

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
Maestría en Ciencias de la Educación Ambiental



**“Estudio de los procesos formativos en los
posgrados (maestrías) de
Educación Ambiental en México ”**

Tesis Profesional

Que para obtener el grado de:
Maestro en Ciencias de la Educación Ambiental

Presenta:

Hilda Lorena Martínez González

Director de tesis:

Dr. Francisco Javier Reyes Ruiz

Zapopan, Jalisco, México, Julio 2006.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

MAESTRIA EN EDUCACION AMBIENTAL

ACTA DE REVISION DE TESIS

No. de Registro 81

En la ciudad de Guadalajara, Jalisco, el día 30 de junio de 2006 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de Tesis designada por el Comité de Titulación de la Maestría en Educación Ambiental y la Coordinación de Posgrado del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, para examinar la tesis de grado titulada:

"ESTUDIO DE LOS PROCESOS FORMATIVOS EN LOS POSGRADOS (MAESTRIAS) DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MEXICO "

Presentada por:

HILDA LORENA MARTINEZ GONZALEZ


Aspirante al grado de:

MAESTRIA EN EDUCACION AMBIENTAL

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron SU APROBACION DE LA TESIS, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

LA COMISION REVISORA


DR. FRANCISCO JAVIER REYES RUIZ
DIRECTOR DE TESIS


M.C. ELBA AURORA CASTRO ROSALES


M.C. VICTOR BEDOY VELAZQUEZ


M.C. JORGE GASTON GUTIERREZ ROSETE
HERNANDEZ


M.C. JUAN CARLOS TORRES VELASCO

EL COORDINADOR DEL POSGRADO


M.C. VICTOR BEDOY VELÁZQUEZ

A la memoria de mi padre Fernando Martínez Inclán.

*A las principales y más queridas mujeres de mi vida:
mi mamá Dolores y mi hija Arlen.*

A tí, "mis ojos tristes"

SONRISA

*Tal vez la primera sonrisa de la mañana
reinventando el mundo,
y la gota de tiempo equilibrada
en la superficie de la madrugada
que resbala,
sean la sonrisa de Dios.*

*Tal vez el arco iris después
de la tierra lavada
y el primer vuelo de un pájaro,
la primera fruta alcanzada,
sean la sonrisa de Dios.*

*Tal vez el asombro
de todo descubrimiento
y los gestos más sencillos,
el pan repartido,
el dolor compartido,
la mano en el rostro del otro,
sean la sonrisa invisible de Dios.*

Roseana Murría

AGRADECIMIENTOS

Ningún conocimiento podría ser construido de manera aislada. Siempre están "los otros" que le dan sentido a nuestra existencia y nos ayudan a alcanzar nuestros anhelos.

Agradezco al Dr. Javier Reyes Ruiz por aceptar la dirección de esta tesis pero, más aún, por enseñarme, con su ejemplo y muy grato acompañamiento, que la educación ambiental es al mismo tiempo, compromiso con la vida y su gozo en plenitud.

A los sinodales, mis queridos profes Víctor Bedoy, Elba Castro, Juan Carlos Torres y Jorge Gastón, por la inmensa riqueza de sus enseñanzas.

A la "parvada moriniana", compañeros de vuelo por casi cuatro años. Unidos a través de la virtualidad, con algunos aterrizajes reales, supimos construir una comunidad de aprendizaje alimentada de intensas experiencias, sentimientos y emociones, con la utopía de que otro mundo es posible.

A los coordinadores y profesores de las maestrías analizadas en este trabajo; al Dr. Edgar González Gaudiano y a la M.C. Teresa Bravo Mercado por compartirme sus amplias experiencias en el campo de la profesionalización de los educadores ambientales y por la revisión de sus textos. Al M.C. Miguel Ángel Arias por brindarme su amistad y por su interés en este proyecto; sus amenas charlas enriquecieron mi visión sobre el mismo.

Al Sr. Manuel Arango y al Sr. José Manuel Muradás por su apoyo y estímulo para desarrollarme profesionalmente en Fundación Xochitla. Al Lic. Jesús Atorrasagasti, su director general, por darme las facilidades para cursar la maestría pero, sobretodo, por su calidad humana infinita.

A mis compañeros y compañeras de Xochitla, muy en especial a mis grandes amigos Margarita Hernández, Gabriel Loera, Lucía Márquez y Olga Zuppa y a cada uno de los que hacemos día con día el proyecto de Áreas Verdes y Servicios Educativos; sin duda todos crecimos con este proceso. A Selene Ramírez por sus críticas e invaluable apoyo en diferentes momentos de este trabajo. A Marina y Rodrigo por "cuidar" de mí.

A mis hermanos Hetzy, Demian, Fernando, Herman, a mi cuñada Clarisa y a mi tía Estela por su cariño profundo. A mis sobrinos Hetzmya, Abraham, Nayve y Alex, esos locos ya no tan bajitos, por su alegría que es esperanza de vida.

A Celia, mi sostén espiritual; a Graciela Corral, a mis amigas "las biólogas" y a Daniel Rodríguez por su solidaridad de siempre.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS

INTRODUCCIÓN	7
I. Justificación e importancia del tema de la investigación.	7
I.2. Problema de investigación.	9
I.3. Pertinencia del estudio.	9
I.4. Pregunta central y preguntas derivadas.	10
I.5. Objetivos.	11
I.6. Antecedentes bibliográficos del tema de estudio.	11
II. Premisas, enfoque y metodología de la investigación.	13
II.1. Premisas y enfoque.	13
II.2. Metodología.	17
II.2.1. Contextualización.	18
II.2.2. Estudio de casos.	18
II.2.3. Recolección de datos.	20
II.2.3.1. Entrevistas formales.	20
II.2.3.2. Cuestionario.	22
II.2.3.3. Análisis bibliográfico.	22
II.2.3.4. Análisis documental.	23
II.2.4. Análisis de la información.	25
II.2.5. Redacción del reporte narrativo.	26
II.2.6. Estándares para juzgar una investigación.	27
II.2.7. Verificación de la investigación.	28
II.2.8. Realización de un check list crítico.	29

CAPÍTULO 1	31
GLOBALIZACIÓN, CRISIS AMBIENTAL Y UNIVERSIDADES	31
I. El fenómeno de globalización en América Latina.	31
II. Las universidades ante las tendencias educativas nacionales y globalizadoras.	38
III. Los nuevos valores de la educación universitaria globalizada.	40
IV. El desafío de las universidades ante la globalización y la crisis ambiental y social de nuestro país.	42

CAPITULO 2	
LA FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL CAMPO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	49
I. Antecedentes.	49
I.1. El papel del conocimiento en el proceso de globalización.	49
I.2. Las maestrías en educación ambiental ante la sociedad del conocimiento.	50
I.2. Las maestrías en educación ambiental ante la sociedad del conocimiento.	50

II. Aspectos conceptuales sobre la formación de los educadores ambientales.....	54
II.1. El contexto.....	58
II.2. El sujeto: Un individuo en formación.....	61
II.3. El medio ambiente.....	63
II.4. El proceso educativo ambiental.....	63
III. La realidad de la formación profesional en el campo de la educación ambiental en México.....	66
III.1. El contexto.....	68
III.2. Logros y retos actuales.....	69

CAPÍTULO 3

LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL 75

I. Algunos aspectos conceptuales sobre la investigación y la formación de investigadores.....	75
II. La investigación educativa en el contexto de la educación superior.....	82
III. Los posgrados en educación y la formación de investigadores.....	82
IV. Debilidades de la investigación educativa.....	83
V. Impactos y beneficios de la investigación educativa.....	85
VI. Retos de la investigación educativa.....	86
VII. Algunos aspectos conceptuales sobre la Investigación en Educación Ambiental.....	87
VIII. La situación de la investigación en educación ambiental en México.....	89
IX. ¿Quiénes realizan investigación en educación ambiental?.....	95

CAPÍTULO 4

LA INVESTIGACIÓN COMO PARTE DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL EN LAS MAESTRÍAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL: De la teoría a la práctica..... 99

I. Maestría en educación con campo en educación ambiental, Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 095, Azcapotzalco, Distrito Federal, (UPN).....	99
I.1. ¿Para qué formar en investigación?.....	99
I.2. ¿Qué se quiere formar con el programa en la parte de investigación?	100
I.3. ¿Cómo se pretende lograr la formación en investigación?.....	100
I.4. ¿Con qué líneas de investigación cuenta el programa?.....	101
I.5. ¿Cómo se da el devenir práctico de los proyectos de investigación?.....	101
I.5.1. El papel de la investigación como parte del proceso formativo de la maestría.....	101
I.5.2. El proceso de desarrollo de los proyectos de investigación de los estudiantes.....	103
II. Maestría en Educación Ambiental, Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco, UdG.....	111
II.1. ¿Para qué formar en investigación?.....	111
II.2. ¿Qué se quiere formar con el programa en la parte de investigación.	111
II.3. ¿Cómo se pretende lograr la formación en investigación?.....	111

II. 4. ¿Con qué líneas de investigación cuenta el programa?	113
II.5. ¿Cómo se da el devenir práctico de los proyectos de investigación?	114
II.5.1. El papel de la investigación como parte del proceso formativo de la maestría	114
II.5.2. El proceso de desarrollo de los proyectos de investigación de los estudiantes.....	114
III. Maestría en educación ambiental, Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Distrito Federal, (UACM).....	126
III.1. ¿Para qué formar en investigación?	126
III.2. ¿Qué se quiere formar con el programa en la parte de investigación?	126
III.3. ¿Cómo se pretende lograr la formación en investigación?	126
III.4. ¿Con qué líneas de investigación cuenta el programa?	128
III.5. ¿Cómo se da el devenir práctico de los proyectos de investigación?.....	129
III.5.1. El papel de la investigación como parte del proceso formativo de la maestría	129
III.5.2. El proceso de desarrollo de los proyectos de investigación de los estudiantes.....	129
IV. Análisis del conjunto de maestrías estudiadas.....	131

CAPÍTULO 5

REVISIÓN DE TESIS DE INVESTIGACIÓN DE LAS MAESTRÍAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL 141

SECCIÓN I. EL DISCURSO DE LOS MAESTRANTES 141

I. Introducción.....	141
II. Revisión de la muestra de tesis de la maestría en Educación con Campo en Educación Ambiental, Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 095, Azcapotzalco, Distrito Federal, (UPN).....	143
II.1. Análisis del discurso de la tesis: Lagunas, P. A. (2002) "Propuesta didáctica para abordar los contenidos programáticos de la asignatura de química en educación secundaria que permitan promover la educación ambiental.....	143
II.2. Análisis del discurso de la tesis: Villegas, A. (2004) "La reorientación de la educación ambiental en la escuela secundaria. Dos propuestas".....	154
III. Revisión de la muestra de tesis de la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara.....	159
III.1. Análisis del discurso de la tesis: Peza, G. (2000) "La educación ambiental en la educación ambiental: análisis, retos y propuestas en el estado de Nuevo León".....	162
III.2. Análisis del discurso de la tesis: Ayala, I. (2005) "El abordaje de lo ambiental desde el aula universitaria; una propuesta metodológica de articulación desde diferentes disciplinas (licenciaturas)".....	171
IV. Análisis de las tesis revisadas.....	182

SECCIÓN II. REFLEXIONES DE LOS EGRESADOS TITULADOS SOBRE SUS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN:	187
I. Información general de los encuestados.....	187
II. Motivaciones para la elección del tema de investigación.....	188
III. Tiempo de realización del proyecto de investigación.....	188
IV. Limitaciones o preocupaciones para realizar el proyecto.....	189
V. Problemas metodológicos para realizar el proyecto de investigación.....	190
VI. Apoyos pedagógicos y didácticos para la realización del proyecto de investigación.....	191
VII. Acompañamiento del director de tesis y de los asesores.....	191
VIII. Fortalezas identificadas para realizar la tesis.....	192
IX. Fortalezas y debilidades para desarrollar la investigación en la modalidad a distancia de la maestría en educación ambiental de la Universidad de Guadalajara.....	193
X. Grado de satisfacción con el producto final de su proyecto de investigación.....	193
XI. Competencias profesionales aprendidas durante el proceso de desarrollo del proyecto de investigación.....	194
XII. Peso que debe tener el desarrollo de competencias en investigación en el proceso formativo como educador ambiental.....	195
XIII. Trascendencia e impacto de la formación en investigación de los egresados y en el campo de la educación ambiental.....	195

CAPÍTULO 6

LA OPINIÓN DE LOS EXPERTOS: LA OTRA MIRADA.....	199
I. Sobre el papel de la competencia de investigación en la formación de los educadores ambientales que cursan las maestrías.....	199
II. Las maestrías en educación ambiental: ¿Espacio idóneo para la formación de investigadores? ¿Cuáles son sus retos para lograrlo?.....	200
III. Sobre las competencias a desarrollar para realizar proyectos de investigación en educación ambiental.....	206
IV. Condiciones para que las maestrías en educación ambiental logren el desarrollo de la competencia de investigación.....	208
V. La visión de los expertos sobre las maestrías en educación ambiental incluidas en la presente investigación.....	209
VI. Aspectos del campo de la educación ambiental que ayudarían al fortalecimiento de las maestrías en educación ambiental.....	213
VII. Reflexión final de los expertos sobre la profesionalización de los educadores ambientales.....	217

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	223
---------------------------------------	------------

ANEXOS

ANEXO I. Cuestionario a expertos en el campo de la Educación Ambiental	233
ANEXO II. Carta presentación de la investigadora ante los egresados	235

ANEXO III. Antecedentes de las tres maestrías en educación ambiental analizadas.....	239
BIBLIOGRAFÍA CITADA.....	245
RELACIÓN DE ENTREVISTAS PERSONALES.....	255

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Muestra de tesis elegidas para el análisis de su discurso.....	24
Cuadro 2.	Manifestaciones de la globalización en sus diferentes dimensiones.	33
Cuadro 3.	El pensamiento occidental dominante vs los campos del conocimiento en que se sustenta el saber ambiental de las maestrías en educación ambiental.....	55
Cuadro 4.	Diferencias entre formación escolarizada y empírica de los educadores ambientales.....	67
Cuadro 5.	Aspectos centrales de la configuración de la Investigación en Educación Ambiental en México.....	91
Cuadro 6.	Enfoques de los programas académicos de las maestrías de acuerdo con el CONACYT y la UdG.....	96
Cuadro 7.	Planteamientos conceptuales sobre la formación en investigación en las tres maestrías de educación ambiental analizadas.	132
Cuadro 8.	Fortalezas identificadas en la formación en investigación en las tres maestrías de educación ambiental analizadas.....	135
Cuadro 9.	Debilidades detectadas en la formación en investigación de las tres maestrías de educación ambiental analizadas.....	136
Cuadro 10.	Información general de los egresados encuestados.	187
Cuadro 11.	Diferencias entre un proyecto de investigación para la generación de nuevo conocimiento y otro de sistematización de las actividades de educación ambiental.....	219

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Implicaciones del modelo neoliberal con base en la Teoría General del Desarrollo.....	37
Figura 2.	Elementos de un proceso formativo en educación ambiental.....	59
Figura 3.	Factores que intervienen para la formación en investigación.....	81
Figura 4.	La investigación como parte del sistema de educación ambiental..	89
Figura 5.	Factores que se encontró interfieren en la formación en investigación en las maestrías en educación ambiental.....	225

INTRODUCCIÓN

I. Justificación e importancia del tema de la investigación¹.

A partir de que la complejidad de la problemática ambiental se hizo presente en el campo político en la década de los 70 del siglo pasado, la educación ambiental ha venido siendo considerada como una estrategia importante y fundamental para promover el cambio de conciencia entre los individuos y la sociedad, a efecto de reorientar el proceso de desarrollo hacia procesos sustentables en lo ecológico y en lo social. Luego de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano de 1972 en Estocolmo y con la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), se inició un movimiento internacional para promover la Educación Ambiental hacia todos los niveles y sectores de la sociedad.

En México la respuesta institucional a las diversas reuniones internacionales en la materia se produjo hasta la década de los ochenta², que es cuando se inicia el primer esfuerzo de conceptualización y de acción en el ámbito de la educación ambiental. A lo largo de su historia la educación ambiental en nuestro país se ha constituido como un espacio social caracterizado por sus diferentes concepciones pedagógicas y formas de problematizar la situación ambiental, así como por la diversidad de actores, y una multiplicidad de proyectos y contradicciones (Fuentes, 2001).

Entre los principales retos a los que se ha enfrentado este campo está el relacionado con la formación y profesionalización de sus educadores ambientales. Hasta ahora se reconocen dos vías principales por las cuales éstos se han venido formando: a) una, la empírica, constituida por los educadores ambientales que se han conformado como tales, a través de sus experiencias prácticas en proyectos de educación ambiental, sin que dicha participación haya estado precedida y/o acompañada por una formación académica institucionalizada y certificada y, b) una red de formación académica – institucionalizada³, que comprende básicamente a cinco maestrías en educación ambiental, así como una serie de diplomados, cursos – taller y especialidades que, aunque presentan diferencias cuantitativas y cualitativas, suponen el otorgamiento, en el primer caso del grado

¹ Creswell (1997) señala que esta parte de la investigación responde a la pregunta ¿Por qué es necesario este estudio? e implica enmarcar el problema en el contexto de la literatura existente, definir la forma en que se abordará, con base en la tradición de investigación elegida. Con ello se pretende contribuir a fortalecer la conciencia y propiciar un diálogo que conduzca a un mejor entendimiento del tema y por ende a mejorar la práctica.

² En 1982 se creó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) y dentro de ella la Dirección de Educación Ambiental, primer espacio para la institucionalización de la educación ambiental en el ámbito nacional.

³ La autora menciona que de acuerdo a datos de la maestra Teresa Bravo, Subdirectora de Educación Superior del Cecadesu en el año de 1998, había un total de 21 programas académicos en el campo de la educación ambiental: 3 curso – taller, 11 diplomados, 2 especialidades y 5 maestrías.

de Maestro en Educación Ambiental, y en el segundo caso, diplomados o constancias certificadas por alguna institución educativa de nivel superior (Fuentes, 2001).

La formación académica institucionalizada tiene sus antecedentes en el año de 1975 cuando se crea el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) por parte de la UNESCO y el PNUMA. Su objetivo fue promover la incorporación de la dimensión ambiental en los programas educativos a nivel mundial y desarrollar una visión más compleja e integrada de la realidad, con nuevos métodos interdisciplinarios para la comprensión de la problemática ambiental y del desarrollo, confrontando al conocimiento fragmentado y reduccionista. Posteriormente, con el establecimiento en 1981 de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe del PNUMA, conjuntamente con el PIEA, se dio impulso a los programas ambientales en las universidades de la región.

Surgió así una oferta de cursos de pregrado y un sistema de posgrados en medio ambiente y desarrollo sustentable y, como parte de ello, diversos programas de educación ambiental, como espacios para la formación de educadores en una nueva pedagogía de la complejidad ambiental (Leff, 1999). Específicamente los programas de posgrado en educación ambiental en nuestro país⁴ aparecen y crecen dentro de las instituciones de educación superior a partir del año 1992 con el objetivo de formar profesionistas de diversos campos con conocimientos y experiencias en educación ambiental, a efecto de que sean capaces de ofrecer respuestas apropiadas en los contextos sociales e institucionales en los que desarrollan sus prácticas profesionales.

En términos generales, los procesos formativos en educación ambiental en los posgrados plantean, como su objetivo central, que el estudiante adquiera competencias teórico prácticas en lo ambiental y en lo pedagógico, que le permitan interpelar la realidad y sea capaz de desarrollar proyectos de educación ambiental que ayuden a construir futuros alternativos y sustentables apoyados en la generación de conocimientos pertinentes aplicables al contexto específico en el que se desenvuelve. Sin embargo, aunque es reconocido que este tipo de programas de profesionalización han tenido muchos avances y aciertos, también se han evidenciado muchas limitaciones e inconsistencias en los sujetos formados, a efecto de que intervengan adecuadamente en los contextos ambientales en los que se desempeñan, tema que ha sido ampliamente discutido en cada uno de los principales foros nacionales e iberoamericanos de educación ambiental, concluyéndose en la necesidad de ampliar las investigaciones en este tema (Cecadesu/Semarnap, 1999; González Gaudiano, 2000).

En este marco, la presente investigación de tipo cualitativa y exploratoria, pretende contribuir al conocimiento del campo de la profesionalización de los educadores ambientales en espacios de educación formal de nuestro país (maestrías en educación ambiental), con un enfoque específico hacia la formación

⁴ Incluyen maestrías, especializaciones y diplomados.

en investigación en educación ambiental, identificando el contexto en que se da, así como sus fortalezas y debilidades. Para ello se hace el análisis de sus fundamentos conceptuales y su devenir práctico hasta llegar a la construcción del conocimiento, expresada en los proyectos de investigación realizados por los maestrantes. Zemelman (1987) plantea que la función de una investigación es contribuir a proyectos sociales y no sólo para la construcción de conocimientos en sí mismos, de forma tal que los sujetos sociales, para quien se realiza el estudio, cuenten con diferentes opciones de futuro. Es por ello que este trabajo además de formar parte de mi proceso de formación profesional en el campo de la investigación en educación ambiental, pretende sistematizar las experiencias de las maestrías en educación ambiental en este ámbito de la formación profesional y, en su medida, retroalimentar su quehacer, a través de algunas aportaciones realizadas desde una mirada que intenta recoger e interpretar el saber que éstas han desarrollado a casi 15 años de iniciado este campo en nuestro país.

I.2. Problema de investigación.

Los programas profesionalizantes de las maestrías en educación ambiental contemplan, como parte de sus objetivos, la formación en investigación, como una competencia a desarrollar en el educador ambiental para que, con una mirada educativa crítica, sepa abordar la realidad ambiental en la que desea intervenir. Sin embargo, en diferentes foros regionales, nacionales e iberoamericanos se ha señalado como un problema la deficiente formación profesional hasta ahora lograda. Con base en ello, este proyecto está orientado a identificar el contexto en que se viene dando la profesionalización de los educadores ambientales, así como sus alcances y limitaciones para formar sujetos críticos de su realidad ambiental interesados en la construcción de conocimientos a través de su participación en procesos concretos de indagación científica. Por tanto, el problema de esta investigación es la formación en investigación en educación ambiental como parte de la profesionalización de los educadores ambientales.

I.3. Pertinencia del estudio.

Esta investigación nace de los planteamientos que, en diferentes foros y momentos, han realizado expertos en educación ambiental de nuestro país con relación a la necesidad de conocer el estado que guarda el proceso de profesionalización de los educadores ambientales en ambientes educativos formales y la pertinencia o no de los sujetos formados con base en los contextos ambientales en los que intervienen.

Asimismo, se suma a los pocos estudios que en México se han realizado sobre este tema. Su relevancia estriba en identificar, sistematizar e interpretar algunos de los aspectos más importantes que intervienen para el desarrollo de los procesos de investigación en educación ambiental que realizan los alumnos de las

maestrías de este campo. Específicamente se trata de analizar los procesos formativos en investigación de tres de las maestrías más importantes en educación ambiental que existen en nuestro país, revisando para ello el contexto en el que se inscribe el proceso de profesionalización e investigación, así como su concreción en los proyectos de tesis, e identificando en ellos el conjunto de planteamientos teóricos, metodológicos y pedagógicos recibidos durante su formación académica, para abordar el conocimiento de la realidad ambiental desde una perspectiva crítica.

Este estudio, de tipo cualitativo, debe verse como un recorte temporal de la realidad articulada y no como un producto acabado, el cual pretende identificar algunas de las principales dinámicas presentes en los procesos formativos de las maestrías en educación ambiental en el momento histórico actual, así como plantear algunas ideas que sirvan para su fortalecimiento.

I.4. Pregunta central y preguntas derivadas.

Pregunta central⁵

¿Cuál es la concordancia que existe entre los objetivos y planes de estudio y su devenir práctico con relación al desarrollo de la competencia en investigación, como parte de la formación profesional de los estudiantes en las Maestrías en Educación Ambiental seleccionadas?

Preguntas derivadas⁶

- a) ¿Cuál es el papel que se le da al desarrollo de la competencia de investigación dentro de los objetivos, perfil de egreso y plan de estudios que plantean las maestrías en educación ambiental? (descripción de los casos)
- b) ¿Qué aspectos asociados al currículo han favorecido o limitado la formación profesional del alumno en el campo de la investigación? (descripción de los casos)
- c) ¿Cumplen los proyectos de investigación de los alumnos con los criterios para ser considerados propiamente como tales? (descripción de los casos)

⁵ En una investigación cualitativa se recomienda hacer una pregunta central que exponga de manera amplia el propósito del estudio y luego plantear de cinco a siete preguntas sobre aspectos más específicos (Creswell, 1997).

⁶ De acuerdo con Creswell (1997) las preguntas derivadas apuntan a: esclarecer la preocupación central, las confusiones a ser resueltas, desmenuzar los problemas del caso y comprender las dimensiones involucradas bajo el concepto de complejidad. Las preguntas pueden ser **temáticas**, las cuales apuntan a preocupaciones importantes en el estudio) ó **tópicas**, las cuales anticipan las necesidades de la investigación y dan lugar a pasos o fases en el análisis de datos y en el reporte final. En su conjunto las preguntas adelantan cómo el investigador irá presentando y analizando la información.

- d) ¿Cuál es la opinión de los expertos con relación a la investigación en educación ambiental que realizan los estudiantes de las Maestrías en Educación Ambiental?
- e) ¿Qué temas centrales y recomendaciones emergen de la información obtenida?

I.5. Objetivos.

Objetivo general.

Analizar los planteamientos teórico conceptuales, metodológicos y didácticos relacionados con la formación en investigación en educación ambiental de tres maestrías en educación ambiental vigentes en México y su correspondencia en el devenir práctico expresado a través de las tesis de investigación con el propósito de reconocer sus aciertos y limitaciones en el contexto actual del campo de la educación ambiental en nuestro país.

Objetivos específicos

- Conocer el contexto en que se han venido desarrollando las maestrías en educación ambiental en nuestro país tanto en el campo de la profesionalización como en la formación en investigación en educación ambiental.
- Sistematizar el conocimiento y las experiencia generadas por las maestrías en educación ambiental seleccionadas, con relación al desarrollo de la competencia en investigación en educación ambiental, como parte del proceso de formación profesional, identificando sus fortalezas y debilidades.
- Analizar una muestra de tesis de investigación realizadas por los estudiantes de las maestrías para ver su correspondencia con los elementos que debe tener un estudio para ser considerado como investigación.
- Conocer las experiencias de los egresados, cuyas tesis fueron seleccionadas, sobre aspectos relacionados con la realización de sus proyectos de investigación y la pertinencia del conocimiento construido.
- Conocer la opinión de los expertos con relación a la investigación en educación ambiental que se realiza en las maestrías.

I.6. Antecedentes bibliográficos del tema de estudio.

Son muy pocos los trabajos que abordan la problemática de la profesionalización de los educadores ambientales. Uno de los primeros documentos que pone en la mesa de discusión este tema son las memorias de la

mesa de trabajo sobre "Profesionalización de los educadores ambientales", que se dio en el marco del II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, celebrado en Guadalajara en 1997. Dichas memorias identifican cuatro bloques temáticos que, como en ellas se señala, son una muestra de la heterogeneidad con que la profesionalización es enfocada, con planteamientos que van desde experiencias concretas hasta reflexiones teóricas. Los aspectos que abarca son: a) la problematización de la profesionalización de los educadores ambientales, b) la dimensión institucional de la formación en educación ambiental, c) experiencias formativas en educación ambiental y d) procesos de formación ligados a la comunidad (González Gaudiano y Guillén, 1997).

