comparten semejanzas culturales que los identifica como países latinos. No obstante, cada uno atraviesa por una variedad de conflictos de diversa

índole, políticos, económicos, educativos, entre otros. Sin embargo, en el entramado de problemas que intervienen a nivel global, se sitúa el ambiental.

Sin la intención de priorizar un problema sobre otro, debido a que el agua es un elemento de suma importancia para la subsistencia del ser humano, se requiere establecer relaciones más adecuadas en torno al cuidado de este valioso recurso, a fin de asegurar el acceso a éste en un futuro.

Esta tesis pretende investigar las representaciones sociales (RS) sobre el cuidado del agua que poseen los estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional de Bogotá (UPN Colombia en lo sucesivo) y la Universidad Pedagógica Nacional Ajusco (UPN México en lo sucesivo),¹ como futuros profesionales de la educación, ya que las RS encontradas por lo general definen sus prácticas pedagógicas cotidianas; de ahí lo significativo de considerarlas como punto de partida en las tareas relacionadas con la educación ambiental (EA) en los espacios formales de educación (González Gaudiano y Valdez, 2012).

Para fines de esta investigación, interesa la Ciudad de México y la Ciudad de Bogotá. El fenómeno del acceso al agua en los contextos urbanos es complejo, pues en él intervienen factores económicos, políticos y sociales, entre otros. El acceso desigual al valioso líquido ha traído serias repercusiones en las diferentes regiones, desde problemas de salud, escasez de alimentos, sobreexplotación de los mantos acuíferos, hasta conflictos armados que obedecen a cuestiones políticas y de lucha territorial.

El futuro de una sociedad sin agua parece ser desolador, a menos de que se emprendan acciones que favorezcan el desarrollo de una conciencia diferente y la sensibilización ambiental que resulten efectivas para fomentar el cuidado y el uso eficiente de este recurso, y en general del medio.

En ese sentido, la educación ambiental juega un papel importante en el cambio cultural y en las maneras de relacionarse socialmente, así como en la sensibilización y formación de ciudadanos con una conciencia crítica. Ello,

¹ Cabe señalar que tanto en Colombia como en México, existen diversas sedes de la Universidad Pedagógica Nacional. En el caso de esta investigación se trabajó con la población de las sedes de la calle 72 en Bogotá y de la sede Ajusco en la Ciudad de México. Para fines de esta tesis se denominará UPN Colombia y UPN México, para facilitar la comprensión al momento de la lectura.

mediante una manera distinta de aprehender y mirar el mundo, y el desarrollo de habilidades que les permitan transformar su realidad (Terrón, 2010).

Asimismo, las Instituciones de Educación Superior (IES) en México y Colombia, han tenido un papel protagónico en las cuestiones de desarrollo, ciencia, tecnología y en diferentes ámbitos, pues son organismos encargados de formar profesionistas competitivos que contribuyan de manera significativa al desarrollo del país.

Hernández (2013) refiere que La Carta de Bogotá sobre Medio Ambiente y Universidad que se dio a conocer en 1985 dentro el Seminario Universidad y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, así como la Agenda 21 de Río de Janeiro destacaron la importancia del papel que desempeñan las universidades en los procesos de desarrollo y la necesidad de vincular sus funciones con la temática ambiental.

México a través del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), proyectó una estrategia para que la educación superior incluyera los postulados de la EA y participara en tareas de gestión ambiental. En ésta se pretendía que todas las IES diseñaran planes ambientales institucionales, aunque es hasta 1999, en que se estableció el Comité Conjunto entre la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior de la República Mexicana A.C (ANUIES) y la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) con el fin de poner en marcha un programa de formación ambiental en las IES afiliadas (Hernández, 2013).

Se señala que desde 1991 surgieron planes ambientales en algunas IES, pero que se consideraron poco pertinentes o innovadores con respecto a las demandas promovidas por el gobierno en materia ambiental (Hernández, 2013).

Por ello, el trabajo de la IES no parece ser tarea fácil, pues requiere de un gran compromiso para continuar con la inserción de la dimensión ambiental en los procesos educativos, pero principalmente con la firme intención de generar conciencia ambiental y trabajar sobre metas en común con la sociedad.

En consecuencia, las aportaciones de las IES pueden contribuir de manera significativa a minimizar el alcance de los problemas ambientales. En el caso de la Licenciatura en Pedagogía, y de las distintas licenciaturas de la UPN Colombia, la acción educativa de éstas se encuentra claramente establecida dentro de sus objetivos al pretender formar profesionales capaces de analizar la problemática educativa y de intervenir en la resolución de la misma, además de favorecer la generación de un pensamiento crítico y reflexivo, y ejercer gran influencia en la planeación, diseño e instrumentación de proyectos educativos de los alumnos y en la formación de valores y actitudes positivas en relación al medio ambiente en ámbitos empresariales, escolares, familiares y comunitarios.

Presentado el marco contextual, esta tesis surge el interés por conocer las representaciones sociales del cuidado del agua que tienen los estudiantes de los semestres 2º al 10º de la licenciatura en Química, licenciatura en Física, y licenciatura en Diseño tecnológico de la UPN Colombia (de acuerdo al currículum de ésta, los estudiantes indistintamente del semestre o la carrera, pueden cursar juntos algunas asignaturas), así como los estudiantes del 3er, 5º y 7º semestre de la licenciatura en Pedagogía de la UPN México; debido a que en el caso de la primera institución se encuentra en un contexto urbano en donde la problemática del agua no es muy evidente; en contraste con la segunda que se establece en un contexto urbano en el cual la escasez y la mala calidad del agua son problemas cada vez más notorios.

Preguntas de Investigación

En esta tesis se tomaron como guía las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Qué tipos de RS poseen sobre el cuidado del agua los estudiantes de la UPN Colombia y México, y cuáles son los elementos que las constituyen?
- ¿Qué diferencias existen entre las RS que tienen los estudiantes en ambos contextos?

Objetivos

Partiendo del planteamiento del problema, se deduce importante que la investigación se dirija a los siguientes objetivos:

- **General:**

Caracterizar las RS de los estudiantes del 2º al 10º semestre de las licenciaturas en Química, Física, y Diseño tecnológico de la UPN Colombia y los estudiantes del 3er, 5º y 7º semestre de la licenciatura en Pedagogía de la UPN México, sobre el cuidado del agua.

- **Específicos:**

Identificar la dimensión de información, la dimensión del campo de representación y la dimensión de actitudes sobre el cuidado del agua que tienen los estudiantes de las instituciones ya mencionadas.

Identificar los distintos tipos de RS del cuidado del agua que tienen los estudiantes de ambas instituciones, desde la perspectiva procesual.

Supuestos:

A modo de conjetura que orienta el desarrollo de esta investigación, los supuestos se plantean en los siguientes términos:

Se parte del supuesto de que en las RS de los estudiantes de la UPN Colombia predomina el enfoque naturalista, en tanto que, en las RS de los estudiantes de la UPN México existe el predominio de las RS antropocéntricas.

En tal dirección, las RS que poseen los estudiantes de la UPN Colombia y México, están basadas en un conjunto de conocimientos, creencias, opiniones y percepciones provenientes de distintos medios, así como desde su formación personal, académica y del propio contexto vivido. En ese sentido, las RS en ambas poblaciones son diferentes y su tendencia hacia un tipo o hacia otro estará determinada por dicho contexto.

Esta tesis, por lo tanto, permite conocer las diversas RS que poseen los estudiantes de las instituciones ya nombradas, en los semestres ya mencionados, en relación al cuidado del agua, ya que las RS que tengan sobre este tema pueden aportar información relevante para comprender las interacciones que se establecen diariamente en torno al cuidado y el uso del agua, así como reorientar actitudes y comportamientos sobre dicha problemática.

Justificación

El interés de esta investigación parte de reconocer que la actual crisis ambiental a la que nos enfrentamos exige de manera pronta acciones que contribuyan a disminuir o a solucionar los diversos problemas ambientales que nos aquejan y a los que debemos afrontar con la mayor prontitud.

Este panorama invita a la movilización de aquellas ideas que subyacen y trascienden en la actuación con respecto al ambiente. La educación como transmisora de conocimientos y de formas culturales tiene un papel relevante en la reestructuración de ideologías, por lo que la educación ambiental como proceso formativo puede coadyuvar a la prevención y solución de dichos problemas, pues entre otras cosas promueve conocimientos, valores, actitudes, aptitudes y comportamientos dirigidos a la reconciliación del ser humano con su entorno, así como la sensibilización sobre la necesidad de buscar mecanismos de control dirigidos a la mejora y protección del medio ambiente.

Para lograr lo anterior se requiere que los individuos comprendan las relaciones de interacción e intercambio que se dan entre éstos y su entorno. Esta comprensión posibilita la construcción de relaciones acordes y equilibradas encaminadas a la mejora del medio ambiente: “Toda vez que la formación ambiental obedece a un proyecto político y pedagógico que tiene en su seno la construcción de un ideario de ciudadanía, la cual involucra diferentes posturas epistemológicas, ontológicas, pedagógicas, éticas, políticas y ambientales con las cuales complejizan las visiones de mundo” (Porrás, 2016, p. 11).

Es primordial asumir que la crisis ambiental y la sustentabilidad son procesos que se construyen socialmente a partir de las ideas, creencias, concepciones y representaciones que elaboran los grupos sociales con base en sus conocimientos, experiencias y prácticas (Porrás, 2016).

Por ello, resulta importante conocer las RS que se tienen del cuidado del agua para poder abordar y contextualizar la problemática, así como promover acciones más saludables con el cuidado de este recurso.

Las RS constituyen el conocimiento del sentido común, elaborado a partir de las experiencias propias y de la información recibida del entorno (Moscovici, 1979).

El estudio de las RS sobre este tema cobra importancia, dado que éstas aportan una visión de las relaciones que se establecen entre los individuos y el problema citado, así como las actitudes, hábitos y comportamientos de los mismos, que se convierten además en una oportunidad de identificar visiones de mundo, posturas epistemológicas, ontológicas, éticas, pedagógicas, etc. que se concretan en las acciones (Porrás, 2016).

Asimismo, los futuros profesores y pedagogos forman parte esencial en la transmisión de saberes, ideas y conocimientos, así como en el diseño de proyectos educativos, por lo que los resultados que arroje esta investigación pueden enriquecer su práctica profesional.

Finalmente, con el objeto de presentar la estructura del trabajo, a continuación se describe su organización:

El primer capítulo comprende los rasgos contextuales de la investigación. Se describen las características generales de la UPN Colombia y México respectivamente, así como la descripción del sistema educativo colombiano a fin de ofrecer un panorama general sobre cómo se constituye éste. Además, se señalan datos relevantes en torno a la temática del agua en Colombia y México, debido a que es el problema clave de esta investigación.

Cabe señalar, que tanto en Colombia como en México la UPN tiene distintas sedes, aunque en esta investigación se trabajó en la localizada en la Calle 72 en Bogotá, Colombia y la unidad Ajusco en México.

En el segundo capítulo se hace una descripción de aspectos concernientes a la Educación Ambiental (EA), desde su introducción a nivel mundial y su proceso de incorporación en América Latina, en México y en Colombia, así como la inserción de ésta en IES, y la forma en que se ha ido institucionalizando en la UPN en ambos países.

En el tercer capítulo se describe la perspectiva teórica metodológica que se eligió para el desarrollo de esta investigación. Se explican algunos aspectos de la Teoría de las representaciones sociales, el tipo de investigación de que se trata, el proceso de elaboración y aplicación de los instrumentos para la recuperación del discurso de los estudiantes, la población de estudio y los procedimientos para el análisis de los resultados.

Por último, el cuarto capítulo da cuenta de los principales resultados encontrados en la investigación, así como de algunas reflexiones y las conclusiones a las que se llegaron, a partir del análisis de los hallazgos.

CAPÍTULO I
MARCO CONTEXTUAL

El presente trabajo pretende contribuir a las investigaciones que se realizan dentro del campo de la Educación Ambiental. Con la intención de contextualizar y delimitar el problema de investigación, en este capítulo se describen las características del contexto educativo en Colombia, debido a que existen diferencias con respecto al sistema educativo presente en México (Ver anexo 1). También se exponen aspectos generales de la UPN Colombia y México, y se señalan datos relevantes referentes a la temática del agua en ambos países.

1.1 El contexto educativo en Colombia

Colombia, oficialmente llamada República de Colombia, es considerada el segundo país más biodiverso y está entre las doce naciones megadiversas del planeta. Por ser un país tropical cuenta con 54 871 especies registradas, entre las que se pueden encontrar distintos tipos de aves, anfibios, reptiles, peces marinos, aves migratorias, 32 biomas terrestres, 314 tipos de ecosistemas y páramos que representan el 1.7% del territorio colombiano que aportan agua al 70% de su población (Colciencias, 2016). Políticamente está organizada en 32 departamentos descentralizados y el Distrito Capital de Bogotá (ICDE, s.f.).

La educación en Colombia, así como en nuestro país, está enunciada en la Constitución Política de 1991 como un derecho, y es el Estado el encargado de regular y ejercer la inspección y vigilancia respecto al servicio educativo.

El sector educativo funciona de manera descentralizada y su objetivo es hacer efectivo el derecho fundamental a la educación de los niños y jóvenes colombianos.

El esquema descentralizado implica la existencia de una organización sectorial diferenciada, en la que cada nivel de gobierno (nacional, departamental, distrital y municipal) tiene unas competencias y responsabilidades concurrentes y complementarias con la educación; es decir, las autoridades de cada entidad territorial deben ejercer sus funciones de manera coordinada con las de los otros niveles de gobierno (Guía 33, 2009).

La organización sectorial de la educación se sintetiza en la figura 1:

Figura 1. Organización sectorial de la educación en Colombia



Fuente: Guía 33, 2009, p. 8.

Las instituciones educativas pueden tener carácter público o privado; sin embargo, deben cumplir con los siguientes requisitos para poder prestar el servicio.

- Tener licencia de funcionamiento (para los establecimientos privados) o reconocimiento de carácter oficial (para los establecimientos públicos).
- Disponer de una estructura administrativa, una planta física y unos medios educativos adecuados que le permitan ofrecer al menos un grado de educación preescolar y la básica primaria y secundaria; es decir, hasta el noveno grado.
- Contar con un Proyecto Educativo Institucional (PEI).

El sistema educativo colombiano se organiza en educación formal, educación no formal (para el trabajo) y educación informal; y se estructura en diferentes niveles que conforman las etapas del proceso de formación.

La educación formal se imparte en instituciones aprobadas por el Estado y está sujeta a pautas curriculares progresivas que conllevan a obtener títulos.

La tabla 1 muestra la organización del sistema educativo colombiano. Es preciso mencionar que el nivel académico de pregrado o profesional corresponde al nivel de licenciatura en el sistema educativo mexicano; y que el título de licenciado en Colombia se le otorga únicamente a las personas que se forman en la UPN, porque su formación está dirigida a ser maestros de diferentes disciplinas.

Tabla 1. *Sistema educativo colombiano*

Nivel Institucional	Grado	Edad
Prescolar	Pre-jardín	3
	Jardín	4
	Transición	5-6
Básica Primaria	1º	7
	2º	8
	3º	9
	4º	10
	5º	11
Básica Secundaria	6º	12
	7º	12-13
	8º	13-14
	9º	14-15
Media	10º	16
	11º	17
Educación superior	Técnico profesional: 2 a 3 años	18 en adelante
	Tecnológico: 3 años	
	Profesional o pregrado: 4 o 5 años	
Posgrado	Especialización	
	Maestría	
	Doctorado	

Fuente: Organización del sistema educativo (Guía 33, 2009, p. 11).

Así en Colombia, la denominación *licenciatura* se relaciona exclusivamente a todos los programas profesionales que conducen a la preparación docente en

diversas áreas. Todos los demás programas profesionales en el país tienen el nombre de *pregrado*.

1.2 Universidad Pedagógica Nacional Colombia

Aspectos generales

La sede principal de la UPN se localiza en la calle 72 del barrio La Porcíncula, en la localidad de Chapinero, espacio conocido por ser el corazón del Centro Financiero de Bogotá D.C. Dicha localidad es considerada en estrato cinco y seis (estrato elevado en la división socioeconómica de Bogotá) y caracterizado por ser un contexto completamente urbano y mayoritariamente comercial, lo que hace que el sector residencial se encuentre reducido (IGAC, s.f.)

La UPN es una universidad pública y estatal de carácter nacional, financiada por el Estado Colombiano y adscrita al Ministerio de Educación de Colombia. Su sede principal se encuentra ubicada en Bogotá, pero también cuenta con otros centros secundarios en la capital colombiana (ver Anexo 2).

En 1917 se realizó el primer Congreso Pedagógico Nacional, donde se determinó la construcción, en Bogotá, del Instituto Pedagógico Nacional que comenzó a funcionar el 9 de marzo 1927, bajo la dirección de la educadora alemana Franzisca Radke. En 1952 se desmontó la escuela dividiéndose en facultades y el Instituto heredó el corte femenino de la Escuela Normal. En 1955 la institución tomó el nombre de Universidad Pedagógica Nacional Femenina. Y en 1968, el gobierno la reorganizó y definió como un establecimiento público de carácter docente, con presencia jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, adscrito al Ministerio de Educación Nacional (Universidad Pedagógica Nacional Colombia, s.f.).

Entre sus objetivos principales se encuentran los siguientes:

- Producir conocimientos en el ámbito de lo educativo y pedagógico, y desarrollar procesos de innovación educativa.
- Formar y cualificar educadores, y demás agentes educativos, preferentemente profesionales de la educación para todos los niveles y modalidades.
- Contribuir al desarrollo de la identidad profesional del educador y a su valoración en el contexto social como un trabajador de la cultura.
- Producir materiales para los diferentes niveles y modalidades educativas del país, y divulgar los resultados de los proyectos y programas de investigación, formación y extensión.
- Promover la preservación de un medio ambiente sano y fomentar la educación y cultura ecológica.
- Propiciar el desarrollo científico y tecnológico en las áreas de su competencia (Plan de Desarrollo Institucional 2014-2019).

La UPN Colombia está organizada en Facultades que a su vez se subdividen en Departamentos: La Facultad de Ciencia y Tecnología, es una unidad académica conformada por los Departamentos de Biología, Física, Matemáticas, Química, Tecnología y el Centro de Informática CIDUP.

Las licenciaturas y maestrías que se ofrecen son las siguientes: licenciatura en Biología, en Física, en Química, en Matemáticas, en Electrónica y en Diseño tecnológico. Así como la maestría en Docencia de la química, en Docencia de la matemática, en Docencia de las ciencias naturales, especialización en Docencia de las ciencias para el nivel básico, especialización en Educación matemática y especialización en Tecnologías de la información aplicadas a la educación.

En la Facultad de Educación se encuentra el Departamento de psicopedagogía y se imparten las licenciaturas de Educación comunitaria, Educación especial, Educación infantil y Psicología y Pedagogía. Así como las maestrías en Estudios en infancias, en Educación, en Desarrollo educativo y social y la especialización en Pedagogía.

En la Facultad de Educación Física se imparten las licenciaturas en Educación física, en Recreación y en Deportes.

En la Facultad de Humanidades se encuentra el Departamento de Lenguas y el Departamento de Ciencias Sociales. Las licenciaturas que ofrece son: Ciencias sociales, Español e Inglés, Español y Lenguas extranjeras con énfasis en Inglés y Francés, Filosofía y las maestrías en Enseñanza de Lenguas Extranjeras y en Estudios Sociales (Universidad Pedagógica Nacional Colombia, s. f.).

Para el año 2014, la UPN formaba a más de diez mil futuros educadores, además de asumir el compromiso de ampliar la cobertura de sus programas, a fin de cumplir con los objetivos propuestos.

A través de su historia, esta universidad se ha consolidado como una autoridad nacional e internacional comprometida con la formación de los docentes para la educación de las futuras generaciones.

Cabe señalar que, en esta investigación, dada la apertura de la Institución se trabajó con la población estudiantil de la Facultad de Ciencia y Tecnología en las licenciaturas de Química, Física y Diseño Tecnológico.

1.3 Universidad Pedagógica Nacional México

Aspectos Generales

La UPN está ubicada en la carretera Picacho-Ajusco, dentro de la delegación Tlalpan de la Ciudad de México.

El territorio de este espacio geográfico constituye el 20.7% del total de la ciudad, siendo la delegación con mayor extensión territorial. Asimismo, gran parte del suelo de Tlalpan es considerado de conservación, por lo que representa un área de gran importancia ecológica en la ciudad (INAFED, s. f.) (ver Anexo 3).

Es una institución pública mexicana de educación superior, creada por decreto presidencial el 25 de agosto de 1978. La UPN surge en un contexto

económico estable con respecto a la crisis que se había vivido durante el periodo presidencial anterior correspondiente a Luis Echeverría Álvarez.

Su creación tuvo como base la incapacidad de las escuelas normales para poder cubrir la demanda de capacitar y mejorar profesionalmente a los maestros de los diferentes niveles básicos de la educación, así como equilibrar la oferta y la demanda de profesores (Moreno, 2007).

Cuando fue establecida, entre sus principales objetivos se encontraba desarrollar y orientar servicios educativos de tipo superior, encaminados a la formación de profesionales de la educación sin suplir la función de las instituciones ya existentes.

La Universidad inició su labor docente el 12 de marzo de 1979 con una población de 2,200 estudiantes. Las licenciaturas que se ofrecían en ese momento eran: Pedagogía, Sociología de la Educación, Psicología Educativa, Administración Educativa y Educación Básica, todas ellas con duración de ocho semestres, a excepción de la de Educación Básica, que para el caso de los normalistas duraba 6 semestres. Posteriormente se diseñaron estudios de posgrado y maestrías (23 de abril de 1979), como las de Planeación Educativa y Administración de la Educación; pero fue hasta el ciclo 1980-1981 que ingresaron alumnos a éstas (Moreno, 2007).

Después se agregaron las licenciaturas de Educación Indígena y Educación de Adultos, y se realizaron intentos por crear la maestría en Psico-pedagogía y en Comunicación Educativa.

La Universidad nació con cinco áreas académicas: docencia, investigación, difusión cultural, servicios bibliotecarios y de apoyo académico. Los aspirantes a ingresar podían ser normalistas y/o egresados del bachillerato.

Los programas de estudio de la UPN fueron diseñados para favorecer el cambio en la formación de maestros y para lograr un equilibrio entre la preparación para la continuación de los estudios de posgrado y el ejercicio profesional. De esta manera se formarían profesionales orientados a actividades de docencia, investigación científica y dirección administrativa (Moreno, 2007).

Como parte del desarrollo de la institución y de las exigencias educativas del país se propuso que la UPN diera apertura a sectores y actividades relacionadas con los problemas socio-educativos que requería el país.

En la Reforma de 1990, las licenciaturas se replantearon con base en nuevas modalidades del proceso de enseñanza-aprendizaje, el perfil de egreso y su relación con la sociedad. Para ello se dotó de una fuerte sustentación a los planes y programas en las ciencias sociales y se formuló ampliar de cuatro a cinco el número de materias impartidas por semestre y cambiar de una hora treinta minutos a dos horas el tiempo dedicado a cada materia (Moreno, 2007).

La estructura del Plan de Estudios se planteó de la siguiente forma: I Área de formación básica; II Área de especialización; III Área opcional.

De acuerdo con Moreno (2007) los posgrados en la UPN tuvieron diversas etapas; durante la primera, en 1980, surgieron las maestrías en Administración Educativa y en Planeación Educativa; sin embargo, sólo egresó una generación de cada una y los programas se cerraron por la demanda de plazas de sus egresados.

Otra etapa fue en 1985, cuando iniciaron cuatro especializaciones: Teoría Educativa y Modelos Pedagógicos, Enseñanza del Español, Enseñanza de las Matemáticas y Práctica Docente, que posteriormente se incorporaron a la estructura académica de la UPN.

En 1989 principió la maestría en Educación y se agregaron en diferentes sedes de la UPN la maestría en Preescolar, en Primaria y en Educación Media. En 1997, la maestría en Educación se reestructuró y cambió su nombre por el de maestría en Desarrollo Educativo con 9 líneas de investigación (Moreno, 2007).

Para 1998 se integraron las siguientes especializaciones: Proyecto curricular en la formación docente, Enseñanza de lengua y literatura, Educación ambiental, Prototipos educativos para la enseñanza de las ciencias naturales y Educación para la sexualidad y Formación de educadores de adultos. En este punto cabe señalar que éste fue uno de los primeros acercamientos que se tuvo a contenidos relacionados con la temática ambiental (Moreno, 2007).

El periodo de 1999-2000 es considerado por Delgado (2004) como un momento de transición, pues en septiembre de 1999 se abrió el doctorado interinstitucional en Educación; así, los programas de maestría se hicieron depender de los programas de investigación. Al mismo tiempo fue promovida la publicación de investigaciones, por lo que los académicos de la UPN vieron exhibidas sus obras en las librerías más importantes de la ciudad (Delgado, 2004).

En la actualidad, la UPN está conformada por 5 áreas académicas: Área 1. Política Educativa, Procesos Institucionales y Gestión; Área 2. Diversidad e Interculturalidad; Área 3. Aprendizaje y Enseñanza en Ciencias, Humanidades y Artes; Área 4. Tecnologías de Información y Modelos Alternativos; Área 5. Teoría Pedagógica y Formación Docente. Y la oferta educativa en la UPN Ajusco se conforma de la siguiente manera:

Licenciaturas:

Sistema Escolarizado Unidad Ajusco: Administración educativa; Psicología educativa; Pedagogía; Sociología de la educación y Educación indígena

Modalidad en línea: Enseñanza del francés y Educación e innovación pedagógica.

Maestrías:

Maestría en Desarrollo educativo. Con 11 líneas de formación entre las que se encuentra la Línea en educación ambiental.

Maestría en Gestión de la convivencia en la escuela. Violencia, derechos humanos y cultura de paz.

Doctorados:

Doctorado en Educación; doctorado en Política de los procesos socioeducativos.

Especializaciones:

Especialización en Computación y educación; especialización de Género en educación; en Educación integral de la sexualidad; en Enseñanza del Español en la educación básica y en Enseñanza y aprendizaje de inglés como lengua extranjera (Universidad Pedagógica Nacional, s. f.).

1.4 Agua en el planeta

A fin de retomar la problemática central en esta tesis, a continuación se describen algunos datos importantes referentes al agua en los diferentes contextos involucrados en la investigación.

El agua es un recurso valioso y necesario para la preservación de la vida, por ello resulta de interés mencionar las cifras que se tienen en relación a la existencia de este líquido en el planeta.

De acuerdo con la Fundación Aquae (2016), el planeta contiene aproximadamente 525 millones de kilómetros cúbicos de agua, de los cuales el 97% se encuentra en los océanos, el 2% congelado, el 2.5% del agua en la Tierra es dulce (depósitos subterráneos, ríos y lagos) y sólo el 0.007% del agua que existe en el planeta es potable; no obstante, esta cantidad disminuye significativamente debido a la contaminación y al descuido en el uso de este recurso.

La Fundación menciona además que más de 1100 millones de personas en el mundo carecen del acceso directo a fuentes de agua potable, mientras que millones más (sin presentar una cifra exacta de ello) deben caminar más de 10 kilómetros diarios para conseguirla.

Del mismo modo, con cifras similares, la Comisión Nacional del agua (2015) refiere que la disponibilidad de agua promedio anual en el mundo es de aproximadamente 1386 billones de hm^3 , de los cuales el 97.5% es agua salada y sólo el 2.5% es agua dulce, y de ella casi el 70% no está disponible para consumo humano por encontrarse en glaciares, nieve y hielo, además de que mucha de esa agua teóricamente utilizable se encuentra lejos de las zonas pobladas, condición que dificulta su utilización efectiva, por lo que se calcula que solamente el 0.77% se encuentra como agua dulce accesible al ser humano.

De acuerdo con la información del Centro Virtual de Información del Agua, a nivel mundial se dispone de 12,500 a 14,000 millones de metros cúbicos de agua por año para uso humano, y aproximadamente 9,000 m^3 por persona al año, según se estimó en 1989; sin embargo, según la misma fuente se calcula que para

el año 2025 la disponibilidad global de agua dulce *per cápita* descenderá a 5,100 m³ por persona al año, debido al crecimiento de la población mundial que se estima en otros 2,000 millones de habitantes. Con base en lo anterior se calcula que esa cantidad sería suficiente para satisfacer las necesidades humanas si el agua fuera distribuida por igual entre todos los habitantes del mundo.

Del mismo modo, este Centro señala que en América Latina se padecen serios problemas derivados del acceso al agua, en donde 77 millones de habitantes (26 millones en zonas urbanas y 51 millones en zonas rurales) en América Latina y el Caribe carecen de acceso adecuado al agua potable y sólo uno de cada seis latinoamericanos tiene acceso a redes de saneamiento adecuadas.

De acuerdo con estas cifras se puede señalar que el problema del cuidado del agua es un tema complejo, pues la escasez, la desigualdad en el acceso y la mala calidad de ésta, deriva en muchos problemas relacionados con la salud y el bienestar social que trae consigo la posibilidad de una vida de mejor calidad. No obstante, los párrafos anteriores también hacen ver que se requiere de estrategias que fomenten la consciencia del uso y conservación del agua a fin de lograr dicho bienestar (Centro de información del agua, s. f.).

1.5 Agua en Colombia

Colombia, a diferencia de México, debido a la posición geográfica y a sus condiciones de relieve es uno de los países que cuenta con una gran cantidad de recursos hídricos, derivados de precipitaciones abundantes, ríos con apreciables caudales y un potencial de aguas subterráneas.

Tiene una precipitación media anual de 3,000 mm, en comparación con el promedio mundial de precipitación anual equivalente a 900 mm y el promedio anual de Suramérica de 1600 mm aproximadamente (IDEAM, 2014).

Dos de las principales cuencas hidrográficas del país son la del Amazonas y la del Orinoco, así como una cuenca exclusiva del territorio colombiano que es la del Magdalena-Cauca, entre otras. Sin embargo, los sitios en los que nace el

recurso (páramos), se ven cada vez más afectados por la minería y la deforestación, entre otros riesgos (Salcedo, 2016).

Asimismo, el Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia (áreas protegidas) contiene 62% de los acuíferos del país; es decir, conductos subterráneos con agua y 7% de las lagunas, y ciénagas naturales. Desde estos lugares se genera el agua para consumo de más del 50% de la población colombiana y se abastece aproximadamente el 71% de las centrales hidroeléctricas (Salcedo, 2016).

Respecto a los diferentes usos del agua en Colombia, la agricultura es uno de los sectores que más la demanda, seguido de los procesos industriales y el uso doméstico. Estas cifras dejan ver que el nivel de actuación y las campañas para la conservación del recurso hídrico deben enfocarse principalmente a estos sectores. La figura 2 muestra los porcentajes en relación con los diversos usos del agua en Colombia.

Figura 2. Usos del agua en Colombia



Fuente: Monsalve, 2016, citando a IDEAM, 2014, s. p.