Sin embargo, las primeras investigaciones en México, sobre el campo de la profesionalización, corresponden a Arias (2000 y 2001), quien en su tesis de maestría (Arias, 2000) hace el análisis de 13 propuestas curriculares para la profesionalización de la educación ambiental en México (4 maestrías, 8 diplomados, 1 especialidad) existentes entre 1980 y 1995 utilizando cuatro categorías de análisis: definición de la problemática ambiental, los perfiles profesionales, la interdisciplina y la concepción del medio ambiente.

Complementado con un segundo trabajo (Arias, 2001), el autor concluye que hay marcadas diferencias en los niveles de formación y actualización de los egresados de los posgrados debido a inconsistencias en los planteamientos, prioridades y objetivos de dichos programas. Una limitación que reconoce de sus estudios, es haber realizado solamente el análisis curricular, dejando fuera lo referente al devenir curricular ó procesal práctico. Otro trabajo es el de Fuentes (2001) quien ofrece información sobre las concepciones y los procesos que dieron origen a la maestría en educación ambiental de la Universidad Pedagógica Nacional Mexicali a partir de la subjetividad de varios actores que participaron en el diseño del mismo. Uno de los trabajos más recientes sobre el tema es el de Romo (2004) quien realiza una revisión bibliográfica sobre los antecedentes de la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara, a través de sus expedientes académicos hace una caracterización de los egresados de cinco generaciones (profesión original, cobertura del origen de los estudiantes, inserción laboral) y por medio de una encuesta identifica sus expectativas, motivaciones, desempeño profesional, formación y profesionalización, prácticas educativas, investigación, programa y plan de estudios, modalidad y perspectivas. Sus resultados son muy escuetos y no hay un análisis profundo de los mismos.

II. Premisas, enfoque y metodología⁷ de la investigación⁸.

II.1. Premisas y enfoque.

Una investigación en educación ambiental es una vía para conocer la realidad ambiental bajo una nueva manera de pensar, por lo que es importante generar conocimientos que nos permitan conocer esa realidad antes de intervenir en ella con el propósito de cambiarla, ya que como lo señala Rojas (1992): “el conocimiento científico de la realidad es fundamental para orientar correctamente la práctica transformadora, tanto la que se dirige a alterar la naturaleza para beneficio del hombre, como aquella tendiente a cambiar las relaciones sociales para lograr una sociedad menos desigual e injusta”.

En el caso de la educación ambiental, el proceso formativo en investigación pretende que los sujetos en formación aprendan a intervenir la realidad ambiental de una manera diferente a como se ha venido haciendo en la mayoría de los casos, con muy buena voluntad y un exceso de activismo. La investigación es por ende una competencia a desarrollar y una vía para ver y pensar la realidad que queremos transformar, partiendo de que la crisis ambiental tiene, entre sus causas fundamentales, la forma en que hemos venido pensando, conociendo y relacionándonos con el mundo y con nosotros mismos.

Disinger (1996) plantea que, siendo los paradigmas ordenadores conceptuales de las actividades de los campos científicos, requieren de un proceso de desarrollo y maduración, producto del esfuerzo de transformación del pensamiento humano traducido a través de investigaciones sólidas que muestren una verdadera aplicación (metodológico, pedagógica) de lo que conceptualmente se sostiene. Sauvé (2004) a su vez precisa que la investigación en educación ambiental es una postura y un proceso, por lo que es más importante darle peso al proceso de investigación mismo, que a los resultados que ésta produce. Por ende, señala que lo que más debe importar son aspectos tales como: la elección de la problemática (¿por qué hacer tal o cual investigación?), las preguntas que nos guían (cómo tratarlas y cómo encontrarles respuestas), el enfoque para analizarla, el marco teórico de referencia, las reflexiones y dificultades encontradas, los

⁷ Reyes y Castro (2004) señalan que la diferencia entre el método y la metodología estriba en que el método: “Es el camino a recorrer e seguir para alcanzar un fin o un conocimiento. Es un procedimiento que especifica pasos a seguir. Es así que el método científico como “conjunto de procedimientos que valiéndose de los instrumentos o técnicas necesarias aborda y soluciona un problema o conjunto de problemas” (Bunge), es en el que se basan todas las ciencias”. En el caso de la metodología, implica: “[...] el estudio de los procesos de investigación, lo que conlleva a la descripción, explicación y justificación de los métodos utilizados. Se ocupa de la filosofía del proceso de investigación, incluyendo los supuestos y valores que sirven para elaborar ciertas conclusiones”.

⁸ En esta sección el lector encontrará que, en cada una de las partes que conforman las premisas, enfoques y metodología empleados para la presente investigación se brinda una breve explicación teórica. Aunque esto no es lo usual, se hizo con el propósito específico de compartir, con aquellos que apenas se inician en el campo de la investigación en educación ambiental, algunos elementos conceptuales que puedan ayudarles a comprender lo que implica la parte metodológica de una investigación.

elementos de teoría que emergen, el aprendizaje de los investigadores, cómo es relatada (clarificar el pensamiento, cincelar la expresión, expresar la reflexión), etc. Es así que la investigación debe ser vista como una trayectoria, una historia, una manera de vivir la educación ambiental reflexivamente. Por ello, en este apartado pretendo definir mi postura, como investigadora en formación, dentro del campo de la educación ambiental.

Como marco filosófico e ideológico para este trabajo retomo la crítica posmoderna que se opone a la tecnología, a la racionalidad, al positivismo y sus resultados universales y al método científico tradicional, al reduccionismo del conocimiento, que han sido una de las causas fundamentales de la crítica crisis ambiental que enfrentamos como humanidad. Es por ello que el punto de partida para este proyecto fue posicionarme dentro de un paradigma alternativo de investigación en educación de tipo cualitativo, que me sirviera como mirada desde la cual viera el mundo y permeara a través de toda la investigación. Bajo esta mirada el conocimiento debe ser colocado dentro de las condiciones del mundo actual, en beneficio no sólo de las clases dominantes sino de aquellas que están marginadas en todos los planos (incluido el del conocimiento), por lo que se requiere de una visión holística y multidimensional de los problemas ambientales para analizarlos, entenderlos y promover la acción social a partir de la investigación.

Estoy por ello de acuerdo con Hart (1996) cuando plantea que este tipo de paradigma reconoce que los métodos deben estar en función de los objetivos, y que la práctica se da en un contexto específico, apoyándose en estrategias descriptivas (observación y narración naturalista), que vinculen a investigadores y operadores a efecto de que los resultados sean útiles y contribuyan a la comprensión de la teoría.

Parto de que, como señala Leff (1986), la problemática ambiental no es ideológicamente neutra y que su génesis está en el proceso histórico marcado por la expansión de un modo de producción, con patrones tecnológicos basados en la racionalidad económica con el propósito de maximizar las ganancias y excedentes económicos en corto plazo, lo que conlleva a efectos desiguales y diferenciados económicos, ecológicos y culturales de los problemas ambientales sobre diferentes regiones, poblaciones, naciones, grupos y clases sociales. Esta posición ideológica es la que he tratado que permee a lo largo de toda la investigación y, además ha tenido un lugar específico en la configuración particular de las posturas metodológicas que he adoptado a efecto de comprender los órdenes subyacentes dentro de los procesos formativos de los educadores ambientales, sus fortalezas y debilidades en un ánimo de contribuir a reflexionar y proponer acciones de transformación a partir de la praxis.

Dentro de este paradigma cualitativo, la presente investigación se considera interpretativa, ya que como señala Sauvé (2004) su finalidad es el entendimiento de fenómenos subjetivos para:

- Comprenderlos desde el interior.
- Captar los campos de significación.
- Reconocer las representaciones de la gente (conjunto de conocimientos, de creencias, de actitudes de valores, de connotaciones, etc.) con respecto a su entorno o a temas ambientales particulares.
- Identificar los lazos estrechos entre la representación, el discurso y el actuar, como objeto privilegiado de intervenciones educativas.
- Clarificar sus propias representaciones por parte de los participantes, lo cual permite no solamente un diagnóstico inicial a fin de planificar mejor una situación educativa, sino que ella puede ser considerada en sí misma como un proceso de aprendizaje.
- Favorecer un mejor conocimiento de sí mismo y de los otros, con respecto al medio ambiente (visión, dificultades, anhelos, por ejemplo); ello puede inscribirse en una dinámica social (en discusiones de grupo por ejemplo), de las representaciones de unos y de otros. Lo que más se debe cuidar es no hablar sólo de coherencia o limitaciones sino desembocar finalmente en pistas de intervención.
- Establecer puentes entre la investigación y la intervención educativa.

Explicitado el tipo de paradigma adoptado, el siguiente paso es exponer los supuestos y premisas con las que fue realizada. Para ello retomo los cinco aspectos centrales que propone Creswell (1997): el ontológico (naturaleza de la realidad), el epistemológico (relación del investigador con lo que está investigando), el axiológico (valores que se ponen en juego en el estudio), la retórica (enfoque de la narrativa con la que se escribe el reporte) y, finalmente, la metodología (proceso de investigación).

El **plano ontológico** es uno de los elementos sustantivos de una investigación ya que, principalmente en las ciencias sociales, hay diferentes concepciones acerca de la realidad y, por lo mismo, existen distintas maneras de abordar el análisis (en este caso el de la formación en investigación). Parto de asumir que la realidad: a) no es algo dado ni uniforme, sino es más bien subjetiva; b) está en continuo cambio, movimiento y transformación, por lo que es más bien un proceso y no un conjunto de cosas acabadas, por lo mismo, el conocimiento es también un proceso y no un conjunto de datos fijos y definitivos; c) su desarrollo o movimiento es producto de las contradicciones internas de sus elementos esenciales (automovimiento); d) es cognoscible y pueden conocerse las relaciones causales, así como los diversos aspectos y vínculos de los procesos y objetos del universo; e) los conocimientos obtenidos de ella, a través de la investigación científica, tienen validez para un conjunto histórico determinado, por lo que son verdades relativas pero objetivas.

La comprensión de la realidad, bajo los supuestos anteriores, implica la modificación y reorganización constante de los propios esquemas del sujeto, bajo un pensamiento holístico que busque integrar las partes fragmentadas del conocimiento y en donde se dé valor a la diferencia y reconocimiento al potencial de lo heterogéneo. Asimismo, entender la realidad no como algo dado, tiene una

carga ideológica importante ya que, en el caso de una investigación, debe llevar a promover la autonomía del (o los) sujeto(s) respecto de su propia circunstancia, como protagonista(s) de su historia, con la capacidad de construirse desde sus espacios de cotidianidad, a través de repensar sus actos desde otra visión y buscando alternativas a los principales problemas que imperan en nuestra sociedad. Con base en ello, el propio investigador debe tener un pensamiento crítico a efecto de desarrollar su aptitud para hacer y resolver preguntas esenciales, promoviendo la novedad, más que la sola descripción de una realidad "acabada". Esto implica el uso correcto de la información codificada para saber transformar los contenidos en instrumentos de razonamiento, a través de la articulación de las relaciones de conocimiento, que posibiliten identificar opciones prácticas de transformación.

En el **plano epistemológico** concibo que la compleja problemática ambiental que enfrentamos tiene su origen en una carga ideológica que ha privilegiado el reduccionismo en nuestra forma de pensar y llevado a la parcialización del conocimiento y al desconocimiento de las causas históricas, sociales, culturales y económicas que subyacen en los problemas ambientales. Por ende se requiere un cambio epistemológico para generar nuevas significaciones, con perspectivas más complejas en el análisis de la relación sociedad – naturaleza, para comprender lo ambiental y plantear propuestas de solución teóricas y prácticas alternativas, a partir de la articulación de los procesos que forman el campo de la problemática ambiental.

Se debe por tanto promover las formas de articulación de orden histórico, cultural, económico, simbólico y biológico que den cuenta de los procesos más que concluir en verdades absolutas. Por otro lado, de acuerdo con Creswell (1997) en lo metodológico, el plano epistemológico se refleja también en la relación entre el investigador y lo que está investigando, buscando minimizar la "distancia o separación objetiva" entre él/ella con aquellos que están siendo estudiados para realizar la búsqueda de significaciones y saberes. Como parte de ello es necesario reconocer que el saber implica una construcción colectiva, que debe ser discutida y cuestionada, por lo que es muy importante la participación de los actores que forman parte del proyecto de investigación, para lograr lo que Hart (1996) llama una "espiral auto reflexiva", que ayude, en el caso del presente proyecto de investigación, a un mejor conocimiento de las maestrías a efecto de que se contribuya al fin "emancipador y pedagógico" que debe promover una investigación.

En el **plano axiológico** comprendo que, como investigadora en proceso de formación, debo estar consciente y reconocer que en este tipo de proyectos se ponen en juego los valores de las personas y pueden hacerse presentes sesgos y prejuicios⁹. Por ende se debe tratar de mantener una distancia crítica de la

⁹ Morin, E. (2002) en "Los siete saberes necesarios a la educación del futuro", señala que el conocimiento es traducción y reconstrucción de la realidad, es una interpretación de ella, por lo tanto está sujeto a diversos tipos de errores: mentales (el mundo psicológico se infiltra en nuestra visión del mundo), intelectuales

información recabada para estar abierta a la información recibida y no sesgar la información con base en mi propia visión, sino dialogar sobre los diferentes conocimientos que permitan caminar del “no saber” (sentido común) hacia un saber (espíritu científico), partiendo de los conocimientos múltiples acumulados en las vivencias y deseos de los sujetos que intervienen en el proyecto de investigación.

Asimismo, Morin (1984a) conmina al investigador a tener un sentido de la responsabilidad ante la sociedad y el ser humano, “como noción humanística ética que sólo tiene sentido para un sujeto consciente, que implica reconocer las interacciones solidarias y complejas entre las esferas científicas con las técnicas, las sociológicas y las políticas en una búsqueda de comunicación entre hechos (los cuales hay que reorganizar y conocer) y valores (de una cultura y una sociedad)” a efecto de que el saber construido esté hecho para ser pensado, reflexionado, meditado y discutido por parte de los sujetos sociales a los que se dirige el objeto de investigación a efecto de aclarar su visión del mundo y su acción en el mismo.

Finalmente, como lo menciona Sató (2003), una investigación está imbuida de una carga ética importante y debe brindar alternativas que puedan substanciar nuestros deseos en la construcción del mundo que soñamos, bajo el supuesto de que se puede conciliar la racionalidad con las pasiones. La investigación por tanto, debe estar impregnada de la voluntad de cambio, afirmada en el mundo de las ciencias pero que responda a los sueños y fantasías de las identidades de quien actúa en el escenario ambiental.

En el **plano retórico**, vinculado con el lenguaje de la investigación, de acuerdo a lo que señala Creswell (1997) traté de utilizar un estilo literario informal, usando la voz personal, asimismo busqué que los aspectos más relevantes del estudio no fueran los definidos por mi persona, sino que evolucionaran a partir de los datos recabados a partir del estudio y fueran los definidos por los propios informantes. He evitado emplear palabras como validez, generalización u objetividad y sustituirlas por conceptos que den soporte a los conocimientos construidos como son: credibilidad, transferibilidad, entendimiento o descubrir.

El **plano metodológico** se desarrolla en el siguiente apartado.

II.2. Metodología.

El planteamiento central que fue delineando la investigación, partió de contar con los elementos necesarios para identificar las fortalezas y debilidades que tienen los programas de formación profesional (maestrías) en educación ambiental

(nuestro sistema de ideas están sujetos a error y resisten a la información que no pueden integrar), de la razón (la racionalización es mecanicista, determinista, ignora la subjetividad y la afectividad), de los paradigmas de occidente (que se erigen como conceptos soberanos, tienden a simplificar).

para desarrollar la competencia en investigación, que permita desarrollar una mirada educativa crítica para abordar la realidad ambiental en la que los educadores ambientales desean intervenir. Con base en ello, los criterios que sirvieron para desarrollar la metodología fueron:

- Revisar los discursos y prácticas de cada una de las maestrías en educación ambiental con relación al desarrollo de la competencia en investigación en educación.
- Analizar una muestra de las tesis de las maestrías incluidas en la investigación, como una forma de expresión concreta acerca de cómo los alumnos realizan sus proyectos de investigación.
- Obtener la opinión de los egresados, cuyas tesis fueron analizadas, para conocer sus puntos de vista en torno al proceso de desarrollo de su investigación y la pertinencia del conocimiento por ellos construido tanto para su desempeño laboral como para el campo de la educación ambiental.
- Identificar lo que dicen los expertos en educación ambiental acerca de la formación en investigación que se brinda en las maestrías.
- Hacer un planteamiento retórico entre lo que dice el experto (fortalezas y debilidades), el análisis de las tesis (mi análisis) y lo que dice el egresado.

Con base en lo anterior el desarrollo metodológico se planteó de la siguiente manera:

II.2.1. Contextualización.

La contextualización del tema de investigación (la formación profesional en el campo de la educación ambiental) se planteó a partir del análisis del fenómeno de la globalización y del papel que en ella juegan tanto la sociedad del conocimiento como las universidades, aspectos que fueron desarrollados en el capítulo I.

Se analizaron además el campo de la formación profesional (capítulo II) y de la formación en investigación en educación ambiental en nuestro país (capítulo III). De ambos hago una caracterización general, planteo sus principales aspectos conceptuales, y finalmente, ofrezco un panorama sobre su situación actual.

II.2.2. Estudio de casos.

Elegí el enfoque metodológico conocido como "estudio de casos"; el universo estuvo representado por tres de las principales maestrías en educación ambiental que existen actualmente en el país, en donde cada una de ellas fue considerada como unidad de estudio.

De acuerdo con Creswell (1997), el estudio de caso permite el desarrollo de un análisis en profundidad. Cada caso tiene límites claros en tiempo y lugar, desarrollados en un contexto específico, los cuales son analizados a través de una amplia recolección de información sobre cada uno, para poder dar una imagen lo más profunda de ellos. Posteriormente se hizo un análisis temático que cruzó los tres casos (análisis de casos cruzados), a efecto de lograr una interpretación del conjunto de las maestrías.

La muestra para este estudio quedó acotado de la siguiente manera:

- **Límites del estudio.** El universo de las maestrías en Educación Ambiental en nuestro país se conforma de seis programas vigentes: cuatro que ofrece la Universidad Pedagógica Nacional (unidades Azcapotzalco, Ajusco, Mazatlán y Mexicali), una de la Universidad de Guadalajara y otra más de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México. De este conjunto se seleccionaron tres por las siguientes razones:
 - **Maestría en Educación con especialidad en Educación Ambiental de la UPN 095, Azcapotzalco, D.F.** Fue elegida, como representativa de los cuatro programas que se ofrecen en el sistema de la Universidad Pedagógica Nacional por ser la primer maestría del país en este campo, creada el 15 de marzo de 1992. Hasta el momento cuenta con ocho generaciones de egresados.
 - **Maestría en Educación Ambiental a Distancia de la Universidad de Guadalajara.** Se seleccionó por ser la segunda más antigua del país, creada en 1995 y contar con el mayor número de egresados y de alumnos titulados y además ser un programa que se imparte a distancia, lo que permite que estudiantes de varios estados de la república puedan cursarla. Cuenta con seis generaciones de egresados.
 - **Maestría en Educación Ambiental de la Universidad de la Ciudad de México.** Se incluyó por ser la maestría de más reciente creación (2002), con una generación de egresados.
- **Límites temporales del estudio.** Las maestrías en educación ambiental seleccionadas surgieron entre 1992 y 2002 y aún están vigentes.
- **Perfil de las unidades de observación.** Se consideraron como unidades de observación: coordinadores y profesores docentes claves de las maestrías seleccionadas, expertos en educación ambiental, tesis de investigación para obtener el grado y los egresados que las elaboraron.

II.2.3. Recolección de datos.

Las técnicas de recolección de datos se seleccionaron con base en las que Creswell (1997) propone para un estudio de casos ya que permiten recuperar información de primera mano. Con base en ello se incluyeron fuentes tales como: entrevistas, análisis documental (documentos, reportes internos y tesis de cada maestría) y revisión de la literatura sobre el tema, a efecto de contar con la mayor cantidad posible de significados para la comprensión de la realidad estudiada.

II.2.3.1. Entrevistas formales.

Los informantes de calidad para este estudio fueron definidos como aquellos sujetos protagonistas de los procesos formativos de las maestrías en educación ambiental, responsables del diseño e instrumentación de cada uno de los casos elegidos (coordinadores de las maestrías y profesores docentes con un papel relevante en el programa), así como aquellos actores del proceso formativo (egresados cuyas tesis fueron parte del análisis documental) y expertos en el campo de la educación ambiental. A través de ellos se pudo conocer el devenir práctico de los programas de estudio planteados por cada maestría.

a) Informantes de calidad seleccionados para cada uno de los programas de las maestrías analizadas:

- De la Maestría de Educación con Campo en la Educación Ambiental de la UPN 095, Unidad Azcapotzalco, Distrito Federal:
 - M. C. Rafael Tonatiuh Ramírez. Fundador y coordinador de esta maestría, egresado del Programa de Interdisciplina en Medio Ambiente y Desarrollo Integral (PIMADI) del Instituto Politécnico Nacional.
 - M. C. Miguel Ángel Arias. Profesor docente y uno de los primeros investigadores en el tema de profesionalización en educación ambiental en nuestro país.

- De la Maestría en Educación Ambiental a Distancia, CUCBA, UdG; Zapopan, Jalisco:
 - M. C. Víctor Bedoy Velásquez. Actual coordinador de la maestría y egresado de la primera generación.
 - M. C. Eiba Castro Rosales. Profesora docente de la maestría y egresada de la primera generación. Actualmente funge como Coordinadora Operativa.
 - Dr. Javier Reyes Ruiz. Profesor docente desde principios de la maestría y actual Coordinador de Investigación de la misma.

- De la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

- Dra. Rosa María Romero. Fundadora y coordinadora de esta maestría. Ha asesorado a otros programas de maestría en educación ambiental, como el de la UPN, Unidad 021 y el de la Universidad de Guadalajara.

Parte fundamental de la recolección de datos con los informantes de calidad de los programas académicos es el proceso para obtener el acceso con los informantes, lo cual implica estrategias adecuadas para acceder a ellos, así como establecer el “*rapport*” (empatía) para que éstos provean datos útiles para el estudio en cuestión. Por medio de una primera entrevista exploratoria con los coordinadores de las maestrías y algunos de sus profesores docentes, pude entrar en contacto con ellos y acotar mi proyecto de investigación, a efecto de que éste fuera pertinente para dichos programas. El tema que se perfiló fue el relacionado con los proyectos de investigación realizados por los alumnos, por ser un referente empírico que permitiría analizar la manera en que confluyen el contenido teórico conceptual de las maestrías con el devenir práctico de la formación profesional del educador ambiental.

Las entrevistas posteriores realizadas a estos informantes de calidad se hicieron de manera estructurada y se basaron en dos preguntas centrales:

- ¿Cuál es el papel de la investigación como parte del proceso formativo de la maestría?
- ¿Cuál es el proceso de desarrollo de los proyectos de investigación de los estudiantes?

A partir de ellas los entrevistados ampliaron sus puntos de vista y comentarios, lo que le dio mayor riqueza a la información. Estas entrevistas fueron grabadas (grabadora de mano) y transcritas en un procesador de palabras (Word).

Las limitaciones de tiempo, espacio y presupuesto para entrevistar a profundidad a los coordinadores y profesores docentes, se subsanaron por medio de una vía de comunicación alterna, aunque limitada, que fueron los mensajes por correo electrónico. A través de ellos me fueron proporcionados los programas de estudio, documentos internos, las propuestas de tesis a revisar, así como el nombre y correos electrónicos de los egresados que habrían de contestar el cuestionario que forma parte de esta investigación.

b) Informantes de calidad expertos en educación ambiental elegidos:

- Dr. Edgar González Gaudiano. Es uno de los pioneros de la educación ambiental en nuestro país, con amplio reconocimiento en el campo tanto a nivel nacional como internacional. Actualmente es asesor del Secretario de Educación Pública en materia de Educación Ambiental.

- M. C. Ma. Teresa Bravo Mercado. Investigadora del Centro de Estudios Sobre la Universidad (CESU) de la UNAM. Cuenta con una larga trayectoria en investigación en educación ambiental en temas como: la incorporación de la dimensión ambiental en la educación superior y la ambientalización de las instituciones de educación superior.

Las entrevistas con los expertos fueron importantes ya que, por ser actores externos a los posgrados pero con amplio conocimiento del campo, brindaron su opinión sobre su percepción con relación al papel que tiene la formación en investigación en las maestrías y su evaluación sobre la pertinencia del conocimiento construido en los posgrados contemplados en la presente investigación. La información proporcionada sirvió para ser contrastada con la de los informantes de calidad de las maestrías y las tesis de investigación analizadas. Estas entrevistas también fueron grabadas (grabadora de mano) y transcritas en un procesador de palabras (Word). En el anexo I se incluyen las preguntas que les fueron planteadas y en el capítulo VI se presenta la información procesada.

II.2.3.2. Cuestionario.

Esta técnica de recolección de información fue elegida para conocer el punto de vista de los egresados, cuyas tesis fueron seleccionadas para su análisis. Se tuvo que optar por la técnica de cuestionario, debido a que varios de los informantes elegidos residen en diferentes estados de la república, por lo que su ubicación geográfica y las limitaciones de tiempo y presupuesto impidieron que se pudiera utilizar la técnica de entrevista, la cual hubiera arrojado resultados más enriquecedores.

A dichos egresados se les envió por correo electrónico un cuestionario de 20 preguntas (ver anexo II), desarrolladas después de que se analizó el discurso de las maestrías y de realizadas las entrevistas con los coordinadores y profesores docentes, a efecto de ahondar, corroborar o debatir algunos elementos proporcionados a través de dichas fuentes de información. Las preguntas planteadas están orientadas a conocer los aspectos relacionados con: datos generales del egresado, antecedentes del egresado en el campo de la investigación previos a cursar la maestría y finalmente, información sobre el ambiente en que se desarrolló el proyecto de investigación realizado para obtener el grado de maestría (contexto laboral, contexto académico, trascendencia e impacto de su formación en investigación, etc.).

II.2.3.3. Análisis bibliográfico.

Este se realizó a través de la revisión de literatura relacionada con el objeto de estudio. Los temas incluidos fueron: la globalización, el papel de las universidades en la sociedad del conocimiento, la formación y profesionalización dentro del campo de la educación ambiental, la investigación en educación ambiental y la formación en este campo. El desarrollo de los mismos fue

configurando el esquema del marco teórico, el cual sirvió de referencia para elaborar las conclusiones finales del estudio.

II.2.3.4. Análisis documental.

Incluyó la revisión de los programas de estudio, documentos oficiales e internos disponibles de cada una de las maestrías, así como una muestra de tesis elaboradas en dichos programas.

a) Programas de estudio y documentos oficiales e internos.

A través de estos documentos se revisó la información específicamente relacionada con la formación en investigación en educación ambiental contenida en los objetivos, el perfil de egreso, el plan de estudios, así como las líneas de investigación contempladas en cada una de las maestrías. Los resultados aparecen en el Capítulo IV, los cuales se complementaron con las entrevistas a los informantes de calidad para ofrecer un panorama general sobre los aciertos y problemáticas principales presentados en los proyectos de investigación realizados por los estudiantes de estas maestrías. La información obtenida también permitió hacer una breve historia de las maestrías seleccionadas (ver Anexo III).

b) Selección de las tesis de investigación.