En Bogotá, 80% del agua que se consume se origina principalmente en el Parque Nacional Natural Chingaza, donde nacen los ríos Chuza, Guaquitia y Teusacá, y en el Parque Nacional Natural Sumapaz, donde nace el río Tunjuelo, y el Páramo de Guacheneque, que da origen al río Bogotá.

El agua pasa a las plantas de tratamiento, a cargo de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, y finalmente llega a todos los hogares de la capital.

En el resto del país sucede algo similar, de esta forma, el acceso al agua potable es aproximadamente de 99% en la zona urbana y alrededor de 70% en la zona rural. Sin embargo, hay departamentos donde el acceso aún es limitado. Contradictoriamente, la Orinoquía, la Amazonía y la Costa Atlántica son los que más dificultades presentan, debido a la ausencia de una infraestructura adecuada para las zonas rurales (Monsalve, 2016).

De acuerdo con el Informe Nacional Sobre la Gestión del Agua en Colombia (IDEAM, 2014), el consumo básico de agua potable es de 20 m³/vivienda-mes, equivalente a 133 litros/habitante-día. El consumo promedio de los hogares urbanos con servicio de agua potable es de 200 litros/habitante-día y de 120 litros/habitante-día para los rurales. Estas cifras superan el volumen de 80 litros como mínimo necesario para la calidad de vida razonable; no obstante, como se menciona en líneas anteriores, el abastecimiento de este recurso se da de manera desigual y su distribución suscita dos principales problemas: a) grandes pérdidas al momento de su distribución y b) la deficiente calidad con la que se ofrece el servicio.

De igual forma, existe otro gran problema con los ríos que fluyen dentro de las ciudades debido a que se han convertido en los vertederos de desechos industriales y domésticos. Así, una cuenca como la del Magdalena-Cauca puede recibir los desechos de hasta cuatro ciudades. Igualmente, la minería es uno de los agentes más dañinos para el ecosistema que atenta directamente contra los páramos.

Por otro lado, en el marco político, a partir de la ley 99 de 1993 se creó el Ministerio del Medio Ambiente, como organismo rector de la gestión medioambiental y de los recursos naturales, encargado de realizar, entre otras tareas, las políticas y regulaciones a las que se sujeta la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar

el desarrollo sostenible.

Las principales normas que regulan la gestión de los recursos hídricos en Colombia son las siguientes: Constitución Política de 1991; Ley 99 de 1993 (mediante la cual se creó el Ministerio del Medio Ambiente); Decreto - Ley 2811 de 1974 (Código de los Recursos Naturales Renovables); Ley 09 de 1979 (Código Sanitario Nacional); Decreto 1541 de 1978 (Concesiones de agua); Decreto 1594 de 1984 (Usos del agua y el manejo de los residuos líquidos) y Decreto 1753 de 1994 (Licencias ambientales) (IDEAM, 2014).

En relación a los índices de escasez, el 5% de los municipios del país se encuentra en condiciones de medio alto y alto índice; el 11% de los municipios del país, correspondientes al 13% de la población, muestran un índice de escasez mayor del 20%. En las cabeceras municipales la condición más crítica se presenta en los meses más deficitarios de agua de los años secos. Para un año de condiciones secas, el 14% de las cabeceras municipales correspondientes a una población del 61% alcanzan índices de escasez con categorías de alto, medio alto y medio (IDEAM, 2014).

En este aspecto, aunque Colombia es considerado como un país con abundancia hídrica, en las zonas con mayor población el recurso es más escaso y con menor calidad, ejemplo de ello se muestra en las cuencas Magdalena-Cauca y Caribe, donde vive el 80% de la población, se produce el 80% del PIB nacional y solamente se encuentra el 21 % de la oferta hídrica superficial (Monsalve, 2016).

Ante este panorama, aunque Colombia no alcanza los niveles críticos que se presentan en muchos otros países del mundo, se comienzan a vislumbrar síntomas que precisan atención a todos los niveles, tanto sociales como gubernamentales, a fin de planificar y mejorar el manejo y utilización de los recursos hídricos.

Por otro lado, Colombia es un gran consumidor de fertilizantes de América Latina. Los cuatro ríos más importantes del país: Magdalena, Cauca, Bogotá y Chicamocha, muestran gran contaminación.

De esta forma, Colombia ha sido afectada por inundaciones insólitas, pero al mismo tiempo ha experimentado sequías y diversos desastres naturales por

fenómenos atmosféricos como La Niña. De seguir así, se prevé que su región Caribe y partes de la región andina, cambiarán su clima de semihúmedo a semiárido en el transcurso del siglo presente (Plan de Desarrollo Institucional 2014-2019).

1.6 Agua en México

El problema del agua en México es similar al de otros países en donde la escasez, la mala calidad, el uso y la accesibilidad a ésta son temas prioritarios ambientalmente hablando.

En *El agua en México vista desde la academia*, dicha problemática tiene gran relevancia en el desarrollo sustentable, por lo que se considera pertinente analizar la disponibilidad y manejo de este recurso. Por ello, el gobierno en general y la SEMARNAT argumentan la importancia de conocer el comportamiento del agua y sus implicaciones. Asimismo, se hace mención de que para estudiar el agua en México se requiere considerar el marco geográfico en el que se presenta (Jiménez, Marín y Morán, 2005).

Según este documento, la disponibilidad por cada habitante es poco más de 4500 m³/año; sin embargo, el 30% de la población se encuentra en zonas con disponibilidad *per cápita* menor a la considerada como de estrés hídrico (1700 m³/año).

En relación al uso, el texto menciona que el 78% del agua se emplea para la agricultura, 11.5% para fines públicos urbanos, 8.5% para la industria y 2% para fines pecuarios.

También señala que para la SEMARNAT, la calidad del agua superficial muestra que 66% es excelente o aceptable, mientras que el resto requiere tratamiento o se encuentra severamente contaminada (Jiménez, Marín y Morán, 2005).

De acuerdo con un artículo publicado por Toche (2015), el 8 de febrero de 2012, la Constitución Política de México estableció como derecho humano el acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico

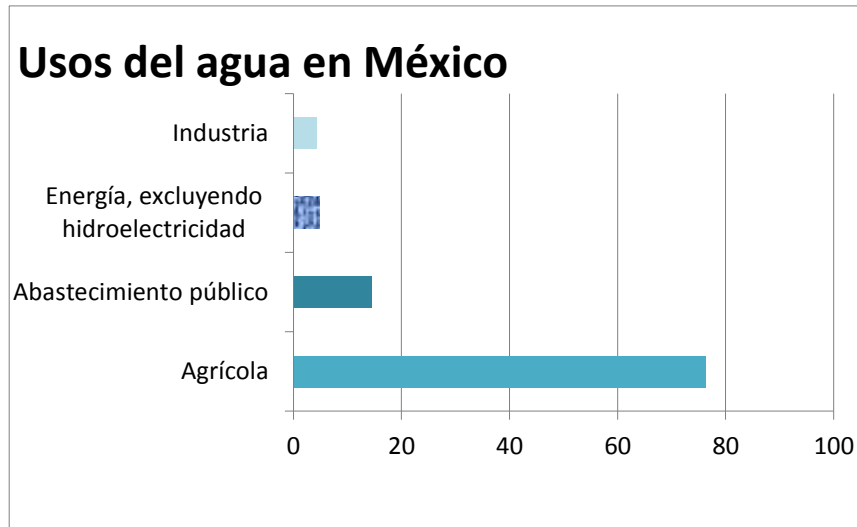
en forma suficiente, salubre y aceptable. Sin embargo, en el mismo artículo se menciona que aunque el país cuenta con 471,500 millones de metros cúbicos (m³) de agua dulce renovable, alrededor de 10.6 millones de mexicanos no cuentan con agua potable, además de que la disponibilidad *per cápita* por año de agua ha ido disminuyendo significativamente en las últimas décadas; pues pasó de 18,035 m³ por habitante en 1950 a 3,982 m³ en el 2013, cifra calificada como baja por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.

Adicionalmente, según la información del Centro Virtual de Información del Agua, México posee aproximadamente el 0.1% del total de agua dulce disponible a nivel mundial, encontrándose catalogado como un país semiárido (56%) y dentro de la clasificación mundial se considera como un país con baja disponibilidad de agua. Las siguientes cifras ofrecen un panorama de cómo se utiliza el agua en el país:

- La Ciudad de México recibe 34 mil 430 litros de agua por segundo.
- Cada mexicano en promedio consume diariamente 360 litros de agua.
- 70% de ésta es extraída del subsuelo.
- 10.6 millones de personas no cuentan con agua potable en México.
- Entre 30 y 50% del agua para abastecimiento público se pierde en fugas.
- 17% de agua potable es para uso industrial y comercial.
- 46% es para uso doméstico.
- 37% pertenece a tomas clandestinas.
- México ocupa el lugar 106 de 122 en calidad mundial de agua.
- 80% del agua de buena calidad se encuentra en los acuíferos.
- 27% de las aguas superficiales son de calidad aceptable.
- 24% de éstas no se usan porque están muy contaminadas.
- Otras fuentes puntualizan que el 76.3% del agua en México se utiliza en la agricultura; 14.5% en el abastecimiento público; 4.8% en energía

eléctrica excluyendo la hidroelectricidad y 4.4% en la industria (SEMARNAT, 2017) (Ver figura 3).

Figura 3. Usos del agua en México



Fuente: SEMARNAT, 2017, p 79.

Por otra parte, Marín Stillman, del Centro de Información del Agua refiere como dato importante a tomar en cuenta en la problemática del agua, la situación geográfica y la distribución desigual de los asentamientos poblacionales e industriales del país:

México tiene una superficie de aproximadamente 2,000,000 km², y una población del orden de 100,000 de habitantes. La ubicación de la población y de los principales polos de desarrollo industrial está inversamente relacionada con la disponibilidad del agua. El clima en la parte norte de México es árido a semi-árido, y es en esta zona donde se encuentran las ciudades más grandes del país, así como las principales concentraciones de actividad industrial y agrícola. Sin embargo, esta región apenas cuenta con menos de la tercera parte de los recursos hidráulicos del país. Por lo tanto, el agua subterránea juega un papel esencial en la economía de México, ya que para dos terceras partes de México, el agua subterránea es la principal fuente, y en ocasiones la única fuente, de agua (Centro de información del agua, s. f.).

Finalmente, los párrafos anteriores nos ofrecen un panorama general del uso, la cantidad y la distribución del agua en nuestro país. Si bien los datos arriba proporcionados son preocupantes, también nos permiten reflexionar sobre la situación en la que nos encontramos y sobre las acciones que se podrían llevar a cabo para tener un mejor cuidado del agua a fin de conseguir una mejor distribución, accesibilidad y mayor calidad para ayudar a disminuir la crisis ambiental que la falta de este valioso recurso está provocando en la población.

A modo de reflexión considero que el agua es un recurso de vital importancia para la vida en general; sin embargo, el acceso a este recurso en distintas partes del mundo es desigual y se ve cada vez más comprometido.

De acuerdo con evaluaciones de especialistas y organizaciones internacionales conectadas con los problemas del agua, para el año 2025 más de dos terceras partes de la humanidad sufrirán algún estrés por la falta de este líquido (Toledo, 2002).

La introspección sobre el problema debe invitarnos a modificar nuestra visión y pensamiento traduciéndolo a tener una mejor relación con nuestro medio, a fin de lograr el bien vivir de todos los habitantes de este planeta.

En ese sentido, la educación ambiental en diferentes ámbitos y niveles de actuación puede ser el puente para lograrlo, ya que como menciona Sauvé (2003), el objeto de la EA no es el medio ambiente como tal, sino la relaci3n que establecemos con él. En tal direcci3n, las Instituciones de Educaci3n Superior pueden ser espacios de oportunidad para promover dicha educaci3n y propiciar la formaci3n de ciudadanos críticos y reflexivos.

CAPÍTULO II
EDUCACIÓN AMBIENTAL

En este capítulo se define el concepto de Educación Ambiental (EA) y se enuncia una propuesta de la clasificación de corrientes de la misma. De igual forma, se describen los antecedentes de la EA a nivel internacional, local e institucional (UPN Colombia y México), así como su inserción en la Educación Superior.

Cabe señalar que para la reconstrucción de los antecedentes de la EA en las instituciones arriba mencionadas, se realizaron entrevistas a especialistas en el tema en ambos países.

La sociedad a través de la historia ha pasado por distintos modos de producción que han sido los ejes rectores de la economía y de las relaciones sociales en cada periodo. Eso ha traído consigo muchos de los problemas medioambientales a los que nos enfrentamos y que se constituyen en una crisis ambiental.

Para comprender la problemática ambiental se hace necesario verla desde las diferentes dimensiones que están involucradas, así como entenderla como un problema multifactorial, social y económico.

La educación ambiental es un campo que emergió debido a la crisis ambiental que se presenta en la sociedad contemporánea y surge como una alternativa para disminuir o mitigar dicha situación (Terrón, 2016).

En la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental llevada a cabo en Tbilisi (en 1977 se empieza a reconocer que la crisis ambiental es de naturaleza y complejidad diversa) se redactó un documento donde se plantean como importantes los objetivos que la educación ambiental debe perseguir, así como a quién debe dirigirse, los contenidos y estrategias que se tendrían que abordar.

Expone también que es preciso otro tipo de educación que hiciera frente a la problemática y fuera transversal en las disciplinas y adecuada a las necesidades dependiendo el grupo de edad y el contexto (UNESCO, 1980).

No obstante, las medidas tomadas para disminuir el problema ambiental se seguían viendo desde una mirada orientada hacia la conservación del medio natural (movimientos conservacionista y proteccionista) sin tomar mucho en

cuenta los demás factores que se entrelazan y las afectaciones humanas, a fin de modificar las formas de relación del ser humano con el mundo (Terrón, 2016).

La perspectiva de los problemas ambientales de los inicios del siglo XIX a la que hoy en día se tiene no podría ser la misma, pues a diferencia de aquella, actualmente esta temática parece ser vista desde otras perspectivas y estar presente en diversos ámbitos de análisis, pues la crisis ambiental que se vive en casi todos los países es considerada por diversos autores como el producto de una crisis civilizatoria que deteriora considerablemente no sólo a la naturaleza, sino también a la calidad de vida (Terrón, 2016).

De acuerdo con Terrón (2016), este paradigma obedece a la visión del ideal de progreso y crecimiento del modelo de desarrollo imperante, donde se acentúa una concentración de capital, consumismo y la obsolescencia material, que deriva en sobreexplotación y degradación, desequilibrios ecosistémicos, genocidio, cambio climático, desigualdad, marginación y exclusión social, entre otros.

Toledo (2015) menciona que existe una irracionalidad social y ambiental, en donde se ha privilegiado el factor económico sobre el cuidado medioambiental bajo el mismo pretexto de progreso y desarrollo, en donde la apuesta está en que la tecnología será la salvación de todos los problemas.

Meira (2006) por su parte, plantea que la globalización es un concepto identitario del mundo contemporáneo, en donde existe una tendencia a la unificación e interdependencia en términos económicos, sociales, políticos y culturales. Aquí, la desregulación de la economía y el desmantelamiento progresivo de las normas es un factor determinante.

De esta forma, el núcleo principal debe ser el mercado para lograr el progreso de toda la humanidad y los problemas de injusticia, pobreza, desigualdad y degradación ambiental. Siguiendo este orden de ideas, Padilla (2012), menciona que los procesos civilizatorios en su mayoría traen consigo efectos más negativos que positivos para los pueblos subordinados y hace una reflexión de cómo ha influido el capitalismo como una forma de globalización o de universalización de la cultura occidental en las demás culturas con el pretexto de mejores oportunidades

tecnológicas y de bienestar común, en donde el resultado ha sido nocivo pues ha roto el equilibrio que los pueblos mantenían con su entorno.

De igual manera, Acosta (1996) señala las repercusiones y las distintas problemáticas que trae consigo la crisis mundial y la crisis de América Latina, como resultado de un capitalismo enajenante tanto en el aspecto económico, como en un sentido educativo, político, social, cultural y ambiental; en donde muchas de las acciones realizadas por los países desarrollados para sostener su economía y sus formas de vida es imitada por países en desarrollo provocando un consumismo desbordado que se traduce en mayor marginación y desigualdad, y por supuesto en un daño ambiental al que poca atención se había prestado.

Esta situación ha propuesto, en los últimos años, repensar “nuestro papel en la crisis ambiental, nuestro lugar en el planeta, quiénes somos, de dónde venimos, hacia donde vamos, cómo queremos vivir, qué cambios y acciones son necesarios para superar el retroceso civilizatorio implicado en la crisis ambiental” (Terrón, 2016, p. 57).

En ese sentido, esta crisis presupone cambios en las formas de vivir, de comprender, de mirar y principalmente en las formas de hacer; es decir, en la acción que inicie desde la actuación individual, pero que culmine en una reflexión y actuación general (Toledo, 215).

La creciente explotación de los recursos naturales y la degradación de los ecosistemas que han traído como consecuencia los problemas medioambientales que hoy en día enfrentamos, ha llevado a las sociedades modernas a la necesidad de replantear las formas de relación que se han establecido con el medio ambiente, a través de distintas alternativas, entre ellas se encuentra la educación ambiental.

2.1 Concepto y corrientes de la Educación Ambiental

La educación ambiental es un proceso a través del cual las personas pueden llegar a comprender su relación con el medio ambiente y el impacto que sus acciones tienen sobre él.

La palabra educación implica por definición la acción guiada de unos hacia otros; así, la educación ambiental es una dimensión esencial de la educación fundamental (Sauvé, 2003); en ese sentido se puede decir que ésta trata de guiar las relaciones con el medio ambiente desde tres vertientes: la educación ambiental escolar, referida a los procesos normados y relacionados con el sistema escolarizado; la educación ambiental no escolarizada, vinculada a acciones que no requieren de una validación o certificación de estudios; y la educación ambiental cotidiana, cuya práctica se da en las relaciones cotidianas (Calixto, 2014).

De acuerdo con Sauvé (2003), la EA intenta reconocer las relaciones entre el pasado, el presente y el futuro, así como entre lo local y lo global, entre la teoría y la práctica, entre la identidad y la alteridad, el desarrollo y el ambiente; es decir, aprender a establecer relaciones de manera sistémica, a partir de desarrollar una visión holística de las realidades socio-ambientales. Asimismo pretende favorecer el desarrollo de una nueva conciencia para construir, a partir de la reflexión crítica, valores de respeto hacia la naturaleza y a los otros seres vivos, para una convivencia saludable consigo mismos y con el medio (Terrón, 2010).

Según Calixto (2014), el inicio de la educación ambiental parte con el cuestionamiento del origen de los problemas ambientales, lo que significa que ya se realizaban prácticas al respecto, sobre todo en los medios rurales, aun antes de que se institucionalizara, pues esta institucionalización no se creó en un instante.

Ante el contexto cada vez más violento que se vive en todo el mundo, los principios educativos, epistemológicos, metodológicos, pedagógicos, éticos y el objetivo de la EA representan un llamado urgente para la sobrevivencia planetaria que no deben perderse de vista en los procesos de aprendizaje (Terrón, 2017).

De manera general se puede definir a la educación ambiental como un proceso a través del cual las personas pueden llegar a comprender su relación con el medio ambiente y el impacto que sus acciones pueden tener sobre él. Este proceso es interdisciplinario y sirve para desarrollar ciudadanos conscientes e informados acerca del medio ambiente en su totalidad, —en su aspecto natural y modificado—, con capacidad para asumir el compromiso de participar en la

solución de problemas, tomar decisiones y actuar para asegurar la calidad ambiental (Mrazek, 1996).

La educación ambiental se plantea la construcción de propuestas formativas que tienen entre sus metas sensibilizar a las personas y sociedades, para que de manera gradual se desarrolle en los sujetos una conciencia sobre el origen, las causas y consecuencias de los distintos problemas ambientales (Calixto, 2012, p. 14).

De lo anterior se puede señalar que la EA debe proporcionar un bagaje de conocimientos que permitan al individuo modificar actitudes a través de la apropiación de éstos que se traduzcan en acciones reflexivas para una mejor interacción con el medio ambiente, pero también llevadas a cabo para un bien común.

No obstante, Sauvé (2004) refiere que a pesar de la preocupación común por el medio ambiente y el papel central de la EA para mejorar las relaciones con éste, cuando los distintos autores abordan el campo de la EA adoptan diversos discursos y proponen numerosas maneras de concebir y practicar su acción educativa o corrientes; una de ellas es la elaboración de un mapa pedagógico que reagrupe proposiciones semejantes en categorías, además de caracterizarlas y distinguir las entre ellas.

En esa categorización, Sauvé (2004) propone quince corrientes de educación ambiental derivadas de la concepción que los educadores ambientales plantean respecto al medio ambiente, con la intención de presentar de una manera organizada las corrientes que han surgido sobre EA, para identificar aquella o aquellas que se relacionen con nuestra práctica educativa, considerando el contexto en el que nos desempeñamos. Ver tabla 2.

Pese a que algunas corrientes comparten características hacen énfasis en alguno de los elementos lo que las diferencia, pues aunque cada una tiene características singulares, en muchos casos no son excluyentes unas de las otras (Sauvé, 2004).

Tabla 2. *Corrientes propuestas por Sauvé (2004)*

Corrientes en Educaci3n Ambiental	Concepci3n del medio ambiente
Naturalista	Como naturaleza.
Conservacionista/ Recursista	Como conservaci3n de los recursos, en cantidad y calidad.
Resolutiva	Considerado como un conjunto de problemas.
Sistemática	Como un sistema ambiental, con relaciones entre sus componentes (elementos biofísicos y elementos sociales).
Científica	Como resultado de las relaciones causa y efecto.
Humanista	Con énfasis en la dimensi3n humana del medio ambiente
Moral/ tica	Relaci3n de orden tica con el medio ambiente
Holística	Con múltiples dimensiones de las realidades socio-ambientales en conjunto con las diversas dimensiones de la persona que entra en relaci3n con estas realidades.
Bio-regionalista	Comprende un espacio geográfico y un sentimiento de identidad en las comunidades humanas.
Práctica	Con problemas socioambientales por resolver.
Crítica	Como problemas y desarrollo locales .
Feminista	Reconstrucci3n de las relaciones de género armoniosamente y con la naturaleza.
Etnográfica	Carácter cultural de la relaci3n con el medio ambiente.
Eco-educaci3n	Como esfera de interacci3n esencial para la eco-formaci3n o la eco-ontogénesis.
Sostenibilidad/ Sustentabilidad	Se consideran las preocupaciones sociales y econ3micas en el tratamiento de las problemáticas ambientales.

Fuente: Calixto, 2014, pp. 37-38, citando a Sauvé, 2004.

Finalmente, dada la categorizaci3n anterior, las corrientes a las que se apegan este proyecto podrían tener dos vertientes; por un lado la corriente práctica y por otro la corriente conservacionista, debido a que en la primera se pretende reconocer que existe un problema ambiental por resolver y la segunda reconoce el

lazo que existe entre la sociedad y las acciones que se realizan para la conservación del agua o el cuidado de la misma y para la resolución de la problemática ambiental.

2.2 Antecedentes de la Educación Ambiental

La Educación Ambiental surge como una respuesta para ayudar a solucionar distintos problemas ambientales generados por las actividades humanas principalmente, en el momento en que diversos sectores de la sociedad toman conciencia de éstos.

Entre los organismos internacionales que se involucran y realizan acciones para la conservación del medio ambiente se encuentran las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) y Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (Calixto, 2014).

Terrón (2004), señala que los antecedentes de la educación ambiental se pueden ubicar en el último tercio de los años sesenta y en la década de los setenta, en un momento histórico en donde convergen distintos movimientos sociales contraculturales a nivel mundial, que se inclinan a favor de una vida pacífica, más saludable y menos consumista.

Los movimientos ecologistas y ambientales se originan a partir de la unión de personas que comparten sus ideas en contra de la cultura capitalista imperante, el rechazo a los valores que legitima esa cultura, así como los medios para lograrlo: la producción a gran escala, la industrialización, el consumo, el lucro y la explotación.

Cuestionan, entre otras cosas, las consecuencias que propician los valores de dicha cultura en el desequilibrio de la naturaleza y el que fomenten el utilitarismo, el individualismo, el autoritarismo, el despojo, etc., factores que contribuyen a potenciar las desigualdades sociales cada vez más evidentes (Terrón, 2004).

De esta forma, aunque en años anteriores se registran diversos antecedentes, la Educación Ambiental emerge mundialmente a partir de la Declaración de Estocolmo (Suecia) en junio de 1972, para lo que se convocó a la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente. La importancia de este evento fue que condujo a la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y fue la base de un esfuerzo de cooperación mundial.

Un resultado relevante del PNUMA fueron las medidas para establecer un programa educativo internacional de enseñanza sobre el medio ambiente que cubriera todos los grados de enseñanza, pero que también estuviera dirigido a todas las personas, con el fin de desarrollar conocimientos que les permitieran cuidar del medio (UNESCO, 1977).

De igual forma, La Carta de Belgrado-Seminario internacional de educación ambiental, una Estructura Global para la Educación Ambiental (Belgrado, 1975); la Declaración de la conferencia intergubernamental de Tbilisi sobre educación ambiental (Tbilisi-Georgia, 1977); y la Declaración de Río, de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, 1992); son documentos que orientaron y fueron de gran influencia en el proceso de configuración de la EA como campo científico (Hernández, 2014).

Igualmente, diversas acciones contribuyeron a la consolidación de la Educación Ambiental como práctica educativa especializada, la tabla 3, que a continuación se presenta, muestra de manera resumida las acciones que configuraron el campo de la educación ambiental (ver tabla 3).

Tabla 3. *Consolidación del campo de la Educación Ambiental*

ANTECEDENTES	
AÑO	ACCIÓN
1948	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) en Francia.
1949	Primera Investigación Internacional Cómo Estudiar la Naturaleza con Fines Educativos (UNESCO).
1961	Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF).
1970	Reunión Internacional sobre Educación Ambiental (UNESCO).
1971	Programa sobre el Ser Humano y Biosfera (Programa MAB), con la participación de la

Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura (FAO), Organización Mundial de la Salud (OMS), Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza (UICN).

INICIO Y DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

AÑO	ACCIÓN
1972	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, en Estocolmo, Suecia.
1973	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).
1975	Taller Internacional de Educación Ambiental. Carta de Belgrado.
1975	Programa Internacional de Educación Ambiental.
1977	Reunión Intergubernamental sobre Educación Ambiental, Tbilisi, ex Unión Soviética.
1978	Partido Verde Alemán. Primer partido con reivindicaciones ecológicas.
1982	Carta Mundial de la Naturaleza.
1987	Protocolo Montreal. Documento derivado de la Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono realizada en 1985.
1987	Estrategia Internacional para la Acción en la educación y formación ambiental. Congreso en Moscú.

INCORPORACIÓN DEL DESARROLLO SUSTENTABLE A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

AÑO	ACCIÓN
1987	Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo. “Informe Brundtland” o “Nuestro Futuro Común”.
1992	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo. “Cumbre de Río de Janeiro”.
1994	Programas de Acción de la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo. Cairo-Organización de las Naciones Unidas.
1997	Conferencia Internacional sobre el Medio Ambiente y Sociedad-Educación para un Futuro Sustentable. Tesalónica-UNESCO.
1997	II Congreso Internacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, en La Habana, Cuba.
2002	Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sustentable. Johannesburgo-Organización de las Naciones Unidas.
2005	Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable. Organización de las Naciones Unidas.
2006	Foro Mundial del Agua en su 4ª edición realizada en la Ciudad de México.
2012	Cumbre de Río + 20. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible.
2014	Conferencia Mundial Sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible en Aichi-Nagoya Japón.
2014	20ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático-COP20 Celebrada en Lima.
2015	21ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático-COP21 Celebrada en Paris.
2016	Segunda Conferencia Internacional ANUIES en la Ciudad de México con el tema “La Educación Superior en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”.

Fuentes: Calixto, 2014, pp. 35-36; Carabias, 2009; ONU, 2012; Moré Estupiñán, 2013; UNESCO, 2014; ONU, 2014; ONU, 2015; ANUIES, 2016.

Finalmente se puede decir que los eventos anteriores son un recorrido histórico que han servido de plataforma para la consolidación del campo de la educación ambiental, en donde también ha habido una pugna por la definición y apropiación de conceptos y objetivos que habría de seguir la EA hasta llegar a la Educación para el Desarrollo Sustentable.

2.3 La Educación Ambiental en América Latina y el Caribe

La Educación Ambiental a nivel internacional surge en 1972, a partir de la Declaración de Estocolmo; no obstante, en América Latina y el Caribe las condiciones socioeconómicas y culturales dieron lugar a un desarrollo distinto de esta disciplina respecto a Norteamérica y Europa, retrasando sus inicios a diez años después.

González Gaudiano (2001) hace referencia a diversos movimientos sociales que acontecían en ese momento a nivel internacional, como la Guerra Fría, los movimientos estudiantiles en Berkeley, París, Tokio y México entre otros, los modos de pensamiento contradictorios que emergían (positivismo-racionalismo instrumental), el derrumbe económico en América Latina de los ochenta y que parecía repetirse en los años noventa, además de hacer mención de los cambios significativos que se establecieron en el terreno educativo, que obedecían más a cuestiones políticas que a cuestiones de la educación en sí.

Refiere el autor que las condiciones socioeconómicas, culturales y políticas de América Latina y el Caribe dieron lugar a un desarrollo distinto de la Educación Ambiental (González Gaudiano, 2001).

Entre 1962 y 1976 se registraron varios golpes de Estado en diferentes países de América Latina como Perú, Brasil, Chile y Argentina, entre otros. Esto trajo consecuencias poco favorables a la política educativa. Entre 1975 y 1982, con la deuda externa de América Latina casi cuadruplicada emergió la Educación Ambiental en la región (Calixto, 2014).

En los años sesenta surge la pedagogía popular en un contexto que se caracterizó por las demandas sociales dando apertura al desarrollo de nuevas ideas como las de Paulo Freire a quien se le considera el principal representante de la pedagogía popular (Calixto, 2014). De acuerdo con Freire (1997), la educación liberadora es un acto político y acto de conocimiento, pero también es un proceso intencional (Terrón, 2010, citando a Freire 1997).

Freire (1998) planteó ideas relacionadas con luchas sociales, políticas y pedagógicas de varios países latinoamericanos; de esta forma la EA retoma estas temáticas orientadas a una mejor convivencia social y ambiental, cuestiones que influyen en el surgimiento y desarrollo de la educación popular ambiental.

En la educación popular ambiental se reconoció la importancia de las experiencias y enseñanzas de los pueblos indígenas latinoamericanos, en donde la Madre Tierra tenía un papel relevante. Así, en los movimientos indígenas existe un fuerte componente social y político que los procesos educativos ambientales no pueden ignorar (Calixto, 2014).

En este contexto se puede decir que la EA en América Latina y el Caribe estuvo permeada de tintes sociopolíticos que tendían más a dar soluciones a la cuestión social que a la ambiental.

En los años noventa, la EA en Latinoamérica tuvo un impulso significativo y se publicó el Informe de la Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe denominada: "Nuestra propia agenda sobre desarrollo y medio ambiente", donde se puede observar una clara diferenciación de perspectiva con respecto a Europa y Estados Unidos (Calixto, 2014). Desde este enfoque se puede decir que se empieza a reconocer la importancia de las acciones colectivas en la Región en la temática ambiental.

La tabla 4 muestra la cronología de distintos congresos iberoamericanos de Educación Ambiental.

Tabla 4. *Cronología de congresos iberoamericanos de Educación Ambiental*

Tema	Lugar	Fecha
I <i>Una estrategia para el futuro</i>	Guadalajara, México	noviembre de 1992
II <i>En busca de las huellas de Tbilisi</i>	Guadalajara, México	31 de mayo - 05 de junio de 1997
III <i>Pueblos y caminos para el Desarrollo Sustentable</i>	Caracas, Venezuela	21 - 26 de octubre de 2000
IV <i>Un mundo mejor es posible</i>	La Habana, Cuba	02 - 6 de junio de 2003
V <i>Una contribución de la educación ambiental para la sustentabilidad planetaria</i>	Joinville, Santa Catarina, Brasil	05 - 08 de abril de 2006
VI <i>Enriqueciendo las propuestas educativo-ambientales para la acción colectiva</i>	San Clemente del Tuyú, Partido de la Costa (Prov. de Buenos Aires, Argentina)	16 - 19 de septiembre de 2009
VII <i>“Educación ambiental comunitaria” y su lema es: “Educarnos juntos para la sustentabilidad de la vida”.</i>	Lima, Perú	10 - 12 de septiembre de 2014.

Fuentes: Calixto, 2014 pp. 89-90; CENEAM, 2014.

Este tipo de proyectos han constituido la base para poder establecer que existe una diferencia de contextos en América Latina y el Caribe, y el resto del mundo; condición que intenta dar reconocimiento a la riqueza natural y cultural, pero también se encuentran encaminados a solucionar los graves problemas medioambientales a los que se enfrentan actualmente.

Con base en lo anterior se puede afirmar que la historia de la EA en América Latina tuvo singularidades importantes con respecto a lo que ocurrió en otras regiones y que hacen entendible el desarrollo diferente de ésta; no obstante, en palabras de González Gaudio (2001), se hace necesario replantear las propuestas tomando en cuenta todo este entramado (contexto), para situarnos y reorganizarnos frente a las políticas internacionales.

2.4 Educación Ambiental en Instituciones de Educación Superior (IES)

La educación superior ha sido un sector estratégico para el desarrollo de las sociedades; las IES pretenden responder a las necesidades de la población no sólo del país, sino también del mundo dados los cambios en la sociedad, lo que significa el replanteamiento de muchas de sus visiones, tareas y funciones concretas. Las IES requieren atender no sólo nuevos, sino también problemas ancestrales socioeconómicos y ambientales, tanto como a las nuevas demandas del contexto internacional y nacional, en donde las estrategias de sustentabilidad ambiental forman parte de estos nuevos compromisos.

María Novo (1993) señala que al hablar de educación ambiental en la universidad se requiere entender el medio ambiente desde un marco definido por muchas categorías y factores, y su relación. Desde esta perspectiva, un sistema ambiental vendría definido por tres subsistemas básicos y su estrecha relación: la biósfera, que es el sistema donde se desarrolla la vida; la tecnósfera, que son estructuras creadas por el hombre, encuadradas en el ámbito de la bioósfera como los asentamientos rurales, urbanos, fábricas, etcétera; y la sociósfera, que son entidades también de creación humana desarrolladas en su relación con los otros ámbitos, como las instituciones políticas, económicas y educativas, entre otras. Por lo que los problemas ambientales se producen en donde se entrelazan las relaciones de lo natural, la sociedad y las instituciones, y la técnica.

En ese sentido, un problema ambiental que se produce en la interfase de la sociósfera con la tecnoósfera no puede ser interpretado ni entendido sólo en términos ecológicos, sino también requiere de múltiples enfoques.

Desde esta postura, los problemas ambientales son emergencias derivadas de las interacciones entre las partes del sistema ambiental global en el que para su interpretación requeriría mirarlos desde diferentes visiones: ecológicas, económicas, éticas; y para su resolución habría que articular los diferentes enfoques y perspectivas disciplinarias, a fin de lograr un modelo interdisciplinario y transdisciplinario; es decir, un conocimiento que comprenda toda la dimensión de

los elementos y factores que intervienen en cualquier proceso ambiental, condiciones que la enseñanza de nivel superior puede favorecer.

De igual forma, Padilla (1993) plantea que ante el reconocimiento del deterioro ambiental en el que nos encontramos se hace necesario buscar alternativas de desarrollo económico y social acordes con la conservación y reproducción de los recursos naturales, pero también es fundamental la búsqueda de principios éticos y de responsabilidad que implique un compromiso del hombre para con sus semejantes y las generaciones futuras.

Desde esta visión, la complejidad de las sociedades contemporáneas conlleva la multiplicación y diversificación de los centros que proporcionan una cultura ambiental. Padilla (1993) señala que aunque la familia, los medios de comunicación, los centros religiosos, las entidades gubernamentales y las empresas, entre otras, son corresponsables en la difusión y afirmación de representaciones colectivas y esquemas de pensamiento, la escuela como lugar privilegiado de socialización de los individuos, constituye un espacio idóneo para el desarrollo de esa nueva cultura ecológica y en particular, la educación superior constituye un dispositivo clave para ello por el papel que desempeña en el espacio público de la sociedad.

Asimismo, este autor plantea que la universidad enlaza contenidos universales de la cultura con las expresiones culturales particulares, condición que podría favorecer las pautas para armonizar el interés de preservar el medio ambiente con los patrones universales de progreso económico y social, ya que en comparación con otras entidades sociales que operan en el espacio público, la universidad contribuye a la formación de conocimientos, valores éticos y normas morales sobre las bases de juicio crítico y las exigencias de objetividad.

De esta manera, el requerimiento de la introducción de una dimensión ambientalista en las funciones de la universidad resulta indispensable al convertirse en centros de información y opinión que participan en la formación ideológica, en la generación de recursos técnicos y en la transformación del conocimiento, debido a que les atañe un papel estratégico en el desarrollo de las sociedades. Por ello se requiere de un cambio en la actividad científica y en la

formación de todo profesional incorporando la dimensión ambiental en los planes de enseñanza de las carreras universitarias.

López-Hernández, Bravo, y González Gaudiano (2005), refieren que a las IES se les ha asignado un papel importante en la transformación y desarrollo nacional en diferentes momentos de nuestra historia.

A manera de síntesis se menciona que en los años sesenta, a las IES se les veía como un canal de movilidad social vinculada a los propósitos de la modernización económica y política del Estado, por un lado para la capacitación de los recursos humanos para la producción y por otro para la formación de valores, pautas de comportamiento y de consumo adecuados en la construcción del proyecto modernizador.

En los años setenta, ante el modelo económico desarrollista que basó el crecimiento en el endeudamiento nacional, continuó el desarrollo del sistema universitario apareciendo nuevas modalidades académicas de la educación abierta y de la educación a distancia, así como la expansión de los posgrados, pudiéndose observar la insistencia de articular la educación superior a los Planes Nacionales de Desarrollo (López-Hernández, Bravo, y González Gaudiano, 2005).

En los ochenta, frente a la crisis que trajo consigo la deuda externa y que llevó a la quiebra a importantes sectores productivos y financieros, hubo un declive en el desarrollo del sistema de educación superior, lo que permitió la apertura a la iniciativa privada para ofrecer estudios superiores; no obstante, la preocupación central de las universidades se orientó hacia el plano de la cultura organizacional y de la gestión de las instituciones, con la finalidad de proporcionar educación de calidad con menores recursos (López-Hernández, Bravo, y González Gaudiano, 2005).

En los noventa las políticas neoliberales y la aparición de bloques económicos fueron una característica del desarrollo. Los problemas que enfrentaban las universidades se relacionaban con la privatización de la enseñanza superior. La exigencia en este periodo tuvo que ver con los niveles de calidad competitiva con otros países en la generación de nuevos conocimientos que requirieran de las áreas científico-tecnológicas, a fin de obtener un desarrollo

tecnológico. Y es en esta década que se acentuó mundialmente la exigencia ambiental que convocó a las IES a contribuir con acciones que frenaran la visible crisis ambiental.

Por otro lado, la medida de incorporar la dimensión ambiental al currículum se estableció en el movimiento ambiental de los años setenta, pero se fortaleció con los acuerdos alcanzados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en junio de 1992 en Río de Janeiro, Brasil; hecho con el que se redefine la anterior idea de incorporar la dimensión ambiental a la educación superior (López-Hernández, Bravo, y González Gaudiano, 2005).

En 2005, varias instituciones de educación superior de México, junto con organizaciones públicas, firmaron el Compromiso Nacional por la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable, que implicaba la reorientación de los programas educativos, a fin de impulsar conocimientos, habilidades y valores que se relacionaran con la sustentabilidad, lo que posibilitó la incorporación de la perspectiva de la sustentabilidad en asignaturas, cursos y seminarios, logrando que algunas escuelas diseñaran carreras con esta perspectiva (Calixto y Moreno, 2017).

Sin embargo, la situación ambiental actual exige que las IES fortalezcan sus funciones de docencia e investigación, como parte de la solución a este tipo de problemas.

2.5 La Educación Ambiental en Colombia

Colombia, como muchos países, no ha quedado exenta de los problemas que ha generado la crisis ambiental que enfrenta la humanidad en la contemporaneidad. Esta crisis constituye una ruptura epistemológica entre la sociedad y el medio ambiente, en donde la degradación de éste ha tenido impacto considerable dentro de los distintos campos: sociales, económicos y políticos, entre otros, poniendo en riesgo la calidad de vida de las generaciones futuras y el mismo medio ambiente. De esta forma:

La tradición al nivel ambiental en Colombia surge en 1974 desde el decreto de ley 2811 y con la formulación del Código Nacional de Recursos Naturales y Renovables y de Protección al Medio Ambiente. A partir de este código todas las políticas ambientales de Colombia estuvieron centradas en la protección de la flora y la fauna que tiene el país; debido a que, en esos momentos Colombia era considerada el tercer país en biodiversidad en todo el mundo (Ladino, comunicación personal, 5 de diciembre de 2017).²

Mediante el Decreto 1337 de 1978, se reglamentaron cursos de Ecología para la educación formal, los cuales sólo se llevaron a cabo en algunos colegios y escuelas del país, como la Universidad de los Andes que implementó asignaturas electivas ambientales en sus programas ((Sánchez, comunicación personal, 5 de diciembre de 2017).

A partir de la Constitución Política de Colombia de 1991, en su Título II, Capítulo 3: *De los derechos colectivos y del ambiente*; artículo 79, se contempla que “Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano” (Ladino, 2015).

Asimismo, la Ley 99 de 1993, creó el Ministerio del Medio Ambiente, a través del cual se pretendió adoptar programas, planes de estudio y propuestas curriculares en materia de Medio Ambiente y Educación Ambiental, por lo que se organizó el Sistema Nacional Ambiental, y se decretaron los fundamentos de la política ambiental colombiana (Pita-Morales, 2016). De modo que, dadas las funciones del Ministerio del Medio Ambiente en conjunto con el Ministerio de Educación Nacional, se adoptó, a partir de enero de 1995, que en los planes y programas docentes en los distintos niveles de educación nacional, se

² Tanto en este apartado, como en los siguientes cito de esta manera una serie de entrevistas realizadas en México, a la Dra. Esperanza Terrón Amigón, dentro de las instalaciones de la UPN-Ajusco el 23 de mayo de 2017; al Dr. Miguel Ángel Arias Ortega, el 30 de mayo de 2017 en la unidad 095 de la UPN-Azcapotzalco y al Dr. Rafael Tonatiuh Ramírez, el 21 de junio de 2017 en la UPN-Azcapotzalco. En Colombia entrevisté, dentro de las instalaciones de la UPN Colombia, a la Dra. Yolanda Ladino Ospina, el 5 de diciembre de 2017; a la Dra. Rosa Nidia Tuay Sigua, el 6 de diciembre de 2017 y al Dr. Fernando Sánchez Sánchez, el 5 de diciembre de 2017 en las instalaciones de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales.

promovieran también programas de divulgación y educación no formal, además de que se reglamentara la prestación del servicio ambiental (Ladino, 2015).

Con la entrada en vigencia de la Ley 115 del 8 de febrero de 1994, por la cual se expidió la Ley General de Educación en agosto del mismo año, nació el decreto 1743 de 1994. Éste reglamenta el Proyecto Escolar de Educación Ambiental (PRAE), en el cual se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente (Ladino, 2015, Pita-Morales, 2016).

Otro documento esencial para la comprensión de la EA en Colombia son los lineamientos curriculares para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de 1995. En él se establecen los cinco logros y objetivos de la EA para Colombia:

- a) Concientización
- b) Conocimiento
- c) Valores, actitudes y comportamientos
- d) Competencia
- e) Participación (Paz, Avendaño, Parada-Trujillo, 2014).

De igual forma, con la Ley 1549 del 5 de julio de 2012, se fortaleció la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial, de modo que en algunos artículos como el 1º, 2º, 7º, 8º y 9º, se estableció que la Educación Ambiental debía ser un proceso dinámico y participativo, orientado a formar personas críticas y reflexivas, para comprender las problemáticas ambientales de su contexto.

Asimismo, se garantizó el acceso a la EA para todas las personas apelando a su derecho y responsabilidad de adquirir conocimientos y saberes para un manejo sostenible que enfatizara actitudes de respeto por el ambiente (Ladino, 2015).

Además, se hacía énfasis en el fortalecimiento de la incorporación de la educación ambiental en la educación formal (preescolar, básica, media y superior), y en la promoción de los procesos formativos para el fortalecimiento de los PRAE

(Proyectos Ambientales Escolares) en el marco de los PEI (Proyecto Educativo Institucional).

En ese sentido, los PRAE se han posicionado como una de las estrategias de la Política Nacional de Educación Ambiental (SINA) y han sido acompañados por los Ministerios de Educación Nacional y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, que han logrado la participación de Instituciones públicas y privadas, así como de institutos de investigación las Instituciones entre otros.

Según el Ministerio de Educación Nacional (2009), citado en Pita-Morales 2016), 18 departamentos de Colombia (Antioquia, Amazonas, Bolívar, Boyacá, Caldas, Cauca, Córdoba, Guaviare, Magdalena, Nariño, Quindío, Risaralda, Valle del Cauca, Norte de Santander, Meta, Tolima, Cesar y Guajira), habían creado un comité técnico interinstitucional de educación ambiental (CIDEA) que resguardaba aproximadamente 360 instituciones educativas y ambientales, así como 20 organizaciones de sociedad civil (Pita-Morales, 2016).

Finalmente, a través de la Agenda Intersectorial de Educación Ambiental y Comunicación 2010-2014, se pretende avanzar en la construcción de una cultura ambiental sostenible para Colombia, a partir de la articulación de planes, programas, proyectos y actividades.

Se reconoce que la educación ambiental es un proceso participativo que debe desarrollarse en colectivo, en donde la función de los profesionales será el guiar en estos procesos a la sociedad.

Del mismo modo se reconoce importante la suma de la eficacia de las IES en la capacitación de los profesionales del área ambiental en procesos de educación sobre el medio ambiente, para incidir en los proyectos ambientales regionales (Pita-Morales, 2016).

En ese sentido, resulta de interés señalar que a pesar de que en Colombia se desarrollan proyectos ambientales desde la formación inicial, a nivel social algunos escenarios reflejan que aún se requieren acciones que promuevan prácticas distintas para relacionarse con el medio (Ver figura 4).

En palabras del Dr. Sánchez, “la EA es una de las improntas más importantes de nuestros tiempos, debe existir una responsabilidad para formar personas con la capacidad de diagnosticar y plantear mecanismos de mitigación, transversalización y prevención en lo que concierne a temas ambientales” (Sánchez, comunicación personal, 5 de diciembre de 2017).

Figura 4. *Algunos escenarios en Colombia*



Fuente: Propia

Educación Ambiental en la Universidad Pedagógica Nacional Colombia

La conferencia de 1972 realizada en Estocolmo puso en evidencia una crisis ambiental global. Desde entonces, gobiernos y organizaciones de todo el mundo propusieron incorporar en la agenda política la necesidad de incluir la dimensión ambiental en ésta y en los diferentes ámbitos del conocimiento.

En la década de los 80, en América Latina se crea la Red de Formación Ambiental, y en 1985 se llevó a cabo en Bogotá el Primer Seminario sobre

Universidad y Medio Ambiente para América Latina y el Caribe, en el cual se señaló la importancia de la EA en el nivel superior, así como la responsabilidad y la función social en términos de sus objetivos en la docencia y la investigación (Plan de Desarrollo Institucional 2014-2019).

Como resultado de ese encuentro se escribió la “Carta de Bogotá” que planteaba en doce puntos la importancia de la introducción de la dimensión ambiental en la universidad, apelando al papel de estas instituciones en la construcción crítica de conocimientos y la dinamización de procesos sociales, económicos, políticos y culturales (Plan de Desarrollo Institucional 2014-2019).

En el caso de Colombia se instauró la Política Nacional de Educación Ambiental, a partir de la Constitución Política de 1991 que se consolidó en el 2002, pretendiendo formar ciudadanos éticos frente a la vida y al ambiente, con responsabilidad y participación crítica (Plan de Desarrollo Institucional 2014-2019).

En la UPN, de acuerdo con la Dra. Tuay: “Los primeros programas de EA surgen a través del Departamento de Biología y la Facultad de Ciencia y Tecnología; posteriormente se desarrollan en el de Química y gradualmente se empieza a extender a diferentes áreas” (Tuay, comunicación personal, 6 de diciembre de 2017).

De acuerdo con la Dra. Yolanda Ladino:

En Colombia la EA se les atribuyó a las personas formadas como licenciados en Biología o profesores biólogos puros (el biólogo puro hace referencia a haber cursado un pregrado en Biología, no licenciatura) o en economía, de tal forma que, ellos organizaban cátedras a nivel de conservación y cuidado del medio ambiente, por lo que las primeras acciones y campañas estaban asociadas al cuidado del medio (Ladino, comunicación personal, 5 de diciembre de 2017).

De esta forma, en 1994, Ladino, junto con un grupo de profesores del departamento de Biología en la UPN, desarrollaron una propuesta de biodiversidad y conservación llamada Santuario de fauna y flora de Iguaque Boyacá, que se centraba en la enseñanza de educación ambiental en las escuelas aledañas al parque (Ladino, comunicación personal, 5 de diciembre de 2017).

En el Departamento de Química, la EA no tenía un alto impacto ni trayectoria. La incorporación de la EA al currículo de la UPN sucedió a partir de 1996 cuando se promovió la apertura a investigar desde los trabajos de pregrado y de maestría. Para el año 2011, 53 universidades y 15 países americanos firmaron su adhesión a la Declaración de las Américas por la Sustentabilidad, que incluía el compromiso de estas instituciones con el cambio cultural para enfrentar la crisis ambiental.

En el mismo año, la Alcaldía de Bogotá adoptó la Política Pública Distrital de Educación Ambiental, que aspiraba a una ética ambiental para el Distrito. No obstante, y a pesar de la importancia de la educación ambiental, el tema en las universidades no ha logrado las expectativas esperadas (Eschenhagen, 2009, citado en Plan de Desarrollo Institucional 2014-2019).

En el departamento de Física, fue a partir del seminario de Formación ciudadana que se trabajó a nivel de currículo. Sin embargo, en 2012 se desarrolló un proyecto de investigación que evidenció la ausencia de proyectos ambientales, a pesar de que en el eje curricular estuviera insertado, lo cual deja ver que el grado de incidencia no ha sido igual en todos los departamentos (Tuay, comunicación personal, 6 de diciembre de 2017).

Actualmente, con base en la identidad institucional de la Universidad, el análisis de contexto, la misión y la visión de la institución, dentro de los objetivos que orientan el Plan de Desarrollo Institucional se señala la articulación de las problemáticas sociales, educativas y políticas de tal manera que se promueva el respeto a las culturas y la protección al medio ambiente.

Del mismo modo, la UPN participa en la búsqueda de la institucionalización del compromiso de un sistema ambiental en las escuelas de educación superior colombianas. En ese sentido es que la incorporación de la dimensión ambiental en una universidad formadora de futuros docentes cobra importancia, a fin de generar programas de impacto social que produzcan conocimiento y sensibilización que coadyuve a hacer frente a las problemáticas socioambientales.

De este modo es pertinente señalar que en casi todas las facultades de la UPN Colombia se ha insertado la EA en su currículo, ya sea en las asignaturas

permanentes o bien dentro de las asignaturas optativas o electivas. (Ver anexos 4, 5 y 6).

2.6 La Educación Ambiental en México

México, como muchos otros países en Latinoamérica, ha padecido un grave deterioro ambiental que se ha manifestado en distintas dimensiones y ámbitos del medio ambiente, lo cual ha creado la necesidad de implementar estrategias y medidas que ayuden a mejorar esta problemática, entre ellas está la Educación Ambiental.

La Educación Ambiental en México al igual que en otros países latinoamericanos tuvo un inicio tardío con respecto a países europeos y norteamericanos (tomando como punto de partida que internacionalmente la EA emerge en la década de los años setenta); no obstante, González Gaudiano (2000) señala que mantuvo un ritmo progresivo que posicionaba al país dentro de un proceso de consolidación.

Las políticas ambiental y educativa se vieron sujetas a los fines de la educación que se definía desde las políticas internacionales. Sin embargo, algunos autores refieren que en la Constitución mexicana de 1917 se declaró por primera vez la necesidad de proteger los recursos naturales y su conservación (Terrón, 2010).

Otros de sus antecedentes se encuentran en la promulgación de la Ley de conservación de suelos y agua, y la incorporación en los programas educativos, con contenidos dirigidos a conservar los recursos en 1946 (Terrón, 2010, citando a González Gaudiano, 2003).

Mediante la Segunda Ley Nacional sobre Medio Ambiente en 1982, se determinó la creación de diversas dependencias para coordinar lo relativo a la política ambiental en el país.

De esta forma, la primera oficina de EA comenzó a operar en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) en 1983, que después se convirtió en la Secretaría de Desarrollo Social (González Gaudiano, 2000).

Así la SEDUE, con el interés de introducir la EA en la educación formal, realizó convenios con universidades, con la SEP y con otras organizaciones civiles para realizar investigaciones que permitieran diagnósticos que promovieran cambios y la elaboración de materiales educativos que dieran cuenta del deterioro ambiental que se estaba viviendo (Terrón, 2010).

En los años sesenta las políticas ambientales se limitaron al ámbito de la salud (Calixto, 2014); y en los años ochenta, se destaca un estudio realizado por un grupo de investigadores del Centro de Estudios sobre la Universidad (CESU) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), promovido por la Dirección de Educación Ambiental de la SEDUE, donde se analizó la situación del contenido ambiental en los programas de estudio y libros de texto de educación preescolar, primaria, secundaria y normal, y más tarde de educación media superior. Dichos estudios estipularon ante la Secretaría de Educación Pública (SEP) la necesidad de fortalecer la dimensión ambiental en los diferentes niveles y modalidades educativas (González Gaudiano, 2000).

De acuerdo con Terrón (2010), esta década se caracterizó por la creación de una gran diversidad de materiales didácticos sobre temas ambientales considerando los principales problemas en este aspecto de la Ciudad de México, el ozono y otros contaminantes atmosféricos.

Por su parte, Calixto (2014) refiere distintos sucesos que también contribuyeron a la construcción de la EA en México, entre los que señala la promulgación de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación (LFPCCA) en 1971, la modificación a Ley Federal de Protección al Ambiente (LFPA) en 1981, mediante la cual se pretende proteger, conservar y restaurar el medio ambiente.

En 1982, la formulación del Plan Nacional de Desarrollo de 1983-1988, incorporaba por primera vez el tema ecológico como factor en el desarrollo económico y social; en 1987 la reforma de los artículos 27 y 73 de la Constitución en los cuales se estipulaba, por una parte, la obligatoriedad de medidas a fin de mantener el equilibrio ecológico y por otra, la facultad al Congreso de la Unión para legislar en materia de protección al ambiente, respectivamente. En 1988, la

promulgación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) fue la base para las políticas ambientales del país.

De acuerdo con la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad, la elaboración de propuestas orientadas a organizar la actividad del campo de la educación ambiental se realizó en la primera mitad de la década de los años noventa; el primero de estos documentos se elaboró como resultado de la aproximación hacia México por parte de la Asociación Norteamericana de Educación Ambiental (NAAEE, por sus siglas en inglés) y apoyado por el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), proyecto que se comisionó a Asesoría y Capacitación en Educación Ambiental, (ACEA), para presentar una propuesta que se discutiera en la Primera Reunión Nacional de Educadores Ambientales, celebrada en Oaxtepec, Morelos, del 31 de marzo al 02 de abril de 1992 (SEMARNAT, 2006).

El documento final se nombró *Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México* y fue impreso en su primera edición por la Universidad de Guadalajara y reimpresso en 1994 por el Instituto Nacional de Ecología (SEMARNAT, 2006).

En 1992 se llevó a cabo en Guadalajara el primer Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental convocado por la Universidad de Guadalajara, la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), la Federación Conservacionista Mexicana y el Gobierno del Estado de Jalisco, apoyado por organizaciones internacionales como el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Instituto para la Conservación de la Naturaleza (ICONA) y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos (USFWS), mismo que convocó a numerosos educadores ambientales de Latinoamérica y España (González Gaudiano, 2000).

Posteriormente, en esta misma década se llevaron a cabo muchos otros eventos de relevancia como la Conferencia de la Asociación Norteamericana de Educación Ambiental (NAAEE por sus siglas en inglés) realizada en Cancún, en 1994; la Reunión Técnica sobre Educación Ambiental en Iberoamérica en

Querétaro en 1995; el Foro Multinacional: Experiencias sobre la inserción de la dimensión ambiental en el currículo, en Oaxtepec en 1996; el segundo Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental celebrado en Tlaquepaque, Jal., en junio de 1997 con el apoyo financiero del UNICEF; el Foro Nacional de Educación Ambiental realizado en octubre de 1999 en Aguascalientes, Aguascalientes; el primer Congreso Nacional de Investigación en Educación Ambiental en Veracruz en noviembre y diciembre de 1999; y el primer Foro Estatal de Educación Ambiental del Estado de México en junio del 2000, entre otros (González Gaudiano, 2000).

En 1999 se creó la Dirección General de Educación Ambiental dentro de la Comisión de Ecología del Departamento del Distrito Federal y se reformó el artículo 39 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), en el que se reconoce la necesidad de crear estrategias que trasciendan los diferentes niveles educativos en relación a los asuntos ambientales (Calixto, 2014).

Por otra parte, en la cuestión legislativa también hubo modificaciones significativas. En 1989 se creó la Comisión Nacional del Agua (CNA) para encargarse de la administración de este recurso y la protección de cuencas hidrológicas; en 1992 la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) se transformó en la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y se creó el Instituto Nacional de Ecología y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA); en ese mismo año, con la finalidad de dar fundamentación a las políticas públicas referidas a la biodiversidad, se fundó la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). En 1994, para planear el manejo de recursos naturales y políticas ambientales se estableció la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), modificándose en el año 2000 en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), y en 1999 como reforma constitucional se estableció el derecho de todas las personas a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; entre otros (Calixto, 2014).

Con lo expuesto anteriormente se puede observar que desde diferentes ámbitos se han realizado acciones a fin de ir construyendo y perfeccionando el campo de la Educación Ambiental. Pese a ello, no ha sido una empresa fácil, dado que reiterando el surgimiento tardío al que hace referencia González Gaudiano, se suma que había una gran diversidad y fundamentación conceptual del campo de la educación ambiental, problemáticas que no correspondían o no se compartían con los países latinoamericanos; así, los materiales que llegaron a América Latina fueron proporcionados con el peso de que habían sido elaborados por expertos en el campo para países rezagados y sin experiencias relevantes rescatables, y finalmente promovidos como prescripciones estandarizadas y por lo tanto universales (González Gaudiano, 2003).

Otra cuestión importante fueron los enfoques y la inestabilidad constitutiva de la identidad del campo que en América Latina se redujo a proporcionar alternativas de distinto tipo en problemáticas sociales distintas a las ambientales (González Gaudiano, 2003).

Finalmente, González Gaudiano (2001) sugirió recuperar los antecedentes propios para un proceso de reconstrucción del campo, pues los documentos elaborados en la región se habían desvalorizado y a lo más habían quedado como meras instrucciones académicas, por lo que sugirió reescribir la historia atendiendo a nuestras propias características para desplegar mejores estrategias y revalorar los logros obtenidos.

Educación Ambiental en Instituciones de Educación Superior en México

En México, la incorporación de la EA en las universidades se inició en 1995, a partir del proyecto: Desarrollo Sustentable y Educación Superior, en el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) (Calixto, 2014 citando a Teresa Bravo).

De acuerdo con Bravo (López-Hernández, Bravo y González Gaudiano, 2005), el discurso de la educación ambiental proponía que la integración de la dimensión ambiental al currículum fuera de manera integral e interdisciplinaria; sin

embargo, las experiencias a nivel superior en México resultaron ser parciales y limitadas, debido a que la idea de incorporar la dimensión ambiental en varias universidades se redujo a considerar al currículum sólo como plan de estudios y a anexar a éste entendido sólo una materia, que en muchos de los casos abordaba el tema de la contaminación y aparecía como optativa. En otros casos se diseñaron pequeños troncos comunes que aparecían junto con otros temas como derechos humanos, ética, etcétera, abordando temáticas ambientales con las cuales se pretendía proporcionar una formación ambiental de carácter general.

Otra tendencia en las IES mostraba que en lugar de llevar a cabo reformas curriculares se prefirió crear programas académicos nuevos que resaltarán los currículos de carreras tradicionales y salvo algunas excepciones se mantuvieron sin modificaciones sustantivas de carácter ambiental (López-Hernández, Bravo y González Gaudiano, 2005).

En concordancia se puede señalar que en la incorporación de la temática ambiental en las IES surgieron dos tendencias fundamentales, la primera que proponía la implementación de materias ambientales a currículo universitario y la segunda con la generación de nuevas profesiones y posgrados acordes a dicha problemática. Lo anterior partía del supuesto de que bastaba con sensibilizar a los estudiantes en la temática del desarrollo sustentable sin hacer cambios en los mecanismos de actuación particular de cada profesión, lo que trajo serias críticas a esta visión reduccionista.

De ahí que como respuesta, a inicio de la década de los noventa surgieron nuevas carreras, como es el caso de la Licenciatura en desarrollo sustentable, del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM); Ingeniería en agroecología y en manejo de recursos renovables, de la Universidad Autónoma Chapingo y de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP); Ingeniería ambiental, en la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) y la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH); Licenciado en ciencias ambientales de la UNAM y Licenciado en administración de recursos naturales de la Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR) (Ávila, 2014).