El análisis de las tesis tuvo como propósito identificar cómo en ellas se aterriza la riqueza conceptual de los programas de estudio, cuál es la metodología empleada y cuáles los supuestos de los que parten. Parto de la premisa de que, el discurso que en ellas se desarrolla, es una expresión concreta acerca de cómo los alumnos han internalizado y son capaces de aplicar parte de las competencias aprendidas a lo largo de su formación, lo cual debería quedar expresado en el desarrollo de sus proyectos de investigación.

Para su selección se hizo primero un reconocimiento preliminar sobre el universo de tesis de investigación concluidas en las tres maestrías en educación ambiental analizadas¹⁰. Asimismo, de las diversas las líneas de investigación que abordan las tesis (educación ambiental formal, no formal, informal, sobre

¹⁰ El número de tesis terminadas es muy heterogéneo debido a que: a) La Maestría en Educación Ambiental de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, cuyo programa es el más joven de los tres aquí estudiados, cuenta apenas con una generación de egresados y aún no hay estudiantes titulados; b) La Maestría en Educación con campo en Educación Ambiental de la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 095, cuenta apenas con 14 estudiantes titulados¹⁰, a pesar de que han cursado el programa alrededor de 200 estudiantes. Esto se debe a que aunque es la maestría con mayor antigüedad, por varios años no contó con el registro ante las autoridades de la SEP, lo cual impidió que los alumnos se pudieran titular, situación que actualmente se está tratando de revertir; c) La Maestría en Educación Ambiental a Distancia de la Universidad de Guadalajara con 79 tesis realizadas, es el programa que tiene el mayor número de egresados titulados del conjunto de las maestrías analizadas. (Datos a mayo del 2006)

conservación y manejo de los recursos naturales, sobre desarrollo regional, procesos teóricos, etc.) se establecieron dos criterios para su selección:

- Que las tesis correspondieran a una misma línea de investigación a efecto de hacer comparaciones entre ellas. Con base en este criterio, la línea de investigación elegida fue la de educación ambiental formal, puesto que dos de las maestrías contaban con tesis sobre esta línea.
- Sobre el subconjunto de tesis resultante, se aplicó un segundo criterio de selección, el cual consistió en que los propios coordinadores de las maestrías analizadas, propusieran aquellas que en su opinión eran las que de mejor manera reflejaban el proceso formativo alcanzado por los egresados¹¹.

Con base en los criterios anteriores la muestra de tesis a analizar quedó conformada por cuatro tesis en total, dos de la UPN y dos de la UdG, ya que en el caso de la UACM al momento de esta fase de la investigación no contaba con tesis concluidas. En el cuadro 1 se presenta la muestra de tesis seleccionadas.

Cuadro 1. Muestra de tesis elegidas para el análisis de su discurso.

Maestría en Educación con Campo en Educación Ambiental de la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 095, Azcapotzalco	Maestría en Educación Ambiental a Distancia de la Universidad de Guadalajara.
Lagunas Dircio Porfirio Ángel "Propuesta didáctica para abordar los contenidos programáticos de la asignatura de química en educación secundaria que permitan promover la educación ambiental". (Fecha titulación: 2002)	Peza Hernández Gloria "La educación ambiental en la educación ambiental: análisis, retos y propuestas en el estado de Nuevo León". (Fecha titulación: 2000)
Villegas Ortega Alfredo "La reorientación de la educación ambiental en la escuela secundaria. Dos propuestas". (Fecha titulación: 2004)	Ayala Rodríguez Ileana del Carmen "El abordaje de lo ambiental desde el aula universitaria; una propuesta metodológica de articulación desde diferentes disciplinas (licenciatura)". (Fecha titulación: 2005)

Las categorías de análisis elegidas para la revisión del contenido de las tesis fueron establecidas conforme a lo que plantea Reyes y Castro (2004) y Creswell (1997) quienes indican que, para que un trabajo pueda ser considerado como investigación, éste debe considerar al menos los siguientes aspectos:

- a) Elección del problema de investigación.
- b) Preguntas de investigación.

¹¹ Es posible que con este esquema de selección de tesis por línea de investigación abordada, hayan quedado fuera de la muestra, otras tesis de calidad, por lo que es necesario aclarar el carácter exploratorio de este trabajo.

- c) Objetivos de la investigación.
- d) Marco teórico de referencia.
- e) Marco conceptual
- f) Contexto
- g) Metodología
- h) Complejidad del análisis
- i) Validación de resultados
- j) Redacción del reporte narrativo

La definición de cada una de las anteriores categorías de análisis se ha dejado al principio del capítulo V, a efecto de facilitar al lector la revisión de las tesis de investigación elegidas.

Finalmente, en relación a este apartado quisiera señalar que, hasta ahora, no se había propuesto una metodología de análisis, como la aquí expuesta, para este tipo de tesis, por lo que creo pertinente este aporte, el cual seguramente en trabajos futuros se podrá ampliar a otras líneas de investigación de la educación ambiental pudiendo ser un ejercicio recurrente para la revisión de las tesis de maestría.

II.2.4. Análisis de la información.

Para este apartado se siguió la metodología propuesta por Creswell (1997) conocida como “**análisis de datos en espiral**”, en donde el investigador se engancha en un proceso que lo mueve en círculos analíticos, mediante el cual inicia con un cúmulo de datos y termina saliendo del proceso con una narrativa o reporte escrito final. El proceso implica diferentes fases:

- **Manejo de datos:** Donde el investigador los organiza y clasifica (generalmente en computadora).
- **Lectura y clasificación:** Se trata de obtener el sentido del conjunto de datos, leyéndolos varias veces para sumergirse en los detalles y luego romperlos en partes (clasificadas por temas o ideas) en busca de una forma coherente de presentarlos. El conjunto de información de los datos, notas y evidencias se organiza bajo categorías iniciales que son sustentadas a través de las múltiples perspectivas obtenidas de la información recabada.
- **Interpretación:** La formación de categorías representa el corazón del análisis de los datos cualitativos, por ende, se tienen que describir con detalle los temas o dimensiones encontrados, incluyendo una interpretación a la luz de los propios puntos de vista del investigador o de la literatura¹², sin perder de vista el contexto del proceso que se está analizando.

¹² De acuerdo con Creswell (1997) la interpretación implica darle sentido a los datos, las lecciones aprendidas.

- **Representación y visualización:** Es la fase donde el investigador presenta el paquete de datos bajo una representación y visualización determinada (diagramas, figuras, tablas).

Para la presente investigación, el análisis de datos implicó hacer una descripción de los programas de las maestrías relacionados con los procesos de desarrollo de los proyectos de investigación. A partir de dicha descripción surgieron temas con significado relevante para las tres maestrías (agregación categórica), tratando de encontrar generalizaciones naturales obtenidas del análisis de los datos, a efecto de obtener un aprendizaje del conjunto de casos.

En el caso del análisis de los discursos (tesis de investigación, entrevistas, etc.), se empleó el enfoque metodológico hermenéutico, que permite hacer una interpretación – explicación de la complejidad que reviste el estudio de los procesos formativos, e involucra el pensamiento consciente y las acciones prácticas de los sujetos que participan en el proceso educativo. Se trató de construir de forma sistémica la interpretación de cada fuente de información con relación a la formación de los estudiantes para desarrollar proyectos pertinentes de investigación en educación ambiental. Los significados de estas experiencias¹³ fueron parte muy importante de la investigación, por lo que se buscó hacer un cotejo constante con las preguntas planteadas en la investigación.

II.2.5. Redacción del reporte narrativo.

En lo retórico, adopté el criterio planteado por Creswell (1997) en el sentido de intentar desarrollar una narrativa cualitativa para realizar la descripción exploratoria, las inferencias y el análisis de las causas de los fenómenos presentados en el proceso de desarrollo de los proyectos de investigación de las maestrías analizadas; partiendo de su deber ser (los objetivos y el programa de estudios), hasta su devenir práctico (entrevistas y proyectos de investigación). Para ello me apoyé en las categorías que fueron emergiendo como parte del propio estudio, siendo una de las partes claves del presente trabajo, puesto que debía reflejar mi capacidad de complejizar, entendida como la capacidad de evidenciar las interdependencias, reconocer lo multidimensional del proyecto y sus posibles articulaciones.

Por el hecho de que el reporte narrativo resume a la investigación entera en su conjunto y refiere a la arquitectura del estudio, cómo se organiza y compone, consideré cuatro aspectos retóricos para su desarrollo: audiencia, codificación, citas y representación autoral (Creswell, 1997).

¹³ Comprende lo construido a través de la argumentación, los recuerdos, las intuiciones, los sentimientos, los afectos, lo que es significativo para ellos y cómo se comprende, etc.

- **Audiencia.** La audiencia potencial de esta investigación está conformada por el gremio de los educadores ambientales de nuestro país, y de ese grupo, pensé específicamente redactarla para aquellos estudiantes que, como yo, estamos en un proceso de formación profesional y es ésta nuestra primera experiencia en el campo de la investigación cualitativa. Por ende incluí citas y traté de hacer una descripción breve acerca de las orientaciones metodológicas que me guiaron a efecto de que los sinodales tuvieran idea sobre la manera en que fui construyendo el proceso de investigación, considerando también que esto podría servir para otros alumnos que se estén formando en este campo y pudieran tener dudas similares a las que fui teniendo a lo largo de este proyecto.
- **Codificación.** Se relaciona con la forma de presentar la estructura del reporte, los pie de notas, la metodología desarrollada y uso de metáforas o imágenes académicas.
- **Citas.** Se dio un lugar preponderante para traer la voz de los participantes en este estudio, para ello se usaron ampliamente las citas de diferentes tipos: citas cortas (que son fáciles de leer y dan soporte externo al texto del autor, pero lo verifican para significar diferentes perspectivas); citas incluidas en el texto (que se incorporan en la narrativa del estudio y dan énfasis o muestran un punto que el investigador quiere recalcar, por lo que sirven para soportar el tema).
- **Representación autoral.** Corresponde a mi parte interpretativa del estudio.

Ya que la Universidad de Guadalajara no cuenta con un aparato crítico¹⁴, se tomó como referencia el planteado por Calderón de la Barca y Bono (2003), con algunas adecuaciones.

II.2.6. Estándares para juzgar una investigación.

Creswell (1997) señala que una preocupación importante del investigador es saber si los resultados obtenidos de su investigación son significativos y confiables. Ello conlleva a reflexionar sobre este punto a lo largo de toda la investigación, para lo cual se plantean estándares de calidad en investigación

¹⁴ Se entiende por aparato crítico al conjunto de citas, referencias y notas aclaratorias que es preciso incluir en un trabajo para dar cuenta de los aportes bibliográficos sobre los que él mismo se apoya, pues se parte de que el pensamiento científico se desarrolla mediante una labor continuada, en la que nuevos conocimientos tienen como punto de partida el saber ya acumulado en la(s) disciplina(s) en cuestión. Por ende, se considera a todo autor como un continuador de quienes le han precedido. Es así que el aparato crítico es un recurso a través del cual la investigación puede sostenerse documentalmente, ya sea con fuentes primarias (las consultadas en la fuente original) o con fuentes secundarias (las que aparecen citadas por otros investigadores y que no fueron consultadas de primera mano). Dicho aparato especifica cómo se deben realizar las citas textuales para que sea absolutamente respetada la propiedad intelectual de los autores; asimismo señala cómo incorporar a la tesis explicaciones marginales a la misma (definiciones, acotaciones, etc.) a través de notas al pie de página.

cualitativa, área emergente y compleja dentro de este campo. He aquí algunos de los estándares propuestos para ser aplicados en toda la investigación:

- Evaluar la investigación en términos de si las preguntas conducen a la colecta de datos y al análisis o si es a la inversa.
- Se examina la cantidad de datos colectados y si las técnicas de análisis son adecuadamente aplicadas en el sentido técnico.
- El texto debe mostrar honestidad y autenticidad acerca de la postura y posición del autor. Se deben hacer explícitas las premisas de las que se parte y la propia subjetividad del investigador.
- Que el investigador tenga conciencia de su propio proceso de investigación y cree una transformación personal y social, además de entender sus estados psicológicos y emocionales antes, durante y después de la experiencia de investigación.
- Deben escucharse diversas voces de los participantes en el texto.
- La investigación debe tener lugar, direccionarse a, y servir a los propósitos de la comunidad en la cual se ha llevado a cabo, por lo que debe informar y contribuir a mejorar la práctica.
- Mostrar alta capacidad interpretativa, lo que implica una reciprocidad entre el investigador y aquellos quienes fueron investigados. Esto conlleva un intenso compartir y mutualidad.

II.2.7. Verificación de la investigación.

Uno de los aspectos importantes que deben ser contemplados como parte de una investigación cualitativa, es que, antes de darla por concluida, se pueda verificar su credibilidad a través de diferentes vías que muestren la autenticidad y confiabilidad de los resultados de la misma. De acuerdo con Creswell (1997) dentro de una perspectiva posmoderna hay hasta ocho diferentes procedimientos de verificación, de entre los cuales un investigador debe escoger al menos dos de ellos, los más adecuados a su trabajo. Para esta investigación se seleccionaron los siguientes:

- El **compromiso prolongado y observación persistente** a lo largo de la investigación, construyendo “verdades” con los participantes y comprobando si había información falsa o sesgada debido a mis propias percepciones. Esto se logró a través del diálogo con algunos de los informantes de calidad a quien les expuse mis dudas sobre la veracidad de algunas de las interpretaciones que realicé acerca de la información que ellos me habían proporcionado.
- La **triangulación** de la información, que permite la corroboración estructural (credibilidad) de la investigación. Este proceso de verificación viene dado por la confluencia de las evidencias que soportan o contradicen la interpretación de la información obtenida. En mi proyecto de investigación la triangulación de información se hizo a través de la selección de fuentes múltiples de datos,

métodos y esquemas teóricos planteados en este estudio (Alter, 1991, citado por Creswell, 1997) lo que considero permitió darle credibilidad y confianza a las observaciones, interpretaciones y conclusiones obtenidas. Como dice Creswell: "El peso de la evidencia debe llegar a ser persuasivo".

- **La revisión externa del proceso de investigación** esto se ha venido realizando a través de las revisiones del director de tesis y de los sinodales. De acuerdo con Creswell (1997) su mirada crítica juega el papel de "abogado del diablo" que permiten orientar al investigador, ya que se hacen preguntas fuertes acerca del método, de los significados, de las interpretaciones, e inclusive: sirve de catarsis para escuchar con empatía los sentimientos y contradicciones del investigador a lo largo del desarrollo de la investigación. En el caso de mi director de tesis, la comunicación estuvo garantizada a través de mensajes por correo electrónico y con los sinodales en el proceso de revisión del trabajo terminal, antes de ser sustentado el examen de grado.

- **La verificación o confirmación con los informantes.** De acuerdo con Stake (1995) citado por Creswell (1997) los participantes deben jugar un papel principal dirigiendo y también actuando en la investigación de estudios de casos. Ellos deben ser considerados para que examinen los borradores del trabajo del investigador y hacer propuestas diversas, desde lenguaje alternativo, observaciones críticas u otras interpretaciones. En este caso, los resultados de las entrevistas a los informantes de calidad (coordinadores de las maestrías y profesores docentes) les fueron regresados a cada uno de ellos para que revisaran, ratificaran o rectificaran la información por ellos proporcionada. De los ocho entrevistados se obtuvo respuesta de 5 de ellos cuyas adecuaciones fueron incluidas en la versión final. Asimismo, recibí retroalimentación del director de tesis y los sinodales acerca de la credibilidad de los hallazgos y de las interpretaciones hechas en este trabajo.

II.2.8. Realización de un check list crítico

Creswell (1997) señala que un buen estudio de casos, antes de ser publicado debe responder a los siguientes criterios de valoración:

- ¿Es fácil leer el reporte?
- ¿Ensamblan todos los apartados, las palabras contribuyen al todo?
- ¿Cuenta el reporte con una estructura conceptual (temas)?
- ¿Son los temas desarrollados de manera seria y académica?
- ¿Está el caso adecuadamente definido?
- ¿Son las citas bibliográficas usadas efectivamente?
- ¿Son los encabezados, figuras, apéndices e índices usados efectivamente?
- ¿Fue bien editado y pulido?
- ¿Ha hecho el investigador afirmaciones sustentadas o están sobre o bajo interpretadas?

- ¿Fueron expuestos suficientes datos de campo?
- ¿Fueron bien escogidos los datos y en número suficiente?
- ¿Aparecen las observaciones e interpretaciones que fueron trianguladas?
- ¿Son examinadas las intenciones personales?
- ¿Hay un manejo ético de la información proporcionada por los informantes o fueron éstos puestos en riesgo?

Estas preguntas fueron planteadas a los sinodales, a través de un cuestionario, en el momento de revisión del borrador de la tesis. No todos lo contestaron, pero las observaciones brindadas por algunos de ellos se incorporaron en la versión final.

CAPÍTULO 1

GLOBALIZACIÓN, CRISIS AMBIENTAL Y UNIVERSIDADES

I. El fenómeno de globalización en América Latina

Desde la década de 1960 se vinieron haciendo evidentes las marcadas diferencias de crecimiento entre los países del norte y del sur, cuyo efecto principal fue una gran desequilibrio entre los niveles de bienestar de buena parte de la población mundial. Como parte de ello, en la década de 1970 las dos crisis petroleras (1973-74 y 1978-79) fueron la causa principal de la desaceleración del crecimiento de la economía mundial, lo cual provocó que la mayor parte de los países en desarrollo redujeran su expansión (Bifani, 1997).

En la década de 1980 en el plano económico se evidenció una recesión mundial por desajustes en las economías centrales provocando desempleo, inflación en los países en desarrollo, deuda externa, caída de inversión, entre otros problemas mundiales. En el plano ambiental se presentaron las que se consideran las peores hambrunas de los tiempos modernos, debido a la sequía en África, lo que trajo, entre otras consecuencias, el incremento de aproximadamente 100 millones de personas subalimentadas. Al mismo tiempo en América Latina se presentó la pérdida de bienestar y un fuerte retroceso económico. En consecuencia, se acrecentaron un sinnúmero de dificultades políticas, descontento social, inestabilidad, un estancamiento y retroceso del bienestar hasta los niveles existentes de 1960 en gran parte de la humanidad, por lo cual las esperanzas de mejores niveles de vida se vieron frustradas, presentándose una mayor pobreza y presión sobre el sistema natural. Estas premisas son importantes para cuestionar al concepto de desarrollo¹⁵ dominante, responsable de la mayor crisis ambiental que ha existido en la historia de la humanidad.

¹⁵ Para efectos de este trabajo se considera el concepto de desarrollo como un concepto que no es neutro, sino que tiene un contexto preciso dentro de una determinada ideología del progreso que supone una concepción de la historia, la economía, la sociedad y el ser humano, que ha venido siendo usado dentro de una visión colonizadora en donde todos los países del mundo se han dividido en desarrollados, en desarrollo y subdesarrollados (Gadotti, 2002). Para comprender críticamente este concepto retomo la explicación de la Teoría Global del Desarrollo y la del Centro – Periferia (Bifani, 1997), en el sentido de que el desarrollo debe ser entendido como una relación dialógica de mutua interdependencia entre los países desarrollados y subdesarrollados, vistos ambos como dos subsistemas de un solo sistema: el sistema capitalista mundial, donde el dinamismo lo marca el patrón de desarrollo dominante en un proceso asimétrico y de intercambio desigual. En este contexto algo importante a resaltar es que el subdesarrollo no es un estado o fase de un proceso de carácter lineal, porque el desarrollo no es un problema de velocidades diferenciales de crecimiento de producción nacional, ya que sus sociedades no están en transición hacia el modernismo, sino que son sociedades realizadas como sociedades dependientes periféricas (bloqueadas).

En este contexto el proceso de globalización, menciona Zemelman (2003), no es más que la expansión capitalista sin precedente en 400 años. Se inicia a finales del siglo XX y dominará el siglo XXI. Su dinamismo implica la concentración del capital que requiere de innovación tecnológica al servicio del capital que lo obliga a reproducirse en gran escala, a través de fenómenos que aún se están tratando de comprender. El dinamismo de la expansión económica y financiera, deben ser aceptados y legitimados, no hay por tanto opción para modelos excluyentes, por lo que el 70% de la población restante que no entra en este circuito debe ser dominada. Al mismo tiempo es un proceso que crea vínculos y espacios sociales transnacionales, revaloriza culturas locales y trae a primer plano a terceras culturas. Implica la ausencia de un estado mundial, y la existencia de una sociedad mundial¹⁶ sin estado mundial y sin gobierno mundial. Sus características principales son: internacionalización de la producción; totalización de las finanzas y seguros comerciales, cambio y división internacional del trabajo; movimientos migratorios del Sur al Norte; aceleración de los procesos de degradación ambiental, cambios en el papel de los estados nación, entre otros aspectos.

De acuerdo con Castell (2003) la globalización es un proceso contradictorio, el cual no debe considerarse como algo inevitable, como una fuerza extrasocial a la que hay que adaptarse como única forma posible, ya que las luchas sociales y movimientos por una justicia global que se vienen dando, sobretudo en la última década del siglo pasado, han puesto en entredicho este concepto, por lo cual debe ser entendido como un proceso abierto al debate. La globalización no incluye todo, pues deja fuera a la mayor parte de la población del mundo y del territorio del planeta, aunque está presente en todo el planeta y en todas las sociedades. Su centro son los mercados financieros, porque el capital globalizado conlleva a una economía globalizada de la cual dependen las sociedades. Lo más importante a tomar en cuenta es que la globalización no es sólo la internacionalización de la economía, sino que debe entenderse, específicamente, como un proceso resultante de la capacidad estratégica que tiene un sistema de operar como "unidad" en tiempo real pero a escala planetaria, lo cual es característica única de éste y no de otros sistemas.

El concepto de globalización además del aspecto puramente económico implica otras dimensiones vinculadas con las finanzas, la ciencia y la tecnología, las comunicaciones, la educación, la cultura, la política, etc. (ver cuadro 2). El proceso globalizador depende de tres condiciones a saber: a) la capacidad tecnológica conformada por el sistema de telecomunicaciones, transportes, comunicaciones que funcionan a través del planeta, b) la capacidad organizativa que permite establecer relaciones de las empresas y diversos actores, basados en la capacidad tecnológica, c) la capacidad institucional por medio de la cual se rebasan fronteras y donde los gobiernos han pasado a ser agentes de la

¹⁶ Gadotti (2002b) menciona que la sociedad mundial es concebida como el conjunto de totalidad de relaciones sociales que no están integradas en la política del estado nacional ni están determinadas a través de éste.

globalización, desmantelando las estructuras de protección e ideológicas que les caracterizaba a través de la desregulación, la liberalización y la privatización.

Cuadro 2. Manifestaciones de la globalización en sus diferentes dimensiones.

(Con base en Gutiérrez, 1999).

DIMENSIÓN	CARACTERÍSTICAS
Económica	<ul style="list-style-type: none"> • Exportación de puestos de trabajo a lugares con costos laborales baratos. • Posibilidad de distribuir trabajo, productos y servicios por todo el mundo. • Con pactos globales se sirven de estados nacionales y de centros de producción individuales. • Hay diferenciación de lugar de inversión, producción, declaración fiscal, y residencia, donde sea más ventajoso, sin que medien deliberaciones parlamentarias, sino por supuestas leyes del mercado mundial.
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Representan procesos migratorios (micro y macro). • Concentración poblacional en grandes metrópolis. • Incremento de vulnerabilidad. • Conflictos bélicos, guerras de baja intensidad. • Conflictos étnicos y nacionalistas. • Pérdidas de prácticas tradicionales y valores culturales. • Procesos de exclusión y empobrecimiento. • Pérdida de calidad de vida. • Incremento de la marginación y la pobreza. • Experimenta por primera vez la comunidad de un destino, conciencia común cosmopolita. • Los peligros globales fundan una sociedad global con riesgo mundial.
Cultural	<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo del mercado repercute en culturas, identidades, modos de vida. • Hay globalización cultural, progresivamente se unifican símbolos culturales y modos de ser. • Hay un acercamiento y mutuo encuentro entre las culturas locales. • La globalización cultural podría llamarse glocalización. • Hay miseria material y espiritual de los seres humanos. • La civilización se pone en peligro a sí misma. • El ser humano vive dolorosamente desintegrado de su realidad, enajenado de su cultura, incapaz de ver otros mundos posibles.
Política	<ul style="list-style-type: none"> • Es postinternacional y policéntrica. • Actores nacionales y estatales comparten escenario y poder globales con organizaciones internacionales (Banco Mundial; OTAN, Unión Europea), empresas transnacionales, movimientos socio políticos y ONG's transnacionales (Green Peace, Amnistía Internacional). • Cada actor mundial policéntrico disputa el logro de sus objetivos, nadie tiene la última palabra. • El paso de la política nacional – estatal a la política policéntrica se da por dimensión tecnológica (sociedad de la información y la ciencia).
Histórica	<ul style="list-style-type: none"> • Fenómeno vinculado con desarrollo capitalista. <ul style="list-style-type: none"> - Es intrínsecamente expansivo • No es un fenómeno nuevo, inédito ni irresoluble • Es una fase del imperialismo que implica inequidad, conflicto, dominación, apropiación del excedente, contradicciones interestatales, de género, de mercado, de etnias.
Ideológica	<ul style="list-style-type: none"> • Se erige como paradigma cimentado en mitos y falacias como: <ul style="list-style-type: none"> - Fenómeno nuevo y homogeneizante

	<ul style="list-style-type: none"> • Conduce a la democracia, progreso y bienestar. • Lleva a la desaparición del estado • Soberanía y lo nacional son un anacronismo en mundo interdependiente. • El poderoso mercado global hace obsoletas las fronteras nacionales y las corporaciones multinacionales son un actor autónomo en las relaciones económicas internacionales.
Espacial	<ul style="list-style-type: none"> • Vincula lo local, regional, nacional y global. • Paralelamente a lo global corre la localización. • Implica un acercamiento mutuo de lóculos locales.
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta contaminación por regiones (suelo, agua, aire). • Hay contaminación global: cambio climático, depredación de recursos naturales, deterioro del medio marino, pérdida de biodiversidad, deforestación, desertificación. • Hay una crisis ecológica del planeta, es de naturaleza colectiva, sin fronteras, global, afecta a todo el conglomerado humano.
Educativa	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento tecnoeconómico produce subdesarrollo moral y psíquico con hiperespecialización generalizada, compartimentaciones de todos los campos e hiperindividualismo y espíritu de lucro contra solidaridad. • Educación disciplinaria genera conocimiento especializado incapaz de captar la problemática multidimensional y reconocer los problemas fundamentales globales • Sus progresos científicos, técnicos han contribuido a la destrucción de la biosfera, de culturas y nuevas desigualdades • Es tecnozoica: coloca toda la fe en la capacidad de la tecnología para sacarnos de la crisis sin cambiar estilo contaminador y consumista de la vida • No incorpora valores éticos.

Una característica importante del modelo globalizador en términos de desarrollo para América Latina, es que está soportado en un "modelo de información", es decir que se centra en una economía del conocimiento, donde la producción y la competencia dependen de tres elementos: a) de la capacidad para generar conocimiento específico y aplicar este conocimiento a partir del procesamiento de dicha información, de su procesamiento y de su posibilidad de crear nuevo conocimiento, b) de la capacidad tecnológica para el desarrollo de sistemas de información y comunicación que hagan un uso productivo y eficaz de ese conocimiento y c) de los recursos humanos capaces de hacer funcionar esa tecnología que genera conocimiento (Castell, 2003).