A partir del año 2002, en el sexenio de Vicente Fox (2000-2006), se convirtió en una política pública la elaboración de Planes Ambientales Institucionales (PAI), que, de acuerdo con María Teresa Bravo, en el país se cuenta con 37 planes ambientales institucionales.

En octubre del año 2003 se creó la Ley General para la Prevención y Gestión integral de residuos (Ávila, 2014) y otros hechos relevantes en este nivel fueron la formación del Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (Complexus) en el año 2000 y en el año 2005 la firma de las Instituciones de Educación Superior del Compromiso Nacional por la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable (Calixto, 2014).

En el año 2006 se realizó en la UNAM la Reunión Nacional para la presentación de Planes ambientales de Instituciones de Educación Superior, donde se presentaron proyectos terminados de 44 IES. Entre los primeros programas ambientales que surgieron se encuentra el Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA) de la Universidad Nacional Autónoma de México (Ávila, 2014), mientras que en la Universidad de Guadalajara (U de G) se desarrolló el Programa de Ordenamiento, Mejoramiento del Entorno y la Sostenibilidad Ambiental (PROMESA).

Otro proyecto interesante lo elaboró la Universidad Autónoma Chapingo, en la antigua Escuela Nacional de Agricultura. Por su parte, la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), unidad Azcapotzalco, cuenta con un estudio sobre el “Manejo integral de los residuos sólidos generados en la UAM-Azcapotzalco”; el Plan Ambiental del Instituto Tecnológico de Veracruz; y en la Universidad Autónoma de Campeche existe el Programa Institucional Ambiental “Yum Kaax”; el Plan Institucional de Educación y Seguridad Ambiental del Instituto Tecnológico de Ciudad Madero (PIESA-ITCM) en Tamaulipas; en el 2006, en la UNICH, se diseñó el Programa Institucional de Desarrollo Sustentable (PIDS), el cual ha tenido distintas fases.

Por otro lado, en las Estrategias de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México (2006), se reconoce que a partir de los años noventa,

entre los procesos de institucionalización del tema ambiental en el nivel superior, destaca la aprobación del *Plan de acción ambiental para el desarrollo sustentable en las Instituciones de educación superior*, dicho plan potencia la vinculación de las IES con los organismos públicos responsables de la política ambiental. Del mismo modo, en esos años se destaca la constitución de veinticinco programas institucionales y tres organizaciones interinstitucionales que impulsaron el desarrollo de acciones educativo-ambientales al interior y exterior de las IES (SEMARNAT, 2006).

De igual forma, la División de Procesos Naturales de la UNICH en el periodo del 2007 al 2013, impulsó un proyecto de comunicación ambiental que buscó sensibilizar a la comunidad universitaria sobre la importancia de desarrollar acciones en el manejo ambiental de los residuos y la preservación de los recursos naturales (Ávila, 2014).

No obstante, y a pesar de los avances en materia ambiental dentro de las IES, la SEMARNAT (2006) señala que existe la ausencia de programas de formación docente en temas ambientales y sustentabilidad, y que para fortalecer la educación ambiental sería conveniente que este tema fuera reconocido como prioritario tanto para el CONACyT como para otros programas de fomento a la formación profesional. Sin embargo, la realidad es que aunque el auge de las investigaciones en temas ambientales realizadas en las instituciones de educación superior es significativo, esta actividad se ve amenazada constantemente por la carencia de recursos.

Pese a que aún hace falta mejorar la puesta en práctica y la implementación de programas de formación ambiental, se siguen sumando esfuerzos a fin de avanzar en materia de educación ambiental, por lo que cabe señalar algunas de las instituciones de educación superior en las que se imparte la licenciatura en Ciencias ambientales y que tienen alguna otra oferta educativa relacionada con estos temas; de ellas se pueden enlistar las siguientes:

Universidad Autónoma del Estado de México, en la Facultad de Planeación urbana y regional, incorpora entre sus licenciaturas en 2007 la de Ciencias ambientales, así como la maestría y el doctorado de la misma.

La Universidad Autónoma de Tlaxcala, en la Facultad de Agrobiología ofrece la licenciatura en Ciencias ambientales en su plan 2012 y en su Centro de investigación en genética y ambiente, la maestría en Ciencias ambientales, el doctorado en Ciencias ambientales y la maestría en Ciencias en sistemas del ambiente.

La Universidad Autónoma de Aguascalientes en el Centro de ciencias básicas cuenta con la licenciatura en Ciencias ambientales, en su Plan 2012.

La Universidad del Noreste, de tipo privada, ubicada en el estado de Tamaulipas ofrece la licenciatura en Ingeniería ambiental en su plan 2014, así como la maestría en Ingeniería ambiental, el doctorado en Ambiente y sociedad, el diplomado en Impacto ambiental y el diplomado en Sistemas de gestión medioambiental y auditorías.

La Universidad Nacional Autónoma de México, incorporó en marzo de 2012 la licenciatura en Ciencias ambientales, en la Escuela Nacional de Estudios Superiores de Morelia (ENES).

Además, desde 2015 la ENES Unidad Morelia participa como sede del posgrado en Ciencias de la sostenibilidad y desde el 21 de enero de 2016 la Coordinación de Estudios de Posgrado de la UNAM aprobó a la ENES, Unidad Morelia, como sede participante del posgrado en Ciencias de la Tierra, que ofrece los grados de maestría y doctorado en Ciencias ambientales y riesgos. Al mismo tiempo, el posgrado en Ciencias de la sostenibilidad ofrece las opciones de maestría y doctorado en Ciencias de la sostenibilidad.

La Universidad Autónoma de Baja California, Campus Ensenada, ofrece en la Facultad de Ciencias Marinas, la licenciatura en Ciencias ambientales; y en el programa de posgrado de Ecología molecular y biotecnología, el doctorado en Medio ambiente y desarrollo, y en Ciencias en ecología molecular y biotecnología y la especialidad en Gestión ambiental.

La Universidad Autónoma del Estado de Morelos, en la Facultad de Ciencias biológicas imparte la licenciatura en Ciencias ambientales; en la Facultad de Ciencias químicas e ingeniería, la maestría en Ingeniería ambiental y tecnologías sustentables; en el Instituto de Investigación en Ciencias Básicas y

Aplicadas/Centro de Investigación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas (CIICAP), la maestría en Sustentabilidad energética; y en la Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería, el doctorado en Ingeniería ambiental y tecnologías sustentables.

En la Universidad de la Sierra Juárez, Oaxaca, se imparte la maestría en Ciencias en conservación de los recursos forestales.

En la Universidad Iberoamericana de Puebla la licenciatura en Ciencias ambientales y desarrollo sustentable y el diplomado en Diseño del paisaje urbano sustentable.

La Universidad de La Salle, campus México ofrece la licenciatura en Ingeniería ambiental en su Plan 2015 y cursos y diplomados en Salud y medio ambiente.

La Universidad Autónoma de Zacatecas ofrece la licenciatura en Ciencias ambientales, entre otras (Universia, 2014).

Lo anterior son ejemplos de lo que se ha hecho en México en las IES, a fin de seguir incorporando la temática ambiental en el currículum.

Finalmente cabe hacer mención de que, a pesar de los logros y avances de las IES en materia ambiental, aún no se ha incorporado del todo la problemática del medio ambiente, debido a que las IES siguen siendo vistas en su carácter académico con funciones para la productividad, condiciones que siguen frenando su actuación en esta temática.

De acuerdo con Arias (2001), los procesos de formación profesional en educación ambiental han tenido una serie de inconsistencias en sus planteamientos, prioridades y objetivos, que han traído consigo diversos problemas que se hacen notorios al momento de emprender acciones educativas vinculadas con lo ambiental, por lo que puntualiza que una formación profesional deficiente en el campo de la educación ambiental provoca más problemas de los que pretende mitigar o resolver.

No obstante, reconoce que es un proceso que ha contribuido a que muchos de los sujetos que llevan a cabo actividades de educación ambiental en diferentes espacios cuenten con mayores referentes teórico-prácticos para desarrollar su labor educativa enfocada a lo ambiental, así como también ha ayudado a que el

tema de lo ambiental se considere como una línea de investigación importante al interior de las IES, situación que se ve reflejada con más frecuencia en los diversos programas académicos, cursos y seminarios en general (Arias, 2001).

Educación Ambiental en la Universidad Pedagógica Nacional México

La Educación Ambiental en la UPN, surge en periodos y de manera distinta en las diferentes unidades académicas.

Algunos autores como la Dra. Terrón refieren que “la inserción de la EA en la UPN no fue sencilla debido a problemas de tipo disciplinar y epistemológicos, así como también por el corte naturalista con el que se trataban los problemas ambientales” (Terrón, comunicación personal, 23 de mayo de 2017). Sin embargo, el Dr. Rafael Ramírez también menciona que “poco a poco se fue consolidando como un área importante en la formación docente” (Ramírez, comunicación personal, 21 de junio de 2017).

Entre los problemas ambientales que se visualizaban en ese periodo, se encontraba la contaminación atmosférica, la basura, la lluvia ácida y un caso particular que registró la muerte de aves por el alto índice de contaminación, etcétera.

Por otro lado, los trabajos de personalidades como Edgar González Gaudiano, Lucié Sauvé, Alicia de Alba y Edmundo de Alba, tuvieron cierta incidencia en el desarrollo de la EA en la UPN (Arias, comunicación personal, 30 de mayo de 2017).

De acuerdo con el Dr. Miguel  ngel Arias, en marzo de 1992, con el apoyo del Consejo académico y la colaboración del Maestro José Guadalupe Rincón, “se crea la primera Maestría en Educación Ambiental de la UPN, como un proyecto planeado y desarrollado por el Dr. Rafael Tonatiuh Ramírez Beltrán en la unidad 095 Azcapotzalco, en la Ciudad de México. De ella han egresado 14 generaciones desde su creación hasta la fecha” (Arias, comunicación personal, 30 de mayo de 2017).

En esta maestría “se propuso otro tipo de educación a fin de constituir a una sociedad distinta y formar un tipo de civilización diferente a la que se ha impuesto y que ha atentado contra el medio y la misma especie humana” (Ramírez, comunicación personal, 21 de junio de 2017).

Casi simultáneamente, en 1993 se creó la Maestría en EA en la sede de Mexicali, a cargo de la Dra. Rosa Ma. Romero (Terrón, comunicación personal, 23 de mayo de 2017).

En la UPN Ajusco se impartía un diplomado sobre la Ciencia en la educación básica. En éste surgió la propuesta de crear un curso de EA, mismo que se consideró como el primer acercamiento a la EA en esta unidad. Como resultado de ese diplomado se creó la especialización en Educación ambiental que fue coordinada por el Dr. Calixto Flores, la Dra. Esperanza Terrón, y la Dra. Ma. Del Refugio Valdés Gómez, entre otros. La especialización atendía principalmente a profesores de todos los niveles educativos; es decir, desde preescolar hasta profesores de educación superior. La duración de la especialización comprendió el periodo de 1995 al 2004, momento en el que se incorporó la línea de Educación ambiental a la maestría en Desarrollo educativo que se imparte desde entonces en la unidad Ajusco (Terrón, comunicación personal, 23 de mayo de 2017).

Desde la perspectiva del Dr. Ramírez Beltrán “La EA es un campo en construcción que ha ido a contracorriente, porque ésta no puede articularse desde los sistemas educativos rígidos y/o decadentes, sino que, debe reinventarse en cada generación” (Ramírez, comunicación personal, 21 de junio de 2017). Señala además que ésta ofrece más posibilidades de entender el mundo y a sí mismo dentro del mundo, a fin de lograr una mejor proposición profesional que la integre transversalmente. De igual forma la EA debe ser una constante en este siglo.

Finalmente, cabe señalar que en el caso de la licenciatura en Pedagogía en la sede Ajusco no se lleva ningún programa o asignatura de EA (ver anexo 7). Por lo que en concordancia con lo expresado por el Dr. Arias se puede decir que uno de los grandes desafíos en relación con la EA en la UPN, es generar un discurso que permita poder vincular y expresar la importancia de la educación ambiental en

la formación de los docentes de este país, así como la comprensión misma de lo que es la EA y su frontera indeleble con las cuestiones ecológicas y biológicas. Además, tener la dimensión ambiental como un elemento formativo que permita a los docentes desarrollar actividades pedagógicas vinculadas con los temas ambientales (Arias, comunicación personal, 30 de mayo de 2017).

CAPÍTULO III

**PERSPECTIVA TEÓRICO-
METODOLÓGICA**

Este capítulo contempla el diseño del proyecto de investigación y explica la teoría de las Representaciones Sociales (RS), así como los enfoques y escuelas de éstas. También se hace referencia a algunas de las investigaciones previas que dan sustento metodológico a la presente investigación y se describen los aspectos importantes de la investigación cualitativa, los instrumentos de aplicación para la recuperación de la información y se señala la población de estudio, así como el proceder metodológico para la recuperación del discurso de los estudiantes y el proceso de análisis de los resultados.

Ante la crisis actual medioambiental y sus implicaciones se requiere de nuevas formas de pensamiento que posibiliten diferentes formas de actuación. Conocer las ideas y pensamientos de las personas respecto al medio ambiente puede ofrecer un cambio significativo en su manera de interactuar con éste.

No obstante, se requiere que los sujetos comprendan las relaciones de interacción e intercambio que se dan en su entorno, así como las repercusiones de sus acciones.

En ese sentido, las representaciones sociales en la investigación educativa han tenido un papel importante para comprender dichas relaciones.

3.1 Las Representaciones Sociales

Hay numerosas nociones acerca de las RS que, a través del tiempo y de los diversos trabajos que se han desarrollado bajo esta teoría, han acuñado conceptualizaciones más complejas y concretas (Moscovici en Cuevas, 2016).

En México, en el campo de la investigación educativa, el estudio de representaciones sociales tiene una presencia importante porque las RS que construyen los sujetos median en el desempeño de las prácticas educativas, además de que constituyen un acercamiento a las elaboraciones de los sujetos escolares (Cuevas, 2016).

Las RS son un sistema de interpretación de la realidad y hacen referencia a un tipo de conocimiento que tiene un papel importante sobre cómo piensa y se

organiza la gente en la vida cotidiana: el conocimiento del sentido común (Araya, 2002)

El conocimiento del sentido común es social porque está socialmente elaborado e incluye contenidos cognitivos, simbólicos y afectivos que tienen una función dentro de las conductas de las personas en su vida cotidiana y en las formas de comunicación y organización que poseen tanto en sus relaciones interindividuales como entre el grupo social en el que se desarrollan (Araya, 2002).

Las RS orientan las acciones de las personas, porque al otorgar significados para advertir la realidad social, se conduce a una práctica con respecto al objeto de representación (Cuevas, 2016).

Así, las RS constituyen sistemas cognitivos que comprenden información, creencias, opiniones y percepciones provenientes de distintos medios y que tienen gran incidencia en la conciencia colectiva (Araya, 2002). En palabras de Araya (2002) el estudio de las RS:

Permite reconocer los modos y procesos de constitución del pensamiento social, por medio del cual las personas construyen y son construidas por la realidad social. Pero, además, nos aproxima a la “visión de mundo” que las personas o grupos tienen, pues el conocimiento del sentido común es el que la gente utiliza para actuar o tomar posición ante los distintos objetos sociales (p. 12).

Teoría de las Representaciones Sociales

Las RS son entidades que se cruzan y cristalizan en el universo cotidiano, y que adquieren significado a través de la interacción y las relaciones sociales (Moscovici, 1979).

La teoría de las RS en la investigación educativa es valiosa porque ofrece un marco explicativo acerca del comportamiento de las personas como un conjunto de saberes socialmente generados y compartidos, con aplicaciones prácticas diversas en la interpretación y el control de la realidad (Cuevas, 2012). Éstas son un sistema de interpretación de la realidad y una expresión del pensamiento de sentido común que el sujeto elabora en la vida cotidiana.

Comprenden información, creencias, opiniones y percepciones provenientes de distintos medios.

El sentido común “es un conocimiento socialmente elaborado y compartido” (Jodelet, 1986, p. 473). Así, es un conocimiento empleado por todos los miembros de una sociedad, porque a partir de él se elaboran ideas acerca de las personas, las cosas y los acontecimientos que nos rodean. Se construye en la vida cotidiana y mediante él se interpreta la realidad (Cuevas, 2012).

Jodelet (1986) señala que las RS son sistemas de interpretación que se rigen por la relación del ser humano con el mundo y los otros, por lo que se constituyen en tres dimensiones: la información, el campo de representación y la actitud.

La primera dimensión “se relaciona con la organización de conocimientos que posee un grupo respecto a un objeto social” (Moscovici, 1979, p. 45). Se refiere al conjunto de informaciones o conocimientos que se tienen del objeto, que circulan socialmente y que pueden ser transmitidas a través de distintas fuentes: libros, revistas, la diaria intercomunicación en el contexto social, etcétera.

El campo de representación “nos remite a la idea de imagen, de modelo social, al contenido concreto y limitado de las proposiciones que se refieren a un aspecto preciso del objeto de representación” (Moscovici, 1979, p. 46). Esta dimensión comprende los significados que se le asignan al objeto de representación, que pueden ser juicios, opiniones, percepciones y/o creencias que se producen socialmente.

La actitud “acaba de descubrir la orientación global en relación con el objeto de la representación global” (Moscovici, 1979, p. 47). Se refiere a una expresión evaluativa en relación con el objeto de representación que provoca reacciones emocionales, pues a partir de la información que tiene el grupo y los significados que se le atribuyen al objeto de representación social, se adoptan posturas y se realizan acciones respecto al objeto (Cuevas, 2012).

A manera de síntesis, se puede señalar que estas tres dimensiones ayudan a caracterizar las RS entendiendo que se componen de información sobre el

objeto de representación, al cual se le atribuyen significados para hacerlo comprensible y lo anterior conlleva a la orientación de una acción (Cuevas, 2012).

Calixto (2009) retomando a Marcos Reigota (1990) propone una tipología de RS del medio ambiente y las clasifica como: naturalista, globalizante y antropocéntrica. La naturalista se centra en la relación con la naturaleza y está dirigida a aspectos físico-químicos, la flora y la fauna. La globalizante se aplica cuando se consideran las interacciones entre los aspectos sociales y naturales, y finalmente, la antropocéntrica se orienta hacia la utilidad de los recursos naturales para la vida del ser humano.

Las RS naturalistas reducen el medio ambiente a la cuestión de los seres vivos, a la flora y la fauna, sin considerar aspectos sociales, económicos y culturales, por lo que este tipo de representaciones privilegia nociones como el agua, el aire, el suelo, los seres vivos, arboles, plantas y animales.

Las RS globalizantes plantean a la naturaleza y a la sociedad como procesos continuos e interdependientes; es decir, se asumen como parte de una totalidad, por lo que los términos frecuentes son planeta Tierra, sociedad, hábitat y sistemas.

Finalmente, las RS antropocéntricas comprenden el conjunto de valores y acciones que se basan en la dominación del ser humano sobre el medio ambiente buscando la satisfacción de sus necesidades, por lo que algunos términos frecuentes pueden ser recursos, beneficios, comida, necesidades, ser humano, etcétera.

La realidad social

Serge Moscovici (1979) en el planteamiento de su teoría estudió cómo las personas construyen y son construidas por la realidad social, sentido en el que dicho concepto cobra importancia.

La idea de la construcción social de la realidad es desarrollada primeramente por Émile Durkheim, pero son Shutz (1995), Peter Berger y Thomas Luckmann (1999) quienes más desarrollan el concepto.

Para Berger y Luckmann (1999) la construcción de la realidad hace referencia a la tendencia de las personas a considerar procesos subjetivos como realidades objetivas; no obstante, la vida cotidiana se experimenta en diferentes grados de proximidad y alejamiento tanto espacial como temporal, por tanto, esa realidad de la vida cotidiana se da por establecida como realidad, sin verificaciones.

De acuerdo con Araya: “El sentido común que lo constituye se presenta como la realidad por excelencia” (2002, p. 13).

Para Moscovici (1979), la pertenencia de las personas a distintos grupos incide en la elaboración individual de la realidad, así como los medios a través de los cuales adquieren información son igualmente determinantes en la construcción de la opinión colectiva.

En ese sentido, la teoría de las RS constituye una manera de enfocar la construcción social de la realidad, tomando en cuenta las dimensiones cognitivas y sociales de la construcción de ésta, por lo que se hace necesario, en los estudios de representación social, identificar el contexto social en el que están insertas las personas pues se busca detectar valores, normas e ideologías e instituciones y los grupos de referencia y pertenencia (Araya, 2002).

Escuelas y enfoques de las RS

De acuerdo con Araya (2002), la metodología de recolección de las RS es un aspecto clave para determinar el valor de los estudios sobre representación. Araya, citando a Pereira de Sá (1998) menciona que existen tres líneas de investigación de las RS:

- La escuela clásica desarrollada por Denise Jodelet (1986) en estrecha cercanía con la propuesta de Serge Moscovici (1979), la cual tiene mayor énfasis en el aspecto constituyente que en el aspecto constituido de las representaciones y privilegia el análisis de lo social, de la cultura y de las interacciones sociales (Araya, 2002).

“Los estudios de corte procesual se interesan por comprender los hechos particulares que dan lugar a la elaboración de una representación específica, donde los significados que se asignan a un hecho, persona u objeto están íntimamente ligados a la historia, el contexto y la cultura. Este tipo de estudios generalmente emplea el método cualitativo y la triangulación de múltiples técnicas” (Cuevas 2016, p. 113).

- La Escuela de Aix-en-Provence desarrollada por Jean-Claude Abric en 1976, se centra en los procesos cognitivos y psíquicos, y recurre a técnicas experimentales. Se le conoce como el enfoque estructural de las RS.

Este tipo de estudios tienen como propósito “conocer la organización de los elementos de la representación social (núcleo central, elementos periféricos). Habitualmente hacen uso de técnicas correlacionales y análisis multivariados” (Cuevas, 2016).

- Escuela de Ginebra. El máximo exponente es Willem Doise. Conocida como la escuela sociológica, pues se centra en las condiciones de producción y circulación de las RS.

De igual forma Araya (2002) señala que las dos primeras escuelas o líneas de investigación evidencian los dos enfoques en que han sido abordadas las RS: el procesual que se centra en el aspecto constituyente del pensamiento (procesos) y el estructural que pone énfasis en el aspecto constituido (productos o contenidos), y proponen una manera diferente de acercarse a la teoría sin que ello constituya una dicotomía.

Esta investigación se inclinará mayormente hacia el enfoque procesual porque se pretende describir las interacciones sociales de los sujetos con el problema del cuidado del agua e identificar si existen diferencias en esta interacción entre hombres y mujeres, a través de técnicas cualitativas como lo son la entrevista y la encuesta.

3.2 Investigaciones previas

Para la sustentación metodológica de este proyecto se hizo revisión sobre investigaciones previas en relación a Representaciones Sociales.

De acuerdo con Araya (2002), una gran parte de las investigaciones sobre RS han sido producciones europeas, mientras que en América Latina los países que más sobresalen en este campo de investigación son México, Brasil y Venezuela.

Las investigaciones sobre RS han destacado la importancia de esta teoría para comprender las relaciones entre la comunidad y el objeto de estudio (Calixto, 2009). A continuación se mencionarán algunas de las referencias encontradas sobre RS y se hará una descripción de aquellas que mayor relevancia tuvieron para fines de esta investigación.

Entre las investigaciones relacionadas con las RS del cuidado del agua podemos encontrar “Representación social del agua y sus usos” de Oscar Navarro (2004); “Equidad de Género y agua: los retos del desarrollo en los altos de Chiapas, México”, de Denise Soares (2005); “Educación ambiental para el manejo sustentable del agua en la cuenca del Moctezuma, México”, de Denise Soares, Roberto Romero e Yenitzia Chávez (2005); “Pensar en el agua. Representaciones sociales, ideologías y prácticas: un modelo de las relaciones con el agua en diferentes contextos sociales”, de Gabriel Moser, Eugenia Ratiu y Bernadette De Vanssay (2005); “Representaciones sociales del uso y distribución del agua en poblaciones marginadas”, de Jesús René Luna Hernández (2006); “Vida, frescura y limpieza: representaciones sociales del agua desde el punto de vista de adolescentes y de padres de familia”, de Teresa Torres López, Rubén Soltero Avelar, Manuel Pando Moreno, Carolina Aranda Beltrán y José Guadalupe Salazar Estrada (2008); “El agua, representaciones sobre su uso en el medio urbano”, de Raúl Calixto (2009) y “Representaciones sociales del cuidado del agua en estudiantes de la Benemérita Escuela Nacional de Maestros”, de Miguel Ángel Calderón Tapia (2011), entre otras (Calixto, 2009).

Entre las más significativas se encuentran “Representación social del agua y de sus usos” de Oscar Navarro (2004). Esta investigación propuso identificar las RS del agua en un grupo social de Colombia. Para ello se entrevistó a 150 estudiantes de ciencias sociales en la ciudad de Bogotá, de los cuales 42% eran originarios de otras ciudades. Se trató de conocer la dinámica socio-cognitiva

subyacente a la relación con el agua, así como reconocer la estructura y los elementos que constituyen las RS del grupo entrevistado. La técnica para la recolección de información fue la entrevista estructurada, cuya tarea principal era la asociación libre, seguida de una serie de preguntas respecto a los usos del agua y las experiencias ligadas a ésta.

Entre los resultados se encontró que las actitudes expresan una tendencia favorable hacia los temas ambientales; no obstante, se detectó que existía un vacío entre lo que las personas declaraban hacer y lo que realmente hacían. De igual forma se encontró que con respecto a los riesgos ligados al agua se tenía una mayor percepción de los problemas a nivel mundial que a nivel nacional.

La investigación “Las representaciones sociales del medio ambiente: el papel de la fotografía” (Castrechini, Pol y Vidal, 2007), se centra en el papel de la fotografía en la construcción de las representaciones sociales del medio ambiente. El estudio realizado se aboca en el análisis de los diferentes temas contenidos en las fotografías de una muestra de artículos de prensa sobre temas medioambientales con 266 fotografías procedentes de dos diarios: *La Vanguardia* y *El País* entre el año 1992 y el año 2002.

El procedimiento consistió en categorizar los diferentes temas contenidos en las fotografías y las categorías se fueron construyendo a partir de la información obtenida del propio material analizado. Las principales fueron: actores sociales, paisajes, afectación del medio ambiente y acciones sociales; de igual forma se resaltó la alta presencia de fotografías de escenarios urbanos, lo que podría indicar un cambio en las RS del medio ambiente reflejo de la asociación tradicional entre naturaleza y conservacionismo.

En “Vida, fresca y limpia: representaciones sociales del agua desde el punto de vista de adolescentes y de padres de familia” (Torres, Soltero, Pando, Aranda y Salazar, 2008), el objetivo fue identificar el contenido y la organización de las representaciones sociales sobre el agua de adolescentes y padres de familia, así como describir diferencias entre los puntos de vista del género de los grupos estudiados. Para ello se utilizó el enfoque estructural de las representaciones sociales: el método asociativo llamado listado libre y la

comparación pareada. Los participantes fueron tanto adolescentes como adultos padres de familia. Los resultados mostraron diferencias de acuerdo a los diferentes grupos de pertenencia, así como desde el punto de vista del género. Los adolescentes mostraron un mayor grado de conciencia acerca de las prácticas de consumo y manejo del agua, mientras que los padres de familia tuvieron una visión más positiva sobre los problemas de su uso y consumo. Con la visión de género se destacó que las mujeres muestran una terminología más amplia de palabras en torno al concepto del agua.

En la investigación “Representaciones sociales de los profesores de educación básica” (Terrón, 2009) se trabajó con profesores de educación básica de la Ciudad de México. El estudio emplea un enfoque cualitativo procesual de las RS (información, el campo de las representaciones y las actitudes).

Para la recuperación del discurso de los profesores se trabajó con las técnicas de observación, cuestionarios y entrevistas, en las que se incluyeron a docentes de educación preescolar, asesores técnicos y profesores de secundaria.

Con las respuestas obtenidas construyó una clasificación que distingue cinco categorías:

- Reducidas o simples, que entienden al ambiente como sinónimo de naturaleza, medio físico; la problemática ambiental se restringe al deterioro ecológico y los individuos recurren a actividades puntuales para su protección y cuidado.
- Globalizadoras, éstas enuncian la relación entre sociedad y naturaleza; remiten a los valores y al desarrollo de capacidades de los sujetos para dar solución.
- Antropocéntricas técnicas, resaltan que el progreso y la preservación del medio pueden ser compatibles; que la especie humana, usando racionalmente la tecnología y la ciencia, modifica y mejora el ambiente, y aun resuelve los efectos perjudiciales que constituyen la problemática ambiental.

- Integrales, se interrelacionan los aspectos físicos y sociales de la problemática ambiental albergando un sentido humanista de la EA que busca el bienestar social y el equilibrio con la naturaleza.
- Críticas, presentan expresiones reflexivas que cuestionan las determinaciones socioculturales, económicas y políticas y su relación con la problemática ambiental (González Gaudiano, 2012).

El propósito de la investigación “Representaciones sociales del cuidado del agua en estudiantes de la Benemérita Escuela Nacional de Maestros” (Tapia, 2011), fue explorar las RS que poseen los estudiantes del 6º semestre de la UPN. Para el pilotaje se aplicaron 3 entrevistas a estudiantes, tomándose una muestra de 10 alumnos del 6º semestre y 40 del 3er semestre para las cartas asociativas de la BENM. El enfoque utilizado fue el procesual, propuesto por Serge Moscovici (1979). La investigación fue de corte cualitativo y se llevó a cabo a través de entrevistas semiestructuradas y cartas asociativas. Para el análisis de los instrumentos se retomaron las categorías empleadas en investigaciones de RS por Marcos Reigota (1990) y Terrón (2009). En cuanto a los resultados, se encontró que existe preocupación por parte de los estudiantes sobre el cuidado y la escasez del agua, así como por el medio ambiente, la mayoría de los alumnos aluden a RS de tipos Reducidos o simples que engloban aspectos de orden natural. En el caso de la objetivación de las RS, los entrevistados se refieren a cómo es presenciada el agua en cuanto a los cortes, las tuberías y el abastecimiento inadecuado para la población.

En el anclaje se ven algunos de los desencadenamientos que son resultado de la falta del cuidado del agua y finalmente se señala la importancia de crear conciencia y tomar medidas desde diferentes ángulos, social y gubernamental.

“El agua, representaciones sobre su uso en el medio urbano” (Calixto, 2011) develó las RS del uso del agua en estudiantes de la Escuela Nacional de Maestras de Jardines de Niños, Benemérita Escuela Nacional de Maestros y Escuela Normal Superior de México. La investigación tuvo la finalidad de analizar el sentido y el significado de las RS que los estudiantes poseían en torno a las relaciones del uso del agua en las instituciones ya mencionadas. Se eligió el

referente teórico de la Representaciones Sociales porque esta teoría permite explicar la construcción de la realidad, considerando tanto la individualidad del sujeto como el medio social donde vive, así como la corriente cualitativa procesual de las RS que se basan principalmente en los planteamientos de Serge Moscovici (1979) y Denise Jodelet (1986). En esta investigación se optó por las técnicas del cuestionario y la entrevista.

El cuestionario se fundamentó en la propuesta de Grize, Verges, y Silem (1987), en tanto que la entrevista requirió de la elaboración de guiones semiestructurados.

La investigación se desarrolló en dos momentos, el primero incluyó la aplicación de los cuestionarios a dos grupos de cada licenciatura (175 estudiantes) y el segundo se realizó mediante entrevistas a 40 estudiantes de las tres instituciones formadoras de docentes.

Entre los resultados se encontró que en las RS que poseen los futuros profesores destaca la existencia de un mayor número de RS antropocéntricas utilitaristas y están más vinculadas con la información que proporciona la televisión, que con la información de los contenidos presentes en los programas de estudio. El agua se relaciona principalmente con la vida humana y se asocia a los beneficios para el ser humano.

Por otro lado, aún no se encontró presente el concepto de sustentabilidad, así como no se tuvieron elementos para representar una ciudad sustentable. De igual forma se encontró que los estudiantes mencionan como el principal problema del uso del agua a la escasez, lo que deja en evidencia la importancia de fomentar la educación ambiental en la formación de los futuros profesores.

En las investigaciones se observa la importancia de las RS como teoría para comprender las relaciones que las comunidades o los individuos establecen con el agua y el medio ambiente.

De esta forma, en la presente investigación se elige el referente teórico de las representaciones sociales, porque esta teoría ofrece un marco explicativo del comportamiento en la construcción de la realidad considerando el contexto donde el individuo o el colectivo se desenvuelven.

3.3 Investigación cualitativa, técnicas e instrumentos

La presente investigación se enmarca en el paradigma interpretativo, ya que se tiene el supuesto de que la realidad se construye socialmente a través de definiciones de la situación, de la naturaleza individual o colectiva. Interesa descubrir los significados no manifiestos de la experiencia vivida por los estudiantes, así como las características de las representaciones. La perspectiva elegida es la cualitativa por considerar que ésta es más congruente con la naturaleza del objeto de estudio, para la comprensión de los significados compartidos de los estudiantes (Calixto, 2015).

El enfoque cualitativo se selecciona cuando se busca comprender la perspectiva de los participantes, profundizar en sus experiencias, perspectivas, opiniones y significados; es decir, que el investigador cualitativo estudia la realidad en su contexto natural intentando obtener el sentido de, o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen las personas implicadas (Rodríguez, Gil y García, 1996).

El tipo de estudio es descriptivo porque orienta a develar las características del objeto de estudio, naturaleza, elementos y relaciones.

Se sigue una propuesta metodológica derivada de los trabajos de Moscovici (1979) y Jodelet (1986).

En el campo de las RS es necesario adoptar una metodología activa inductiva, que requiere partir de lo que las personas saben y proponen, además de tomar en cuenta que los futuros pedagogos poseen representaciones del agua, interesa, además, la aprehensión de la diversidad de las RS y los sentidos construidos en un contexto específico (Calixto, 2015).

La entrevista es una técnica en la que una persona (entrevistador) solicita información de otra u otros (entrevistados) para obtener datos sobre un problema determinado (Rodríguez, 1996).

La encuesta, por su parte, es una técnica de investigación que permite obtener información de una muestra amplia de la población y el instrumento que utiliza es el cuestionario (Calixto, 2015).

El cuestionario tiene el propósito de obtener una serie de elementos que coadyuvan a caracterizar las RS de los estudiantes, comprenden preguntas abiertas, así como enunciados evocadores que permiten la relación de palabras. El empleo de la encuesta en la investigación educativa da la posibilidad de obtener en poco tiempo información amplia de una gran cantidad de sujetos (Calixto, 2011).

3.4 Etapas del proceso investigativo

Etapa exploratoria

Realización de un piloteo para la construcción de los instrumentos de investigación.

Para el caso específico de esta investigación se construyó un guion de entrevista semiestructurada y un guion para una encuesta (ver anexos 8 y 9).

Se llevó a cabo la revisión de los instrumentos por parte de especialistas en el tema y adecuaciones a los instrumentos.

La información obtenida se analizó en un proceso de lectura, relectura, transcripción, revisión, escritura y reescritura. Cada una de las técnicas utilizadas aportó información que permitió identificar y caracterizar las distintas RS del agua. Este análisis comprende la captura, organización y codificación de la información.

Asimismo, para la reconstrucción de la trayectoria de la EA, en las sedes de la UPN tanto de Colombia, como de México, se realizaron guiones de entrevistas para especialistas en el campo de la EA.

La presente investigación tuvo como escenario el contexto de la UPN México, unidad Ajusco y la UPN de Colombia con sede en Bogotá.

Etapa de diseño e implementación de los instrumentos

Para la recuperación del discurso de los estudiantes en la investigación se trabajó con la encuesta y la entrevista. Éstas se aplicaron en dos momentos:

- La UPN en Colombia: Debido a la diferencia del contexto en su estructura académica se seleccionaron estudiantes de diferentes semestres de pregrado en las licenciaturas de Física, Química, Electrónica y Diseño tecnológico. De esta forma, la población encuestada se distribuyó de la siguiente manera 2º semestre: 2; 3er semestre: 1; 4º semestre: 5; 5º semestre: 2; 6º semestre: 17; 7º semestre: 16; 8º semestre: 17; 9º semestre: 12; y 10º semestre: 10; haciendo un total de 82 estudiantes.
- La UPN México: Se determinó una muestra por medio de un estudio de caso, en el que se seleccionó un grupo a partir de los estudiantes inscritos en 3er, 5º y 7º semestre, que comprende tres grupos de 31, 23 y 24 estudiantes respectivamente de la licenciatura en Pedagogía, del semestre correspondiente a agosto-diciembre de 2017.

Para el caso de la UPN en Colombia se realizaron 6 entrevistas a estudiantes encuestados y cinco entrevistas en México, a fin de entrelazar y complementar la información recabada en las encuestas.

A partir de los resultados obtenidos se identificaron las dimensiones del campo de información, del campo de representación y las actitudes de las RS sobre el cuidado del agua.

Asimismo, se realizó el vaciado de las encuestas a una hoja de cálculo, a fin de facilitar el análisis de los resultados y se llevó a cabo la transcripción de las entrevistas realizadas a los estudiantes en Colombia.

A fin de reconstruir los antecedentes de la EA en la UPN Colombia y México, se entrevistó a especialistas en el tema: En Colombia se llevaron a cabo las entrevistas con la Dra. Yolanda Ladino Ospina, la Dra. Rosa Nidia Tuay Sigua; y el Dr. Frenando Sánchez Sánchez.

En México se realizaron entrevistas a la Dra. Esperanza Terrón Amigón, al Dr. Miguel Ángel Arias Ortega y al Dr. Rafael Tonatiuh Ramírez Beltrán. De igual forma se transcribieron las entrevistas realizadas a los especialistas.

Etapas de análisis de las entrevistas y encuestas

De acuerdo con Bardin (1996), la mayoría de los procedimientos de análisis se organizan alrededor de un proceso de categorización. La categorización:

Es una operación de clasificación de elementos constitutivos de un conjunto por diferenciación, tras la agrupación por analogía, a partir de criterios previamente definidos. Las categorías son secciones o clases que reúnen un grupo de elementos [...] bajo un título genérico, reunión efectuada en razón de los caracteres comunes de estos elementos (Bardin, 1996, p. 90).

Esta categorización puede ser semántica (temas), sintáctica (verbos y adjetivos), léxica (clasificación de palabras según su sentido), y expresiva. La codificación permite su agrupamiento, que es la parte que tienen de común entre sí (Bardin, 1996).

Para fines de esta investigación, una vez obtenidos los datos se organizaron, clasificaron e interpretaron. Para ello se realizó un proceso de categorización basado en la propuesta de Reigota (1990): naturalistas, antropocéntricas y globalizantes. Dicha sistematización consistió en la lectura detallada de los términos y frases para identificar discursos similares según su contenido y/o sentido, lo que permitió asignarles una categoría.

Para facilitar el análisis y sistematización de los resultados se trabajó con el software ATLAS. Ti, que se utiliza primordialmente en investigaciones cualitativas.

CAPÍTULO IV
LAS REPRESENTACIONES SOCIALES
DEL CUIDADO DEL AGUA DE LOS
ESTUDIANTES DE LA UPN COLOMBIA Y
MÉXICO

En este capítulo se hace el análisis de los principales resultados que se obtuvieron de la investigación “Representaciones sociales del cuidado del agua de los estudiantes de licenciatura de la UPN México-Colombia”. También se hace una descripción de las características de la población que colaboró en la investigación y de los elementos que constituyen las diferentes dimensiones de las RS encontradas en este estudio. Finalmente se muestran las conclusiones derivadas de los hallazgos en la investigación.

4.1 Recuperación del discurso de los estudiantes

Esta investigación parte del supuesto de que la realidad se construye socialmente, a través de manifestaciones en escenarios de forma individual y colectiva, en donde el contexto es un factor importante.

Para la recuperación del discurso de los estudiantes de ambas instituciones, como se mencionó antes, se trabajó con las técnicas de la encuesta y la entrevista.

Para identificar los resultados de las poblaciones involucradas se anotó la sigla M para los estudiantes de la UPN México, y C para los estudiantes de la UPN Colombia; de modo que la codificación se asignó de la siguiente manera:

A los estudiantes encuestados pertenecientes a la UPN Colombia, le correspondieron folios consecutivos del 1C al 82C, así como a la población encuestada de la UPN México se le asignaron folios consecutivos del 1M al 78M.

Para identificar a las personas entrevistadas se les asignaron las siguientes claves (ver tabla 5).

Tabla 5. *Claves de entrevistados en Colombia y México*

Entrevistados UPN Colombia	Clave	Entrevistados UPN México	Clave
1	ENT1C	1	ENT1M
2	ENT2C	2	ENT2M
3	ENT3C	3	ENT3M
4	ENT4C	4	ENT4M
5	ENT5C	5	ENT5M
6	ENT6C		

Fuente: Propia

Para los fines de esta investigación, el análisis de las encuestas y entrevistas se efectuó con base en las categorías propuestas por Marcos Reigota (1990) en investigaciones de representaciones sociales, ya que este autor fue quien clasificó por primera vez las RS del medio ambiente más comunes, destacando tres de ellas: naturalistas, antropocéntricas y globalizantes.

- *Naturalistas*: que evidencian los elementos naturales y los seres vivos.
- *Antropocéntricas*: que presentan la utilidad de los recursos naturales para la sobrevivencia de los humanos.
- *Globalizantes*: que involucran aspectos naturales y sociales.

4.2 Caracterización de la población

En esta parte del análisis se hace uso de los datos obtenidos en las encuestas realizadas a los estudiantes y se describen las diferencias y /o semejanzas de ambas instituciones.

Distribución por género

En primera instancia se describe la distribución encontrada de acuerdo al género de la población.

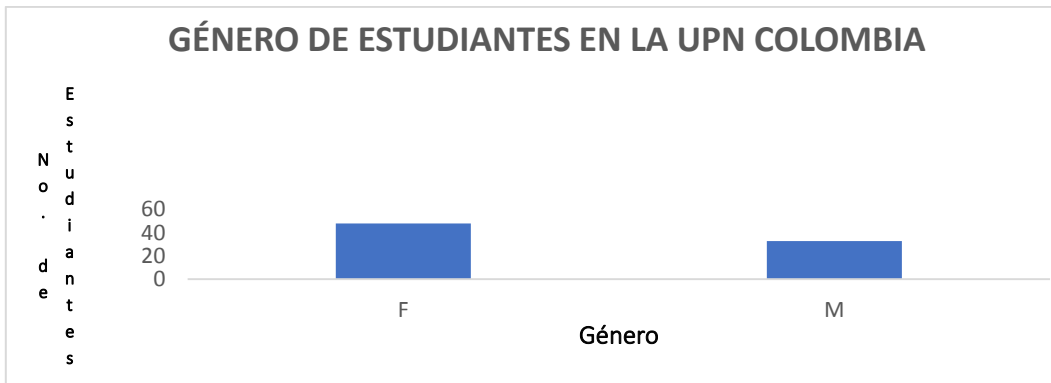
En la UPN Colombia, como se muestra en la tabla 6 y gráfica 1, existe un mayor número de estudiantes del género femenino, lo que expresa un porcentaje del 69%, mientras que la cantidad de alumnos encuestados del género masculino se constituye en un porcentaje del 41%. No obstante, no existe una diferencia significativa entre ambos géneros.

Tabla 6. *Género de estudiantes en Colombia*

GÉNERO	CANTIDAD DE ESTUDIANTES
F	48
M	34

Fuente: propia

Gráfica 1. Género de estudiantes en Colombia



Fuente: propia

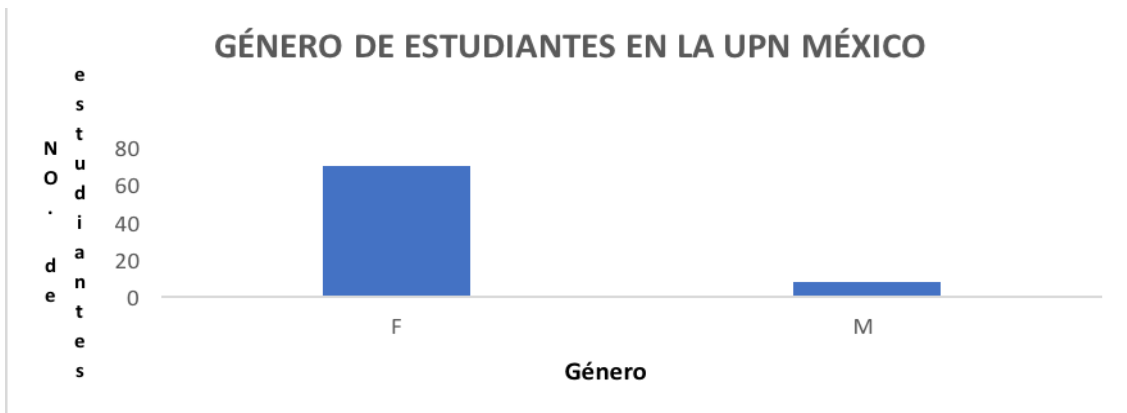
En el caso de México, de acuerdo con lo que se muestra en la tabla 7 y gráfica 2, se puede decir que la población con más número de estudiantes corresponde al género femenino con un porcentaje del 90%, mientras que la cantidad de alumnos encuestados del género masculino fue la minoría con un porcentaje del 10%.

Tabla 7. Género de estudiantes en México

GÉNERO	No. DE ESTUDIANTES
F	70
M	8

Fuente: propia

Gráfica 2. Género de estudiantes en México



Fuente: propia

Tomando en cuenta lo anterior se observa que en el caso de México, en contraste con lo que sucede en Colombia, existe una diferencia notable entre la población femenina y la masculina, mostrando mayor igualdad la colombiana.

Distribución por semestre

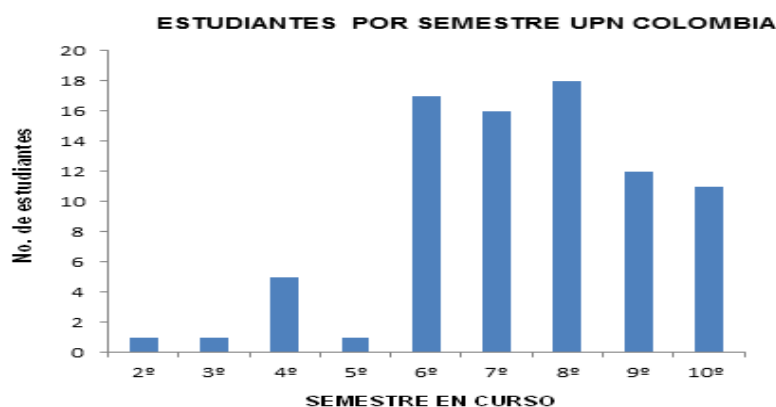
En la tabla 8 y gráfica 3 se muestra la distribución de las personas encuestadas por semestre. De esta forma, el mayor número de estudiantes participantes en Colombia pertenece al 8o semestre con un 22%, seguido de los alumnos de 6o con un 20%, 19.5% en 7o semestre, en 9o semestre un 14.5%, del 10o semestre un 13.5%, los estudiantes de 4o semestre con 6% y finalmente, los alumnos de 2o, 3o y 5o semestre participaron con igual porcentaje, con un 1.5% cada uno.

Tabla 8. *Distribución de estudiantes por semestre Colombia*

SEMESTRE	No. DE ESTUDIANTES
2º	1
3º	1
4º	5
5º	1
6º	17
7º	16
8º	18
9º	12
10º	11

Fuente: propia

Gráfica 3. *Distribución por semestre Colombia*



Fuente: propia

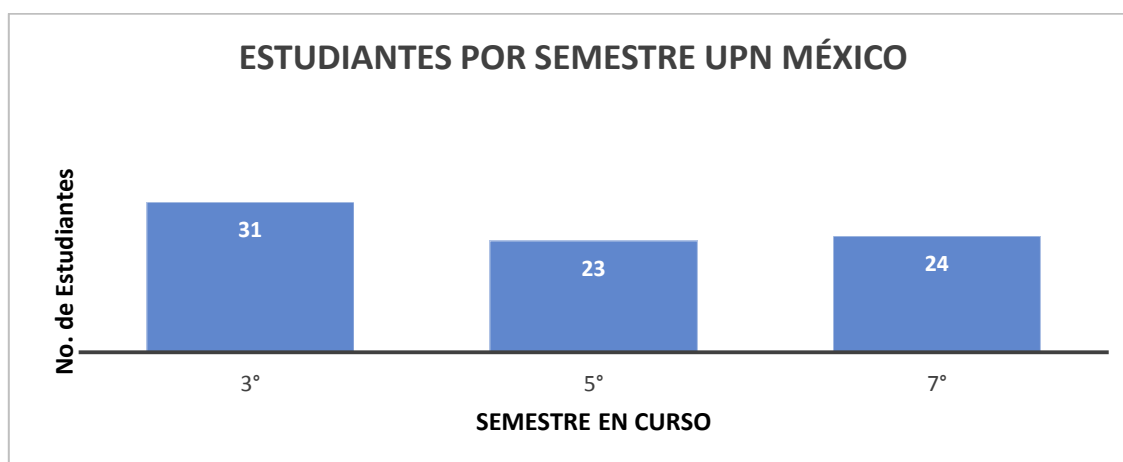
En México, la tabla 9 y la gráfica 4 muestran que el mayor número de estudiantes encuestados fue del tercer semestre, con un porcentaje del 40%, mientras que los estudiantes del 7º semestre representan el 31%, y por último, la menor cantidad de personas encuestadas fueron de quinto semestre con un porcentaje del 29%.

Tabla 9 *Distribución por semestre México*

SEMESTRE	NO. DE ESTUDIANTES
3º	31
5º	23
7º	24

Fuente: propia

Gráfica 4. *Distribución por semestre México*



Fuente: propia

Cabe señalar que la diversidad en relación a los semestres, en el caso de Colombia, se debe a que el sistema de la universidad permite que alumnos de diferentes semestres puedan tomar el mismo seminario a fin de cumplir los créditos que les son requeridos, por lo que muestran mayor heterogeneidad.

Lugar de residencia

La tabla 10 muestra el lugar de residencia de la población encuestada en Colombia. Se puede observar que la mayoría de estudiantes encuestados reside en Bogotá, con un porcentaje del 83%, seguido de Cundinamarca con un 7%, la

Calera y Zipaquirá con un 2.5% respectivamente y por último, los estudiantes de los municipios de la Candelaria, Facativá Gachancipá y Soacha con un 2.5% cada uno.

Tabla 10. *Residencia de estudiantes en Colombia*

ESTUDIANTES QUE RESIDEN EN LAS DIFERENTES LOCALIDADES Y MUNICIPIOS UPN COLOMBIA	
DELEGACIÓN	NO. DE ESTUDIANTES
BOGOTÁ	68
CUNDINAMARCA	6
LA CALERA	2
ZIPAQUIRÁ	2
LA CANDELARIA	1
FACATATIVÁ	1
GACHANCIPÁ	1
SOACHA	1

Fuente: propia

De la población encuestada en México, la tabla 11 muestra que la cantidad de estudiantes que reside en la delegación Tlalpan es del 15.3%, seguido de la delegación Iztapalapa con un porcentaje del 12%, en Coyoacán un 10% y Tláhuac, y el municipio de Nezahualcóyotl con un porcentaje cada uno del 7.8%. Los que viven en las delegaciones Álvaro Obregón y Xochimilco corresponden a un porcentaje del 6.4% respectivamente. Los estudiantes que habitan en la delegación Magdalena Contreras representan un 5.1% de la población encuestada; mientras que en el municipio de Ecatepec y la delegación Iztacalco se tiene un porcentaje del 3.8% y en la delegación Venustiano Carranza y los municipios de Naucalpan, Valle de Chalco y Atizapán de 2.5% respectivamente, y, finalmente, los estudiantes que residen en los municipios de Chalco, Chicoloapan, Cuajimalpa, Huixquilucan y Chimalhuacán, además de las delegaciones Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero y Milpa Alta que participan con el 1.7% respectivamente.

Tabla 11. *Residencia de estudiantes de la UPN México*

ESTUDIANTES QUE RESIDEN EN LAS DIFERENTES DELEGACIONES DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y ALGUNOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE MÉXICO	
DELEGACION	NO. DE ESTUDIANTES
Tlalpan	12
Iztapalapa	10
Coyoacán	8
Tláhuac	6
Nezahualcóyotl	6
Álvaro Obregón	5
Xochimilco	5
Magdalena Contreras	4
Ecatepec de Morelos	3
Iztacalco	3
Venustiano Carranza	2
Naucalpan	2
Valle de Chalco	2
Atizapán	2
Chalco	1
Chicoloapan	1
Cuajimalpa	1
Huixquilucan	1
Chimalhuacán	1
Cuauhtémoc	1
Gustavo A Madero	1
Milpa Alta	1

Fuente: propia

Retomando la información anterior se puede observar que en el caso de Colombia, la población reside mayoritariamente en Bogotá. Mientras que en México, la población está distribuida en las diferentes delegaciones de la CDMX y una minoría en algunos municipios del Estado de México.

Rango de edades

En relación a la distribución por edades de las personas encuestadas, la tabla 12 y la gráfica 5 muestran los rangos obtenidos en Colombia.

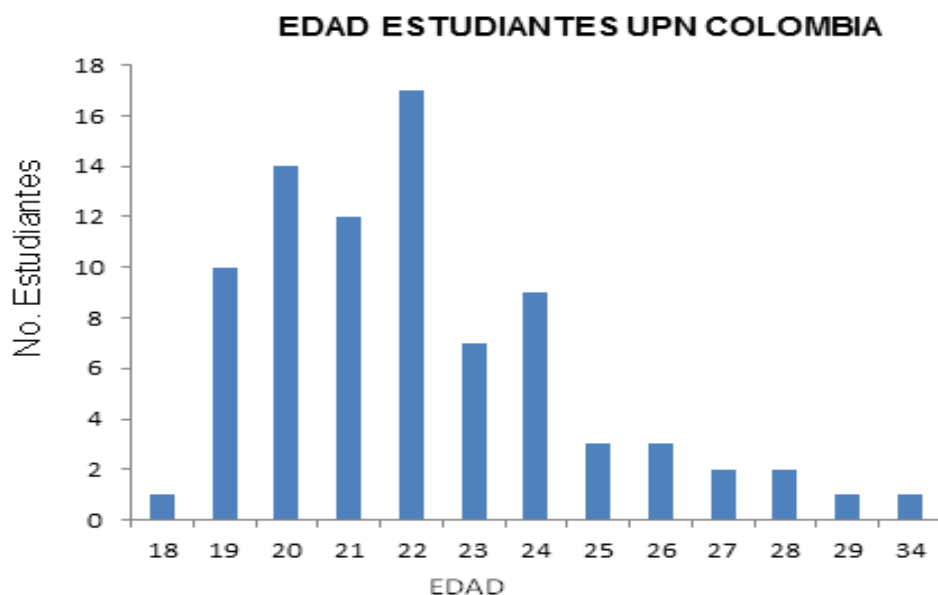
La edad predominante es de 22 años con un porcentaje del 21%, mientras que a la edad de 20 años corresponde un 17%. Los que cuentan con 21 años tienen un 14.5% y a los estudiantes de 19 y 24 años les pertenece un porcentaje del 12% y 10% respectivamente, los estudiantes de 23 años representan un 8.5%, la población con 25 y 26 años un 3.5%, los de 27 y 28 años con un 2.5% respectivamente y los alumnos con las edades de 18, 29 y 34 años presentan un porcentaje del 1% cada uno de ellos.

Tabla 12. *Rango de edad de los estudiantes en Colombia*

EDAD	No. DE ESTUDIANTES
18	1
19	10
20	14
21	12
22	17
23	7
24	9
25 y 26	3
27 y 28	2
29 y 34	1

Fuente: propia

Gráfica 5. *Rango de edad en Colombia*



Fuente: propia

Por último, la tabla13 y la gráfica 6 muestran el rango de edad de los estudiantes encuestados en México.

La edad predominante de los alumnos encuestados en la UPN México es de 21 años, con un porcentaje del 24.3%, seguido de los alumnos que tienen 20 años de edad con un porcentaje del 16.6%, luego aquellos de 19 y 22 años con un 12.8% respectivamente. Los de 24 años de edad ocupan el 9%, los estudiantes de 23 años de edad tienen el 6.4% de porcentaje, los de entre 27 y 28 años de edad representan el 3.8% cada uno de ellos; los estudiantes de 26 son el 2.6%, y, finalmente, los alumnos que tienen edades de 25, 31, 32, 34 y un estudiante del que no se presentó respuesta alguna cuentan con el 1.58% de la población encuestada.

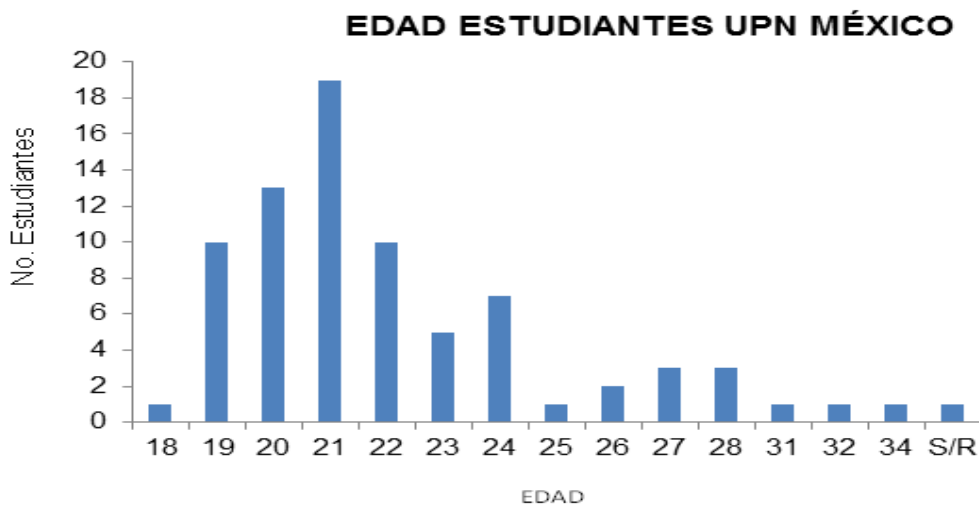
Tabla 13. *Rango de edad en México*

EADAES ESTUDIANTES UPN COLOMBIA	
EDAD	CANTIDAD DE ESTUDIANTES
18	1

19	10
20	13
21	19
22	10
23	5
24	7
25	1
26	2
27, 28	3
31, 32 y 34	1
S/R	1

Fuente: propia

Gráfica 6. Rango de edad en México



Fuente: propia

Tomando como base los datos anteriores se puede observar que en ambas poblaciones, la mayoría de las personas encuestadas queda en el intervalo de los 19 a los 24 años.

Asimismo, hay una diferencia notoria en cuanto al género en ambas instituciones, siendo mayoritariamente de mujeres en el caso de México y aunque en Colombia esa diferencia no es tan significativa, se evidencia que en ambos casos la población femenina es mayor.

Respecto al lugar de residencia, en ambos casos la población reside mayoritariamente en un contexto urbano.

Y finalmente, con respecto al semestre al que corresponde la población encuestada, en Colombia predominan los estudiantes del 5º y 8º semestre, mientras que en México la población mayor fue del tercer semestre.

La importancia de conocer las características de la población radica en que es posible que las diferencias o semejanzas incidan en las RS de cada grupo de estudio.

4.3 Dimensiones de las RS del cuidado del agua

Retomando las categorías y la codificación antes mencionada, en este estudio se observa un mayor número de las RS antropocéntricas, pero también su coexistencia con otros tipos de representaciones.

A lo largo de la presente investigación se ha coincidido con los principales autores que trabajan la teoría de las RS, entre los que figuran Serge Moscovici (1979) y Denise Jodelet (1986), y con quienes trabajan las RS del medio ambiente, como Marcos Reigota (1990).

En ese sentido, Moscovici (1979) identifica tres dimensiones en las representaciones sociales: la información, el campo de representación y la actitud. Por lo que al retomar las categorías y codificaciones antes mencionadas y a partir de los resultados obtenidos se identifican las dimensiones de información, del campo de representación y de actitudes de las RS sobre el cuidado del agua.

A) Dimensión de información

Se refiere a la suma de información o conocimiento que se tienen del objeto representado como resultado de una selección de éstos. Tales conocimientos muestran características en cuanto a cantidad y a la calidad de los mismos (Calixto, 2008).

En el caso de la presente investigación, la dimensión de información se refiere a los conocimientos que los estudiantes poseen respecto al cuidado del

agua. Cabe señalar que se les cuestionó sobre problemas ambientales que consideraran importantes para conocer el valor que otorgan al cuidado del agua.

En el caso de Colombia el agua no fue un tema que sea visto como problema ambiental severo. Dentro de las principales problemáticas ambientales a resolver, la de mayor frecuencia fue la contaminación, además de la basura. De esta forma, al identificar los componentes de la información sobre el cuidado del agua, los estudiantes utilizaron 2154 términos distintos, de éstos se presentan los de mayor frecuencia: contaminación (104), basura (86), contaminación del agua (47), agua (42), vida (32), contaminación auditiva (20), deforestación (20), reciclar (20), reutilizar (18), mal manejo de basuras (18), falta de reciclaje (15), contaminación de ríos (9), aire contaminado (11), escasez (6).

En esta parte se describen los resultados obtenidos en referencia a la dimensión de información. Es importante señalar que en el caso de los estudiantes de la UPN Colombia, desde los años de iniciación escolar (preescolar), llevan a cabo proyectos relacionados con educación ambiental, pero también poseen información obtenida de asignaturas que se imparten en las diferentes licenciaturas de la UPN y de las relaciones cotidianas.