Asimismo, junto a la globalización, se da otro proceso: de construcción de sentido de los sectores sociales en torno a principios suyos que no dependen de dicha globalización, el cual se ha venido dando en los últimos 10 ó 12 años en torno a identidades colectivas (religiosa, étnica, nacional, de género, entre otras), las cuales se construyen con base en la historia de la experiencia colectiva, de reproducción, de reorganización, como una legítima defensa de la sobrevivencia.

Explica Castell (2003) que los estados nación entraron en una fuerte crisis de legitimidad al enfrentar una presión entre la globalización y las identidades, por lo que, no siendo capaces de gestionar los flujos de la globalización en forma de riqueza, poder, tecnología, optaron por someterse a las instituciones para captar dichos flujos y por ende se volvieron agentes de la globalización más que controladores de ella, con lo cual han perdido su autonomía de gestión política a

cambio de integrarse a un sistema de tecnología y capital. Los estados se debilitan y quedan sometidos a presiones contradictorias sin tener capacidad de articular y atender la diversidad de identidades que han venido surgiendo, manteniéndose en la idea de la democracia parlamentaria para darle legitimidad a las instituciones. Los estados nación no desaparecen, sino que se transforman, convirtiéndose en redes de estados capaces de gestionar en redes, los problemas que no pueden gestionar individualmente. Bajo este esquema los estados nación se relacionan a través de instituciones internacionales y supranacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) –para obtener recursos financieros- o la ONU –para los temas relacionados con la paz- y descentralizan sus competencias en búsqueda de la legitimidad que han perdido en el ámbito local y nacional. Esta transformación de estados nacionales a redes de relaciones de instituciones políticas y de estados nación, institucionales, internacionales, globales, locales, nacionales y organizaciones de la sociedad civil, implica un funcionamiento a través de transacciones dentro de un sistema complejo donde el poder no es absoluto sino tiene que negociarse.

En el caso de América Latina (AL), se sigue este mismo modelo de estado de red multinacional, entrando de lleno a la globalización económica, pero con pérdida de soberanía a cambio de intentar recuperar su eficiencia. Sin embargo su inserción es muy débil tanto dentro del modelo de producción informacional, como en su capacidad competitiva para gestionar los recursos productivos, los informacionales, y los tecnológicos ya que, aunque se busca abrir los mercados de capital en América Latina, la comercialización es asimétrica, por la poca capacidad competitiva informacional prácticamente en todos los países, con excepción de Chile y Costa Rica.

Como fenómeno colateral se presenta una ruptura profunda entre el sector moderno dinámico globalizado de las hegemonías de AL y el conjunto de la sociedad. A lo largo de la historia de AL el principio de identidad fundamental había sido la identidad nacional que permitía anclar la constitución del sentido colectivo, yendo de la mano la relación entre sociedad y estado, principalmente con los sectores populares organizados. Sin embargo, al darse el proceso de globalización bajo los principios de liberalización, privatización, desregulación e integración del sistema global, el estado deja de ser nacional, afirmando la ideología del mercado, donde este último pasa a ser principio de legitimidad, con la esperanza de que asegurando el desarrollo económico del país se generará la suficiente riqueza para que a través del mercado, la sociedad reciba esa distribución. Por tanto, el principio de identidad sufre una crisis profunda en la década de 1990, por la cual, cuando se busca recuperar las identidades se hace en contra del estado por estar éste marcado con una ideología liberal del mercado individualista. Es decir se rompe la alianza tradicional entre sectores medios urbanos y sectores populares organizados y la ideología de legitimización política a través de un formalismo que es más bien agente de la globalización.

El modelo neoliberal de desarrollo, de acuerdo con Castell (2003), no es sustentable en América Latina por las siguientes razones:

- 1) Porque la base de la competitividad es la información, sin embargo en América Latina no se tiene capacidad de articulación entre la infraestructura tecnológica, la educativa, la integración territorial, la economía y con el conjunto de la sociedad.
- 2) La economía es asimétrica, por lo que hay incapacidad de que el Sur penetre los mercados del Norte.
- 3) Porque hay un monopolio de la información por parte de los países desarrollados ya que cuentan con el recurso de la economía del comercio internacional: los derechos de propiedad intelectual. Por tanto, es muy difícil que se pueda potenciar la producción ya que se requiere de la capacidad de generar tecnología propia en cada país, adaptando lo que se sabe del mundo. Sin embargo, esta capacidad está siendo obstaculizada al no compartir la fuente de información que se ha desarrollado.
- 4) Hay una explotación intensiva de recursos naturales, donde AL se ha vuelto el campo de experimentación de transgénicos de la agricultura multinacional; los recursos naturales, y en especial el agua, están siendo severamente afectados por contaminación y han surgido nuevas epidemias (como el sida, sas, etc.) sin que haya instituciones de control para lograr el equilibrio.
- 5) Hay un incremento de la pobreza, de la exclusión social y de la desigualdad, además de una crisis de identidad y de las instituciones.

En este contexto la globalización de América Latina debe verse como una total interdependencia y mezcla de formas económica, culturales y políticas que se integran como parte de una sociedad mundial que se ha traducido en una profunda crisis social y ambiental para los habitantes de esta región. Su problemática principal radica en que no es realmente global sino fragmentada y que, como resultado, acumula las ventajas en un sector cada vez más reducido de la población de los países avanzados y de los subdesarrollados, y extiende las desventajas a sectores cada vez más amplios. Como parte de ello, la cultura toma un papel muy importante pues promueve la organización de significados que tienen pertinencia para sujetos en un contexto preciso, en donde el resto que no comparta esta significación es considerado como un desecho. En la figura 1 se muestran parte de las implicaciones del modelo neoliberal del desarrollo con base en la "teoría global del desarrollo".

Aún con todo, la globalización debe entenderse no como algo dado e inmutable, sino que, como lo evidencian los movimientos sociales que han venido surgiendo, depende de cómo se utilice y de cómo nos insertemos en ella.

Figura 1. Implicaciones del modelo neoliberal de desarrollo con base en la Teoría General del Desarrollo (elaboración propia con base en Bifani, 1997).



II. Las universidades ante las tendencias educativas nacionales y globalizadoras.

De acuerdo con Touraine (2003) el mundo globalizado ha sido creación de la ciencia y tecnología ya que la ideología de mayor importancia se ha dado en las universidades donde la ciencia ha sido el gran negocio no-humanista del mundo y del hombre. La universidad es el centro de la producción y difusión del conocimiento, de la reproducción y crítica de paradigmas que están insertos dentro de una racionalidad particular, que implica en sí misma, una forma específica de ser y estar en el mundo, de aprehenderlo y así conocerlo y transformarlo (Leff, 2000). La universidad es por tanto la institucionalización de una racionalidad cognitiva y pragmática que en la modernidad adquirió una especificidad particular. Con la modernidad y el encumbramiento de la ciencia como paradigma dominante de conocimiento, la simplificación de la complejidad de la realidad se ha elevado a la forma predominante de construcción de objetos de conocimiento, donde la complejidad constitutiva de lo real, se ha desarticulado para recortar campos de estudios más específicos y simples, donde la integralidad ha quedado desmontada en sus partes más simples y manipulables (Riojas, 2000).

La formación universitaria viene respondiendo a los objetivos que le marcan la política y la economía dentro del sistema social, por lo que los esfuerzos educativos difícilmente se pueden enfocar hacia la sustentabilidad, porque las tendencias políticas y económicas no van hacia ella. La tendencia internacional en materia educativa, y que es impulsada por los organismos financieros, es la de producir recursos humanos; lo cual se entiende como el establecimiento y desarrollo de programas formativos, que permitan a la gente adaptarse al complejo y cambiante mundo moderno. Se enfatiza especialmente el campo de lo productivo, con la intención de formar recursos humanos funcionales al crecimiento económico (Reyes, 2000). Las consecuencias de esta visión reduccionista de la educación universitaria, las señala Zemelman (2003): la realización de programas sin sujetos, hacer una buena administración de la inteligencia formando especialistas, tecnólogos, expertos pero donde el sujeto no existe, construir a "no-pensamiento", donde se es incapaz de resolver problemas complejos, formar ciudadanos que no cuestionan, que reducen la lectura de la realidad, generar pobreza más que acción, formar un contingente de personas calificadas sometidas a través de la razón instrumental y el manejo de la información y ser disolvente porque no compromete a lo social.

¿Cómo se dio este fenómeno de asimilación del sistema educativo mexicano a dichas tendencias internacionales? De Alba (2002) señala que en la historia moderna de la educación superior, el campo curricular en el país tuvo un primer periodo caracterizado por la influencia hegemónica del pensamiento norteamericano con un auge de la tecnología educativa en la década de los setenta del siglo pasado. Indica la autora que en ese periodo se observan en el

país acontecimientos importantes que influyen y determinan el rumbo de la educación superior y de la currícula en este nivel. Se está en un franco momento de desarrollo económico; hay un discurso oficial marcado por el “desarrollismo”, se piensa en la factibilidad de éste y de sus bondades en el plano social amplio. Se evidencian también profundos cambios culturales en la esfera mundial y de descontento social (movimientos estudiantiles de 1968 en México y París). A estos les sucede una apertura en la política educativa que sienta las bases para nuevas reformas y propuestas educativas. Al mismo tiempo el desarrollo del capitalismo internacional empieza a demandar ajustes importantes en los planes de estudio, para la adecuación de los profesionistas a las nuevas necesidades del aparato productivo, a pesar de las fuertes inquietudes sociales.

En este contexto, cobra importancia y fuerza la idea de transferir a los países subdesarrollados, particularmente a los de AL el pensamiento educativo norteamericano. Follari (1982) citado por De Alba (2002) señala que:

“sabido es que el proceso de desarrollo del capitalismo avanzado exige para su funcionamiento la progresiva racionalización formal de todas las actividades del aparato productivo y reproductivo, incluyendo lo educativo. Tal racionalización cumple con varios fines convergentes: a) control disciplinario de las prácticas sociales para que no escapen de las necesidades del sistema, b) constitución de una conciencia “positiva” y productivista que evite el surgimiento de posiciones críticas; c) orientación de todas las actividades de la formación de los sujetos hacia las necesidades del aparato productivo. Es dentro de estas determinaciones que se puede entender la formalización sobre el desarrollo curricular surgida en los países centrales en la década de los sesenta, y “recibida” en los nuestros desde comienzos de los setenta”.

En México, estas determinaciones se fueron traduciendo en políticas de modernización de la universidad mexicana, vinculada a la necesidad del Estado de reordenar sus espacios políticos y sociales y recuperar el consenso y la legitimidad que había perdido a raíz de 1968 en amplios sectores de la sociedad nacional y, de manera especial, en la educación superior. Esta política más la idea de transferir un “modelo educativo universal” del centro hegemónico hacia los países periféricos, se constituye como el contexto social en el cual el modelo curricular norteamericano se incorpora en el discurso educativo en México y en sus prácticas concretas, a la vez que permite y propicia la generación del discurso de corte crítico.

La transferencia de tecnología educativa se llevó a cabo a través de programas auspiciados por organismos multinacionales como la Organización de Estados Americanos (OEA), que buscaron imponer un saber científico sobre la educación (tecnología educativa) y, en consecuencia, por encima de las posibles formulaciones de los educadores latinoamericanos a explicaciones originales, propias y consistentes – teorizar en el plano político pedagógico – con la realidad de los países de América Latina. Con ello se logra la hegemonía del pensamiento tecnologicista en el terreno educativo, el cual traducido al campo del currículum, dio origen a la instauración del discurso curricular en México, fundado en la

búsqueda del “modelo” ahistórico y aconceptual, pero eficiente y eficaz. La técnica se erige por encima de la teoría y adquiere “sentido” por sí misma (De Alba, 2000).

III. Los nuevos valores de la educación universitaria globalizada.

La universidad como institución acoplada al sistema social, tiene espacios de autonomía y limitación definidos por su ubicación en el conjunto de dicho sistema; por tanto los diversos procesos, tensiones, aspiraciones y limitaciones que vive la universidad en su operar cotidiano, son de alguna manera un reflejo de lo que ocurre en su entorno. Es decir, la universidad es una caja de resonancia que permite reflexionar, desde este ámbito muy particular, sobre los procesos y desafíos de la sociedad en su conjunto (Riojas, 2000).

Como resultado de esta resonancia, bajo el contexto de la globalización, el conocimiento, generado principalmente en ellas, juega un papel central en los procesos productivos, al punto que se le llega a llamar como “sociedad del conocimiento”, en donde existe un nuevo paradigma económico – productivo en el cual el factor más importante no es ya la disponibilidad del capital, mano de obra, materias primas, sino el uso intensivo del conocimiento y de la información. Tünnermann (2004) señala que esta centralidad hace del conocimiento un pilar fundamental de la riqueza y el poder de las naciones, pero, a la vez, estimula la tendencia a su consideración como simple mercancía, sujeta a las reglas del mercado y susceptible de apropiación privada.

A esto se aúna la reducción del tiempo que media entre el nuevo conocimiento y su aplicación tecnológica, al punto que sus aplicaciones técnicas pueden llegar a determinar el contenido de la investigación científica. En estas condiciones el cuerpo universitario se concibe más como un “cuerpo de instrucción” que como sujetos capaces de contribuir a la conformación del estado nación, donde el fin último es la subordinación funcional de la universidad a la lógica de reproducción del sistema social, ya sea respondiendo a los intereses del Estado o a los del propio mercado, en su demanda de cuadros técnicos u operativos. Esto ha conducido a que, ante los condicionamientos históricos y coyunturales a que está sometida, la supuesta autonomía intelectual, con su potencial de opción de libertad y criticidad intelectual, propia de las universidades, se encuentre muchas veces restringida al rol de la funcionalidad necesaria de la institución, orillándola a ajustarse al proceso de reproducción social a efecto de tener viabilidad (Riojas, 2000).

Es el pensamiento globalista el que juega un papel definitivo en la orientación de las políticas de educación superior y de ciencia y tecnología en los países en desarrollo, como es el caso de México. Ejemplo de ello son las reglas y estímulos que CONACYT propone a la comunidad académica. En el sistema nacional de investigadores, el padrón de revistas científicas y el padrón de posgrado (incluyendo el sistema de becas), se comparte la visión de que la

producción científica debe estar principalmente orientada por referentes internacionales: publicar en el extranjero, contar con árbitros extranjeros, o demostrar capacidad de competitividad internacional son los valores que se toman en cuenta positivamente en tales programas; pero son valores globalistas que pasan por alto las necesidades de sustentabilidad del país, en donde se contemplan los impactos locales relevantes y exista la posibilidad de participar, desde una posición no subordinada, en la sociedad del conocimiento (Rodríguez, 2003).

La generación del conocimiento se da a través de un proceso de fragmentación del mismo adecuado a la funcionalidad social y a una estrategia de reproducción del sistema económico, donde la tendencia a la especialización cognitiva o profesional, está correlacionada con el campo de la producción y su tendencia a la sofisticada división del trabajo. Esto marca una preponderancia del trabajo en ámbitos específicos del saber, lo cual se ha traducido en una estructura organizada por facultades o por departamentos. Con este enfoque, la profundización del conocimiento se entiende como el ahondamiento en el desarrollo de la disciplina y refinación del campo de la realidad, objeto de trabajo de la misma, y por ende, se dejan a un lado las posibles relaciones y puntos de confluencia con otros cuerpos teóricos (Riojas, 2000).

Con base en ello, algunas características del paradigma del pensamiento fragmentado, compartimentado, simplificado, parcializado y reduccionista de las universidades son:

- a) Se basa en un paradigma teórico y funcional orientado a la simplificación y descomplejización de los fenómenos sociales.
- b) La formación profesional se traduce en lo que Morin (1984b) denomina la "Inteligencia Ciega" entendida como una inteligencia parcelarizada, compartimentada mecanicista, que rompe con el complejo mundo en fragmentos desglosados, desarticulados, fracciona los problemas, separa lo que está unido y unidimensionaliza lo multidimensional.
- c) Lo anterior tiene su correspondencia en una organización institucional (por facultades y departamentos) que divide, fragmenta y especializa el conocimiento.
- d) La ciencia genera un campo unitario de conocimiento, con la función ideológica de ocultar intereses en conflicto, en la igualdad del saber sobre una realidad uniforme.
- e) Tiende a "naturalizar" procesos políticos y de dominación, a ocultar procesos económicos de explotación, provenientes de relaciones sociales de producción y de formas de poder que rige el proceso de expansión y producción del capital.
- f) En la explicitación del objeto de interés de cada disciplina específica no se incorpora lo ambiental como parte del objeto de conocimiento construido, por lo tanto la dimensión ambiental es externa y ajena a los campos del conocimiento separados por barreras disciplinares. Lo ambiental se llega a "adoptar" a través de materias de ecología o como asunto de carreras

específicas orientadas a ello (ejemplo: ingenierías ambientales), muchas veces con un sesgo orientado a ver los problemas ambientales como problemas de contaminación que deben ser resueltos desde el punto de vista tecnológico.

- g) La enseñanza y entrenamiento en algún campo del saber o de las áreas profesionales de la universidad, no incorporan las implicaciones ambientales o las relaciones que en la realidad guarda su campo de conocimiento o de actividad profesional con otras áreas.

IV. El desafío de las universidades ante la globalización y la crisis ambiental y social de nuestro país.

Ante la aguda problemática planetaria que enfrenta el siglo XXI se hace necesario avanzar en el desarrollo y consolidación de una nueva visión del mundo y del futuro de la humanidad. Ello implica nuevas formas y sistemas de ideas para repensar el mundo, que permitan redefinir el rumbo y el sentido de la vida. Para ello se debe partir del principio de que la globalización no es un proceso metafísico, sino un proceso dirigido por fuerzas económicas y tecnológicas al que se tiene el deber de reaccionar, tal como lo señala el Consenso de Brasilia - adoptado por más de un centenar de intelectuales y políticos de América Latina y el Caribe, convocados por la UNESCO en julio del 2003: "Sin ignorar la globalización, pero sin someterse a ella, nuestros pueblos tienen ante sí la tarea de gobernar la globalización. Gobernar la globalización es un cambio de responsabilidad compartida. Si estamos frente a problemas globales, se necesitan soluciones globales".

Sin embargo, se debe reconocer que América Latina no ha logrado una inserción favorable en la globalización y, a excepción de algunos países, el continente se encuentra muy por detrás de otras regiones más dinámicas, como Asia Oriental (Tünnermann, 2004). Reconociendo esta realidad, en los últimos años han venido surgiendo diferentes enfoques sobre cómo darle sentido al imperativo de "gobernar la globalización". Uno de ellos es el informe del PNUD sobre el Desarrollo Humano (1999) el cual indica que se requiere pasar de la globalización neoliberal de los mercados, a la globalización de la sociedad, una globalización con rostro humano que globalice la dignidad humana. Ello implica una gobalización con ética, equidad, inclusión, seguridad humana, sostenibilidad y desarrollo humano.

En el campo de una globalización alternativa del conocimiento Tünnermann (2004) apunta sobre la necesidad de que las universidades salgan del proceso de corporativización del conocimiento de origen académico en el que están sumidas, ya que ello está generando un nuevo *ethos* académico, caracterizado por el mayor control de los resultados de la investigación por parte de las empresas. Por tanto, el análisis de las relaciones universidad – sociedad debe ponerse en la mesa de la discusión. Al respecto menciona:

“Cuando se aborda el problema de la pertinencia o relevancia de la educación superior existe la tendencia a reducir el concepto a la respuesta que ésta debe dar a las demandas de la economía o del sector empresarial. Sin duda, la educación superior debe atender estas demandas, pero su pertinencia las trasciende y debe analizarse desde una perspectiva más amplia, que tenga en cuenta los desafíos, retos y demandas que a ella impone la sociedad en su conjunto. El asunto consiste en traducir las metas y objetivos globales de la sociedad en términos de las tareas que incumben a la educación superior, tanto en sus aspectos cuantitativos como cualitativos: formación de personal especializado de alto nivel, investigaciones a realizar, tareas de extensión y servicio, etc.... también debe estimarse el aporte global que la educación puede hacer, a través de sus distintas funciones al desarrollo humano y sustentable de la sociedad”.

Esta discusión ha alcanzado foros internacionales, como lo muestra la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción, la cual señala entre otros puntos:

“...La educación superior debe reforzar sus funciones de servicio a la sociedad, y más concretamente sus actividades encaminadas a erradicar la pobreza, la intolerancia, la violencia, el analfabetismo, el hambre, el deterioro del medio ambiente y las enfermedades, principalmente mediante un planteamiento interdisciplinario y transdisciplinario para analizar los problemas y las cuestiones planteados” (Tünnermann, 2004).

Villaseñor (2004) abona también al discurso del papel de las universidades para alcanzar una globalización alternativa, sosteniendo que:

“La universidad latinoamericana tendrá que orientarse a la formación de profesionales, a la generación de conocimientos y a la conformación de una axiología encaminadas a que los seres humanos puedan ser libremente responsables de su propio desarrollo personal y social y de su construcción como sujetos, y a que ellos sean fines para sí mismos y o sean simples medios de un crecimiento económico o piezas de cualquier poder colectivizado. Nuestras universidades no tendrán que orientarse, primordialmente, por las finalidades que marquen los requerimientos de un mercado que por ahora es dominante y subordinante, aunque sí deberán responder a las demandas de un mercado, que esté subordinado y al servicio de las necesidades de los hombres”.

Finalmente, Tünnermann (citado por Villaseñor, 2004) al preguntarse sobre ¿a quién debe servir el proceso de transformación de la educación superior? y ¿Cuáles deben ser los actores beneficiados por una educación superior pertinente y de mejor calidad? indica:

“La respuesta, en países como el nuestro, es obvia: a todos los sectores sociales, priorizando la atención a las necesidades básicas de los sectores más desfavorecidos... No basta con satisfacer las necesidades del sector moderno exportador, ni los requerimientos del sector productivo, ni de la competitividad internacional. Es preciso, por imperativo ético, volver la atención preferente hacia

quienes más necesitan aliviar su difícil situación, mediante los aportes que pueda hacer una educación superior guiada por una clara conciencia de su función social”..

De acuerdo con el autor, las universidades, desde sus propios proyectos educativos y comprometiendo todo su quehacer docente, de investigación y servicios, deben contribuir al diseño consensuado de verdaderos proyectos de nación, que permitan una inserción favorable en el contexto internacional e influyan en la promoción de una globalización capaz de superar el paradigma neoliberal imperante. Por ende, una agenda para las universidades de América Latina vinculada a la globalización alternativa deberá contemplar:

- a) El análisis de la contribución que la educación superior de nuestros países debe hacer al fortalecimiento de los valores y de la identidad de las naciones y a la creación en los graduados de una conciencia de pertenencia a sus países y de compromiso con su realidad y desarrollo endógeno, humano y sustentable.
- b) Los riesgos y desafíos de la educación superior ante la decisión de la Organización Mundial de Comercio de catalogar como industria educativa a la educación superior y, por tanto, como uno de los sectores de servicios que caería en su área de competencia, lo cual implica el riesgo de ser suplantados por sucursales de los sistemas de educación superior de los países más avanzados.
- c) El análisis de las políticas del Banco Mundial que han debilitado a la educación superior pública y a un avance del sector privado.
- d) Estudios sobre la organización y funcionamiento de los sistemas de educación superior y científico tecnológicos, vistos en su conjunto, en función de las respuestas que estos sistemas deben dar a la emergencia de la sociedad del conocimiento, de la información, del autoaprendizaje y del aprendizaje permanente, así como a la promoción del paradigma del desarrollo humano sustentable.
- e) El desafío del rediseño curricular, al nivel de la educación terciaria que atienda además de la pertinencia y la calidad de los programas, la adopción de nuevos enfoques sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje (el modelo constructivista) con un cambio en el rol del profesor universitario, a efecto de que se promueva el autoaprendizaje, el pensamiento crítico y autónomo de los estudiantes, su imaginación, su creatividad.
- f) Arraigar la “cultura de investigación” y lo que de ella se deriva sobre cómo fortalecerla institucionalmente, cómo financiarla, la administración estratégica de proyectos de investigación, el manejo eficiente de los mismos, la evaluación de la productividad de los investigadores. Ello implica asegurar que la investigación se incorpore de manera sustantiva como parte de los procesos de transformación de la educación superior latinoamericana y que conlleve relacionarla con la “cultura de pertenencia”, “cultura de calidad”, “cultura informática”, “cultura de gestión estratégica”, cultura de internacionalización, cultura de rendición de cuentas”.

- g) Equidad de acceso a la educación superior, la información y el conocimiento.
- h) Definición de políticas de educación superior en el ámbito nacional y deseablemente a nivel subregional y regional para organizar sistemas integrados de investigación y postgrado para obtener el mayor provecho de las masas críticas existentes en las diferentes disciplinas científicas.
- i) Redefinir la misión y la visión de las universidades a efecto de que se comprometan con un modelo de globalización alternativa, solidaria y con rostro humano, a efecto de que de ahí se influya en las políticas y estrategias y en los planes estratégicos de desarrollo.

La pertinencia de la educación universitaria en particular, tendrá sentido en la medida en que sea agente capaz de internalizar los problemas sociales en los que está inmersa y ofrezca soluciones a los mismos en el campo de conocimiento y de la formación de agentes de transformación social o de servicio a la sociedad, ya sea a través de la producción de conocimientos, habilidades y valores o por la formación de profesionales que se ubicarán en la estructura política o intelectual, prestando un servicio al país. La educación y la universidad pública tienen por tanto un papel muy importante para observar y actuar con otra mirada ante la acuciante realidad que vive nuestro país, y ser capaces de no ver el proceso globalizador como un proceso inmutable, o una ley natural de adaptación. Se debe dejar de pensar desde la derrota del vencido que implica un bloqueo histórico y en su lugar fortalecer el pensamiento como acto de sobrevivencia y no como exquisitez de la academia. Los retos son vencer el miedo que se resuelve en apatía, la ignorancia que refuerza el miedo, la incredulidad, el repliegue a lo personal, el desinterés público, la falta de compromiso social y la atomización social.

Ante ello, las respuestas a las demandas de una sociedad en crisis social y ambiental implican una revolución del conocimiento a través de un aprender a aprender la complejidad ambiental, lo que implica en principio comprender el paradigma subyacente a la forma en que se proponen los temas de investigación, y a los programas de docencia y de servicio que se ofrecen a efecto de que pueda darse la posibilidad de su transformación estructural interna.

De acuerdo con Riojas (2000) la sustentabilidad de las universidades estaría relacionanda con la urgencia de construir nuevos tipos de conocimientos sobre la realidad, en particular los socioambientales, y los de índole organizacional y de diseño institucional. Por tanto, trabajar la complejidad ambiental en las universidades implica analizar los siguientes niveles: el nivel conceptual – paradigmático; el nivel pedagógico – didáctico; el nivel ético – gnoseológico; el nivel organizacional.

En el **nivel conceptual paradigmático** se requiere reformar lo que se refiere a su parcialización pero desde el núcleo central desde el que se producen los paradigmas y su compartimentación. Esto implica partir del objeto de estudio y de transformación derivado de la conceptualización de los problemas ambientales,

incorporando procesos de diversas características, que son tomados como áreas de trabajo de las disciplinas aisladas (biológicos, físicos, geográficos, económicos, culturales, legales, técnicos, éticos, educativos y otros) formando parte de ese problema que se quiere comprender y resolver. Por lo tanto la desarticulación de las áreas de conocimiento demanda una estrategia de articulación de los conocimientos e informaciones proporcionados por esas disciplinas en particular.

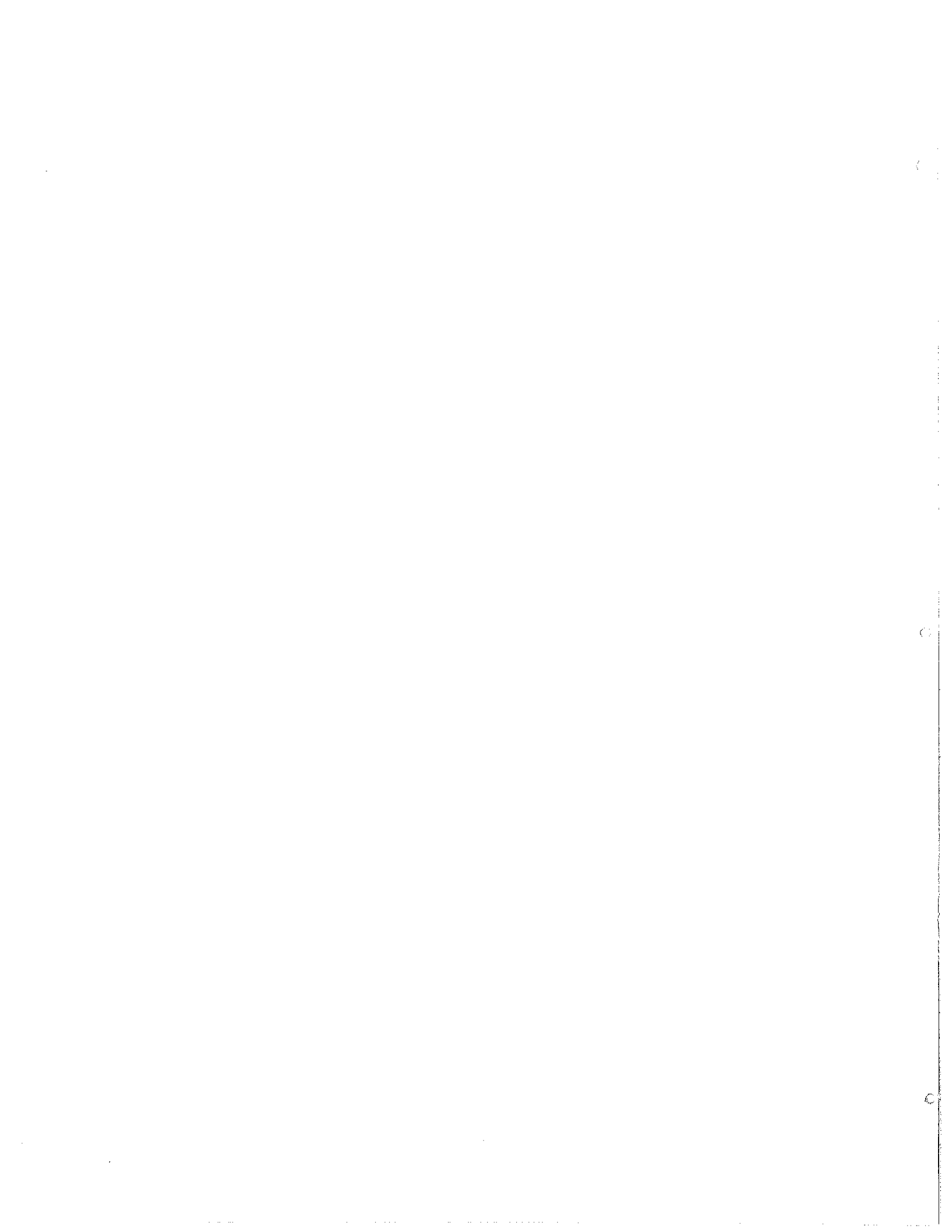
El **nivel pedagógico didáctico** viene siendo el aspecto propiamente educativo del problema. La ambientalización del conocimiento, a través de una articulación de los campos disciplinares más pertinentes para comprender la complejidad ambiental, trae consigo implicaciones pedagógicas y didácticas importantes, pues se requiere fomentar el desarrollo de habilidades de razonamiento entre los estudiantes, de tal manera que les permitan establecer las relaciones existentes entre diversos campos de la realidad, que se encuentran en la base de los fenómenos ambientales complejos y donde la enseñanza de la interdisciplina es la base fundamental. Esto implica la necesidad de construir un piso teórico sólido para desarrollar una pedagogía ambiental.

En el **nivel ético gnoseológico** se debe replantear el proceso de generación o construcción de conocimiento, así como la orientación valoral y política que están detrás de tal conocimiento. Es decir se debe partir de la integridad de la persona humana y del principio de reconocer la diversidad de formas de conocer, comprender y transformar la realidad. La pertinencia de este nivel radica en el hecho de que no sólo se debe propiciar un conocimiento significativo, es decir un conocimiento que tenga que ver con los hechos cotidianos y concretos de la rutina personal y colectiva (Novo, 1995 citado por Riojas, 2000), sino un conocimiento que al mismo tiempo aluda a la parte racional y a la parte afectiva de la persona destinataria del conocimiento o participe del proceso de aprendizaje. La complejidad ambiental requiere por tanto considerar la complejidad de los sujetos que aprenden, que investigan y que leen. Centrar el proceso cognitivo de aprendizaje en el sujeto que aprende, de esta manera se puede promover la transversalidad curricular para construir un pensamiento social crítico y complejo conectando la escuela con la vida, y favoreciendo la educación en valores.

En el **nivel organizativo** se presenta una tensión entre autonomía – condicionamiento desde la que opera la universidad, así como la diversidad de funciones e intereses que se viven a su interior, los que le permiten concebir a la propia institución como un agente social complejo hacia su interior. La universidad no funciona en un solo plano, ni tiene una homogeneidad ideológica o temporal en su interior, ella misma es un fenómeno complejo que procesa hacia adentro, dentro su propio quehacer, procesos complejos aunque con requerimientos externos de funcionalidad social que la han llevado a soslayar, los desafíos de la complejidad.

Se hace evidente un gran contraste entre la lógica de la universidad y la gravedad y complejidad de los problemas ambientales y sociales del país por lo

que se requiere operar transformaciones importantes al interior de las universidades, avanzar hacia el trabajo interdisciplinar para abordar la complejidad de los procesos ambientales, a través de un enfoque que lleve a ambientalizar a las instituciones.



CAPÍTULO 2

LA FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL CAMPO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

I. Antecedentes.

I.1. El papel del conocimiento en el proceso de globalización.

La globalización ha llevado a promover un crecimiento acelerado y sostenido de la economía en todos los países del mundo. Para lograrlo hay una demanda por innovar constantemente los sistemas de producción y con ello, alcanzar los niveles de competitividad que exige este modelo de desarrollo. La ciencia y la tecnología se han convertido en la fuerza clave para promover dicha innovación productiva, donde el elemento central del factor de cambio y de desarrollo es el conocimiento. Es por ello que en la época actual dicho concepto ha adquirido un nuevo significado, y más aún ha conducido a un nuevo modelo de sociedad, conocido como el de la "sociedad del conocimiento". Esto ha traído consigo nuevas relaciones sociales y estructuras de poder que se sustentan en la producción, distribución y uso del conocimiento (Ibarra, 2000).

El nuevo modelo mundial de producción del conocimiento no parte de las necesidades sociales sino de aquellas de la industria y del sistema productivo, por lo que su desarrollo queda sujeto a la dinámica de la economía. Ibarra (2000) caracteriza este modelo de la siguiente manera:

- a) Actores como el gobierno, la industria y las instituciones privadas, se vuelven sujetos proactivos en la generación del conocimiento y realizan actividades de investigación científica y tecnológica, lo que, hasta hace unas décadas, no era parte sustantiva de sus acciones.
- b) Las universidades públicas se vuelven un elemento más dentro del nuevo sistema social de producción de conocimientos, por lo que entran en un proceso competitivo con los otros sectores sociales encargados de realizar la investigación, con el propósito de consolidar y legitimar su lugar en este sistema y participar como sujetos protagónicos del cambio.
- c) En el mediano plazo, la tendencia llevará a que, en América Latina y los países subdesarrollados, la investigación se desplace de las universidades y se concentre en centros gubernamentales y en institutos, centros y laboratorios industriales.
- d) Ninguno de los actores es capaz de ser autosuficiente para mejorar sus niveles de competitividad. Ello conduce a la globalización de los sistemas de investigación, con una creciente interacción e interdependencia entre países y regiones en materia de producción y difusión del conocimiento

para construir la capacidad de usar la investigación y el conocimiento que se produce en todo el mundo.

- e) Hay una división intelectual o distribución de tareas entre países y entre los sectores que producen el conocimiento. Los países desarrollados realizan fundamentalmente las actividades de investigación y desarrollo de los megaproyectos científicos y tecnológicos, mientras que el resto de los países colaboran en aspectos específicos o su papel se reduce a la distribución y consumo de las innovaciones realizadas por los primeros. Ello polariza aún más las diferencias entre los países desarrollados y los subdesarrollados.
- f) El sector industrial privado, por su poder económico, tiene un lugar privilegiado, pues además de su capacidad para producir las innovaciones tecnológicas y el mayor volumen de investigación aplicada, establece vínculos con otros sectores productores de conocimiento, siempre que les resulte rentable para aumentar su productividad.¹⁷

Estas nuevas reglas para la producción de conocimiento han ocasionado cambios significativos en el campo de la investigación, la cual tiende a atender problemas específicos mediante la generación de conocimiento aplicable, práctico y útil. Este enfoque propio del sector industrial y privado, ha permeado en las universidades públicas, modificando su naturaleza y sus fines, pues a través de la lucha por la obtención de recursos financieros y convenios de colaboración para hacer investigación, se han ido infiltrando las transformaciones mundiales del campo de la investigación en las universidades.

Sin embargo, al mismo tiempo las instituciones de educación superior tienen el rol histórico del dominio del saber, tanto en su transmisión como en su producción y recae en ellas la responsabilidad de incorporar nuevos valores para las sociedades actuales, fincados en la democracia, la libertad, la justicia y equidad social y la convivencia entre razas. Todo ello se suma a viejos rezagos que requieren ser atendidos: polarización económica entre los grupos sociales, incremento de la pobreza y del desempleo, inequidad de género, deterioro ambiental, entre otros (Cecadesu/Semarnat, 2006).

1.2. Las maestrías en educación ambiental ante la sociedad del conocimiento.

En el caso específico de diversos posgrados, en especial de las maestrías, éstas se han venido reformando siguiendo la tendencia llamada "profesionalizante". Sin embargo, de acuerdo con Ibarra (2000) dicha profesionalización no corresponde a la que se venía dando en el pasado donde, en aras de una consolidación de la profesión académica, el investigador

¹⁷ En los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico la industria financia casi el 60% de las actividades de investigación y desarrollo y lleva a cabo alrededor del 67% del total de la investigación. (OCDE, 1996 citado por Ibarra s/a).

universitario adquiriría el estatus profesional. Por el contrario, Guadalupe Ibarra señala que, bajo la cultura de la innovación, la profesionalización en estos posgrados tiende a formar recursos humanos en investigación capaces de insertarse en los diferentes sectores de la economía, en especial en el sector privado y gubernamental, con lo cual se modifican las funciones y el perfil tradicional del investigador y del hacer investigación en las universidades.

Esto lleva a priorizar la formación para el ejercicio profesional, de ahí su nombre de "maestrías profesionalizantes", las cuales pretenden consolidar la formación profesional con base en la especialización de un área de conocimiento propia de una profesión, que le permita al egresado insertarse en ámbitos laborales específicos para contribuir a la solución de problemáticas concretas, alejándolo de la práctica de la investigación.

Es decir, aunque el nivel maestría se conserva como un espacio de formación en investigación para el futuro científico, su función en este campo se ha transformado de fondo, porque ya no tiene como eje fundamental la formación en una cultura científica abierta a muchos horizontes del conocimiento, con sólida formación teórica y un pensamiento crítico.

Dicha tendencia toma cuerpo a través de las políticas de ciencia y tecnología desarrolladas por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)¹⁸, organismo rector responsable de coordinar muchas de sus políticas con otros sectores, especialmente con la Secretaría de Educación Pública¹⁹. El Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001 – 2006 del CONACYT señala, por principio la importancia de **promover que la ciencia y la tecnología se orienten en mayor medida a las necesidades prioritarias de la sociedad y apoyen preferentemente, los proyectos orientados a la solución de problemas de la población.** Sin embargo, este planteamiento se contradice más adelante, cuando señala la necesidad de: *"crear redes nacionales de grupos y centros de investigación que definan estrategias y programas conjuntos, potencien recursos humanos y financieros y propicien intercambios, entre otros, los destinados a aumentar la competitividad del sector productivo y a generar consorcios de investigación entre empresas y centros de investigación"*²⁰ (COMIE, 2003). Esto evidencia claramente el impacto de la tendencia globalizadora sobre los sistemas de formación profesional e investigación.

¹⁸ La normatividad de la actividad científica – con la promulgación de una nueva Ley de Ciencia y Tecnología en 1999, sus posteriores reformas de 2002 y la expedición de una nueva ley orgánica para CONACYT en ese mismo año- otorgaron al este organismo una mayor capacidad para el diseño de políticas y para el ejercicio directo del presupuesto en esta materia (COMIE, 2003).

¹⁹ La Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica (SESIIC) es responsable del sistema de enseñanza superior pública de las universidades autónomas, las recientes universidades tecnológicas y la Universidad Pedagógica Nacional y fomenta los estudios de posgrado y la modernización de la investigación científica. La mayoría de las universidades públicas son autónomas, su financiamiento regular es federal y estatal, siendo mayor la contribución federal (COMIE, 2003).

²⁰ Las negritas son mías.

Ya que las universidades públicas son un reflejo de la misma sociedad, en su seno convergen dialécticamente otras tendencias curriculares que tienden a oponerse al modelo dominante y tratan de desarrollar programas y proyectos alternativos que cumplan los fines para los que fueron creadas: ser instituciones capaces de promover el desarrollo económico, social y cultural de todos los sectores de la sociedad para elevar la calidad de vida y el bienestar social. Por ende, se pueden encontrar programas académicos de posgrado alternativos que tratan de redefinir nuevos rumbos y orientaciones a la investigación y a la formación de recursos humanos en las universidades. En este conjunto se ubican las maestrías en educación ambiental que se brindan en el país, cada una con sus propias particularidades, pero en su conjunto, orientadas a desarrollar un currículo en donde se potencie la capacidad de los educadores ambientales como sujetos, para construir una realidad alternativa que permita mejorar la red de relaciones entre la sociedad y de ésta con la naturaleza.

Así en las universidades convergen, al mismo tiempo, propuestas diversas algunas, orientadas bajo los principios de la globalización y otras, las menos, en tensión con las primeras, que promueven, al menos en teoría, la formación de profesionales que pueden potenciar la capacidad de los sujetos con los que trabajan para que éstos construyan su propia realidad.

1.2. Las maestrías en educación ambiental ante la sociedad del conocimiento.

Ante la grave problemática que se vive a nivel nacional y planetario, la existencia de estos posgrados es importante y pertinente, debido a que son una de las estrategias viables para contribuir al fortalecimiento del país – a corto, mediano y largo plazo-, a través de la participación de profesionales de la educación ambiental capaces de promover un modelo de desarrollo alternativo más equitativo y justo que contravenga al proceso de globalización dominante a través de un movimiento societal de resistencia tendiente a la generación de procesos de sustentabilidad.

Con esto quiero decir que, las maestrías en educación ambiental, se ubican en la corriente del posmodernismo y se suman al cuestionamiento profundo al actual modelo de desarrollo para generar nuevas formas de operacionalizar la sustentabilidad y, como parte de ello, de una visión comprometida con la realidad y transformadora de su esencia. Es así que, como acto educativo, la educación ambiental no se suma al conocimiento reduccionista de la realidad sino que, se plantea propuestas éticas, del conocimiento y de las prácticas sociales, considerando: a) la intencionalidad en lo que quiere educar, b) los principios axiológicos y epistemológicos que sustentan su práctica, c) la concepción que tiene de los educadores y de los educandos y, d) sus principios pedagógicos y metodológicos. (Febres-Cordero y Fiorani, s/a).

Es por ello que la educación ambiental y, por ende, las maestrías en este campo, se nutren de las experiencias y conceptos tanto del campo ambiental como del educativo a efecto de promover el desarrollo de estrategias adecuadas para lograr un aprendizaje ambiental pertinente. Un planteamiento central de dichas maestrías, es el cuestionamiento al modelo neoliberal de desarrollo, como una de las causas principales de la crisis ambiental en la que vivimos, por lo que, como parte de su solución se plantean una nueva manera de pensar la crisis ambiental a través del fortalecimiento de las capacidades de los individuos y de la sociedad, a partir de la formación de sujetos capaces de realizarse a través de su individualización y de la creación de ciudadanía, como formas necesarias para su participación protagónica en la creación de un nuevo orden social alternativo y sustentable (Leff, 2000).

Su discurso cuestiona duramente al modelo neoliberal de desarrollo ya que promueve un proyecto de unificación a través de la idea absoluta, de la razón ordenadora y dominadora, con una modernidad que es controladora y dominante, basada en una ciencia económica con un ideal mecanicista que responde a las leyes ciegas del mercado. Éste se impone por encima de las leyes de la naturaleza y a la cultura, lo que ha llevado a una fragmentación del mundo, desconociendo la diversidad natural y cultural lo que ha conducido al acelerado desequilibrio ecológico y a la crisis ambiental que enfrentamos (Leff, 2000).

En contraparte al modelo neoliberal de desarrollo, las maestrías en educación ambiental se plantean la necesidad de "aprender a aprender la complejidad ambiental", como columna vertebral de una propuesta pedagógica para enfrentar la crisis ambiental, entendida, en buena parte, como una crisis del conocimiento. Enfocan su análisis con base en los conceptos de la racionalidad ambiental sostenidos por Leff (2000), en el sentido de que hay un problema de comprensión del conocimiento sobre el mundo y de la comprensión del ser en el saber, por lo que se debe desarrollar una política del conocimiento y para la educación, lo cual implica una revolución del pensamiento, de un cambio de mentalidad, de una transformación del conocimiento y de las prácticas educativas, para construir un nuevo saber y una nueva racionalidad hacia un mundo de sustentabilidad, equidad y democracia .

El referente estratégico alternativo al que aspira la educación ambiental y sus maestrías es el de la sustentabilidad ambiental, entendida como: a) la sustentabilidad ecológica del desarrollo, como base física del proceso de crecimiento, que se objetiva en el mantenimiento del stock de recursos naturales incorporados a las actividades productivas y garantiza el mantenimiento de la capacidad de sustento de los ecosistemas y de la naturaleza para absorber y recomponerse de las agresiones antrópicas; b) la sustentabilidad política del desarrollo, vinculada al proceso de construcción de ciudadanía, incorporando plenamente a las personas al proceso de desarrollo, donde a nivel micro implica la democratización de la sociedad y a nivel macro, la democratización del Estado; c) la sustentabilidad económica, a partir de la cual un número de gente y una cantidad de bienes y servicios mantienen un nivel constante, siendo

ecológicamente sostenibles en el tiempo y cubriendo, al menos, las necesidades básicas de la población; esto conlleva a definir las necesidades sociales en un doble marco: los límites del crecimiento por la capacidad de carga de los ecosistemas y la calidad de vida como armonía entre los seres humanos y de éstos con la naturaleza.

En el cuadro 3 se presenta un cuadro comparativo en el que se contrastan las visiones del pensamiento occidental dominante con relación a aquellas de las que se nutre principalmente la educación ambiental (ambiente, constructivismo y pedagogía ambiental). De su lectura se hace evidente que las maestrías en educación ambiental mantienen un discurso alternativo que obviamente se escapa al de las tendencias educativas nacionales y globalizadoras, debido a que buscan, al menos en teoría, mantener una actitud abiertamente crítica, ubicada en el ambientalismo político que, se contrapone a los intereses de la sociedad del conocimiento. Es en esta riqueza y complejidad del discurso de las maestrías en educación ambiental en donde radican sus fortalezas, pero también parte de sus debilidades para irse constituyendo y fortaleciendo como campo de conocimiento.

II. Aspectos conceptuales sobre la formación de los educadores ambientales.

Ya que cualquier investigación en educación ambiental debe dar cuenta de los supuestos teóricos de los que parte (Sauvé, 2004b), es conveniente empezar este apartado definiendo el concepto de educación ambiental que se asume en este trabajo, para ello retomo la definición de Reyes (1994) en el sentido de que es: "un proceso formativo permanente, que desde las perspectivas ética, política, socioambiental, educativa y pedagógica, proporciona elementos teóricos y prácticos con la finalidad de modificar actitudes, elevar la comprensión y enriquecer el comportamiento de la población en sus relaciones socioculturales y con el medio biofísico en vías de la construcción de sociedades sustentables que, con equidad social, respondan a las particularidades culturales y ecológicas ya existentes".

La educación ambiental, de acuerdo con Sauvé (2003) se sitúa "en el centro de un proyecto de desarrollo humano y conforma una de las tres esferas interrelacionadas de interacciones del desarrollo personal y social²¹, relacionada con el "oikos" (la casa de vida compartida)²², en la que existe una forma de alteridad con la red de otros seres vivos, desarrollando una cosmología que da sentido al mundo y a nuestro ser en el mundo". Visto de esta manera su objetivo es la red de relaciones entre las personas, su grupo social y el ambiente.

²¹ Las otras dos esferas son para Sauvé: la relación consigo mismo, y la relación con el otro (alteridad humana).

²² De acuerdo con Sauvé, *oikos*, implica una educación ecológica (definir y ocupar de manera adecuada su nicho ecológico humano en el ecosistema global) y una educación económica (aprender a mejorar nuestras relaciones de producción, de distribución, de consumo, de ordenamiento).

Cuadro 3. El pensamiento occidental dominante vs los campos del conocimiento en que se sustenta el saber ambiental de las maestrías en educación ambiental.

(Elaboración propia con base en Guzmán, 1993; Leff, 1986, 2000; Morin, 1984b, 2003; Osorio, 2000)

Concepto	Pensamiento occidental dominante	Campo ambiental	Constructivismo	Pedagogía Ambiental
Sujeto	Está subyugado a las leyes del mercado. El factor humano se considera como una pequeña irracionalidad a integrar para funcionalizar rendimientos.	A través del conocimiento puede transformar su realidad, partiendo de la potencialidad de lo real.	En la construcción del conocimiento el "protagonismo" corresponde al alumno". Solo él puede modificar, enriquecer, construir, nuevos conocimientos. Es el actor principal de su propio proceso de aprendizaje en donde en espiral compleja se van vinculado el aprendizaje y el desarrollo del individuo.	El sujeto debe ser activo, transformador, con conciencia social y competencia técnica, capaz de disfrutar los bienes culturales y de participar en los espacios ciudadanos.
Conocimiento	Abstrae objeto del campo dado, rompe sistemicidad y multidimensionalidad, ignora contexto, no da lugar al pensamiento. Disuelve lo objetivo, afectivo, libre y creador.	La crisis ambiental es una crisis del conocimiento. Se requieren problematizar el pensamiento, y buscar nuevas vías de transformación del conocimiento ("revolución copernicana del conocimiento").	A través del conocimiento el sujeto se acultura y socializa y con ello se individualiza y autorealiza.	Transformar conocimiento y prácticas educativas para construir un nuevo saber y una nueva racionalidad hacia la sustentabilidad.
Realidad	Hay una aproximación reduccionista de la realidad.	Se debe desarrollar una resignificación del mundo frente a los retos de la sustentabilidad, la equidad y la democracia.	Su comprensión implica un complejo proceso de modificación y reorganización constante de los propios esquemas del sujeto.	Debe ser vista bajo un pensamiento holístico integrador de las partes fragmentadas del conocimiento para la retotalización del mundo globalizado.
Lo histórico y cultural	Desconoce la diversidad natural y cultural, lo que en su conjunto ha acelerado el desequilibrio ecológico y llevado a una crisis ambiental.	Se debe reconocer el entrecruzamiento de los tiempos cósmicos, físicos y biológicos, que han configurado concepciones y teorías del mundo y las cosmovisiones de las diversas culturas a través de la historia.	El desarrollo de un sujeto se debe ubicar en un contexto histórico cultural determinado. Los contenidos de un programa son una selección de saberes y conocimientos históricamente construidos y culturalmente organizados.	Se requiere incorporar conocimientos y saberes (nueva concepción del mundo): cosmológicos, mitológicos, ideológicos, teorías y saberes prácticos que están en los cimientos de la civilización actual.
Saberes	Promueve inteligencia ciega: inconsciente, irresponsable, compartimentada,	Se debe promover el saber ambiental basado en fundamentos epistemológicos y ontológicos para concebir una	La zona de desarrollo próximo explica cómo se entremezcla el desarrollo cognoscitivo y la cultura, que se dan al mismo tiempo que se producen	Promueve saber pedagógico como construcción analítica e interpretativa de los procesos de elaboración de sentidos comunes y conocimientos públicos acerca de la

	mecanicista, desglosadora, reduccionista, fracciona el mundo, sin comprensión y reflexión, imposible de pensar la crisis, sin visión de largo plazo.	estrategia capaz de construir un nuevo orden social. Implica un proceso de construcción colectivo de nuevas significaciones para reconstruir las formas del ser y del pensar que permitan aprehender la complejidad ambiental.	conocimientos y formas sobre cómo enseñarlo, lo que implica la construcción del saber sociocultural.	sustentabilidad del planeta. Se debe incorporar conocimientos y saberes (nueva concepción del mundo): cosmológicos, mitológicos, ideológicos, teorías y saberes prácticos que están en los cimientos de la civilización actual.
El futuro.	Incierto, pone en riesgo la vida del hombre en el planeta.	Necesario desarrollar la creatividad para proyectar lo impensado – lo por pensar –, reconstituyendo identidades diferenciadas en vías antagónicas de reapropiación del mundo,	Papel activo y protagónico del alumno en el proceso de aprendizaje se da a través de la Zona de Desarrollo Próximo, que conlleva una proyección hacia el futuro.	Se debe proyectar la construcción de futuros inéditos a través del pensamiento y de la acción.
Valores	El valor máximo es el mercado visto como un "dios" que es capaz de salvar a la humanidad de la esclavitud.	Dignidad humana, derecho del ser humano a construir su futuro.		Respeto ambiental a la diversidad biológica y cultural (solidaridad con los grupos menos favorecidos de la sociedad), y comprensión entre personas como condición y garantía de solidaridad intelectual y moral de la humanidad a través de la empatía, identificación, intersubjetividad, apertura, simpatía, generosidad.
Enseñanza aprendizaje	- Transmisión de conocimientos fragmentados, sin contexto, no produce conocimientos complejos. El saber es algo dado. Disuelve lo objetivo, afectivo, libre y creador.	Promueve la pedagogía basada en "aprender a aprender la complejidad ambiental" en contra del pensamiento occidental dominante.	Se centra en los niveles de desarrollo potencial y no en los de desarrollo real (productos acabados), negociando zonas de desarrollo próximo. Aprendizaje significativo y cooperativo.	"Aprender a aprender la complejidad ambiental". Enfatiza el aprendizaje de estrategias y métodos de conocimiento que permitan encontrar formas de autodesarrollo y autogestión de las personas para: discernir, valorar, tomar opciones.