Esa información que los estudiantes colombianos poseen sobre el cuidado del agua ha sido construida a lo largo de la vida social y académica; en ese sentido se pudo observar que sus representaciones se orientan más por el contexto como país megabiodiverso, que por su formación profesional. Ellos también hacen referencia a que a través de los avances de la química y la física se puede intervenir en la problemática del agua; así como también que la información con la que cuenta la población referente al cuidado del agua no es suficiente.

Otra fuente de información para los estudiantes proviene de los medios de comunicación y entre ellos destacan, en primer lugar, los sitios de internet (Google, Facebook), luego la televisión (RCN, Caracol) y el periódico.

Aunque en la UPN de Colombia, en la mayoría de sus facultades se trabaja con asignaturas relacionadas con la temática ambiental, de los estudiantes encuestados sólo 17 dijeron no conocer sobre materias relacionadas a contenidos

que trabajen el cuidado del agua; sin embargo, el resto de los encuestados mencionaron al menos una asignatura y entre éstas, las más sobresalientes fueron: Educación ambiental, Ciencia y tecnología para la formación ciudadana, Química verde, Métodos de análisis químicos, entre otras.

De igual forma se observa que de las instituciones que mayoritariamente identifican con actividades relacionadas con el agua son: la Corporación Autónoma Regional (CAR), El Acueducto, la Secretaría del Medio Ambiente y el Instituto Nacional de Salud. No obstante, los estudiantes no conocen las actividades que desempeña cada una de ellas y 19 de éstos desconocen en absoluto sobre el tema.

En el caso de México, se observó que la falta y/o escasez del agua, constituye uno de los principales problemas que padece la población, aunque también se reconocen otras dificultades medioambientales entre las que se encuentra la contaminación y la basura.

De esta forma, al identificar los componentes de la información sobre el cuidado del agua, los estudiantes utilizaron 1606 términos distintos, los de mayor frecuencia fueron: escasez o falta de agua (128), desperdicio de agua (87), basura (62), contaminación (53), contaminación del agua (42), inundaciones (39), ahorro del agua (25), tala de árboles (24), fugas de agua por infraestructura (26), uso excesivo del auto (16), separación de basura (12), coladeras tapadas (9), contaminación de ríos (8), aire contaminado (8), sobrepoblación (6), entre otros.

En general se observa mayor extensión en las respuestas dadas por la población encuestada en Colombia que en México.

En México, a pesar de que los inicios de la EA se registran en los años ochenta y en la educación superior en los noventa, a diferencia de Colombia, no se desarrollan proyectos educativos ambientales como tales, aunque el tema ha ido cobrando relevancia poco a poco y lentamente ha sido introducido en asignaturas relacionadas con las Ciencias Naturales y la Biología.

De igual manera, en el caso de los estudiantes de la UPN México, el 96% de las personas encuestadas señalan que en ninguna asignatura se trabajan contenidos relacionados con la problemática ambiental y en específico del agua, y

solo el 4% menciona haberlos trabajado dentro de la universidad. La asignatura que se menciona es Teoría pedagógica contemporánea.

Al preguntar sobre IES que trabajen contenidos o programas medioambientales, el 74% respondió que no conocía ninguna; no obstante, quienes respondieron afirmativamente mencionaron principalmente a la UNAM, seguida de la UAM, el IPN, la UPN y la Universidad de Chapingo.

De las instituciones y/o asociaciones que se relacionan con la problemática del agua, el 57% mencionó a CONAGUA, el 26% desconoce sobre ello, 3% mencionó a la SEMARNAT y un 10% no respondió. En cuanto a las instituciones antes mencionadas, los estudiantes no conocen las actividades que realizan.

Los encuestados poseen información sobre el cuidado del agua que han construido a través de su formación académica, pero también y principalmente de su contexto social; en ese sentido se pudo observar que sus representaciones se orientan más por el contexto como país, que aunque cuenta con fuentes hídricas, ya no son suficientes para abastecer por completo a la población, así como el contexto de la Ciudad de México con su sobrepoblación, cuestión que hace más visible la distribución desigual de este recurso (Agua.org.mx).

Otra fuente de información para los estudiantes proviene de los medios de comunicación. Entre los que se destacan en primer lugar la televisión, seguida de los sitios de internet, la radio y las revistas. Un 83% mencionó que la información con la que cuenta la población para comprender la problemática del agua no es suficiente.

Retomando la clasificación de Reigota (1990) se exponen a continuación las RS Naturalistas.

Representaciones sociales del cuidado del agua Naturalistas

En esta categoría se engloban los aspectos de orden natural. Portan elementos que se remiten a la corriente naturalista de la EA. Por ello se atribuye valor a la naturaleza, a los seres vivos, y la problemática ambiental se reduce al deterioro ecológico.

Estas RS aluden a problemas como basura, derroche, contaminación del agua, deterioro del medio ambiente, naturaleza, flora, fauna, deforestación, etc. Esta categoría representa un 35.6%, casi en semejanza con las RS antropocéntricas.

En las representaciones naturalistas predomina una visión generalizada del dominio sobre la naturaleza entre las personas que participaron, tanto en la encuesta como en la entrevista. Ellos consideran que como país se cuenta con riqueza en fuentes hídricas, por lo que el problema del agua, aunque es recurrente entre las personas de este estudio, tiene que ver con la contaminación del recurso, pero el acceso o la calidad del agua no representa un problema prioritario; de forma que entre los principales problemas medioambientales que los estudiantes reconocen se sitúa en primer lugar la basura y la poca separación de ésta, seguido de la contaminación en general, la contaminación del agua, del aire y la deforestación.

De las problemáticas relacionadas con el agua en Colombia señalan la contaminación de aguas y ríos, humedales y una minoría menciona la escasez. De igual forma para Bogotá se señala, en relación a problemas del agua, el de la contaminación de este recurso y de los ríos: y en el contexto universitario, la contaminación del agua también se indica como un problema.

Algunos de los entrevistados de la UPN Colombia aluden a este tipo de RS de la siguiente manera:

“En Colombia, a nivel local, aparte de los temas de minería en el agua, no se ha tocado estos temas, lo ven lejano, precisamente porque el país cuenta con buen suministro” (ENTC1).

“Es notable que hay problemas de abastecimiento de agua en algunos lugares, en Colombia no hay tanto porque hay varias fuentes hídricas, pero otros países sí se pueden ver afectados (ENTC3).

“Los seres humanos consumimos agua dulce y ésta cada día se va agotando, las fuentes hídricas se van agotando (ENTC5).

“Siempre se nos ha dicho que Colombia es un país con mucha agua, aquí digamos, sólo hay verano e invierno, siempre llueve, hay buenos ríos, a la gente le gusta y hay buenas fuentes de agua, digamos que no es un país que esté encerrado y no tenga agua” (ENTC6).

De las expresiones de los entrevistados se puede observar que hacen alusión a las fuentes hídricas con las que cuenta el país, su referente tiene como base el contexto en el que han vivido y el agua es vista como un recurso que se debe cuidar, conservar y preservar para la vida humana.

En el caso de la población encuestada en la UPN México, existe un predominio de este tipo de RS que constituye un 37%. Debido al contexto urbano de la CDMX y algunos municipios del Estado de México, en donde vive la mayoría de los encuestados y en el cual el suministro de este servicio no es igual para todas las entidades, existe la visión generalizada de la escasez del agua, así como la contaminación de ésta y de fuentes hídricas como ríos y lagos. Los términos de mayor frecuencia fueron: agua, escasez del agua, contaminación del agua, cuidado del agua, contaminación, basura.

Algunas de las respuestas de los entrevistados fueron las siguientes:

“De los problemas relacionados con el agua en la CDMX se menciona el desperdicio de ésta, la calidad y creo que nada más” (ENTM1).

“El agua es vital porque nos proporciona y la ocupamos para todo, tanto los seres humanos como la naturaleza” (ENTM3).

“El agua es vital, sin ella no viviríamos” (ENTM4).

“El problema más grande, creo yo, es la escasez de agua potable, ya que si hablamos de todos los problemas del agua, también son las inundaciones” (ENTM5).

En relación a las repuestas dadas por la población entrevistada en México, se observa una preocupación por la escasez del agua y se identifica como uno de

los mayores problemas por el desperdicio y el mal uso de este recurso; de igual forma, se menciona la basura como un problema de importancia y en muchas ocasiones se le vincula con la contaminación del agua. El agua también es vista como un recurso no renovable, vital para la vida de todos los seres, pero principalmente de los seres humanos.

Representaciones sociales del cuidado del agua Antropocéntricas

En esta categoría se afirma la capacidad que el ser humano tiene de modificar, deteriorar y/o mejorar su ambiente. Se orienta hacia la utilidad de los recursos naturales para la vida del ser humano. De igual forma se incorporan componentes que permiten la identidad del grupo (Calixto, 2008).

En la población de Colombia, en relación a la dimensión de información, se encontró un porcentaje del 36.3% de este tipo de representaciones, lo que implica que existe un predominio de este tipo de RS por encima de las otras.

Entre los términos encontrados se evidenciaron los siguientes: mal manejo de basuras, contaminación por autos, escasez de agua por minería, curtiembres, desperdicios sin cuidados, no reciclar los residuos, desperdicio de agua, mal uso del agua, falta de conciencia del cuidado del agua.

Algunas de las respuestas de los entrevistados para esta categoría fueron las siguientes:

“Un problema es la zona para servir plantas eléctricas y cómo utilizan el agua para fomentar la construcción de estas empresas” (ENTC1).

“Nosotros sólo nos limitamos a pagar por un servicio, ya cuando vemos que éste se interrumpe es cuando nos preocupamos, pero antes de eso no se realiza un control o un seguimiento” (ENTC1).

“La gente más desfavorecida es la gente más pobre, porque aquí no nos hace falta agua, lavan carros y demás sin tener problemas de agua, hay piscinas, el problema es el costo del agua, que es el servicio más caro” (ENTC6).

Se puede observar nuevamente, que el problema que consideran de mayor importancia es el de la basura, por otro lado, perciben como una dificultad para el cuidado del agua la cantidad que se utiliza para la industria en especial para la minería, y en algunos casos el desperdicio para satisfacer las necesidades humanas, así como las actividades de recreación que cotidianamente hacen uso del recurso.

Se reitera también el desperdicio, el poco cuidado y la falta de conciencia en relación al problema del agua.

En México, este tipo de representaciones son el 24.6%. Entre los términos más comunes se encontraron: desperdicio de agua, falta de conciencia, inundaciones reciclaje, reutilizar, ahorrar, contaminación por autos. De la población entrevistada en México, se obtuvo lo siguiente:

“Se desperdicia mucha agua desde el momento de barrer la calle, lavar los autos, lavar los trastes... el problema está los sanitarios y en que los grifos no sirven, en los mingitorios se sale el agua” (ENTM2).

“Hay escasez y en algunas localidades ya no llega mucho el abastecimiento” (ENTM4).

“Desde que vas pasando por la calle y alguna tubería está dañada y ves cómo está saliendo el agua por todos lados” (ENTM2).

“Algunas empresas tiran sus desperdicios, ya sean químicos y basura, entonces, ya está alterada y baja la cantidad no sólo del agua dulce, sino también de la salada” (ENTM2).

En esta categoría se visualiza que el cuidado del agua se vincula con las actividades para la satisfacción del ser humano, así como también se centra en el abastecimiento de este recurso a la población. En ese sentido se encuentra mucha semejanza con lo que ambas poblaciones refirieron en esta categoría.

En el caso de México, se puede observar también que los entrevistados mencionan los desechos de las industrias y el deterioro de la infraestructura que agravará el problema en un futuro.

Representaciones sociales del cuidado del agua Globalizantes

En esta categoría se expresa la relación recíproca entre la sociedad y la naturaleza. Se caracteriza por organizar la información de acuerdo a los distintos procesos que ocurren en el medio, en la red de relaciones que se establecen entre la sociedad y el medio natural (Calixto, 2008). Hace referencia a aspectos económicos, políticos, de consumo, etcétera.

Este tipo constituye la minoría de las RS encontradas en Colombia para esta categoría, el porcentaje fue del 19.4%. Algunos de los términos mencionados fueron: Alcantarillados en mal estado, crecimiento de población, economización de servicios, desviación del agua para fines lucrativos y dañinos para el ambiente, acceso de la población al agua, contaminación por extracción minera, construcción en zonas aledañas a ríos, el país no protege las fuentes hídricas y el agua no es tratada como un recurso estratégico; el tratamiento de aguas en las localidades, no es bueno. Respecto a esta categoría, algunos entrevistados comentan:

“Tampoco hay una conciencia del cuidado del agua al nivel de sociedad”
(ENTC1).

“A nivel mundial cada vez hay más escasez y es un problema mundial en el que se debe dar solución” (ENTC5).

“Primero que la gente como individuo y a nivel comunidad ya tomen conciencia de la importancia del agua y su preservación, ahí, junto con la legislación se realicen normas de protección y del cuidado del agua” (ENTC1).

En estas frases se puede observar que se requiere de acciones a nivel de sociedad y en algunos casos a nivel mundial, pero que existe la apuesta por la toma de conciencia entre la población respecto a la problemática del agua; sin

embargo, las sugerencias que se dan siguen siendo muy generales y en la espera de que otros las lleven a cabo sin interiorizar un nivel de actuación propia e individual. Se evidencia aún la tendencia naturalista sobre el cuidado y la preservación del recurso.

De esta forma, la población encuestada propone que se implementen legislaciones y políticas que permitan el cuidado y la preservación del agua

Para el caso de México, de forma similar a Colombia, se encontró una escasa representación de esta categoría en un 15.5 %.

Los términos que con más frecuencia se usaron son los siguientes: Sobrepoblación, contaminación de agua por industrias, falta de agua en el país y en el mundo, fugas de agua por mala infraestructura, campañas, sociedad. Algunas de las respuestas de los entrevistados fueron:

“No sólo culpar a nuestros gobernantes o a los servidores públicos, pues hay personas que se pasan las leyes o cierto tipo de normas que se establecen... es responsabilidad de todas las partes” (ENTM2).

“Como sociedad nos falta evolucionar muchísimo, y hablando específicamente del agua podríamos abarcar muchos temas sociales, la verdad a mi país le falta mucho en este tipo de temas” (ENTM2).

“Considero que a nivel nacional están tomando cartas en el asunto, porque veo que aquí ya se está haciendo referencia al cuidado del agua en la comunidad” (ENTM4).

Se puede observar en las respuestas obtenidas una opinión dividida; aunque se piensa que la comunidad no le da el peso debido al problema del agua, se considera que ya se está concientizando a la comunidad.

A manera de síntesis se puede decir que en el caso de Colombia, debido al contexto vivido, se hace referencia a los recursos naturales con los que cuentan

como país, principalmente a las fuentes hídricas. Su interés principal está puesto en la contaminación de estas fuentes prioritariamente por las actividades mineras, pero se reconoce que hace falta concientizar a la población en relación al cuidado del agua.

En México, aunque también se reconoce la contaminación como un problema importante del agua, se menciona la escasez como el mayor de los problemas que se tienen tanto en el país como en la ciudad. Del mismo se señala que hace falta conciencia y educación respecto al cuidado del agua.

B) Campo de Representación

Alude a la organización jerarquizada de los contenidos de una RS, a partir del núcleo figurativo y remite a la idea de la imagen (Correa, 2017).

En la presente investigación los estudiantes enunciaron distintos términos y se tomaron los más frecuentes para evidenciar esquemáticamente la dimensión del campo de representación.

Además, se elaboraron esquemas circulares concéntricos con el propósito de resaltar las agrupaciones de los términos de acuerdo al tipo de representación. En la parte central se sitúa el término de mayor frecuencia (núcleo figurativo) y en el último nivel los de menor frecuencia; las líneas indican las asociaciones más frecuentes.

En Colombia, las representaciones para esta categoría se dispersaron de la siguiente manera: 46% naturalistas, 45.5% antropocéntricas y 6% globalizantes; el 2.5 % corresponde a ítems sin respuesta.

En México, la distribución resultó de esta forma: 34% RS naturalistas, 59% antropocéntricas, 5% globalizantes; y 2% ítems sin respuesta. Algunas de las palabras para recuperar esta dimensión fueron las siguientes: (Ver tabla 14)

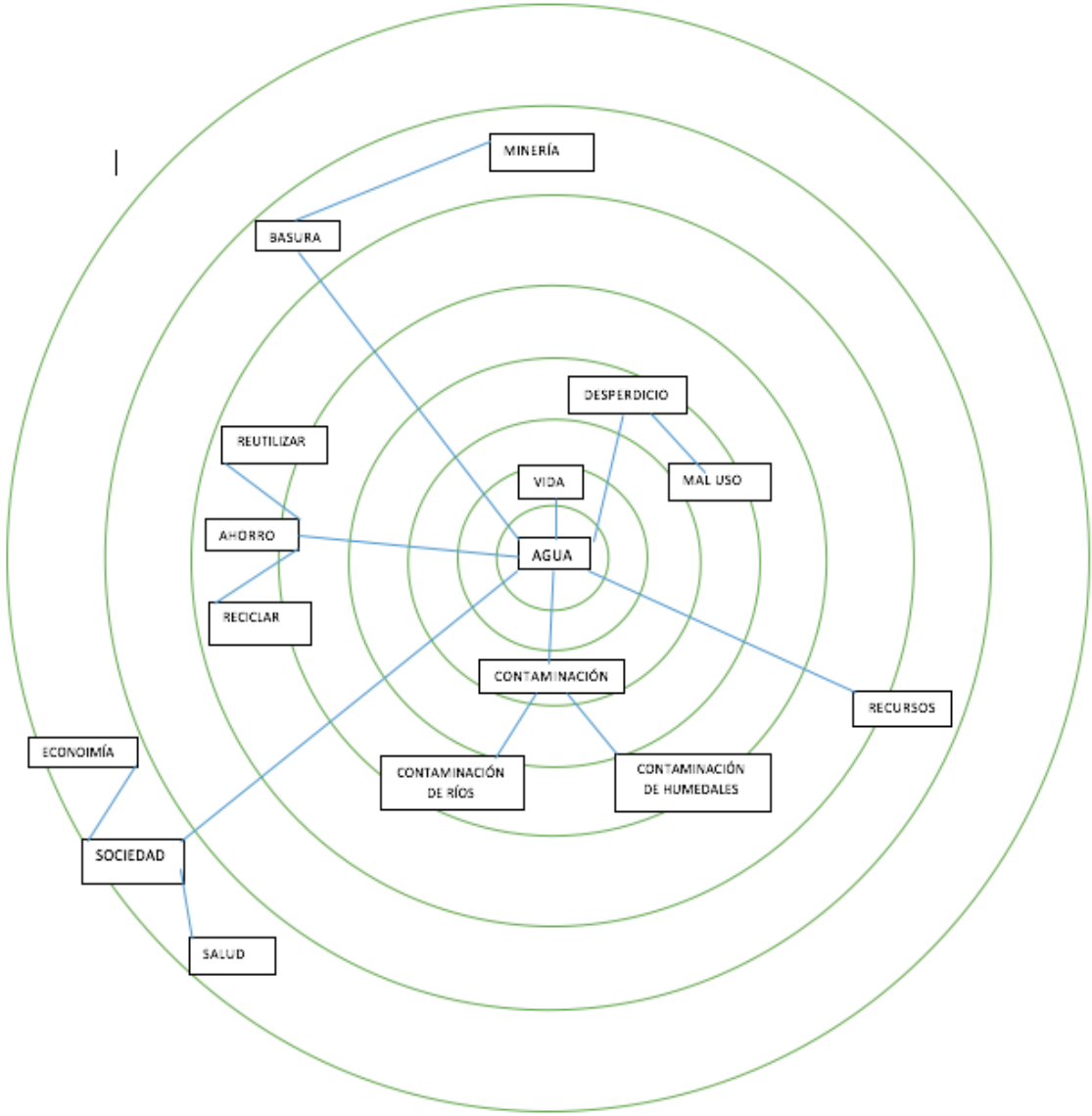
Tabla 14. *Frecuencia de términos en Colombia y México*

Colombia		México	
Agua	65	Agua	50
Vida	49	Desperdicio	45
Contaminación	50	Falta de agua	40
Ahorro	36	contaminación	33
Desperdicio	35	Vida	32
Contaminación del			
agua	31	Escasez	30
Reciclar	29	Ahorrar	28
		Contaminación del	
Mal uso	25	agua	26
Basura	19	Inundaciones	24
Contaminación de			
ríos	16	Reciclar	23
Reutilizar	15	Reutilizar	22
Recurso	14	No desperdiciar	16
Minería	13	Reusar	15
Destrucción de			
humedales	12	Fugas	14
Cuidado	11	Reducir	13
Concientizar	11	Recolectar	12
Sociedad	10	Preservar	12
Protección	9	Cuidar	11
Racionalizar	9	Educación	10
Recolección	8	Sociedad	9
Salud	7	Sobrepoblación	8
Ambiente	6	Conciencia	6
Cuidado de páramos	6	Infraestructura	5
Falta de tratamiento	4	Desabasto	3
Economía	3	Responsabilidad	3
Total	493		490

Fuente: propia

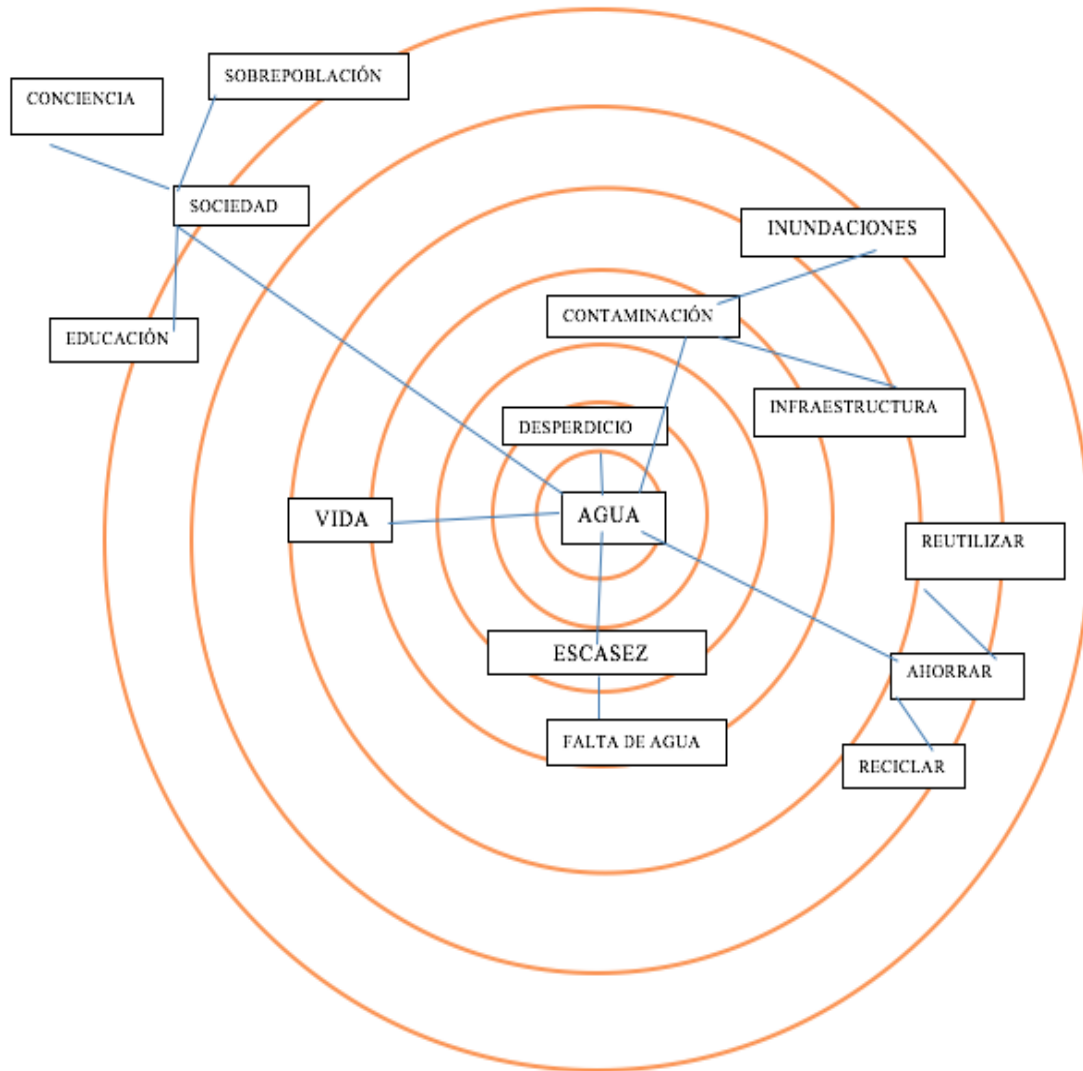
De la información anterior se desarrollan los siguientes esquemas (Ver figuras 5 y 6).

Figura 5. Campo de representación RS del cuidado del agua en Colombia



Fuente: propia

Figura 6. Campo de representación RS del cuidado del agua en México



Fuente: propia

En Colombia sobresalen las RS naturalistas para esta dimensión. En éstas se supedita el término agua, elemento del que depende principalmente la vida de los seres humanos, pues resulta importante señalar que pocas veces se mencionan la vida para otras especies. Uno de los entrevistados opina al respecto:

“La frase: cuidado del agua ‘se refiere a la protección, recurso que es vital para la vida’” (ENTC2).

El agua es vista como un recurso que se contamina y que por lo tanto requiere cuidado. Se señala también como importante la contaminación de ríos y la destrucción de los humedales.

En las RS antropocéntricas en Colombia se evidencia la relación que establecen los seres humanos con el agua, observándose una supremacía del uso de ésta para la subsistencia del ser humano. Se señalan como principales problemas la contaminación, el desperdicio y el mal uso que se hace del recurso. En el medio urbano, donde vive la mayoría de los estudiantes existe una buena distribución y potabilización del servicio de agua, lo que facilita las actividades cotidianas de las personas e invisibiliza su impacto sobre el medio natural.

En estas condiciones, el cuidado del agua adquiere significado en relación con la idea imperante de la abundancia de los recursos hídricos, sin tomar mucho en cuenta eventos de sequía por los que ha atravesado Colombia en años anteriores. En ese sentido existe un aparente ahistoricismo de la generación encuestada con respecto a esos eventos.

Se puede observar la visión antropocéntrica del uso del agua en donde el recurso es utilizado para satisfacer las necesidades del humano y para algunas industrias, pero también se señalan acciones que se podrían hacer para cuidarla. Principalmente se alude a términos como ahorrar, reciclar y reutilizar.

“La frase: cuidado del agua se refiere a ‘conciencia, que se tiene que cuidar y conservar este recurso’ (ENTC3).

“Contaminación por el grupo minero, ese es uno de los problemas que más tiene el agua, porque Colombia tiene buenas fuentes hídricas, pero están contaminadas” (ENTC2).

“Como país yo pienso que se implementan normas legislativas, pero como tal la comunidad no las hace bien, tampoco como participante a nivel mundial” (ENTC1).

“Yo creo que hay un interés económico porque hay explotaciones mineras, no les interesa proteger el agua y el Estado no les obliga, y si les obliga, no los regula para que lo hagan efectivamente” (ENTC2).

Un 95% de los encuestados considera que a través de las IES y de la educación se pueden disminuir los problemas relacionados con el agua, logrando la concientización de la sociedad, a fin de mejorar el uso y el cuidado del agua para el futuro.

En México, en las RS naturalistas, el término agua también sobresale como un recurso del cual depende la vida del ser humano principalmente, por lo que debe cuidarse para disminuir el problema cada vez más evidente de la escasez.

Para el caso de México, las RS antropocéntricas prueban la relación que establecen los seres humanos con el agua, y en semejanza con lo encontrado en Colombia se observa una supremacía del uso de ésta para la subsistencia del ser humano.

Se señala como principal problema el desperdicio que trae consigo contaminación. En el medio urbano donde vive la mayoría de los estudiantes existe en la actualidad un desabasto que se traduce en escasez del recurso, por lo que se propone ahorrar, reciclar, y reutilizar el agua. Se atribuye a la educación la tarea de concientizar a la población a fin de hacer un uso adecuado del agua.

En ese sentido, un 88% considera que las IES pueden contribuir a disminuir los problemas relacionados con el agua. Del mismo modo, a pesar de que no se lleven asignaturas relacionadas con la EA, un 87% de la población encuentra relación entre la carrera de Pedagogía, la EA y los problemas del agua, debido a que se le confiere a la educación la tarea de sensibilizar y concientizar a la población. Un ejemplo de las personas entrevistadas:

“La escasez del agua, supongo que es por el mal manejo y la mala distribución, y pues más que otra cosa, es el desperdicio que generamos”
(ENTM5).

En relación a las RS globalizantes en Colombia, se identifican las interrelaciones que se establecen entre el medio natural y el medio sociocultural. En éstas, los recursos y la economía juegan un papel importante para el desarrollo de las sociedades, la salud, y las mejoras a nivel mundial. No se establece una relación significativa entre el consumo, los procesos de producción y el cuidado del agua.

En México, en esta dimensión se hace visible el problema de la sobreexplotación en las sociedades y la mala infraestructura se relaciona con la problemática del agua, pero también se propone que existan campañas a fin de concientizar a la sociedad en general, para cuidar el agua.

A manera de síntesis, se puede decir que, en ambas poblaciones, durante las entrevistas, sobresale el término “agua”.

En Colombia el recurso se considera como importante para la vida y bajo esa perspectiva debe ahorrarse, reciclarse y reutilizarse para disminuir el desperdicio y el mal uso que se hace, aunque el principal problema reside en la contaminación y las actividades industriales (principalmente la minería) que afectan a sus recursos naturales como ríos y humedales. En ese sentido, la economía también es un elemento a tomar en cuenta para la preservación de este elemento. Aunque se hace mención del desperdicio y el mal uso del agua entre la comunidad, el uso doméstico no se considera como una fuente de contaminación tan relevante.

En México también es un recurso de relevancia para la vida; no obstante, se señalan con más énfasis términos negativos en relación al agua como desperdicio, escasez, contaminación e inundaciones.

En semejanza con Colombia se propone el ahorro, reciclar y utilizar medidas para cuidar el agua, pero también se alude a la educación como una manera de disminuir las problemáticas actuales.

C) Dimensión de actitud

Descubre la orientación global que guía las conductas hacia el objeto representado, originado reacciones emocionales que implican a las personas en mayor o menor medida (Correa, 2017).

Para indagar sobre las actitudes se preguntó por las acciones que consideraban favorables y desfavorables en el cuidado del agua en diferentes contextos: a nivel de país, ciudad, comunidad, universidad y en el hogar.