Lo anterior conlleva a considerar que la educación ambiental no es una educación temática, entre otras muchas, sino a verla como una dimensión esencial de la educación fundamental que promueve un proyecto de desarrollo humano, donde el medio ambiente no es sólo un tema, sino una realidad cotidiana y vital. Por ende la educación ambiental debe promover un aprendizaje sobre nuestra casa de vida compartida, en la que existe una forma de alteridad relacionada con la red de otros seres vivos, con el objetivo de generar una cosmología que le dé un sentido al mundo y a nuestro ser en el mundo.

Ahora bien con relación al concepto de profesionalización "formal" del educador ambiental, retomo lo planteado por Sauvé (2003) y Arias (2000) en el sentido de que es un proceso complejo que implica la formaci3n de un sujeto, dentro de un espacio académico, capaz de integrar competencias que reflejen el campo te3rico y práctico del actuar ambiental y de la acci3n pedag3gica, vinculados entre sí, para tener la capacidad de concebir y realizar proyectos de educaci3n ambiental críticos y apropiados a realidades socioambientales específicas de intervenci3n. El fin último del educador ambiental como sujeto será entonces mejorar la red de relaciones de las personas, los grupos sociales y su medio ambiente, partiendo de que dicha red está determinada por una realidad socioambiental y educativa.

Una premisa fundamental es que el educador ambiental debe llegar a reconocerse como un sujeto, actor de su propia historia y capaz de propiciar que, con quienes trabaja, también lo sean, a efecto de revertir el deterioro ambiental que ha llevado a una reducci3n de la calidad de vida y a la crisis civilizatoria y ambiental actual. De acuerdo con Sauvé (2003) es necesario desarrollar dos estrategias principales para la formaci3n de este sujeto: la primera es a través de la asociaci3n de la acci3n educativa con el desarrollo de proyectos de acci3n ambiental. Es decir, el educador ambiental debe formarse para intervenir en la realidad, desde una mirada educativa para que, a partir de ella, contribuya a resolver los problemas ambientales, no de manera directa, sino promoviendo el empoderamiento de los sujetos con quienes trabaja, para que éstos sean capaces de elaborar procesos adecuados de gesti3n ambiental. La segunda estrategia se orienta a que los sujetos sean capaces de integrar una dimensi3n reflexiva sobre su acci3n educativa, a efecto de que dicha reflexi3n promueva nuevos conocimientos que permitan desarrollar y fortalecer la teoría de la educaci3n ambiental, por ser éste un campo emergente que requiere consolidarse mediante la praxis, es decir mediante la reflexi3n - acci3n.

Es a través de un proceso de intercambio de experiencias y significados en que los sujetos en formaci3n incorporan, reelaboran y producen una nueva síntesis de conocimientos, informaci3n, experiencias, valores y c3digos culturales los que, en su conjunto irán conformando su identidad como educadores ambientales.

Por lo tanto la formación ambiental debe ser vista como un sistema complejo, asumiendo por "complejo" a la comprensión de la confluencia y entrelazamiento de relaciones (interdependencia, incertidumbre, etc.), dimensiones (cultural, social, política, económica) y procesos de diversa índole y temporalidad que deben ser articuladas para la comprensión de un fenómeno particular, que permita generar un nuevo conocimiento (Morin, 1984b).

A efecto de analizar la formación del educador ambiental como sistema complejo, en la figura 2 propongo un esquema con los componentes que intervienen en ella, partiendo de los elementos que brinda Sauvé (2003) sobre este tipo de proceso formativo, los cuales se encuentran entrelazados en la formación profesional del educador ambiental y son: el contexto -tanto ambiental como específico-, el sujeto, el medio ambiente, y el proceso educativo ambiental mediando entre ellos.

II.1. El contexto.

Los problemas ambientales y sus repercusiones socioambientales se presentan, no de manera aislada, sino bajo un conjunto de circunstancias que los determinan. Estas circunstancias son las que conforman el contexto, el cual debe ser tomado en cuenta cuando se quiere intervenir la realidad desde la perspectiva de la educación ambiental. El contexto se puede desagregar en dos niveles: el contexto amplio y el contexto específico.

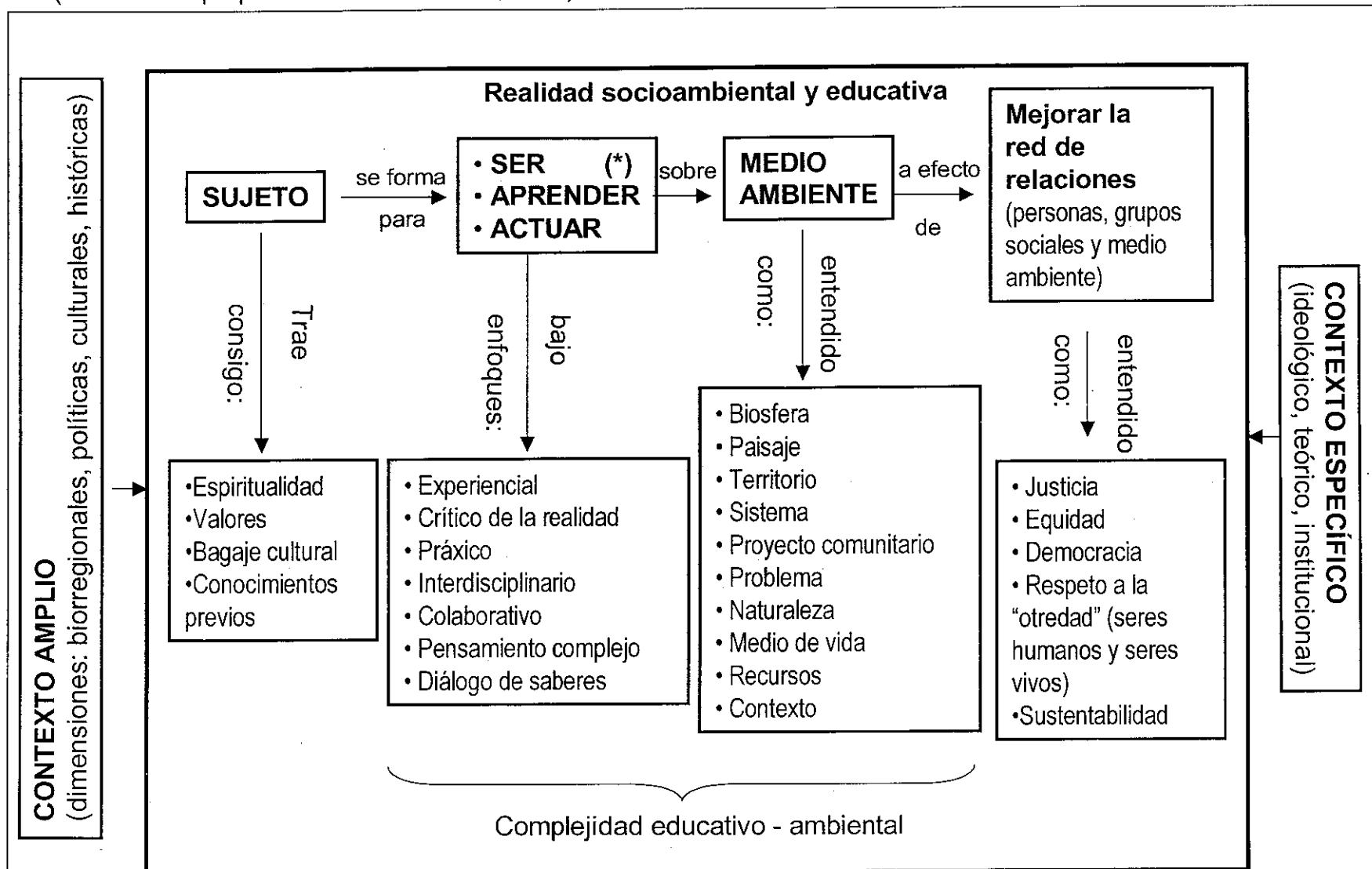
El contexto amplio. Es multidimensional y está determinado por los procesos históricos, económicos, sociales, culturales y biorregionales, los cuales actúan de manera interconectada como un sistema, en donde la modificación de alguno de ellos provoca alteraciones al conjunto y por tanto determinan específicamente la relación de la sociedad – naturaleza. Con este enfoque, la formación ambiental debe promover las capacidades cognoscitivas del sujeto para desarrollar proyectos de intervención educativa que partan de un reconocimiento concreto del contexto, visto no como la suma de información sobre elementos y fenómenos aislados e inconexos, sino buscando establecer articulaciones entre el conjunto de procesos ya señalados.

Las articulaciones pertinentes entre los procesos sociohistóricos, culturales, económicos y biorregionales permiten aprehender las relaciones complejas de determinación y de causalidad, así como sus condicionantes, sus delimitaciones en la caracterización de las relaciones entre una población, su tecnología y el uso de sus recursos, para, con base en ello, acotar y definir los problemas ambientales y plantear proyectos específicos de intervención educativa.

El contexto de la realidad presenta diferentes enfoques: es multidimensional, y a la vez local y global. Cada uno de estos niveles debe quedar explícito al analizar un problema ambiental a efecto de descubrir lo global en lo

Figura 2. Elementos de un proceso formativo en educación ambiental.

(Elaboración propia con base en Sauvé, 2003).



(*) **SER**: Redefinirse a sí mismo y su grupo social en función de red de relaciones con el medio de vida; desarrollar sentido de pertenencia; construir propio sistema de valores ambientales, vivirlos de manera coherente.

APRENDER: Conocimientos básicos (ecológicos, económicos, políticos), diálogo crítico de saberes; trabajo colaborativo.

ACTUAR: Desarrollar competencias para "podér hacer algo"; resolver problemas reales; asociar reflexión – acción.

local y desde este espacio buscar la transformación por vía del actuar local con los sujetos y las poblaciones específicas.

El contexto específico. Está determinado por los componentes ideológico, teórico e institucional presentes en el ámbito de actuación del ó los sujetos participantes en un proceso determinado. En el caso específico de las universidades, está caracterizado por el hecho de que éstas se mueven bajo el paradigma teórico y funcional de la simplificación y descomplejización de los fenómenos sociales, que tienen su correspondencia en una organización institucional que divide, fragmenta y especializa el conocimiento sin rearticularlo. Ello implica comprender que, como parte de la complejidad del proceso educativo, además de los desafíos teóricos y metodológicos, se presentan también otros de tipo organizacional del trabajo y del quehacer universitarios (Riojas, s/a).

Asimismo, en su contexto, amplio las universidades se ven fuertemente influenciadas y determinadas por el proceso de globalización, en el que han quedado acopladas estructuralmente con la función de capacitar personas que jueguen roles específicos para la propia reproducción del sistema, por lo que son preparados en un esquema de simplificación de la realidad y especialización del conocimiento.

Esto evidencia que el campo de la autonomía real de las universidades, está constreñido por los condicionamientos externos y provoca que, cuando se presentan procesos de ruptura paradigmática que intentan responder con una nueva visión a los retos que impone la realidad, como serían los provenientes del discurso ambiental, los intereses disciplinares y profesionales actúan, sin proponérselo muchas veces, como mecanismos de resistencia institucional a las transformaciones que deben operarse en el terreno de la producción del conocimiento. El resultado final es una serie de contradicciones que frenan y anclan a las universidades en los márgenes tolerables dentro del paradigma positivista y reduccionista de la ciencia actual.

Si bien la razón de ser de las universidades es la generación de conocimiento y su traducción en actividades y funciones que se traduzcan en un beneficio para la sociedad en su conjunto, este proceso, que es su esencia, se da como fenómeno de resistencia a través de propuestas curriculares alternativas, que tienen que coexistir con el paradigma positivista mencionado. Esta contradicción evidencia el necesario debate que se debe desarrollar para comprender las dificultades y retos que implica hablar de la complejización y ambientalización en las universidades y de los procesos de resistencia que, bajo este contexto, se llegan a presentar, en los programas de profesionalización en educación ambiental de nuestro país (Riojas, s/a).

II.2. El sujeto: Un individuo en formación.

Los sujetos en formación en educación ambiental deben ser vistos como individuos que son producto de una complejificación social, en la que se incluyen su lenguaje, su cultura de saberes, sus creencias y sus mitos, los cuales conforman su bagaje intelectual. Este bagaje aunado a una experiencia de trabajo específica y al campo particular de conocimiento en el que el sujeto está formado, son la base para el intercambio y la reelaboración de nuevos conocimientos.

Por ello la formación de un educador ambiental implica el desarrollo de una propuesta curricular que esté en función de los sujetos a los que va dirigida, pues es en y para los sujetos sociales que se deben producir y reproducir los campos de conocimiento. La pertinencia del currículo estará en función de que el sujeto logre nuevas visiones del mundo y nuevas formas de relación social. Esto implica el desarrollo de competencias gnoseológicas y axiológicas que permitan promover en el sujeto la capacidad de resubjetivación, es decir que se reconstruya como sujeto social a partir de su propia experiencia individual y colectiva. Ello implica considerar el desarrollo de su conjunto de facultades, a efecto de que sepa cómo se forma el pensamiento, cómo se construyen los discursos, desarrollando facultades vinculadas a lo volitivo (Zemelman, 2003). En este proceso se ponen en juego la inteligencia, la emoción, la solidaridad, con un pensamiento que pretende fomentar las bases para una necesaria rehumanización del mundo.

Desde la perspectiva constructivista, en el proceso de construcción del conocimiento, el "protagonismo" corresponde al sujeto en formación, quien es el directamente implicado en la adquisición y la asimilación de los contenidos escolares. Sólo él puede modificar, enriquecer, construir, nuevos conocimientos a través de un proceso interno y social de construcción del conocimiento, que no es fruto de una simple lectura de la realidad, ni copia de la experiencia, sino resultado de un complejo proceso de modificación y reorganización de los propios esquemas insertos en formas y saberes culturales específicos (Guzmán, 1993).

Un sujeto formado como educador ambiental deberá ser capaz de:

- **Ser.** Entendiendo por "ser" a la capacidad del sujeto para definirse a sí mismo y su grupo social en función de la red de relaciones con el medio de vida; desarrollar sentido de pertenencia, construir, su propio sistema de valores (verdad, libertad, solidaridad, justicia, igualdad, integridad, honestidad, responsabilidad, paz) y aprender a vivirlos de manera coherente. Esto implica crear y fortalecer una conciencia ética de la comprensión planetaria que promueva el respeto a la vida humana y no humana, con una nueva visión del mundo donde prevalezcan los valores que permitan una relación armónica y de largo plazo entre la sociedad y la naturaleza, incluyendo lo intelectual, lo afectivo, lo moral para que se recupere la humanidad del sujeto (solidaridad, conmiseración recíproca del uno para el otro).

Lo anterior lleva a comprender que el problema de la sociedad contemporánea no es la insuficiencia en el saber acumulado, sino los criterios éticos que deben intervenir al aplicarlo, para lo cual se requiere una reflexión continua y sistemática de ellos para fundamentar la relación entre los distintos actores de la sociedad y entre éstos y la naturaleza (por ser esta última la base material del sustento humano y por el valor inherente que tienen las especies no humanas para la vida misma) (Esteva y Reyes, 2000).

- **Aprender.** Este concepto debe ser entendido no como el aprendizaje de un cúmulo de conocimientos, sino como un “aprender a aprender la complejidad ambiental” que implica una revolución del pensamiento, un cambio de mentalidad, una transformación del conocimiento para construir nuevos saberes y una nueva racionalidad hacia un mundo de sustentabilidad, equidad y democracia. Para ello se requiere generar competencias en el sujeto que le permitan:

- La comprensión del proceso de deconstrucción y reconstrucción del pensamiento (orígenes, causa, errores), y conocer cómo se construyen las categorías conceptuales y las ideologías teóricas que internalizan el interés social en las formas de entendimiento de la realidad.
- La construcción de un pensamiento holístico integrador de las partes fragmentadas del conocimiento, a través del desarrollo de un pensamiento complejo e interdisciplinario que articule conocimientos básicos contextualizados histórica y socialmente (de tipo ecológico, económico, político), para lo cual se requiere del desarrollo de un diálogo e intercambio de saberes entre la ciencia, la tecnología y los saberes populares, incluyendo saberes de tipo cosmológico, mitológico, ideológico, de teorías y saberes prácticos, aunado a un trabajo de aprendizaje colaborativo que promueva nuevas y diferentes significaciones culturales para pensar lo que aún no es (Leff, 2000).

- **Actuar.** Este concepto no implica un activismo, o sólo modificación de nuestros comportamientos cívicos, lo cual sería un enfoque conductista que reduce la amplitud y complejidad de la educación, sino un actuar producto de conductas deliberadas y éticamente fundamentadas, que promuevan el desarrollo óptimo de las personas y de los grupos sociales con el medio ambiente, más allá de los comportamientos inducidos (por la moral social o el reforzamiento) (Sauvé, 2003).

El actuar supone el desarrollo de competencias para “poder hacer algo”, es decir la capacidad de resolver problemas reales y complejos, asociar la reflexión con la acción, construir una democracia con participación ciudadana para generar nuevas propuestas de sociedad, y evitar, desde los espacios locales de acción, la incidencia negativa de las políticas globales. Descubrir lo global en lo local (o lo macro y lo micro) y desde este mundo inmediato buscar transformaciones, por la vía del trabajo local en las organizaciones y en las poblaciones (Morin, 2002).

II.3. El medio ambiente.

Sobre el concepto de medio ambiente, he adoptado el punto de vista de Sauvé (2003) en el sentido de que es una realidad cultural y contextualmente determinada y socialmente construida que escapa a cualquier definición precisa, global y consensual. Por ende, dicha autora señala que en lugar de definirla es más pertinente conocer las diferentes significaciones que puede tener para los sujetos. Con este enfoque Sauvé establece una tipología de diez representaciones del medio ambiente:

- **Biosfera:** donde el medio ambiente se visualiza como el espacio donde vivir juntos a largo plazo.
- **Paisaje:** en el que el medio ambiente se aprecia como el lugar por recorrer, por interpretar, por apreciar y disfrutar.
- **Territorio:** en el que el medio ambiente es entendido como el lugar de pertenencia y de identidad cultural.
- **Sistema:** donde el medio ambiente es reconocido como la red de interrelaciones entre los elementos que lo componen, los cuales es preciso conocer y comprender para tomar mejores decisiones.
- **Proyecto comunitario:** en el que el medio ambiente se comprende con base en la participación con otros seres humanos con los que se requiere comprometerse.
- **Problema:** en el que el medio ambiente se comprende como algo afectado o por afectar por lo que es necesario prevenir o resolver.
- **Naturaleza:** donde el medio ambiente se entiende como aquello por apreciar o preservar.
- **Medio de Vida:** en el que el medio ambiente es visto como el espacio por conocer, por arreglar.
- **Recurso:** el medio ambiente se ve como aquello que nos aporta bienes, los cuales es necesario administrar o compartir.
- **Contexto:** donde el medio ambiente es reconocido como el tejido de elementos espacio – temporales entrelazados y, como una trama de emergencia y de significación que debe ser reconocida y destacada.

De acuerdo con Sauvé (2003) estas dimensiones son complementarias y están interrelacionadas y es a través de ellas como se despliega la relación de los sujetos con el ambiente. Esto conlleva a que cualquier proyecto de educación ambiental las debe contemplar en su conjunto a efecto de tener una representación lo más completa de la realidad.

II.4. El proceso educativo ambiental.

Una de los retos más importantes en la formación del educador ambiental es que éste debe ser formado en dos campos, de por sí complejos, como lo son la

educación y el ambiente. Esto implica un desafío desde la epistemología a la pedagogía, ya que se requiere proporcionar sólidos conocimientos teóricos y prácticos en ambos campos.

Es decir, se requiere comprender tanto los conceptos centrales que sirven de motor y puntos de articulación de lo “ambiental” dentro del campo de la educación ambiental, como aquellos relacionados con el componente “educativo” del mismo campo, conceptos que, en su conjunto, pueden permitir el desarrollo de estrategias adecuadas para lograr un aprendizaje ambiental pertinente.

Se busca que en el proceso de educación ambiental el sujeto se forme a través de una vivencia que sea:

- **Experiencial:**

Para que el sujeto en su acción educativa cotidiana se confronte de forma constante con la realidad (medio de vida, de la escuela, del barrio o pueblo), experimentando y explorando su propia relación con la naturaleza, con el conjunto de los elementos del medio ambiente, aprendiendo por medio de procesos de resolución de problemas ambientales y de diversos enfoques y estrategias a efecto de que pueda analizarla, redescubrirla, leer en ella sus potencialidades y con ello sea capaz de desplegar una fuerza, idea, pensamiento, conducta. En este enfoque la realidad debe ser vista como un horizonte, con muchos caminos en varias direcciones que parten de la propia circunstancia del sujeto, para que éste se realice en función de su visión de futuro y de sus utopías, entendidas como un proyecto de carga axiológica, que lo comprometen emocional y volitivamente, como desafío para que se potencie a si mismo (Touraine, 2003)²³

A partir de la experiencia personal, se pueden generar aprendizajes colectivos destinados a construir nuevas formas de relación sociedad – naturaleza y de relaciones sociales y políticas para la preservación del planeta.

- **Crítica / autocrítica:**

Para que el sujeto logre pasar de la heteronomía a la autonomía respecto de su propia circunstancia, a partir de reconocer que él no está totalmente determinado y que puede ser protagonista de su propia historia, construyéndola a partir de su vida cotidiana. Debe tener presente la carga ideológica del conocimiento y la responsabilidad diferenciada a efecto de identificar los niveles de responsabilidad de los distintos agentes sociales e institucionales que tienen participación directa o indirecta en los procesos de degradación del ambiente.

Para ello se debe apoyar en el conocimiento, entendiéndolo no como un producto acabado o ya dado, sino más bien como una manera de pensar diferente

²³ De acuerdo con Touraine (2003) también se debe promover la emoción, como única fuerza principal de resistencia, ante el fracaso del pensamiento y del análisis que no pueden ya jugar ese papel.

ese producto, por lo que puede transformarlo en un instrumento de razonamiento que le permita desarrollar capacidades y aptitudes para: discernir, valorar, resolver problemas, tomar opciones, con las que se va conformando su pensamiento autónomo, para ser capaz de transformar su realidad, es decir su contexto de vida, generando futuros alternativos, posibles, deseables, inéditos, con un proyecto personal y colectivo de acuerdo a sus intereses políticos, culturales e ideológicos, es decir para lograr su autodeterminación.

- **Práxica:**

Para que sea capaz de asociar la reflexión con la acción. Una reflexión que sea crítica y que parta de la experiencia que se da en las realidades ambientales y educativas a nivel individual y colectivo para ampliar los niveles de participación política y social que contribuyan a alternativas de sustentabilidad. Esa reflexión por parte del educador ambiental es muy importante porque es desde y a partir de ella que se pueden aportar nuevos conocimientos que fortalezcan la teoría de la educación ambiental, la cual está en proceso de consolidación (Sauvé, 2003).

La acción reflexiva promueve la incorporación y difusión de los productos del conocimiento actual, pero los organiza alrededor de la visión de valores, principios y conciencia, como fuerzas únicas contra el mundo actual desocializado a efecto de darle sentido, y a partir de los cuales se puedan construir nuevas instituciones y adoptar tecnologías coherentes hacia la sustentabilidad.

- **Interdisciplinaria :**

Para que el sujeto logre alcanzar una visión sistémica y global de la realidad y comprenda los problemas ambientales como un conjunto de circuitos interconectados que funcionan como un sistema interrelacionado en donde unos a otros se influyen, por lo cual no pueden ser comprendidos como fenómenos aislados a través de la suma de estudios unidisciplinares. (Arias, 2000). Esto implica desarrollar capacidades para pensar la articulación de los procesos que forman el campo de la problemática ambiental sociedad – naturaleza, combinando estrategias teóricas con otras prácticas (social, económica, técnica) de desarrollo²⁴, en búsqueda de soluciones sustentables, no como producto de un acto de conciencia personal sino producto de un diálogo de saberes y su confrontación en búsqueda de otros nuevos, útiles y pertinentes y con una significación contextual (Sauvé, 2003).

- **Colaborativa:**

Para que converjan miradas, esperanzas y talentos, pues siendo el medio ambiente un objeto esencialmente compartido, en su comprensión y análisis debe

²⁴ De acuerdo con Leff (2000)²⁴ esta estrategia epistemológica es lucha en el campo de conocimiento contra el reduccionismo que desconoce el proceso histórico de diferenciación, de constitución y especificidad de las ciencias, de causas históricas y no naturales de los problemas ambientales.

promoverse el intercambio de ideas, de discusiones, de cooperación, de confrontación, de negociaciones, para realizar conjuntamente un proyecto significativo y pertinente con relación al contexto cultural y socioambiental. Esto implica un trabajo en equipo, con el resto de la comunidad educativa en la que se esté trabajando, para aprender unos de otros a través de los principios del socio constructivismo. Esto permite crear condiciones propicias para el desarrollo de un proceso de maduración colectiva y de transformación, en el cual cada uno se forma como protagonista activo y responsable.

Este proceso potencia las capacidades del sujeto en relación con los demás, capacidades que actualmente se encuentran debilitadas por el medio sociocultural (escuela, hogar, ciudad), por lo que se requiere promover una conciencia espiritual (crítica mutua, autocrítica) que conlleve a la comprensión entre personas como condición y garantía de solidaridad intelectual y moral de la humanidad a través de la empatía, identificación, intersubjetividad, apertura, simpatía y generosidad. Implica promover el principio de la esperanza (sin certeza ni promesa histórica) y formar para la ciudadanía, para el ejercicio de la democracia a través del conocimiento y comprensión de su contexto local, nacional e internacional.

Comprende también estar abierto a lo diverso, para acceder al conocimiento de otras etnias, razas, cultura como parte de toda la cultura planetaria, para promover el desarrollo de la colaboración y la comprensión. Reconocer que las raíces de la humanidad son la Tierra misma, vista como nuestra patria, la cual se encuentra en riesgo. Al mismo tiempo conlleva a tener conciencia ética de que somos una comunidad de vida, donde el deber de cada uno de nosotros es salvar a la humanidad realizándola. Esto implica colaborar para elevar el nivel de comprensión de la sociedad acerca de la complejidad y gravedad de los problemas socioambientales, de tal forma que no se minimicen ni se perciban de manera fatalista²⁵.

III. La realidad de la formación profesional en el campo de la educación ambiental en México.

En el apartado anterior se mencionaron los principales fundamentos teóricos implicados en un proceso formativo para la profesionalización de los educadores ambientales. A continuación pretendo hacer un balance sobre lo que, en la práctica, ha sido el devenir de dicha profesionalización en nuestro país.

²⁵ En donde se reconozca que el mundo es interdependiente y limitado, lo que genera un sentido de pertenencia con la Tierra que es comunidad de destino. Tener conciencia antropológica (unidad/diversidad); ecológica (convivencia con la biosfera); cívica terrenal (responsabilidad/solidaridad con los hombres del planeta); espiritual (crítica mutua, autocriticarnos, comprendernos entre sí). Promover la simbiosfonia de vivir unidos unidad/mestizaje/diversidad.

En las dos últimas décadas la educación ambiental en el ámbito mundial ha surgido como tal y tomado auge, por lo que se considera un saber emergente, un campo en construcción, el cual se caracteriza por la convergencia de distintas concepciones pedagógicas y formas de problematizar la situación ambiental, con muy diferentes alcances, retos y perspectivas, por lo que aún no se conforma como un cuerpo teórico sólido (Esteva, 2003). En México este campo surge en la década de los ochenta, haciendo eco a las resoluciones surgidas de diversas reuniones internacionales. Uno de los eventos fundacionales fue la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) en 1982, el cual inaugura un espacio para la institucionalización de la educación ambiental en el ámbito nacional²⁶. De acuerdo con Fuentes (2001) es a partir de este momento que se inicia el primer esfuerzo de conceptualización y de acción en este campo. Durante las décadas siguientes la educación ambiental en México se ha desarrollado bajo diferentes vertientes, lógicas, diversidad de actores, de proyectos, lo que ha implicado muchas contradicciones en su seno.