La distribución de porcentajes para esta categoría en la población encuestada en Colombia fue la siguiente: RS Naturalistas 24.3%, Antropocéntricas 46.9%, Globalizantes 12.3% y un 16.3% corresponde a los ítems sin respuesta, cabe señalar que esta última fue la dimensión que tuvo mayor número de ítems.

Un hallazgo en esta investigación fue que al preguntar sobre acciones diferenciadas por género, aunque se observó una tendencia a responder que a ambos se les confiere el almacenamiento, cuidado y la enseñanza sobre el agua, un 31% reconoce que en el hogar el almacenamiento de la misma corresponde a las mujeres, frente a un 8.5% a hombres y sobre quién supervisa que no se desperdicie el agua en casa, un 44% respondió que las mujeres frente un 8.5 a hombres.

Cuando se preguntó quién educa sobre el cuidado del agua en el hogar, sólo un 12% respondió que las mujeres, frente a un 1% que mencionó a los hombres. Ahora bien, respecto a quién debe ser el protector del agua en el hogar, el 4.8% respondió que las mujeres frente a un 1% de los hombres.

Estos valores permiten observar que a nivel de actuación si hay diferencias respecto al género, aunque desde una forma de pensamiento, esa diferencia se minimiza.

En México la dimensión de actitudes se distribuyó de la siguiente manera: RS Naturalistas 12%, Antropocéntricas 49%, Globalizantes 9%, al igual que en la población de Colombia, en esta dimensión se observó un mayor número de ítems sin respuesta 29%.

Al igual que en Colombia, en México, al preguntar sobre acciones diferenciadas por género, aunque se observó una tendencia a responder que a ambos géneros se les confiere el almacenamiento, cuidado y la enseñanza sobre el agua, un 23% reconoce que en el hogar el almacenamiento de la misma corresponde a las mujeres, frente a un 10% a hombres; en relación a quién supervisa que no se desperdicie el agua en casa, un 17% respondió que a las mujeres frente a un 9% a hombres.

Al preguntar sobre quién educa sobre el cuidado del agua en el hogar, sólo un 12% respondió que las mujeres, frente a un 5 % a hombres y respecto a quien

debe ser protector del agua en el hogar el 10% respondió que las mujeres frente a 1% a hombres.

Respecto a la categoría acciones favorables para el cuidado del agua, los términos más frecuentes fueron: el reciclaje, el ahorro, reutilizar, cerrar las llaves, hacer duchas cortas, la no contaminación, captación de agua de lluvia, la siembra de árboles, entre otros.

Entre las acciones desfavorables que se mencionan con más frecuencia fueron: la contaminación, el desperdicio, el derroche, el mal uso, arrojar basura, poca conciencia y la minería.

De igual forma se reconoce como un problema cultural las acciones desfavorables que se lleven a cabo en relación al agua.

En Colombia, las acciones de consumo se reflejan a nivel de comunidad. Se menciona que las industrias hacen un uso inadecuado del recurso, pero que no existe la legislación que sancione con efectividad dicha actuación. Los términos más frecuentes fueron sociedad, industrias y economía. Algunas de las respuestas de los entrevistados fueron:

“Como país, yo pienso que se implementan normas legislativas, pero como tal la comunidad no las hace bien, tampoco como participante a nivel mundial” (ENTC1).

“Yo creo que hay un interés económico porque hay explotaciones mineras, no les interesa proteger el agua y el Estado no les obliga, y si les obliga, no los regula para que lo hagan efectivamente” (ENTC2).

“Hay que formar a las personas, trabajo en comunidad como cuidar el agua para saber de qué forma se puede reutilizar” (ENTC3).

Debido al contexto urbano correspondiente a Bogotá, en donde hay un buen suministro de agua y de energía, se hacen cortes de estos servicios únicamente para dar mantenimiento a la infraestructura de los mismos, con la finalidad de proporcionar un nivel de vida aceptable para los habitantes de esa ciudad en el desarrollo de sus actividades. No así con el servicio de alcantarillado y de limpia, por ejemplo, porque aún no se separan los residuos y las calles se inundan

cuando caen lluvias torrenciales, lo que es una constante en Bogotá.

Por lo anterior, cuando se les cuestionó sobre el lapso de tiempo en el que consideran habrá un impacto de las acciones que se realizan actualmente con respecto al cuidado del agua, el 39% mencionó un plazo mediano, un 27% a largo plazo, y solo el 25% de la población encuestada señaló que habría repercusiones a corto plazo.

En México, respecto a las acciones favorables se encontraron muchas similitudes con el contexto colombiano. Los términos más usados: ahorrar, reutilizar y reciclar, así como cerrar las llaves cuando no utilices el agua, hacer buen uso del recurso, utilizar filtros, no desperdiciarla, la recolección de ésta, no contaminar, utilizar vaso al lavar los dientes y no tirar basura en los ríos.

De igual forma, las acciones desfavorables que se mencionan con más frecuencia fueron el desperdicio, la contaminación, tirar basura, fugas y la falta de conciencia.

El contexto urbano en la CDMX difiere del de Bogotá, pues en el caso de la primera, el servicio de abastecimiento de agua potable no es igual en todas las delegaciones, por ello se señala en reiteradas ocasiones la escasez. No obstante, cuando se les cuestionó sobre el lapso de tiempo en el que consideran que habrá un impacto a partir de las acciones que se realicen actualmente con respecto al cuidado del agua, el 50% mencionó que a un plazo mediano, un 28% a largo plazo, y el 19% de la población encuestada señaló que habría repercusiones a corto plazo.

A diferencia de Colombia, se considera que el cuidado del agua es un tema prioritario de relevancia social y después de tipo cultural y político.

En el caso de México, las acciones se visualizan a nivel de sociedad a la que se responsabiliza por el desperdicio del agua, aunque se propone educar para crear conciencia con respecto a este problema.

“Faltan hábitos como país y como sociedad... debemos inculcar a los más pequeños para evolucionar como sociedad, si las personas toman conciencia puede transmitirla a los más pequeños” (ENTM2).

A manera de síntesis, se puede decir que tanto en Colombia como en México, las acciones de la población están orientadas hacia actitudes antropocéntricas, debido a que la mayoría de los cuestionados cohabitan en un contexto urbano.

Del mismo modo, ambas poblaciones reconocen que existe una problemática en torno al agua, aunque difieren en cuanto a la importancia que se le atribuye a cada problema. En Colombia, los estudiantes consideran de mayor importancia la contaminación del recurso, mientras que, en México, la escasez es un problema de gran trascendencia.

En el caso de Colombia, la potabilización y el suministro del agua no constituyen un problema, sin embargo, le atribuyen mayor interés al costo que se paga por el servicio.

“El problema es el costo del agua, es el servicio más caro” (ENTC6).

Los estudiantes en México, sin embargo, consideran que el suministro es desigual en la ciudad y que hay zonas que son favorecidas en ese sentido.

Finalmente, llama la atención que aunque en el contexto colombiano los estudiantes se relacionan con proyectos o temáticas sobre EA desde el inicio de su formación académica, sus actitudes son muy similares a las encontradas en la población de México. La tabla 15 sintetiza algunos de los principales resultados:

Tabla 15. *Principales resultados*

	ALGUNOS DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS	
	COLOMBIA	MÉXICO
DIMENSIÓN DE INFORMACIÓN	2154 términos distintos	1606 términos distintos
	<i>Los de mayor frecuencia:</i> contaminación (104) basura (86) contaminación del agua (47) agua (42) vida (32) contaminación auditiva (20) deforestación (20) reciclar (20) reutilizar (18) mal manejo de basuras (18) falta de reciclaje (15) contaminación de ríos (9)	<i>Los de mayor frecuencia:</i> escasez o falta de agua (128) desperdicio de agua (87) basura (62) contaminación (53) contaminación del agua (42) inundaciones (39) ahorro del agua (25) tala de árboles (24) fugas de agua por infraestructura (26) uso excesivo del auto (16) separación de basuras (12) coladeras tapadas (9) contaminación de ríos (8)

	aire contaminado (11) escasez (6)	aire contaminado (8) sobrepoblación (6)
	<i>Principales fuentes de información:</i> sitios de internet (google, facebook), la televisión (RCN, Caracol) y el periódico.	<i>Principales fuentes de información:</i> televisión, sitios de internet, la radio y las revistas.
	RS Naturalistas 35.6 % RS Antropocéntricas 36.3% RS Globalizantes 19.4%	RS Naturalistas 37 % Antropocéntricas 24.6 Globalizantes 15.5%
CAMPO DE REPRESENTA- CIÓN	RS Naturalistas 46% RS Antropocéntricas 45.5% RS Globalizantes 6 %	RS Naturalistas 34 % RS Antropocéntricas 59% RS Globalizantes 5%
	Un 95% de los encuestados consideran que, a través de las IES de la educación, se pueden disminuir los problemas relacionados con el agua.	Un 88% considera de los encuestados considera que las IES pueden contribuir a disminuir los problemas relacionados con el agua.
DIMENSIÓN DE ACTITUD	RS Naturalistas 24.3% RS Antropocéntricas 46.9.5% RS Globalizantes 12.3 % <i>Actitudes favorables:</i> el reciclaje, el ahorro, reutilizar, cerrar las llaves <i>Actitudes desfavorables:</i> contaminación, el desperdicio, el derroche, el mal uso,	RS Naturalistas 12% RS Antropocéntricas 49% RS Globalizantes 9% <i>Actitudes favorables:</i> ahorrar, reutilizar y reciclar, cerrar llaves <i>Actitudes desfavorables:</i> desperdicio, la contaminación, tirar basura, fugas

Fuente: propia

DISCUSIÓN

En relación con investigaciones de RS se encontró la de Navarro (2004), “Representación social del agua y de sus usos”. En ella se encuentran muchas similitudes con los hallazgos de la presente investigación, en relación con la población colombiana. Este estudio propuso identificar las RS del agua que tuvo un grupo social de Colombia, con una metodología parcialmente similar a la empleada en la presente investigación con el uso de entrevistas semiestructuradas.

Entre los resultados encontrados, se comparte que la población encuestada en Colombia en ambas investigaciones, con respecto a las prácticas asociadas al agua, expresa satisfacción y confianza en el servicio del suministro de agua. Mientras que en el caso de la población mexicana, ésta difiere al considerar la evidente escasez del recurso.

Otro de los resultados encontrados fue que en la población colombiana las actitudes expresan una tendencia favorable hacia los temas ambientales, no obstante, se detectó que existía un vacío entre lo que las personas declaraban hacer (ideal) y lo que realmente hacían sobre el cuidado del agua, debido a que en ambas investigaciones se reconoce que existe una tendencia a desperdiciarla. En ese sentido, en México también se considera que existe la propensión a desperdiciar agua.

Finalmente, con respecto a la cantidad de agua existente, al preguntar sobre la variación de ésta en ambas investigaciones, en la población colombiana se observa que los riesgos son más evidentes a nivel mundial, pero a nivel nacional son poco percibidos. Caso contrario en la población de México, en donde estos riesgos son innegables a nivel local.

En la investigación “Representaciones sociales de los profesores de educación básica” de Esperanza Terrón (2009), los sujetos encuestados fueron profesores de educación preescolar, primaria y secundaria de la Ciudad de México. Al igual que la presente investigación, aquella emplea un enfoque cualitativo con foco en los procesos de las RS (información, el campo de las

representaciones y las actitudes), en tanto que para la recuperación del discurso de los estudiantes se utilizan cuestionarios y entrevistas.

En la presente investigación se retoman las categorías propuestas por Reigota (1990), que son naturalistas, antropocéntricas y globalizantes.

En el caso de Terrón (2009), se distinguen cinco categorías en las RS: Reducidas o simples, Globalizadoras, Antropocéntricas técnicas, Sociales integrales y Críticas.

Las similitudes de las ideas expresadas en ambas investigaciones se enfocan a que la educación sirve como guía para entender los problemas y mejorar el comportamiento del ser humano hacia el ambiente. En los resultados del estudio realizado por Terrón (2009) predominan las representaciones naturalistas; no obstante, en la presente investigación se observa que las representaciones sociales del grupo de estudiantes universitarios investigados fueron heterogéneas, variando entre naturalistas y antropocéntricas.

Finalmente, en ambos estudios se apela a la creación de hábitos, valores y a la concientización, pero no se remite a prácticas concretas y cotidianas en relación al medio ambiente o en el caso de esta investigación, al cuidado del agua.

“El agua, representaciones sobre su uso en el medio urbano” (Calixto, 2011). Esta investigación develó las RS del uso del agua en estudiantes de la Escuela Nacional de Maestras de Jardines de Niños, Benemérita Escuela Nacional de Maestros y Escuela Normal Superior de México. Tuvo la finalidad de analizar el sentido y el significado de las RS que los estudiantes poseían en torno a las relaciones del uso del agua en las instituciones ya mencionadas. En esta investigación, de forma similar se eligió el referente teórico de las representaciones sociales, así como el enfoque cualitativo procesual de la RS que se basa principalmente en los planteamientos de Serge Moscovici (1979).

En cuanto a la metodología utilizada, se optó por las técnicas del cuestionario y la entrevista, coincidiendo con el presente estudio.

Al igual que la investigación de Calixto (2011), para la entrevista de nuestro estudio se requirió de la elaboración de guiones semiestructurados y la investigación se desarrolló en dos momentos: en el primero se aplicaron los

cuestionarios a dos grupos de cada licenciatura (175 estudiantes) y en el segundo se entrevistó a 40 estudiantes de las tres instituciones formadoras de docentes.

En el caso de la presente investigación, de igual forma, se realizaron en primer lugar encuestas y posteriormente entrevistas a los estudiantes de Colombia y México.

Entre los resultados encontrados en Calixto (2011) se obtuvo que en las RS que poseen los futuros profesores destaca la existencia de un mayor número de RS antropocéntricas utilitaristas, más vinculadas con la información que proporciona la televisión, que con la información de los contenidos en los programas de estudio. El agua se relaciona principalmente con la vida humana y los beneficios que aporta para el ser humano.

De manera diferente, en la población de los estudiantes de la UPN Colombia se encontraron RS heterogéneas con variación entre naturalistas y antropocéntricas, con una ligera inclinación hacia las antropocéntricas; por otro lado, en los estudiantes de la UPN México se observó que poseen un mayor número de RS antropocéntricas. En las dos poblaciones de estudio se evidenció el tipo de información que poseen se vincula más con la obtenida de internet, en el caso de Colombia, y en coincidencia con la investigación de Calixto (2011), en México, con la televisión.

De modo similar se encontró que los estudiantes mexicanos mencionan como el principal problema el uso del agua y la escasez, a diferencia de los estudiantes de Colombia, que mencionan en este rubro la contaminación de este recurso.

Finalmente, cabe señalar que autores como Calixto (2013) y González Gaudiano y Valdez (2012), al hacer una revisión sobre estudios de RS sobre el medio ambiente, han encontrado que la tipología de representaciones naturalistas, antropocéntricas y globalizantes se ha convertido en una referencia clave en investigaciones de educación ambiental que utilizan esta teoría (González Gaudiano, 2012).

De igual forma se encontró que una gran parte de estos estudios se centran en un sólo tipo de sujetos, los docentes o bien los alumnos.

No obstante, estas investigaciones muestran la pertinencia y la importancia del empleo de la teoría de las RS, para comprender e identificar el pensamiento social cotidiano, así como su valor para entender la práctica de la EA (Calixto, 2013). Pues como lo menciona Leff (1998), la EA conlleva una pedagogía que reoriente la educación dentro del contexto social y la realidad ecológica y cultural de los sujetos implicados en el proceso educativo.

Lo anterior en consecuencia conlleva a reconocer la necesidad de promover o incrementar la educación ambiental en todos los ámbitos, pero principalmente en aquellas profesiones cuya incidencia sea en las aulas y para las futuras generaciones.

CONCLUSIONES

Las RS que poseen los estudiantes están relacionadas con distintos factores, como el contexto en el que viven, los conocimientos e información adquirida en su trayectoria académica, su entorno familiar y los medios de comunicación e información que regularmente consultan.

En la presente investigación se partió del supuesto de que en las RS que tienen los estudiantes en Colombia predominaba un enfoque naturalista, mientras que en los estudiantes de México el predominio era antropocéntrico. En ese sentido, los hallazgos encontrados fueron que en el caso de Colombia las RS fueron heterogéneas con enfoque entre lo antropocéntrico y lo naturalista; y en el caso de México, se observaron RS más homogéneas con una inclinación hacia el enfoque antropocéntrico.

Por otra parte, esta investigación también aportó información sobre las tres dimensiones de las RS; de modo que se identificaron distintas imágenes y significados del cuidado del agua. Tomando en cuenta los objetivos de la misma, a continuación se describen semejanzas y diferencias encontradas en estas dimensiones.

En general se observa mayor extensión en las respuestas dadas por la población encuestada en Colombia que en México, lo cual puede tener relación con el hecho de que en Colombia se trabajan proyectos ambientales desde niveles básicos de estudio de manera normada, y que en los planes educativos de la UPN Colombia existen asignaturas electivas que se relacionan con la educación ambiental.

Es decir, en México, a pesar de que los inicios de la EA se registran en los años ochenta y en la educación superior en los noventa, a diferencia de Colombia, no se desarrollan proyectos educativos ambientales prescritos con esa obligatoriedad, lo que sugiere que en la UPN México aún hace falta implementar programas o asignaturas que ofrezcan a sus estudiantes experiencias que incluyan a la EA como parte fundamental de su formación profesional.

En ese sentido llama la atención que entre las fuentes de información que mencionaron los estudiantes colombianos, se encuentran primordialmente los sitios de internet como Google y Facebook, la televisión, el periódico y finalmente

sus clases. En México destacan, en primer lugar, la televisión, seguida de los sitios de internet, la radio y las revistas. Lo que propone que su entorno académico no necesariamente sea determinante de sus representaciones.

En este estudio no se encontraron diferencias significativas entre los estudiantes de semestres menores de los que estaban en semestres más avanzados o por finalizar su nivel licenciatura, lo que reitera que hay otras fuentes importantes de la representación que tienen los universitarios, más allá de las que les brinda su formación académica.

Por otro lado, en la población de Colombia se observó que sus RS están fuertemente influenciadas por su contexto natural. En éstas predomina una visión del dominio sobre la naturaleza, debido a que se consideran un país con gran riqueza en biodiversidad y fuentes hídricas, por lo que la mala calidad, el acceso y la potabilidad del agua no constituyen un problema. De esta forma existe una tendencia a considerar como problema el costo elevado que se paga por el servicio, más que el suministro que se tiene de él.

El agua se considera un recurso del cual depende la vida, por tanto, resultaría importante cuidarlo y preservarlo. Lo anterior explica en cierta medida los tipos de RS encontradas en los dos grupos.

A diferencia de Colombia, en México se observó que la falta y/o escasez del agua constituye uno de los principales problemas que padece la población, aunque también se reconocen otros problemas medioambientales entre los que se encuentra la contaminación y la basura.

Las RS que poseen los estudiantes sobre el cuidado del agua están orientadas principalmente por su contexto social; en ese sentido, aunque cuentan con fuentes hídricas, reconocen que ya no son suficientes para abastecer por completo a la población, así también se señala una diferencia importante en la Ciudad de México cuando se menciona que existe en ésta una sobrepoblación, cuestión que hace más visible la distribución desigual de este recurso.

Referente al campo de representación, en Colombia sobresalen las RS naturalistas en las que el término Agua es parte del núcleo. Siguiendo este orden de ideas, el agua es un recurso del que depende principalmente la vida de los

seres humanos haciéndose evidente la relación que establecen con el agua. En ese sentido, en reiteradas ocasiones se señala la importancia de cuidar y preservar los páramos y humedales que se ven afectados principalmente por las actividades mineras.

De igual forma, la contaminación de estas fuentes hídricas se enuncia como el mayor de los problemas en relación al cuidado del agua, así como el desperdicio y el mal uso que se hace de ésta.

No obstante, un 95% de los estudiantes colombianos considera que a través de las IES se puede lograr la concientización, a fin de mejorar el uso que le dan al valioso recurso.

La economía también juega un papel importante para el desarrollo de las sociedades, la salud y las mejoras a nivel mundial, pero no se establece una relación significativa entre el consumo, los procesos de producción y el cuidado del agua.

En el caso de México, las relaciones que se establecen con el agua se ven afectadas fundamentalmente en correspondencia con el uso que el ser humano le da a este recurso.

A diferencia de Colombia, el desperdicio se señala como uno de los principales problemas del agua. Asimismo, de acuerdo con el medio urbano donde vive la mayoría de los estudiantes, existe ya un desabasto que se traduce en escasez del recurso, por lo que, en semejanza con Colombia, se propone ahorrar, reciclar y reutilizar el agua.

También se apuesta por la educación para concientizar a la población. En ese sentido, un 88% considera que las IES pueden contribuir a disminuir los problemas relacionados con el agua.

Otra diferencia vista en México, es que los estudiantes señalan como factor importante el mantenimiento de la infraestructura acuífera, pues el deterioro de ésta causa fugas e inundaciones de manera frecuente.

Finalmente, en relación a las actitudes favorables y desfavorables sobre el cuidado del agua, se puede notar que existe mucha semejanza entre las acciones

que se llevan a cabo en los dos países, pues en ambos casos se propone ahorrar, reciclar, reutilizar y no desperdiciar el agua como medidas para su cuidado.

En ambos países existe la visión antropocéntrica del uso del agua, en donde el recurso es utilizado para satisfacer las necesidades humanas.

Lo anterior conlleva a pensar qué tipo de prácticas se llevan a cabo en relación a la EA y si las estrategias han sido adecuadas, dado que las actitudes frente a la problemática se asemejan mucho en los dos países.

Por otro lado, un hallazgo en esta investigación es que al preguntar sobre acciones diferenciadas por género, aunque se observó una tendencia mayor a responder que a ambos se les confiere igual responsabilidad en actividades como el almacenamiento, el cuidado y la enseñanza de éste, al momento de especificar las actividades se evidenció que sí existen diferencias y que en mayor grado se les asignan las acciones a las mujeres, lo que evidencia que a nivel de actuación sí hay diferencias respecto al género, aunque en los esquemas de pensamiento esa diferencia no se hace visible.

Cabe señalar que, tanto en México como en Colombia, no se vinculan directamente las problemáticas del agua con los procesos de producción y/ o el consumismo que actualmente forma parte de nuestras sociedades.

Asimismo, pese a que existen diferencias en cuanto a los planes de estudio de ambas instituciones, las carreras profesionales de los estudiantes en esta investigación y en la forma en que se ha llevado a cabo la EA en ambos contextos; los alumnos de las dos universidades consideran que su nivel de actuación en el ámbito profesional puede hacer una diferencia para las futuras generaciones, porque su campo profesional tiene incidencia en la educación, por lo tanto, en la enseñanza.

En ese sentido, con base en los hallazgos obtenidos en esta tesis, las sugerencias serían incrementar en el caso de Colombia o implementar en el caso de México, contenidos ambientales que contribuyan a vislumbrar las implicaciones económicas, políticas y educativas que están entrelazadas en la problemática ambiental, así como evidenciar la cada vez más necesaria transdisciplinariedad en la resolución de los problemas.

Del mismo modo es preciso ofrecer a los estudiantes experiencias que les permitan la sensibilización y la conciencia sobre la problemática ambiental que estamos viviendo, a fin de realizar acciones cada vez más responsables y reconocer la necesidad de reforzar la educación ambiental en las IES, para concientizar sobre los nuevos valores que exige el cambio en la relación con el ambiente y que como menciona Moreno (2007), se promueva la formación de futuros líderes que no sólo aprendan una profesión, sino que comprendan la importancia de los derechos humanos y la protección del medio ambiente.

REFERENCIAS

- Acosta, V. (1996). "La crisis mundial actual, la crisis de América Latina y la problemática ambiental". En E. Lander (edición), *El límite de la civilización Industrial. Perspectivas latinoamericanas en torno al postdesarrollo* (pp. 48-86). Caracas: FACES, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad Central de Venezuela.
- Agua.org.mx. (s. f.). *Cuánta agua hay en el planeta, Datos y cifras sobre el agua, Geografía del agua, Agua y dimensión de Género*. Disponible en: <<http://www.agua.org.mx/el-agua/agua-en-el-planeta/cuantahay>>. [Consultado el 20 de enero de 2017].
- ANUIES. (2016). *Conferencia internacional ANUIES*. Disponible en: <<http://www.educacionfutura.org/conferencia-internacional-anui-2016/>>. [Consultado el 26 de mayo de 2017].
- Araya, S. (2002). *Las representaciones sociales: Ejes teóricos para su discusión. Psicología social sociocognitiva*. San José Costa Rica: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Disponible en: <<https://doi.org/10.1174/0213474-07782194425>>. [Consultado el 18 de junio de 2017].
- Arias, M. (2001). "La formación profesional de los educadores ambientales en México. Algunos puntos de partida para su discusión". En *Carpeta Informativa Del Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM)*, pp. 326-336 y 326–337. Disponible en: <<http://www.anea.org.mx/docs/AriasProfesionalizacion-EA.pdf>>. [Consultado el 03 de febrero de 2017].
- Ávila, E. (2014). *Los programas ambientales universitarios en México. Entre el discurso ambiental y los negocios verdes*, núm. 1, pp. 26-51. Disponible en: <<http://revistas.ecosur.mx/sociedadambiente/index.php/sya/article/view/995>>. [Consultado el 18 de abril de 2017].
- Bardin, L. (1996). *Análisis de contenido*. Madrid: Akal Universitaria.
- Berger, P. y Luckmann, T. (1999). *La Construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu. Disponible en: <<http://cmap.javeriana.edu.co/servlet/SBResourceServlet?rid=1K7H81GYJ-G94DMX-2R1>>. [Consultado el 18 de

- abril de 2017].
- Calixto, R. (2014). *Periplo por la educación ambiental*. México: Castellanos Editores.
- . (2013). Investigaciones de las representaciones sociales del medio ambiente en Brasil y México. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 13 (1), 1-20.
- . (2012). "Presentación". En Calixto, R. (edición). *En la búsqueda de los sentidos y significados de la educación ambiental*, pp. 13-19). México: UPN
- . (2011). "El agua, representaciones sobre su uso en el medio urbano". En Calixto, R. (edición). *Horizontes por descubrir en educación ambiental* (pp. 127-145). México: UPN.
- . (2009). *Las representaciones sociales del uso del agua*. X Congreso Nacional de Investigación Educativa, pp. 1-9. Disponible en: <http://www.comie.org.-mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_03/ponencias/0177-F.pdf>. [Consultado el 20 de enero de 2017].
- . (2008). "Representaciones sociales del medio ambiente". En *Perfiles Educativos*, vol. XXX, núm. 120.
- Calixto, R., y Moreno, M. (coordinación). (2017). *Educación ambiental en las instituciones de educación superior*. México: ReDIE.
- Carabias, J., Meave, J., Valverde, T., y Cano-Santana, Z. (2009). *Ecología y medioambiente en el siglo XXI*. México: Pearson Education.
- Castrechini, A., Pol, E., y Vidal, T. (2007). "Las representaciones sociales del medio ambiente: el papel de la fotografía". En *Revista de Psicología Social*. Barcelona vol. 22, núm. 3, pp. 267-278. Disponible en: <<https://dialnet.unirio-ja.es/servlet/articulo?codigo=2366873>>. [Consultado en octubre de 2017].
- CENEAM. (2014). *VII Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*. Disponible en: <<http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/formacionambiental/-congresos/09-vii-congreso-iberoamericano-educacion-ambiental.aspx>>. [Consultado el 26 de mayo de 2017].

- Colciencias. (2016). Disponible en: <www.colciencias.gov.co>. [Consultado el 6 de noviembre de 2017].
- Comisión Nacional del agua. (2015). *Las estadísticas del agua en México*. Disponible en: <<http://www.agua.org.mx/bibliotecatematica/estadisticas/393-26-estadisticas-dela-guaenmexico-edicion-2015>>. [Consultado el 04 de octubre de 2016].
- Correa, M. (2017). "Representaciones Sociales en las Instituciones de Educación Superior: Retos para la Educación Ambiental". En Calixto, R. y Moreno, M. (coordinación). *Educación ambiental en las instituciones de educación superior*, (pp. 45-62). México: ReDIE.
- Cuevas, Y. (2016). "Recomendaciones para el estudio de representaciones sociales en investigación educativa". En *Revistas UNAM*, año 11, núm. 21. Disponible en: <<http://www.revistas.unam.mx/index.php/crs/article/view/569-94>>. [Consultado el 3 de febrero de 2017].
- . (2012). "Apuntes sobre la teoría de Representaciones Sociales". En Calixto, R. (edición). *En la búsqueda de los sentidos y significados de la educación ambiental*, (pp. 21-43). México: UPN.
- De Andrade Junior Hermes, Marcos Aguiar de Souza y Brochier, J. (2004). "Social representation of environmental education and health education in college students". En *Psicologia: Reflexão e Crítica*, vol. 17, núm. 1, pp. 43-50, Porto Alegre, Brazil: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Delgado, J. (2004), "La apropiación intelectual de la historia de la Universidad Pedagógica Nacional por sus académicos". En Caséz, D. *et al.* (coordinación) *Geografía política de las universidades públicas mexicanas: claroscuros de su diversidad*. México: UNAM, pp. 295-336.
- Freire, P. (1998). *Pedagogía de la esperanza. Un reencuentro con la Pedagogía del Oprimido*. México: Siglo XXI.
- . (1997). *La importancia de leer y el proceso de liberación*. México: Siglo XXI.
- Fundación Aquae. (2016). *Principales datos del agua en el mundo*. Disponible en: <<http://www.fundacionaquae.org/wiki/principales-datos-del-agua-en-el-mundo>>. [Consultado el 03 de octubre de 2016].

- González Gaudiano, E. (2003). "Atisbando la construcción conceptual de la educación ambiental en México". En Bertely Busquets M. (coordinación) *Educación, derechos sociales y equidad. La investigación educativa en México 1992-2002 Tomo I: Educación y diversidad cultural y Educación y medio ambiente* (pp. 243-275). México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa.
- . (2001). "Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe". En Sauvé, L. (edición) *En el marco del proyecto educación ambiental para la Amazonia, desenvolvimiento en medio ambiente* (pp. 141-158). Disponible en : <<http://www.ecologiasocial.com/biblioteca/GonzalezG-historiaEducAmbALat.pdf>> [Consultado el 21 de abril de 2017].
- (2000). *La educación ambiental en México: logros, perspectivas y retos de cara al nuevo milenio*, (7), pp. 2-35. Disponible en: <<file:///C:/Users/C/Desktop/infoparatesisII/-Gonzalez-Informedepais.pdf>> [Consultado el 8 de mayo de 2017].
- González Gaudiano, E., y Valdez, E. (2012, enero-junio). "Enfoques y sujetos en los estudios sobre representaciones sociales de medio ambiente en tres países de Iberoamérica". CPU-e, *Revista de Investigación Educativa*, núm. 14. Disponible en: <http://www.uv.mx/cpue/num14/inves/gonzalez_valdez_me-dio_ambiente.html>. [Consultado el 12 de febrero de 2018].
- Grize, B., Verges, P., y Silem, A. (1987). *Salari s face aux nouvelles technologies: vers une approche sociologique des representations sociales*. París: Centre de la Recherche Scientifique.
- Guía 33. (2009). *Organización del sistema educativo. Ministerio de educación nacional*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Hernández, H. (2013). *La educación ambiental desde la perspectiva de la Universidad Autónoma de Nayarit*. Fundación Universitaria Andaluza Inca Garcilaso. Disponible en:<<http://www.eumed.net/librosgratis/2014/1360/educacion-ambientalleyes.html>>. [Consultado el 12 de febrero de 2017].