De acuerdo con la misma autora, dos han sido las vías principales por las cuales se han venido formando los educadores ambientales (ver cuadro 4): a) la empírica, en donde éstos se han conformado como tales a través de sus experiencias prácticas, en proyectos de educación ambiental, sin que haya mediado una formación académica institucionalizada y certificada, y b) una red de formación académica – institucionalizada, a través de programas de actualización y de posgrado (diplomados, cursos – talleres, especialidades y maestrías)²⁷, los cuales aunque presentan diferencias significativas entre ellos, otorgan diplomas, constancias certificadas o grado de maestría a través de alguna institución educativa de nivel superior.

Cuadro 4. Diferencias entre formación escolarizada y empírica de los educadores ambientales.

(de acuerdo con Arias, 1997 en González Gaudiano y Guillén, 1997).

Formación escolarizada	Formación empírica
<ul style="list-style-type: none"> • Vinculada a espacios académicos de las Instituciones de Educación Superior inscritas dentro del Sistema Educativo Nacional. • Cuenta con reconocimiento público por medio de un título y una cédula profesional que otorga la instancia respetiva del sistema educativo (sólo para el caso de las maestrías) • En el caso de diplomados, especialidades y programas de educación ambiental se certifican y avalan por diplomas y constancias de participación que otorgan las mismas IES. 	<ul style="list-style-type: none"> • No está integrada al ámbito institucional. • Es un proceso de formación desarrollado de manera asistemática e intermitente. • Toma la forma de cursos, pláticas, programas de asistencia técnica, etc. • Se reciben durante la realización del trabajo de campo de la educación ambiental. • Los conocimientos, destrezas y habilidades aprendidos les permiten algunos elementos sólidos de formación, a su práctica diaria al enfrentarse con los problemas cotidianos, en los que se da un intercambio de conocimientos y experiencias entre los

²⁶ Con la creación de la Dirección de Educación Ambiental.

²⁷ La autora menciona que de acuerdo a datos de la maestra Teresa Bravo, Subdirectora de Educación Superior del Cecadesu (en aquel entonces), para 1998 había un total de 21 programas académicos en el campo de la educación ambiental: 3 curso – taller, 11 diplomados, 2 especialidades y 5 maestrías.

<ul style="list-style-type: none"> • Su oferta responde principalmente a: el reconocimiento cada vez mayor de las dimensiones de la problemática ambiental por parte de académicos, investigadores y autoridades de las instituciones educativas; el recrudecimiento de varios problemas ambientales; interés por obtener estímulos y reconocimientos, producto de la necesidad de competir en el mercado laboral. • Una gran mayoría de los que se profesionalizan en esta vía se han formado en la práctica. • La orientación de su propuesta académica está determinada por el área de conocimiento (facultad, centros de investigación, etc.) que lo promueve (generalmente del campo de las ciencias naturales). 	<ul style="list-style-type: none"> • individuos. • Se manifiesta en múltiples formas y direcciones. • El proceso de formación no es lineal, no responde a tiempos determinados, ni a programas de trabajo preestablecidos.
--	---

Ya que, como más anteriormente se expuso, es importante contextualizar cualquier realidad o problema ambiental que se quiera estudiar desde la perspectiva de la educación ambiental, a continuación expongo el contexto que determina la profesionalización de la educación ambiental.

III.1. El contexto.

En su dinámica externa se debe reconocer que a nivel nacional el sistema escolarizado de la educación ambiental está sometido, por un lado, a la presión que sufren las universidades en sus políticas internas producto de las tendencias mundiales de la sociedad del conocimiento y de la globalización, ya analizado en la primera parte de este capítulo. Por otro lado, se confronta a la ausencia de una legislación en educación ambiental y por consiguiente a una resistencia de las autoridades educativas a incorporar la dimensión ambiental en sus espacios, ya que la EA se ha venido promoviendo, generalmente, desde las instituciones de política ambiental y no desde las educativas (González Gaudiano, 1999).

Asimismo, este sistema padece, entre otros factores, del autoritarismo y enciclopedismo del nivel superior, de la falta de preparación de los docentes, de una realidad educativa desigual en calidad y oportunidades, de la carencia de recursos y de un currículo rígido, fragmentado y discontinuo, organizado por disciplinas que no han favorecido articulaciones entre las mismas y menos aún con la realidad local (Fuentes, 2001).

Previamente se comentó que el proceso fundamental para la formación de los educadores ambientales de nuestro país ha sido a través de su formación empírica. El surgimiento de los espacios insitucionalizados, con definiciones específicas del quehacer profesional del educador ambiental, se dio hasta la

década de los noventa. Sin embargo, su surgimiento va acompañado con una teorización débil de este campo en construcción, que no ha ayudado lo suficiente para consolidar el campo en lo epistemológico, ni en su objeto de estudio, ni en el perfil del educador ambiental (Fuentes, 1999).

Por lo anterior, en el plano interno, se reconoce que en los proyectos de formación coexisten algunos que son estables e institucionalizados otros que son ofertas formativas temporales, con bajo nivel de sistematización; o bien que tienen ofertas educativas certificadas o sin certificación; y entre todos ellos hay una gran diversidad de concepciones sobre lo que debe ser la educación ambiental, incluyendo proyectos desde conservacionistas hasta otros que promueven cambios sociales y procesos de democratización.

III.2. Logros y retos actuales.

En lo relacionado con el perfil del educador ambiental

González Gaudiano (1997) sostiene que la educación ambiental profesional se entiende como una nueva dimensión de los procesos educativos, con un énfasis puesto en el desarrollo de capacidades éticas, intelectuales y socioculturales que favorezcan una relación más sostenida y equitativa entre los grupos sociales y el ambiente. En el caso de las maestrías en educación ambiental, la profesionalización está estrechamente ligada con las posibilidades de consolidar los procesos de investigación en el campo de la educación ambiental ya que, hasta ahora, no se cuenta con referentes apropiados, acordes con las características socioculturales y económicas de las poblaciones a las que se dirigen los proyectos educativos²⁸.

Históricamente es a partir de la década de los 90, que el gobierno mexicano da los primeros pasos importantes para el desarrollo de una política general la cual permitió avances significativos en el desarrollo de marcos referenciales conceptuales y metodológicos, así como el establecimiento de políticas en educación ambiental²⁹ (González Gaudiano, *et al*, 1995). Desde entonces se ha contemplado, como una de las estrategias importantes en este campo, la necesidad de profesionalizar a los educadores ambientales a efecto de:

- Contar con una mayor formación teórica metodológica que, entre otras cosas, les permita una percepción integrada de la naturaleza compleja del medio natural y del creado por el ser humano.

²⁸ De hecho el autor enfatiza que sin investigación no hay campo y sin campo no hay posibilidades de profesionalizar.

²⁹ En dichas políticas la EA se considera como un instrumento para la comprensión y transformación de la realidad, con sus componentes ecológicos, sociales y culturales, lo cual permite tener una posición alternativa en esta área ante los enfoques reduccionistas existentes (González, *et al*, 1995)

- Combatir el deficiente manejo de información científica sobre los problemas ambientales que se deriva de la sobre simplificación de la información que sustentan diversas propuestas educativas, haciéndolo de una forma tal que integre lo ecológico con lo social, económico y cultural.

Con base en ello, desde entonces se planteó la necesidad de: a) Impulsar programas interdisciplinarios de formación profesional y fortalecer la capacidad institucional para responder a las exigencias de este campo profesional en construcción, b) Incrementar y fortalecer la incipiente oferta nacional de estudios de posgrado en EA (González Gaudiano, *et al*, 1995).

Es hacia el año 1992 cuando la profesionalización en este campo empieza a mostrar una creciente oferta de programas académicos en EA en México, estando entonces a la vanguardia en América Latina y el Caribe (Cecadesu/Semarnap, 1999). Sin embargo, a pesar de la diversidad de ofertas surgidas en los últimos diez años (maestrías, especializaciones y diplomados en educación ambiental), los avances y limitaciones en este campo emergente han sido motivo de discusiones y mesas de trabajo en los principales foros nacionales e iberoamericanos de educación ambiental, lo que ha dado origen a líneas de investigación en este campo.

Como se mencionó en otro capítulo, los primeros trabajos que abordan la problemática específica del campo de la profesionalización en educación ambiental son los realizados por Arias (2000 y 2001) quien reconoce la importancia de los programas de formación que han surgido en este campo, pero es crítico cuando menciona que se está lejos de consolidar los procesos de formación – actualización profesional en el campo de lo ambiental dentro de los sistemas educativos nacionales, debido a que, hasta el momento, las respuestas pedagógicas en este ámbito han sido limitadas e insuficientes para contrarrestar los efectos del deterioro ecológico, tanto en la salud de la población, como en los procesos productivos nacionales y en los propios ecosistemas. Su conclusión es que es necesario continuar e incrementar el debate en torno a los procesos de formación y actualización de los educadores ambientales.

Al respecto González Gaudiano (1997) reconoce que, aunque ha habido avances con la aparición de algunas maestrías y diplomados, *“la formación de quienes contribuimos a la constitución del campo de la educación ambiental en la región presenta grandes deficiencias, precisamente por su incorporación al mismo tiempo desde una intervención empírica, que no se ha visto reforzada por perspectivas que le otorguen una mejor dirección y sentido”*.

A continuación señalo algunas de las principales críticas que se han hecho con relación a los procesos formativos que se han instrumentado en nuestro país.³⁰

³⁰ Cuando no se indica otra referencia, las fuentes de información consultadas son las de Arias, (2000 y 2001).

En lo relacionado con el perfil del educador ambiental.

Este punto ha sido uno de los más controvertidos en todas las discusiones sobre el proceso de formación profesional. La pregunta central que se plantea es: ¿Qué tipo de educador ambiental se pretende formar?

González Gaudiano (1997) menciona que la profesionalización de la educación ambiental, debe partir de un imaginario pedagógico que aún está en proceso de construcción, el cual, por principio, debe considerarse como un sistema abierto que de cabida a los diferentes perfiles que requieren los distintos escenarios de intervención pedagógica, pero garantizando cierta unidad discursiva que permita articular las diversas actividades en torno a un proyecto político en continua construcción. Por ello señala la necesidad de sentar las bases para construir una política de la educación ambiental que redefina el papel a desempeñar por los procesos pedagógicos en el marco de la gestión ambiental, para promover la lucha por la defensa de la naturaleza y los derechos de los seres humanos.

Con base en lo anterior, señala la necesidad de que se formen educadores ambientales capaces de actuar eficientemente en distintos escenarios de intervención pedagógicos, interpretando apropiadamente el conjunto de necesidades, demandas y aspiraciones socioculturales con relación al ambiente en su totalidad y proponer las estrategias y medidas educativas que las diversas circunstancias requieran para contribuir a la sustentabilidad (González Gaudiano, 2000b).

Sin embargo, hasta ahora en la práctica, el perfil o perfiles profesionales se han definido en función de un conjunto de pretensiones abstractas, que generalmente responden a los intereses, posturas y sesgos de quien ofrece el programa y no siempre de la realidad a intervenir. Por lo tanto, llega a haber una fuerte inconsistencia y desvinculación entre el perfil de egreso que se proponen en los planes de estudio y el conjunto de temas y actividades prácticas sugeridas. Ello se ha traducido en marcadas diferencias en los niveles de formación y actualización que manifiestan quienes egresan de programas académicos que buscan profesionalizar su labor.

En la definición del perfil del educador ambiental se debe tomar en cuenta que la EA se encuentra en transformación continua, en constante construcción y deconstrucción, con diversas aproximaciones teóricas y metodológicas, por lo que se requiere de un diagnóstico del propio campo para evitar que sea producto de las inquietudes, intereses o políticas de los coordinadores o instituciones del espacio educativo que la ofrece. La falta de una definición adecuada implica que la figura del educador ambiental se desdibuje y no tenga la capacidad de intervenir adecuadamente como tal.

Una parte del debate es la relacionada con las posturas en torno a si el educador ambiental debe ser generalista o especialista, pues actualmente se considera que ambos son necesarios debido a que hay distintos escenarios socioambientales donde participan los educadores ambientales. Sin embargo, entre las preguntas que tendrían que responderse para definir el perfil del educador ambiental, están: ¿Qué contexto ambiental o realidad ambiental se pretende intervenir? ¿Cuáles son los requerimientos del mercado de trabajo partiendo de que hay una estructura ocupacional incipiente? ¿Qué tipo de educador ambiental queremos formar con base en lo anterior? ¿Cuáles son las competencias mínimas de conocimientos, destrezas, actitudes y valores que se deben desarrollar?

En lo relacionado con el desarrollo curricular o plan de estudio.

De acuerdo con González Gaudiano (2000b) este punto no es un problema menor, ya que además de la complejidad interdisciplinaria de sus contenidos, se tiene la dificultad de contar con diferentes enfoques y aproximaciones al problema de estudio y los alcances apropiados de los proyectos pedagógicos. La formación profesional en este campo se enfrenta al reto de innovaciones curriculares que pongan al alcance del estudiante un conjunto de formulaciones básicas sobre la educación en general y contribuyan a cimentar un entramado conceptual y contextual donde se anide la posibilidad de proyectar la construcción de propuestas viables de educación ambiental.

Parte de la problemática que se han evidenciado en la práctica en torno a este aspecto son:

- Se ha identificado que los planes de estudio tienen una fuerte tendencia a que los alumnos adquieran gran cantidad de conocimientos teóricos en torno a la EA. Sin embargo, lo hacen de manera insuficiente y superficial en otra gama de saberes como los axiológicos, metodológicos y técnicos.
- Se ha remarcado la importancia de reforzar, mediante esquemas académicos y flexibles, aquellos aspectos que se identifiquen como necesarios desde la práctica de la acción educativo ambiental (Curiel y Covarrubias, 1997).
- Se han identificado limitaciones en el abordaje interdisciplinario del campo y de sus implicaciones teóricas y metodológicas, en donde se reconozca que, para generar un saber ambiental, hay que tener una interpretación sistemática de la realidad bajo dicho enfoque interdisciplinar (González Gaudiano, 2000a, Curiel y Covarrubias, 1997).
- También se ha señalado la pobreza de las propuestas pedagógicas a efecto de profundizar en la complejidad de lo ambiental, lo que implica investigar y evaluar lo que ya se ha hecho o se encuentra en proceso (Cecadesu/Semarnap, 1999).
- En el plano del diseño curricular hay programas que no incorporan lo ambiental como eje de vertebración de contenidos y métodos de enseñanza a partir de

los cuales se puedan generar totalidades de sentido para que el estudiante desarrolle una mejor interpretación de la realidad.

- En los diseños curriculares no se han tomado en cuenta las diversas variables que intervienen en la formación profesional de los sujetos que se desempeñarán en un contexto laboral específico. Por ejemplo: las relacionadas con las circunstancias particulares de cada programa, su modalidad; los intereses académicos o la ausencia de los mismos en la institución donde se desarrolla; la formación disciplinaria previa de los educadores; la experiencia de trabajo en el campo; la estructura académica del programa como contenidos y horarios, etc.

Por su lado, Arias (1997) señala también la necesidad de contar con alguna forma, instancia y órgano regulador y sancionador de las propuestas curriculares orientadas a la formación curricular en este campo, a efecto de encontrar una cierta homogeneidad entre contenidos y horas de trabajo mínimas para poner en marcha programas académicos de esta naturaleza.

En lo relacionado con los docentes

Muchos de los docentes de las maestrías en educación ambiental, por ser éstas de reciente creación, han sido formados con el enfoque de las ciencias positivistas, es decir generalmente son especialistas en su disciplina, por lo que tienen el gran reto de formarse con base en nuevos paradigmas para comprender y actuar conforme a lo que Leff denomina "aprender a aprender la complejidad ambiental".

Esto implica la necesidad de que los docentes, de manera comprometida e interdisciplinaria, conformen equipos de trabajo multidisciplinarios para adentrarse en nuevos cuerpos teóricos de los campos epistemológico, educativo y ambiental para que, como señala Riojas (s/a), logren rearticular un conocimiento ambientalizado y ser capaces de aprender y apropiarse de una metodología y una pedagogía ambiental que les permita desarrollar la interdisciplinariedad en la enseñanza, basada en el sujeto que aprende. Se requiere, por tanto, de una revisión a fondo sobre el ejercicio docente y profesional y de un programa de formación de profesores que parta de una estrategia pedagógica orientada al cuestionamiento integral del sujeto, tanto en su dimensión personal como profesional. Sin embargo, en los hechos, esto es un reto difícil por alcanzar, porque no siempre existen las condiciones ni los espacios de formación y actualización, con este enfoque, en las instituciones de educación superior.

En lo relacionado con la investigación.

Este apartado es motivo de revisión extensa en el siguiente capítulo.

Con base en lo anteriormente dicho se desprende que, la formación profesional en educación ambiental es un campo complejo de reciente aparición en el que se articulan diferentes dimensiones que lo influyen. Su razón de ser es la formación de sujetos capaces de transformar su realidad y la de los sujetos con quienes trabajan para que, a través de una mirada educativa de los problemas ambientales, contribuyan a mejorar la red de relaciones entre los seres humanos y de éstos con la naturaleza. Para ello se requiere de un currículo que permita el desarrollo de competencias de tipo teórico, metodológico, axiológico y técnico en el que el educador ambiental se forme para ser, aprender y actuar con base en un enfoque experiencial, crítico, práxico, interdisciplinario y colaborativo.

Sin embargo, en la práctica, la formación profesional de los educadores ambientales está sujeta a las contradicciones propias de la misma educación ambiental, un campo del conocimiento que está en proceso de construcción, con múltiples concepciones y un discurso teórico apenas incipiente y no consolidado. Es por ello que, aunque en los últimos quince años se han constatado importantes avances en la oferta de oportunidades de formación profesional en este campo, también se hace evidente que existen muchas deficiencias de tipo estructural formal (propuestas curriculares) y procesal práctico (devenir curricular).

CAPÍTULO 3

LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

La investigación es una de las competencias que se promueve como parte de los procesos formativos de profesionalización en educación ambiental. Por ello, en este apartado se hace una revisión acerca de lo que es e implica el hacer investigación, para luego exponer algunos rasgos importantes de la investigación en educación en México.

I. **Algunos aspectos conceptuales sobre la investigación y la formación de investigadores.**

La educación universitaria vincula a sus actores a la experiencia de la producción de conocimientos a través de la investigación, la cual se entiende como una actividad compleja³¹ que es parte y nace de la naturaleza inquisitiva e indagadora propia del ser humano, quien a través de la historia ha buscado explicarse la realidad y la comprensión de sus manifestaciones aparente y esenciales para transformarla. De acuerdo con Reyes y Castro (2004) la investigación es un proceso por el cual se desea generar o buscar conocimientos de manera planificada y sistemática, lo cual implica partir de los conocimientos existentes sobre el tema del objeto de estudio y desarrollar un proyecto en el que se incluya el uso apropiado de técnicas e instrumentos de recolección y análisis de la información.

Asimismo, Sauvé (2004a) le da un sentido de compromiso personal y social al señalar que es centralmente una postura, un proceso de búsqueda y de construcción de saberes v lidos³² (con base en criterios de rigor, de pertenencia, de coherencia, de utilidad, etc. que queda por identificar, por definir, por precisar).

Entendida como proceso tiene su propio valor e interés, más allá de los resultados que produce la investigación. Es decir, lo que más interesa es el proceso de investigación misma, las preguntas, las reflexiones, las dificultades, el aprendizaje de los investigadores, etc.

³¹ Se comprende lo complejo como Morin lo señala, lo que est  tejido en conjunto: Tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico.

³² Sauvé señala que hay diferentes enfoques epistemológicos, así como modos de construir saberes y, diversos tipos de saberes y que, en el caso de la educación ambiental, por la complejidad de las realidades que trata, se requiere favorecer el diálogo de diversos tipos de saber: saber científico, de experiencia, de sentido común,, etc. para enfocar las realidades y problemáticas del medio ambiente de manera más global, desde diferentes ángulos y dimensiones. Este enfoque permite confrontar este tipo de saberes entre ellos, de cuestionarlos, de verificarlos, de captar sus oposiciones, sus convergencias, su complementariedad ya que ello conlleva a privilegiar una diversidad de modos de construcción del saber y no sólo el científico.

Asimismo, la autora comenta que, fuera del concepto positivista de ciencia, hay diferentes posibilidades de hacer investigación, sin caer en una concepción de la investigación como cualquier modo de búsqueda de sentido (por ejemplo un proceso de narración o de interpretación). Algunas pautas que brinda para acotar lo que sí es una investigación son las siguientes:

- Que su finalidad sea desarrollar nuevos conocimientos o consolidar, profundizar o sintetizar conocimientos existentes, si es conducida con rigor y desde una perspectiva crítica, lo que implica al menos un distanciamiento entre el investigador y su proyecto y, de preferencia, una confrontación con otras maneras de ver y de hacer las cosas.
- Que sus autores clarifiquen y justifiquen los marcos teóricos que adopten o proponen (antes de las actividades o progresivamente construidos en el desarrollo del proyecto).
- Que el investigador dé pruebas de transparencia, independientemente de la metodología adoptada.
- Que permita la reflexión (distancia crítica) cuando está asociada a la intervención y la búsqueda de saberes o elementos teóricos (descriptivos, explicativos, estratégicos, metodológicos o críticos) transferibles a otras situaciones (reconocer la singularidad de las situaciones pero sobrepasando la idiosincrasia).
- Que contemple un proceso de validación de los resultados, validación teórica (evaluación y discusión por los colegas o por expertos, o incluso por los actores de la problemática estudiada) o validación por la experimentación.
- Que se ubique en una corriente histórica o patrimonio de investigación de su campo, remitiéndose a otros autores, a otros procesos y resultados, lo que permite que el proyecto se inserte y articule en la construcción de un mosaico conformado por las actividades de investigación que se realizan en dicho campo.

Los procesos formativos en investigación y la investigación misma, son una práctica cuestionadora y problematizadora que requiere abordar un conjunto de dispositivos simbólicos, políticos y afectivos que permean las tareas académicas, lo cual conlleva a problematizar la vida social y los mecanismos a través de los cuales se genera lo que Bordieu denomina un *habitus* científico (Quiñones y Vélez, 2004), es decir un conjunto de disposiciones adquiridas, lógicas y prácticas que sirven para apropiarse del mundo, y que parten de esquemas de percepción y valoración que pueden llegar a organizarse como principios de acción, basados en la colección de experiencias. El proceso de consolidación de ese *habitus* implica una formación en investigación que está impregnada por esa sucesión de

pequeños momentos donde se cruzan palabras y cosas, ideas y sentimientos, conceptos, observación, objetividades y subjetividades.

Formar implica por tanto un proceso, se busca constituir una nueva forma de ver, de pensar o de hablar del mundo o parte de la realidad que se quiere indagar, a través de un acto placentero realizado en un ambiente creativo y liberador donde lo que se investiga signifique algo en la vida de los sujetos que la realizan. Lo que se produce en el proceso de formación es una auténtica reconversión de la mirada. Por ende, la labor formativa de nuevos investigadores debe ser un proceso pedagógico, que promueva la formación de verdaderos seres humanos que pongan en juego sus emociones, sentimientos, creatividad, imaginación e intuición como fuerza propulsora para la búsqueda de estrategias, procedimientos y nuevas formas de aprendizaje y autorrealización personal como comunitaria.

Este campo complejo depende, entre otras cosas, de las condiciones del desarrollo de la ciencia, de sus instituciones, y de su inserción en el contexto sociohistórico y político del país, lo que determina en su conjunto una forma cultural específica para la creación del conocimiento. De acuerdo con Quiñones y Vélez (2004) la investigación requiere del cumplimiento de un proceso en el que se ven inmersas diferentes dimensiones de naturaleza lógica, cognitiva, epistemológica, ética, práctica, y metodológica:

Procesos lógicos. La investigación es un conjunto de procesos lógicos, que operan mediante la selección de datos significativos, separando, uniendo, jerarquizando a partir de un núcleo de nociones centrales. A través de la reflexión y el análisis propios de la actitud investigativa se expresa el hallazgo de coherencias, de las consecuencias, de las deducciones, de las descripciones que se generan durante el proceso investigativo.

Procesos cognitivos. La investigación como generadora de conocimiento implica procesos cognitivos, en la medida que es en el pensar, en el observar, en el comprender, en el de interpretar, en el razonar, en el representar, donde se da origen a la pregunta, a la identificación del problema, al cuestionamiento, a la conjetura.

Procesos epistemológicos. Éstos se dan a partir de los principios, supuestos, paradigmas propios del saber de la(s) disciplina(s) en cuestión, a través de los cuales el investigador va tratando de reconocer la pertinencia y validez de sus cuestionamientos y preocupaciones para comprender la realidad o bien requiere la búsqueda de nuevos esquemas para interpretarla.

Procesos éticos. Los procesos éticos dentro de la práctica de la investigación, permiten delimitar la frontera de lo que se puede y de lo que se debe hacer en el campo de conocimiento en cuestión, implica una posición del investigador.

Procesos prácticos. Se reconocen como parte de la actividad investigativa ya que se requiere de condiciones básicas para ser realizada: rutinas, hábitos, costumbres, disciplina, dedicación, donde la investigación es una práctica apoyada en métodos y conocimientos.

Aprender a investigar, requiere también de un proceso de desaprendizaje con respecto a la interpretación del mundo y a la forma de ubicarnos en ese mundo. Esto implica un primer momento en donde se desequilibra a los sujetos en formación con relación a sus certezas y seguridades, es decir se produce un descentramiento y ruptura con un sistema de creencias que ha venido funcionando como orientador de la vida de los sujetos, con base en su contexto sociocultural específico.

Este proceso de desaprendizaje genera en el sujeto en formación una serie de resistencias que opone para defender su sistema de creencias y lo aprendido, tanto en términos teóricos como vivenciales, pero a la vez le permite un proceso de construcción y reaprendizaje, debido a la incorporación de una actitud epistemológica y teórica. Bajo los principios constructivistas, el conocimiento es construido por el propio sujeto a partir de impresiones o nociones que evolucionan de acuerdo con las posibilidades y oportunidades de dicho sujeto y de sus relaciones con otros.

A fin de favorecer un cambio de orden conceptual, procedimental, y valoral, la acción investigativa promueve la estrategia del conflicto cognitivo entre los aprendices quienes construyen representaciones³³ mentales del mundo que los rodea, promoviendo en ellos una insatisfacción o contradicción entre una concepción previa o conocimientos preestablecidos, con base en los cuales deben interpretar nuevas situaciones que les ocasionan contradicciones, con lo que se genera en el sujeto una perturbación o cuestionamiento epistemológico del conocimiento habitual del que surge un nuevo conocimiento.

La actividad de investigación se realiza preferentemente a través del trabajo en grupo, en equipo, en comunidad, ya que, difícilmente un investigador que trabaje solo podrá alcanzar los logros que reporta el trabajo colectivo. Por ello, es importante señalar que, los procesos de aprendizaje de la investigación y desarrollo de la misma, sólo son posibles a partir de la consolidación de grupos de investigación, entendidos como una red de relaciones de intercambios de significados de diversos elementos.