- Hernández, J. M. (2014). "Cuatro documentos faro en la historia reciente de la educación ambiental". En Hernández Díaz, M. (coordinación) *Historia y presente de la educación ambiental. Ensayos con perfil iberoamericano*. (pp. 183-202). Salamanca: Fahren House.
- ICDE. (s. f.). *Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales. Portal Geográfico Nacional*. Disponible en: <<http://www.icde.org.co/sectores/territorialyfronteras>>. [Consultado el 25 de noviembre de 2017].
- IDEAM. (2014). *Informe nacional sobre la gestión del agua en Colombia*. Bogotá: IDEAM.
- IGAC. (s. f.). *Instituto Geográfico Agustín Codazzi*. Disponible en: <<https://www.igac.gov.co/>>. [Consultado el 18 de septiembre de 2017].
- INEGI (s. f.). *Agua cuéntame de México*. Disponible en: <<http://cuentame.inegi.org.mx/territorio/agua/usos.aspx?tema=T>>. [Consultado el 05 de julio de 2018].
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal INAFED (s. f.). Disponible en: <<http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM09DF/delegaciones/09012a.html>>. [Consultado el 24 de mayo de 2017].
- Jiménez, B. Marín, L. y Morán, D., (2005). "Introducción" en Morán, D., Escolero, Ó., y Alcocer, J. (coordinación). *El agua en México vista desde la academia*. México: Academia Mexicana de Ciencias, pp. 11-13.
- Jodelet, D. (1986). "La representación social: fenómenos, conceptos y teoría". En Moscovici, S. *Psicología Social II*. David Rosenbaum (traducción). Barcelona: Paidós.
- Ladino, Y. (2015). *Educación ambiental en Colombia*. Bogotá: UDCA.
- Leff, E. (1998). *Ecología y Capital*. México: Siglo XXI.
- López-Hernández, S., Bravo, T., y González Gaudiano, É. (2005). "Enfoques educativos en el campo de la Educación Ambiental, a propósito de la incorporación de la Dimensión Ambiental al currículum universitario". En *La profesionalización de los educadores ambientales hacia el desarrollo humano sustentable* (p. 288). Disponible en: <<http://anea.org.mx/docs/LaProfesionalizaciondeEducadoresAmbientales.pdf>>. [Consultado el 13 de marzo de 2017].

- Luna, J. (2006), "Representaciones sociales del uso y distribución del agua en poblaciones marginadas", ponencia presentada en *18th Congreso Internacional de Psicología Transcultural en la Isla Griega de Spetses*, Grecia.
- Meira, P. (2006). Crisis ambiental y globalización: Una lectura para educadores ambientales en un mundo insostenible. *Trayectorias*, VIII (20-21), pp. 110-123.
- Monsalve, M. (2016). *¿El agua en Colombia alcanza para todos?* Disponible en: <<https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/el-agua-colombia-alcanza-todos-articulo-641927>>. [Consultado el 14 de diciembre de 2017].
- Moré Estupiñán, M. (2013). "La educación ambiental para el desarrollo sostenible en la didáctica de las ciencias de la naturaleza, educación primaria". *Atenas*, vol. 4, pp. 19-33. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4780-48960002>>. [Consultado el 20 de marzo de 2017].
- Moreno, M. (2017). "Educar en lo ambiental desde la responsabilidad social en la educación superior". En Calixto, R., Moreno, M. (coordinación). *Educación ambiental en las Instituciones de Educación superior*. México: ReDIE, pp114-139.
- Moreno, P. (2007). *Proyecto académico y política educativa en la Universidad Pedagógica Nacional 1978-2007. Una visión retrospectiva*, vol. 22. México: UPN. Disponible en <www.upn.mx/index.php/conoce-la-upn/libreriapaulo-frei-re/libros-version-digital?>. [Consultado el 21 de abril de 2017].
- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires: Huemul. Disponible en: <<https://taniars.files.wordpress.com/2008/02/moscovi-ci-elpsicoana-lisis-su-imagen-y-su-publico.pdf>>. [Consultado el 10 de octubre de 2016].
- Moser, G., Ratiu, E., y De Vanssay, B. (2005). *Pensar en el agua. Representaciones sociales, ideologías y prácticas: Un modelo de las relaciones con el agua en diferentes contextos sociales*. Universidad Autónoma de Nuevo León. *Trayectorias*, VII (18), pp. 79-91. Disponible en:

- <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=6072-2195008>>. [Consultado el 14 de diciembre de 2017].
- Mrazek, R. (1996). *Paradigmas alternativos de investigación en educación ambiental*. México: Universidad de Guadalajara / SEMARNAT / Asociación Norteamericana de Educación Ambiental.
- Navarro, O. (2004). *Representación social del agua y sus usos. Psicología Desde El Caribe*. vol, 14, pp. 222-236. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo-.oa?id=21301409>>. [Consultado el 21 de abril de 2017].
- Novo, M. (1993). "La educación ambiental en la universidad". En *Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*. México: Universidad de Guadalajara.
- ONU. (2015). *Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones*. Disponible en: <<http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cop21/>>. [Consultado el 26 de mayo de 2017].
- . (2014). COP 20 Lima Perú. Disponible en: <<http://onu.org.pe/cop20/>>. [Consultado el 26 de mayo de 2017].
- . (2012). *Río + 20. El futuro que todos queremos*. Disponible en: <<http://www.un.org/es/sustainablefuture/about.shtml>>. [Consultado el 26 de mayo de 2017].
- Padilla, A. (2012). "La civilización como universalización de la cultura. Su Efecto Depredador". En: *Revista Argumentos*, 25(68), pp. 61-78. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59524128005>>. [Consultado el 10 de febrero de 2017].
- Padilla, R. (1993). "Universidad, ecología y desarrollo". En *Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*. México: Universidad de Guadalajara.
- Paz, L., Avendaño, W., y Parada-Trujillo, A. (2014). "Desarrollo conceptual de la educación ambiental en el contexto colombiano. En: *Revista Luna Azul*, (39), pp. 250-270. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3217-3214-2015>>. [Consultado el 26 de octubre de 2017].

- Pita-Morales, L. (2016). Línea de tiempo "Educación Ambiental en Colombia". En *Praxis* vol. 12, pp. 118-125. Disponible en: <http://www.academia.edu/32509136/L%C3%8DNEA_DE_TIEMPO_EDUCACI%C3%93N_AMBIENTAL_EN_COLOMBIA_L%C3%8DNEA_DE_TIEMPO_EDUCACI%C3%93N_AMBIENTAL_EN_COLOMBIA_TIMELINE_ENVIRONMENTAL_EDUCATION_IN_COLOMBIA>. [Consultado el 14 de diciembre de 2017].
- Plan de Desarrollo Institucional (2014-2019). Una universidad comprometida con la formación de maestros para una Colombia en paz. Bogotá, Colombia: Universidad Pedagógica Nacional.
- Porras, Y. (2016). *Formación de los jóvenes de Bogotá en el ámbito de la sostenibilidad desde una perspectiva local, en un marco colaborativo e intercultural*. Bogotá: UNED.
- Reigota, M. (1990). "Les représentations sociales de l'environnement et les pratiques pédagogiques quotidiennes des professeurs de Sciences a Sao Paulo-Brésil", tesis de doctorado en Pedagogía de la Biología, Lovaina: Universidad Católica de Lovaina.
- Rodríguez, G., Gil, J., y García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. España: Aljibe.
- Salcedo, S. (diciembre 2016). "El agua en Colombia", *Revista Bacánika*. Disponible en: <<http://www.bacanika.com/cultura/tendencias/item/el-aguaencolombia.h-tml>>. [Consultado el 14 de diciembre de 2017].
- Sauvé, L. (2004). *Una cartografía de corrientes en Educación Ambiental*. Porto Alegre: Artmed. (En Producción), pp. 1-22. Disponible en: <<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:A+pesquisa+em+educa%C3%A7%C3%A3o+ambiental:+cartografias+de+uma+identidade+narrativa+em+forma%C3%A7%C3%A3o.#0>>. [Consultado el 10 de octubre de 2016].
- . (2003). "Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental". *Conférence présentée le cadre du Primer Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación técnica y profesional*. México: Universidad Autónoma de San

- Luis Potosí. Disponible en: <<http://ambiental.uaslp.mx/foroslp/cd/>>. [Consultado el 19 de marzo de 2018].
- Schutz, A. (1995). *El problema de la realidad social*. Buenos Aires: Amorrortu.
- SEMARNAT. (2017). *Estadísticas del agua en México*. Disponible en: <http://sina-con-agua.gob.mx/publicaciones/EAM_2017.pdf>. [Consultado el 06 de junio de 2018].
- . (2006). *Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México*. México: SEMARNAT.
- Serrano, H. (2008). "El género: una perspectiva ambiental". En Serrano Barquín (edición), *Educación ambiental una perspectiva interdisciplinaria* (pp. 241-254). México: Dirección de difusión y promoción de la investigación y los estudios avanzados.
- Sistema Educativo Mexicano, (s.f). Disponible en:<<http://www.mexterior.sep.gob.mx/sisedMEX.html>>[Consultado el 10 de agosto de 2018].
- Tapia, M. (2011). *Representaciones sociales del cuidado del agua en estudiantes de la Benemérita Escuela Nacional de Maestros*. México: Universidad Pedagógica Nacional.
- Terrón, E. (2017). "Educación ambiental y cambio climático, representaciones sociales de los universitarios". En Calixto, R. (edición) *Investigaciones educativas en torno al cambio climático* (pp. 77-96). México: UPN.
- . (2016). "Retos de la educación ambiental ante las exigencias del siglo XXI". En *Revista Entre Maestros*, vol. 16 núm. 58, México: UPN, pp. 65-74.
- . (2010). *Educación ambiental. Representaciones sociales y sus implicaciones educativas*. México: UPN.
- . (2009). *Educación Ambiental. Representaciones sociales de los profesores de educación básica*. México: UNAM.
- . (2004). "La educación ambiental en la educación básica, un proyecto inconcluso". En *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (México), XXXIV(4), pp. 107-164.
- Toche, N. (2015). *En México hay poca disponibilidad de agua*. Disponible en:

- <<http://eleconomista.com.mx/entretenimiento/2015/03/22/mexico-hay-poca-disponibilidad-agua>>. [Consultado el 17 de octubre de 2016].
- Toledo, A. (2002). "El agua en México y el mundo". En *Gaceta Ecológica*, núm. 64, pp. 9-18.
- Toledo, V. (2015). *México: conflictos socioambientales en un país neoliberal. El ecocidio en México. La batalla es por la vida*. México: Grijalbo.
- Torres, M., Soltero, R., Pando, M., Aranda, C., y Salazar, G. (2008). *Vida, fresca y limpia: representaciones sociales del agua desde el punto de vista de adolescentes y de padres de familia. Medio ambiente y comportamiento humano*, núm. 9, pp. 171-195, Guadalajara, México. Disponible en: <http://mach.webs.ull.es/PD-FS/Vol9_1y2/Vol9_1y2_i.pdf>. [Consultado el 10 de abril de 2017].
- UNESCO. (2014). *Conferencia mundial de la UNESCO sobre la EDS*. Disponible en: <<http://www.unesco.org/new/es/unesco-world-conference-on-esd2014/>>. [Consultado el 26 de mayo 2017].
- . (2003). Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo. Disponible en: <<http://unesdoc.unesco.org/images/00-14/001494/14-9406s.pdf>>. [Consultado el 16 octubre de 2016].
- . (1980). *La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la conferencia de Tibilisi*. París, Francia: UNESCO.
- . (1977). *Conferencia Intergubernamental sobre educación ambiental. Informe final*. Tibilisi: UNESCO.
- Universia. (2014). *Universia México*. Disponible en: <<http://noticias.universia.net.mx/vidauniversitaria/noticia/2014/11/07/1114675/universidades-dictan-ciencias-ambientales-mexico.html>>. [Consultado el 03 de marzo de 2017].
- Universia: Estructura del Sistema Educativo, (s.f). Disponible en: <<http://www.universia.es/estudiar-extranjero/mexico/sistema-educativo/estructura-sistema-educativo/2734>> [Consultado el 10 de agosto de 2018].

Universidad Pedagógica Nacional Colombia (s. f.). Disponible en: <www.pedagogica.edu.co>. [Consultado el 19 de abril de 2018].

Universidad Pedagógica Nacional. (s. f.). Disponible en: <<http://www.upn.mx/>>. [Consultado el 02 de mayo de 2017].

ANEXOS

ANEXO 1

Estructura del Sistema Educativo Mexicano

	Está regulado por la Secretaría de Educación Pública		
	Nivel Institucional	Grado	Edad
Educación básica	Preescolar Educación Primaria Educación Secundaria	1º a 3º 1º a 6º 1º a 3º	3 a 5 6 a 12 Entre los 12 y 15
Educación media	Preparatoria o bachillerato: <ul style="list-style-type: none">• Bachillerato general• Educación profesional Técnica• Bachillerato tecnológico	1º a 3º	Entre los 15 y 18
Educación Superior	<ul style="list-style-type: none">• Licenciatura• Especialidad• Maestría• Doctorado	4 a 5 años	18 en adelante

Fuente: Sistema Educativo Mexicano/ Universia: Estructura del sistema educativo (s.f).

ANEXO 2

Universidad Pedagógica Nacional Colombia



Fuente: Propia



Fuente: Propia

ANEXO 3

Universidad Pedagógica Nacional México (Ajusco)



Fuente: Propia



Fuente: Propia

ANEXO 4

Plan de estudios Licenciatura en Química

AMBIENTE	CICLO	MATERIA
<i>Formación Disciplinar, Científico e investigativo</i>	FUNDAMENTACIÓN	Teorías Químicas I
		Teorías Químicas II
		Teorías Químicas III
		Sistemas Orgánicos I
		Sistemas Inorgánicos I
		Formación Matemática I
		Formación Matemática II
		Formación Matemática III
		Teorías Físicas I
		Teorías Físicas II
		Teorías Físicas III
	PROFUNDIZACIÓN	Sistemas Orgánicos II
		Sistemas Inorgánicos II
		Métodos de análisis Químico I
		Métodos de análisis Químico II
		Sistemas bioquímicos
		Énfasis disciplinar I y II
		Sistemas fisicoquímicos I
		Sistemas fisicoquímicos II
Sistemas Biológicos I		
Sistemas Biológicos II		
Geociencias		
<i>Formación Pedagógica y Didáctica</i>	FUNDAMENTACIÓN	Educación y Sociedad
		Psicología Cognitiva
		Teorías curriculares
		Historia y Epistemología de la Química
		Pedagogía y Didáctica I
	PROFUNDIZACIÓN	Legislación Educativa
		Pedagogía y Didáctica II
		Formulación y Gestión de Proyectos
		Pedagogía y Didáctica III
		Práctica Pedagógica I y II
		Proyecto de Investigación
		Trabajo de Grado
		Énfasis en Didáctica I y II
		Formación Comunicativa (Español)
<i>Formación Comunicativa y Deontológica</i>	FUNDAMENTACIÓN	Formación Comunicativa Inglés I
		Formación Comunicativa Inglés II
		Formación Filosófica
		Educación y Participación ciudadana
	PROFUNDIZACIÓN	Educación Ambiental
		Química Computacional
		Electivas

Fuente: Universidad Pedagógica Nacional Colombia (s.f)

ANEXO 5

Plan de estudios Licenciatura en Diseño Tecnológico

PLAN DE ESTUDIOS LICENCIATURA EN DISEÑO TECNOLÓGICO. VIGENTE A PARTIR DE 2008									
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Fundamentos de Tecnología I	Fundamentos de Tecnología II	Teorías y métodos de Diseño	Diseño Tecnológico I	Diseño Tecnológico II	Diseño Tecnológico III	Diseño Tecnológico IV	Diseño Tecnológico V	Diseño Tecnológico VI	
				Materiales y Procesos I	Materiales y Procesos II				Electivo Todo Programa
Expresión Gráfica I	Expresión Gráfica II	Expresión Gráfica III	Sistemas CAD	Graficadores Especiales				Optativa Profesional I	Optativa Profesional I II
Matemáticas I	Matemáticas II	Matemáticas III	Matemáticas IV	Informática I	Informática II	Informática III	Inglés I	Inglés II	
Habilidades Comunicativas	Física I	Física II	Estática y Dinámica			Seminario de Investigación I	Seminario de Investigación II	Trabajo de grado	Ética profesional I
					Electivo Todo programa	Electivo Todo programa	Electivo Todo programa	Tecnología y Ciencia	Tecnología y Sociedad
Educación y Sociedad	Educación, Economía y Política	Pedagogía y conocimiento	Pedagogía y psicología	Teorías y modelos pedagógicos	Pedagogía y Didáctica de la tecnología	Seminario de práctica pedagógica	Práctica Pedagógica I	Práctica Pedagógica II	Práctica Pedagógica III

Fuente: Universidad Pedagógica Nacional Colombia (s.f)

ANEXO 6

Plan de estudios Licenciatura en Física

Plan de estudios Licenciatura en Física										
Ambiente	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Disciplinar específica	Mecánica I	Mecánica II	Electromagnetismo I	Electromagnetismo II	Mecánica Cuántica	Relatividad	Seminario de línea I	Seminario de línea II	Seminario de línea III	Seminario de línea IV
			Termodinámica	Física de ondas	Laboratorio de Física moderna	Física estadística				
Disciplinar de soporte	Cálculo Diferencial	Cálculo Integral	Cálculo vectorial	Ecuaciones diferenciales	Geometría y Física		Tópicos complementarios I	Tópicos complementarios II	Tópicos complementarios III	Tópicos complementarios IV
		Álgebra lineal								
Comunicación e informática	Competencias comunicativas			Programación de computadores I	Programación De computadores II	Métodos computacionales de la física				
Contextualización y difusión	Educación en ciencias	Ciencia, cultura y desarrollo	Políticas educativas	Pedagogía y enfoques cognitivos	Seminario de idioma extranjero	Proyecto educativo y currículo	Enseñanza de la ciencias	Enseñanza de la Física		Historia y filosofía de las ciencias
	Taller de apoyo pedagógico					Coloquio I		Coloquio II	Coloquio III	Trabajo de grado
Investigación y práctica pedagógica							Seminario de investigación I	Seminario de investigación II	Seminario de investigación III	Seminario de investigación IV
							Práctica Pedagógica I	Práctica Pedagógica II	Práctica Pedagógica III	Práctica Pedagógica IV

Fuente: Universidad Pedagógica Nacional Colombia (s.f)

ANEXO 7

Plan de estudios Licenciatura en Pedagogía, México

LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA							
MAPA CURRICULAR							
TOTAL DE MATERIAS: 40							
TOTAL DE CRÉDITOS DE LA LICENCIATURA: 332							
FORMACIÓN INICIAL			FORMACIÓN PROFESIONAL			CONCENTRACIÓN EN CAMPO O SERVICIO	
Primer Semestre	Segundo Semestre	Tercer Semestre	Cuarto Semestre	Quinto Semestre	Sexto Semestre	Séptimo Semestre	Octavo Semestre
El Estado Mexicano y los Proyectos Educativos (1857-1920) 1502	Institucionalización, Desarrollo Económico y Educación (1920-1968) 1507	Crisis y Educación en el México Actual (1968-1990) 1512	Planeación y Evaluación Educativa 1582	Organización y Gestión de Instituciones Educativas 1587	Epistemología y Pedagogía 1592	Seminario-Taller de Concentración 1532	Seminario-Taller de Concentración 1537
Filosofía de la Educación 1571	Historia de la Educación en México 1575	Aspectos Sociales de la Educación 1579	Educación y Sociedad en América Latina 1583	Bases de la Orientación Educativa 1588	La Orientación Educativa: sus Prácticas 1593	Curso o Seminario Optativo 7-I 1533	Curso o Seminario Optativo 8-I 1538
Introducción a la Psicología 1572	Desarrollo, Aprendizaje y Educación 1576	Psicología Social: Grupos y Aprendizaje 1580	Comunicación y Procesos Educativos 1584	Comunicación, Cultura y Educación 1589	Programación y Evaluación Didácticas 1594	Curso o Seminario Optativo 7-II 1534	Curso o Seminario Optativo 8-II 1539
Introducción a la Pedagogía I 1573	Teoría Pedagógica: Génesis y Desarrollo 1577	Teoría Pedagógica Contemporánea 1511	Didáctica General 1585	Teoría Curricular 1590	Desarrollo y Evaluación Curricular 1595	Curso o Seminario Optativo 7-III 1597	Curso o Seminario Optativo 8-III 1540
Ciencia y Sociedad 1574	Introducción a la Investigación Educativa 1578	Estadística Descriptiva en Educación 1581	Seminario de Técnicas y Estadísticas Aplicadas a la Investigación Educativa 1586	Investigación Educativa I 1591	Investigación Educativa II 1596	Seminario de Tesis I 1531	Seminario de Tesis II 1536

Fuente: Universidad Pedagógica Nacional. (s.f).

ANEXO 8

ENTREVISTA

Datos de identificación

Edad: _____ Género: _____

Nombre de la institución donde estudias:

Nombre de la carrera que estudias: _____

Semestre que cursas: _____ Delegación o municipio en el que vives:

- En tu escuela y comunidad, ¿existen problemas relacionados con el agua? ¿Cuáles son? Menciona los tres que consideres más importantes.
- Del agua existente en el planeta, ¿qué porcentaje es de agua dulce?
- ¿Qué importancia tiene el agua para los seres humanos? ¿Por qué?
- ¿Cuáles son los problemas del agua en México que conoces? Menciona al menos tres.
- ¿A qué consideras que se debe que estos problemas ocurran?
- ¿Cuáles son los problemas del agua en la Ciudad de México que conoces? Menciona al menos tres.
- ¿A qué consideras que se debe que estos problemas ocurran?
- Menciona el nombre de algunas instituciones, organizaciones o grupos que tengan programas relacionados con el cuidado del agua.
- ¿A qué se refiere la frase *cuidado del agua*?
- ¿En qué situaciones o contextos has escuchado ese término?
- ¿Cómo visualizas la situación actual del cuidado del agua?
- ¿Cómo visualizas la situación del acceso y la calidad del agua en 15 años?
- ¿Qué obstáculos consideras que existen para resolver el problema del agua?
- ¿Qué acciones se tendrían que hacer para favorecer el cuidado del agua?

- ¿Has visto, escuchado o leído alguna o algunas noticias relacionadas con el cuidado del agua? ¿Cuáles? ¿A través de qué medio?
- ¿Qué medios de información y comunicación consideras que proporcionan más información acerca del cuidado del agua? ¿Podrías proporcionar sus nombres?
- En la universidad ¿Existen espacios en dónde se trate temáticas relacionadas con el problema del agua?
- ¿Consideras que son diferentes las acciones que realizan los hombres y las mujeres con respecto al cuidado del agua? ¿Por qué?
- ¿A quién se le confiere la responsabilidad de educar sobre el cuidado del agua, a los hombres o las mujeres? ¿Por qué?
- ¿A quién le corresponde el cuidado del agua en el hogar?
- ¿A quién le corresponde el cuidado del agua en el trabajo o entorno laboral?

ANEXO 9

ENCUESTA

El presente instrumento forma parte de la investigación que actualmente llevo a cabo en la Universidad Pedagógica Nacional, para lo cual solicito tu valiosa colaboración para completar el siguiente ejercicio de manera individual. La información que me proporciones será tratada de manera completamente confidencial y únicamente para fines de esta investigación.

Aplicador: Lic. Ivonne Ramírez Sosa

Datos de identificación

Género: _____ Edad: _____

Nombre de la institución donde estudias: _____

Nombre de la carrera que estudias: _____

Semestre que cursas: _____

Delegación o Municipio donde vives _____

Parte 1. Responde a las siguientes preguntas según la información requerida.

1. Escribe una lista de 5 problemas del medio ambiente existentes en tu comunidad.

a. _____ b. _____ c. _____

d. _____ e. _____

2. De la lista anterior menciona el que consideres de mayor importancia. ¿Por qué?

3. Escribe en las líneas de abajo las primeras cuatro palabras que vienen a tu mente con la frase "cuidado del agua"

a _____ b _____ c _____ d _____

4. De esas palabras, señala la que consideres más importante.

5. ¿Por qué consideras que esa palabra es más importante?

6. ¿A qué se refiere la frase *cuidado del agua*?

7. ¿En qué situaciones o contextos has escuchado ese término?

8. ¿Conoces algunas actividades para cuidar el agua?

a) Sí ¿Cuál (es)? _____ b) No

9. ¿Qué asociaciones o instituciones conoces que trabajen o se relacionen con la problemática del agua?

10. ¿Conoces alguna Institución de Educación Superior que trabaje contenidos o programas medioambientales?

a) Si ¿Cuál (es)? _____ b) No

11. En la universidad donde estudias ¿En alguna asignatura se trabajan contenidos relacionados con la problemática del agua?

a) Si ¿Cuál (es)? _____ b) No

12. ¿Encuentras alguna relación entre la licenciatura que estudias, la educación ambiental y el problema del agua?

a) Si b) No

¿Por qué? _____

13. ¿Consideras que las Instituciones de Educación Superior (IES) pueden contribuir de manera significativa a disminuir los problemas relacionados con el agua?

a) Si b) No

¿Por qué? _____

14. En la universidad donde estudias ¿Se llevan a cabo actividades que propicien el cuidado del agua?

15. ¿Consideras que la información con la cuenta la población es suficiente para comprender el problema del agua en México?

a) Si b) No

16. De los siguientes espacios de información/comunicación ¿cuál consideras que proporcione mayor información a la población respecto al problema del cuidado del agua? Radio, televisión, revistas, periódicos, internet, libros, clases. Posiciona en lugar de importancia y menciona el nombre (s) de la estación, canal, página web, revista, asignatura, etc. si conoces alguno.

Medio	Nombre(s)
a) _____	_____
b) _____	_____
c) _____	_____
d) _____	_____
e) _____	_____
f) _____	_____
g) _____	_____

17. ¿Consideras que la difusión /divulgación de los medios de comunicación respecto al tema del cuidado del agua ha tenido impacto en la población?

- a) Si b) No

18. Consideras que las acciones que se realizan actualmente respecto al cuidado del agua tendrán repercusiones

- a) A largo plazo b) Mediano plazo c) Corto plazo

19. La problemática del agua consideras que es primordialmente de orden político, social, legal o cultural. Ordena de mayor importancia a menor.

20. De los siguientes problemas del agua ¿Cuál tiene mayor importancia? Ordena de mayor a menor. Escasez, calidad, cuidado, acceso, potabilidad.

21. En una escala del 1 al 5 en donde 5 es el de mayor importancia y 1 es el de menor importancia, respecto a las necesidades básicas que requiere el ser humano para subsistir ¿En qué lugar ubicarías el acceso al agua?

_____ ¿Por qué?

22. En una escala del 1 al 5 en donde 5 es el de mayor importancia y 1 es el de menor importancia ¿En qué lugar ubicarías el problema del cuidado del agua con respecto a otros problemas medioambientales?

_____ ¿Por qué?

Parte 2. Proporciona las respuestas a las siguientes preguntas en orden jerárquico. 1 es el de mayor importancia.

No	Pregunta	1	2	3
23	¿Cuáles problemas conoces relacionados con el agua en México? Menciona tres.			
24	¿Cuáles problemas conoces relacionados con el agua en la Ciudad de México? Menciona tres.			
25	¿Cuáles problemas conoces relacionados con el agua en tu comunidad? Menciona tres.			
26	¿Cuáles problemas conoces relacionados con el agua en la escuela donde estudias? Menciona tres.			
27	¿A través de qué medio de comunicación has escuchado, visto o leído acerca del problema del cuidado del agua? Menciona tres			

28	¿Qué medidas conoces que contribuyan al cuidado del agua? Menciona tres.			
29	¿Qué acciones desfavorables en relación al problema del agua, consideras que se practican con más frecuencia en México? Menciona tres.			
30	¿Qué acciones desfavorables en relación al problema del agua, consideras que se practican con más frecuencia en la Ciudad de México? Menciona tres.			
31	¿Qué acciones desfavorables en relación al problema del agua, consideras que se practican con más frecuencia en tu comunidad? Menciona tres.			
32	¿Qué acciones desfavorables en relación al problema del agua, consideras que se practican con más frecuencia en la escuela donde estudias? Menciona tres.			
33	¿Qué acciones se realizan para el cuidado del agua en tu hogar? Menciona tres.			
34	¿Qué acciones se realizan para el cuidado del agua en tu comunidad? Menciona tres.			

Parte 3

Señala con una X la opción que consideres corresponda a la respuesta

No	Pregunta	Mujeres	Hombres	Ambos
35	¿A quién corresponde principalmente el cuidado del agua en el hogar?			
36	¿A quién corresponde principalmente el cuidado del agua en la comunidad?			
37	¿A quién corresponde principalmente el cuidado del agua en la universidad donde estudias?			
38	¿Quién educa sobre el cuidado del agua en el hogar?			
39	¿Quién educa sobre el cuidado del agua en la comunidad?			
40	Dadas las actividades que los hombres y las mujeres realizan ¿Quién debe ser protector del agua en el hogar?			
41	Dadas las actividades que los hombres y las mujeres realizan ¿Quién debe ser protector del agua en la comunidad?			

42. De la siguiente lista palomea las acciones con respecto al cuidado del agua que se realizan en tu hogar.

<input type="checkbox"/>	Duchas cortas
<input type="checkbox"/>	Lavar frutas y verduras al chorro del agua
<input type="checkbox"/>	Cerrar la llave mientras te enjabonas
<input type="checkbox"/>	Cerrar la llave mientras cepillas tus dientes
<input type="checkbox"/>	Regar la calle con agua corriente
<input type="checkbox"/>	Vigilar si existen goteras y repararlas
<input type="checkbox"/>	Reciclar el agua
<input type="checkbox"/>	Tirar papeles en el inodoro
<input type="checkbox"/>	Captación de agua de lluvia

43. De la siguiente lista palomea las acciones que con respecto al cuidado del agua se realizan en tu comunidad.

<input type="checkbox"/>	Regar las calles con agua corriente
<input type="checkbox"/>	Lavar frutas y verduras al chorro del agua
<input type="checkbox"/>	Tirar papeles en el inodoro
<input type="checkbox"/>	Vigilar si existen fugas y repararlas
<input type="checkbox"/>	Reciclar el agua
<input type="checkbox"/>	Captación de agua de lluvia

Muchas gracias por tu colaboración.