La formación debe ser mediada por la reflexión dialógica producto de un proceso corregulado entre docente y participantes, con el objetivo de consolidar en

³³ Las representaciones sociales hacen referencia a la manera como los sujetos sociales aprehenden los acontecimientos de la vida cotidiana, las características del medio, las informaciones que en él circulan. Como pensamiento construido las representaciones se transforman en productos que intervienen en la vida social como estructura proferidas a partir de las cuales se interpreta la realidad. Su origen se remonta a lo social, en el sentido que son formadas por grupos, instituciones u organizaciones, a través de testimonios y conversaciones que los sujetos ponen en juego, según los intereses y motivos a circular socialmente.

el tiempo una comunidad crítica de reflexión y de acción respecto al proceso de enseñanza aprendizaje de la investigación. La reflexión dialógica implica una interacción social, entendida como una estrategia privilegiada para promover y facilitar la construcción del conocimiento entre los miembros del grupo investigador, a través de la cual se transforma la conducta individual en conducta colectiva y se crea una sinergia entre ellos para lograr metas compartidas, en la que se aprovechan las interdependencias positivas y las diferencias que hay entre sus miembros. Lo colaborativo conlleva a desarrollar respeto por los demás y autoconfianza en uno mismo, para así poder escuchar, comunicarse, valorar la diferencia y aprovechar la diversidad.

Por otro lado, se debe comprender que un problema de investigación, en la mayoría de los casos, necesita de la intervención de varias disciplinas y conocimientos específicos, lo que implica, no sólo una capacidad conceptual individual, sino la apropiación y práctica de la ética de la cultura académica. La calidad de los intercambios que sean mediados por la reflexión dialógica al interior del grupo de investigación, va a tener relación con la calidad de formación de cada uno de los participantes del mismo (Quiñónez y Vélez, 2004).

El grupo de investigación, además de apoyar en la transmisión del saber científico organizado, influye de manera determinante en el proceso de socialización del sujeto a través de la capacidad de participar activamente en la dinámica social, del desarrollo de relaciones afectivas, del conocimiento de las normas y valores sociales y del desarrollo de la propia identidad como el autoconcepto, la autonomía y la autoestima.

Para lograr lo anterior, la estructura de un programa de formación en investigación, debe contar con ciertos factores esenciales: investigadores docentes con vocación y una formación probada, concreción de un grupo solidario que apoye el proceso de formación de los investigadores brindándoles soporte intelectual, afectivo y liderazgo abierto, apoyo institucional, interlocutores externos al programa que legitimen los resultados mediante la evaluación y el análisis crítico de los procesos y los informes finales de los proyectos.

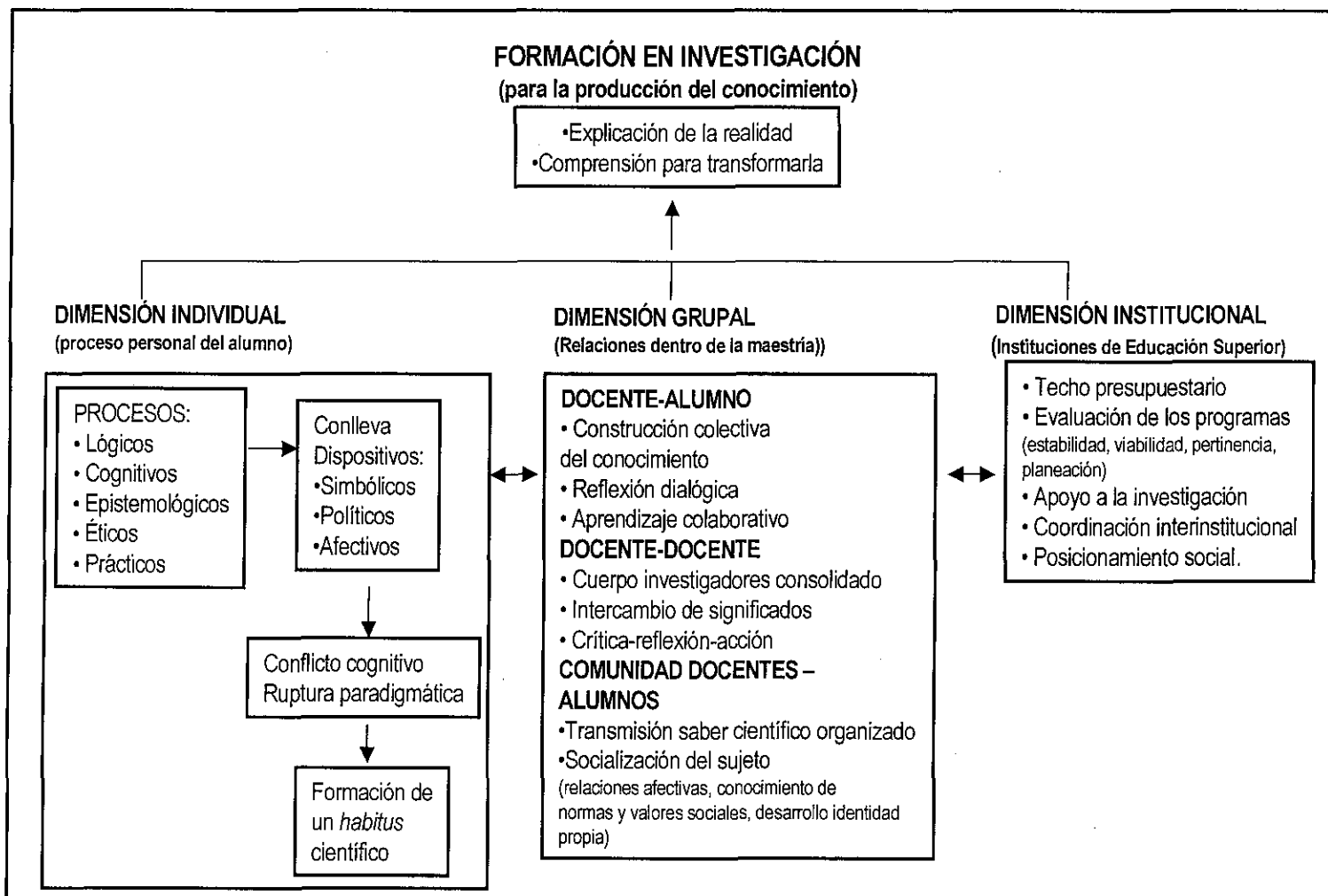
De acuerdo con Charum (1999) citado por Quiñónez y Vélez (2004) algunos indicadores para evaluar la calidad de un grupo de investigación son: las categorías de estabilidad, visibilidad, pertinencia y planeación. En ello interviene el nivel de formación de sus miembros y su dedicación a las labores investigativas, así como por su capacidad para definir líneas de investigación y de desarrollarlas a través de proyectos concretos exitosos. La pertinencia e importancia del trabajo realizado por los grupos de investigadores es una cualidad construida por ellos mismos, siendo el resultado de la aceptación e integración de diferentes productos por los usuarios a los que están dirigidos, siendo esta pertinencia la que permite argumentar para la consecución de recursos.

La estabilidad se convierte en una condición básica para el desarrollo de las actividades del grupo, ya que la presencia de un núcleo formado por investigadores estables permite una actividad permanente para enfrentar problemas y proponer medios conceptuales y procedimentales para su solución. La visibilidad y el reconocimiento, se convierten en criterios determinantes de la excelencia de una unidad de investigación, en la medida que el reconocimiento ganado frente a los grupos de referencia en las áreas en que realiza su labor, así como los posibles premios colectivos o individuales que se le otorguen, permiten el encuentro de interlocutores válidos para la discusión académica (Quiñones y Vélez, 2004).

Con lo hasta aquí expresado se puede afirmar que la formación profesional para la investigación puede ser entendida como un sistema integrado, al menos, por tres subsistemas (ver figura 3):

- a) **una dimensión individual** representada por el alumno mismo, como sujeto en formación, responsable de su proceso de aprendizaje, quien a través de un conflicto cognitivo (proyecto de investigación) desarrolla diferentes procesos que lo conducen, eventualmente, a la formación de un *habitus* científico, entendido como el conjunto de disposiciones adquiridas, lógicas y prácticas que le sirven para apropiarse del mundo.
- b) **una dimensión grupal**, representada por el programa de formación de posgrado, el cual está determinado por las relaciones entre los docentes y de éstos con los alumnos para promover el proceso de enseñanza – aprendizaje y acompañarlos en su proceso de construcción de conocimientos.
- c) **una dimensión institucional** que es la plataforma en la cual estarían sustentadas las maestrías.

Figura 3. Factores que intervienen para la formación en investigación.
 (Elaboración personal con base en Quiñónez y Vélez, 2004)



II. La investigación educativa en el contexto de la educación superior

El desarrollo de la investigación educativa se ubica en el contexto académico de la educación superior. En muchas universidades públicas del país la formación de investigadores se da a través de programas de posgrado, de maestría y de doctorado. En la segunda mitad del siglo XX la educación superior presentó dos momentos de crecimiento importantes, primero entre los 60 y 80 y posteriormente entre los 90 y el 2000³⁴.

De acuerdo con el COMIE (2003) de 9,199 investigadores nacionales reconocidos por el Sistema Nacional de Investigadores (SIN), hay sólo 154 (1.7%)³⁵ con disciplina en educación del área de humanidades y ciencias de la conducta. De ellos, 136 trabajan en subdisciplinas de didácticas especiales, sobre todo matemática educativa, políticas educativas, pedagogía, psicología educativa, administración de sistemas educativos, ciencias del aprendizaje, historia de la educación, medios educativos y filosofía de la educación. Los investigadores en educación ambiental estarían incluidos entre los 18 investigadores restantes que abarcan otras subdisciplinas.

Los programas de mejoramiento de la calidad de la educación superior, especialmente los dirigidos al profesorado, han incentivado la obtención de posgrados en un número significativo de académicos de distintas instituciones, elevando la oferta de estos programas en el país. Sin embargo, la investigación sobre los posgrados señala que esta expansión acelerada conlleva riesgos en los estándares de calidad ya que hay un abismo enorme entre el gran número de programas de ciencias sociales y humanidades y los pocos programas incluidos en el padrón de programas de excelencia del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Del total del programa por área, sólo 10% de los de educación y humanidades estaban en el padrón (COMIE, 2003).

III. Los posgrados en educación y la formación de investigadores.

La mayoría de los primeros investigadores educativos se formó en la práctica o en el extranjero; es hasta finales de los setenta cuando comenzaron a egresar de maestrías y, hacia finales de los noventa, de doctorados. Esto ha

³⁴ La primera expansión acelerada de la matrícula de nivel superior se dio entre 1960 y 1982, el año de la crisis financiera: de 78,753 se elevó a 998,379 estudiantes. Con la crisis de los años ochenta, disminuyó el ritmo de crecimiento de las décadas anteriores y cambió la composición del sistema de educación superior nacional. El segundo momento de crecimiento importante se dio en los noventa, principalmente mediante la inversión pública en el segmento de educación superior tecnológica y la inversión privada en el segmento universitario. De acuerdo con datos de la ANUIES la matrícula en educación superior registró un aumento de 1,245,000 inscritos en 1990 a 1,919,000 en 2000 (COMIE, 2003).

³⁵ Según el COMIE (2003) si se consideran criterios laxos de al menos dos publicaciones en los últimos nueve años, se estima que hay alrededor de 1600 personas en el país relacionadas con la investigación educativa.

ejercido una presión para lograr mayores niveles de calificación y prestigio, lo que ha traído como consecuencia un crecimiento acelerado de los programas de posgrado en educación. De acuerdo con la ANUIES, en el año 2002, las disciplinas en educación y docencia sumaban 271 programas de maestría y 34 de doctorado, éstas se ofrecían en unas 130 instituciones, incluyendo 20 unidades de la Universidad Pedagógica Nacional y 45 escuelas normales.

La investigación educativa tiene sus orígenes entre los años treinta y cincuenta del siglo XX, pero no es sino hasta 1964, con la fundación del Centro de Estudios Educativos (CEE), que comienza la investigación educativa actual. En el contexto de los efectos del movimiento estudiantil de 1968 y de las reformas de la educación primaria y superior ocurrió un cambio más general de la investigación educativa que implicó el paso de un enfoque pedagógico a otro multidisciplinario, de ciencias sociales y humanidades (COMIE, 2003).

Sin que exista un censo confiable del número de instituciones dedicadas a la investigación educativa, se tienen identificadas alrededor de cincuenta³⁶, muchas de ellas son universidades públicas como la UNAM y la Universidad de Guadalajara³⁷, institutos de investigación como el Centro de Estudios sobre la Universidad (CESU), o algunas facultades con docencia en licenciatura y programas de posgrado como las facultades de Estudios Superiores en Iztacala, de Filosofía y Letras y de Psicología y sólo hay dos centros públicos de investigación con departamentos de educación, uno de ellos es el Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV) con dos departamentos de 33 dedicados sobre todo a temas relacionados con la educación básica y la educación superior (COMIE 2003).

IV. Debilidades de la investigación educativa.

Entre los principales problemas que se identifican para el desarrollo de la investigación educativa en nuestro país, de acuerdo con el COMIE (2003), están:

- a) Insuficientes recursos económicos para su desarrollo, por no ser una prioridad nacional³⁸, debido a que, dentro de las políticas del CONACYT y

³⁶ Esta cifra se eleva considerablemente si se toman en cuenta todas las que oficialmente tienen o proclaman la función de realizar investigación educativa (aunque de hecho tal actividad sea inexistente o escasa), como es el caso de las facultades o escuelas de pedagogía, o de ciencias de la educación en las universidades públicas o privadas (incluidas la UPN y las escuelas normales públicas) (COMIE, 2003).

³⁷ En los estados, esta universidad es la que cuenta con el mayor número de investigadores en el campo de la educación (COMIE, 2003).

³⁸ En el gasto federal el rubro de ciencia y tecnología se triplicó de 1971 a 1981 de 0.15 del Producto Interno Bruto (PIB) a 0.46% pero para 1987 había disminuido a 0.34%. Se volvió a recuperar desde entonces hasta los niveles de 0.42 en 2000 y 0.41% en 2002. Sin embargo, el COMIE (2003) señala que este porcentaje está aún lejano del registrado en otros países: 0.63%, en Chile; 0.90%, en España y de 2.56%, en Estados Unidos. De acuerdo con el mismo Programa Especial de Ciencia y Tecnología (PECyT), en el 2006 se pretende destinar 1.5% del PIB al gasto nacional (público y privado) de ciencia y tecnología (COMIE, 2003).

de la SEP, todavía es un área considerada de poca importancia³⁹. Ello contrasta con la importancia estratégica de la investigación e innovación educativa.

- b) Gran desigualdad de condiciones institucionales, algunas tienen condiciones parecidas a las de universidades de países desarrollados, pero otras sufren de fuertes cargas de docencia, carencia de personal de tiempo completo; personal asignado a la investigación no calificado, escasos o nulos apoyos para realizar la investigación y discutirla con otros investigadores; limitados recursos disponibles (espacio, equipo, recursos humanos). Además hay elementos ausentes como: los valores de la comunidad académica, la cultura organizacional y el liderazgo.
- c) Otorgamiento de apoyos en forma desarticulada y empleo de criterios de excelencia para darlos tanto a la investigación como a los programas de posgrado, lo que sólo ha favorecido a núcleos consolidados del Distrito Federal, centralizando la investigación educativa sin oportunidad de consolidar grupos de investigación en diversas regiones del país.
- d) Cambio frecuente de autoridades en algunas instituciones que afecta los programas de fomento a la investigación.
- e) Envejecimiento, por un lado, de la planta de investigadores y, por el otro, falta de plazas para los jóvenes que comienzan a egresar de los programas de posgrado de calidad.
- f) Influencia de políticas internacionales que recomiendan fortalecer los estudios cuantitativos en gran escala, comparados y longitudinales, para la toma de decisiones basada en evidencia empírica más amplia. Con ello se descalifican los estudios cualitativos, por su reducción a casos, aunque ayuden a mostrar los mecanismos que obstaculizan y facilitan los cambios en las instituciones.
- g) Falta de estudios comparativos internacionales, con participación mexicana, que evalúen las recientes políticas y programas de modernización internacionales.
- h) Criterios de evaluación basados en criterios internacionales de las comunidades de investigadores de disciplinas básicas cuando no siempre son aplicables en nuestro país⁴⁰.
- i) La evaluación⁴¹, generalmente fragmentada, ha sido uno de los criterios de asignación de fondos concursables y becas adicionales que se ofrecen, por

³⁹ El número de investigadores, programas y proyectos que manejan CONACYT y SESIC³⁹, constituye el 1 y 2% (COMIE, 2003).

⁴⁰ La creación del SNI agravó esta situación, ya que la política del CONACYT se orientó por la perspectiva de científicos experimentales cuyos parámetros priorizaron la excelencia académica. En 1974 se creó el Sistema Nacional de Investigadores, con el objetivo de enfrentar la pérdida del poder adquisitivo de los profesores universitarios y de los investigadores, y evitar también la fuga de cerebros al extranjero o hacia otro tipo de trabajos a través del otorgamiento de becas complementarias al sueldo de los investigadores que muestran alta productividad y que cumplen con los criterios de calidad establecidos. Aunque se concibió como un programa temporal, en poco tiempo se convirtió en un mecanismo permanente de diferenciación salarial y de estatus entre los académicos.

⁴¹ De acuerdo al COMIE (2003) hay tres mecanismos de evaluación: a) Mediante la selección de proyectos en concursos nacionales para el otorgamiento de recursos; b) Mediante la evaluación de los investigadores

lo que se ha convertido en un mecanismo importante para orientar la investigación y la formación de investigadores. Ello ha producido un sesgo en la forma de hacer investigación, ya que los criterios del SNI están orientados por la cultura y los estándares de la investigación básica⁴².

- j) No hay instancias de gobierno que coordinen y gestionen lo relacionado con la investigación educativa, recayendo esta función en organizaciones de la sociedad civil, como del COMIE, que no tienen la suficiente capacidad para una función de esta naturaleza.
- k) La creación de la figura de docente – investigador en la licenciatura no ha dado los resultados esperados⁴³.

V. Impactos y beneficios de la investigación educativa.

A pesar de los problemas arriba descritos la COMIE (2003) considera que ha habido un importante fortalecimiento en el campo de la investigación educativa que queda de manifiesto por los siguientes elementos:

- a) La realización desde 1981 y cada dos años de los congresos nacionales de investigación educativa.
- b) La fundación del Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE), como organización nacional de los investigadores educativos (con 244 miembros aproximadamente).
- c) La publicación desde 1996 de una revista de investigación educativa.
- d) La producción de los primeros estados de conocimientos sobre casi 30 temas diferentes, mismos que se han constituido en una especie de agenda de investigación, por su relativa presencia en los congresos anteriores.
- e) La creación de grupos de trabajo interinstitucionales que elaboraron análisis y recomendaciones en temas sobre institucionalización, políticas de financiamiento, formación de investigadores, etc.

Se señala que este fortalecimiento ha llevado a que la investigación educativa tenga un impacto muy positivo en las políticas públicas y en los diferentes niveles de los espacios educativos. Se reconoce como parte de los principales beneficios el que, por un lado, se ha influido en la toma de decisiones y, considerando el número reducido de investigadores, ha sido notable su impacto en la agenda nacional en temas como: programas nacionales de educación, nuevos modelos de evaluación, programas de desarrollo de las instituciones,

nacionales en el Sistema Nacional de Investigadores, que reciben becas adicionales a sus salarios; y c) evaluación de los programas de posgrado y su calificación para el Padrón Nacional de Posgrados (PNP).

⁴² Especialmente de las ciencias experimentales, que tienen un desarrollo más largo y más consolidado que las ciencias sociales y las humanidades, las cuales, por sus fines, deberían tener otros criterios de evaluación específicos.

⁴³ Inspirada la figura del docente investigador en los años ochenta, por la influencia de corrientes pedagógicas internacionales, y el modelo de la Universidad Autónoma Metropolitana, se trasladó a todos los profesores de tiempo completo de las universidades, lo cual no dio los resultados esperados, ya que se piensa que era preferible la profesionalización de los docentes.

equidad de la educación, calidad de la educación, currículo y formación de docentes. Por otro lado, se ha logrado difundir el conocimiento por vía de las publicaciones, en especial de los estados de conocimiento decenales, así como de libros y revistas, lo cual ha influido en los programas de formación y actualización de los docentes y de los posgrados, (visible en sus bibliografías y antologías).

VI. Retos de la investigación educativa

De acuerdo con el COMIE (2003) para fortalecer la capacidad de investigación educativa en nuestro país se requiere abordar los siguientes puntos:

- a) Crear una nueva Ley de Ciencia y Tecnología y un fondo sectorial para tal efecto.
- b) Consolidar grupos de investigadores en provincia para promover la descentralización, ofreciendo, no sólo apoyo económico, sino soporte técnico y asesoría propiamente en investigación, una vez aprobados los proyectos.
- c) Trabajar de manera explícita y profesional en el acercamiento de los ámbitos de la investigación educativa, la toma de decisiones y la innovación, a efecto de mejorar los procesos de gestión de la investigación educativa.
- d) Encontrar un equilibrio adecuado entre las funciones de generar conocimientos, de formar investigadores y de contribuir a desarrollos educativos, principalmente si se considera la escasez de investigadores que desempeñan diversas funciones: investigadores, tomadores de decisiones, innovadores. Para ello es conveniente la construcción de espacios colegiados.
- e) Mayor financiamiento hacia la investigación y mejor coordinación de los apoyos.
- f) Mejorar las condiciones institucionales, superando los obstáculos de la cultura organizacional y promoviendo la disponibilidad de académicos de tiempo completo, de redes de investigación vinculadas con las que están en proceso de formación, de la vinculación en institutos con la formación de investigadores en facultades y mejoramiento en las capacidades de innovación e impulso a las políticas de reclutamiento de investigadores jóvenes.
- g) Promover la participación de docentes en la investigación, solamente en proyectos específicos, pues es pequeño el número de investigadores calificados con relación a la gran cantidad de docentes con deficiencias en su profesión.
- h) Generar una política específica de apoyo a la investigación educativa: la formación de investigadores vía posgrados de calidad; la creación o consolidación de grupos de investigadores por estados, la producción de investigación a través del fomento y patrocinio de proyectos de investigación y, finalmente, políticas para su difusión y utilización.

- i) Ampliar el debate en torno a si se prioriza el papel del investigador como actor crítico en la sociedad y su contribución a cambios de largo plazo, el rol tradicional de los intelectuales, o bien su participación en proyectos de cambio factibles en el corto plazo, como parte del nuevo rol asignado por muchas agencias internacionales.
- j) Constituir una coordinación específica para la investigación e innovación educativa (entre CONACYT y la Secretaría de Educación Pública) que revise y contribuya al cambio de criterios de evaluación.
- k) Combatir la centralización y fortalecer los grupos de investigación en los estados, a través de la creación de fondos sectoriales en apoyo a la investigación, en donde se incluyan: a) fondos que promuevan la investigación básica para atender los problemas nacionales y en donde participen investigadores calificados; b) fondos para la investigación orientada a la solución de problemas, la toma de decisiones y el uso de mediano alcance y duración; que deben incluir componentes de fortalecimiento institucional y desarrollo de la planta académica; c) fondo para las necesidades de información y evaluación de corto plazo por parte de las instancias interesadas.
- l) Financiar proyectos comparativos y longitudinales, por ejemplo, el acompañamiento de grupos de escuelas en programas de innovación, mediante redes entre instituciones más desarrolladas y otras en desarrollo.

VII. Algunos aspectos conceptuales sobre la Investigación en Educación Ambiental.

Los antecedentes de la investigación en educación ambiental, nacen de las resoluciones de eventos internacionales en el campo ambiental desarrollados en las últimas tres décadas, pero prioritariamente en los 90's. Entre ellos cabe destacar las reuniones de Tbilisi sobre Educación Ambiental (1977), la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) celebrada en Brasil (1992), así como los Congresos Iberoamericanos en Guadalajara; Jalisco (1993 y 1997) y en Caracas, Venezuela (2000), Cuba (2006). La investigación se reconoce como un elemento importante para promover el pensamiento crítico y creativo que, a través de metodologías de investigación pertinentes, conlleven al conocimiento de la propia realidad y al compromiso con ella para intervenir desde la perspectiva de la educación a la resolución de los problemas ambientales.

Sauvé (2004) señala tres razones principales por las que es importante hacer investigación en educación ambiental:

- Enriquecer la intervención con una dimensión reflexiva (superar lo anecdótico de nuestras experiencias), ya que pone en relieve la significación, hace

explícitos los fundamentos, documenta y analiza la dinámica y los procesos y pone en evidencia los aspectos positivos, transferibles a otras situaciones.

- Conservar la memoria crítica de nuestros avances; ya que constituye progresivamente "un patrimonio" de reflexiones, de saberes de conocimientos documentados, organizarlos (para facilitar el acceso), enriquecer y difundir.
- Dar más pertinencia y eficacia a nuestras intervenciones; pues aclara en efecto la acción educativa sugiriendo principios, enfoques, modelos y estrategias justificadas y válidas.

En la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México (Cecadesu/Semarnat, 2006) se señala que la educación ambiental, como campo emergente, puede ser entendido a través de la teoría del campo de producción de bienes simbólicos de Bordieu, la cual explica el proceso de constitución de campos científicos particulares. Éstos, indica, se inician como campos de prácticas y posteriormente, a través de la investigación, se transforman en campos epistémicos, esto es, de conocimiento acerca de la práctica (Tenti, 1986 citado en Cecadesu/Semarnat, 2006); por ende el proceso de constitución del campo se da a través de la objetivación de los saberes y conocimientos.

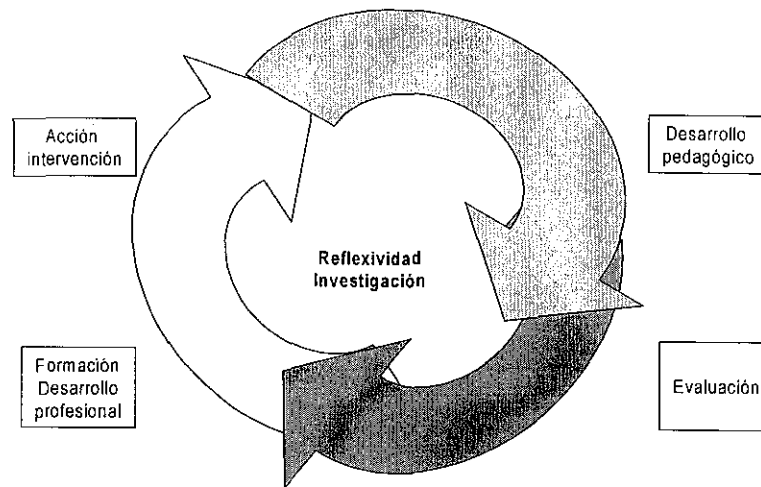
El proceso implica que los conocimientos existan bajo una forma incorporada a los individuos que lo poseen y usan, aquí hablamos de un saber práctico, saber "en práctica", pero para que se logre el desarrollo de un campo de conocimiento, se requiere que dicho conocimiento se "racionalice" mediante la formulación de principios, criterios y postulados explícitos; lo cual permite la objetivación del saber, es decir, se logra separarlo de la práctica y convertirlo en saber "acerca de la práctica". Esto se logra a través de diferentes mecanismos como lo es la investigación, la cual, en el caso de la educación ambiental, juega un papel central ya que permite una mirada reflexiva sobre los fundamentos y las prácticas de la educación ambiental por parte de sus actores, lo cual es necesario para que evolucione este campo hacia una mayor madurez (más justificación, pertinencia y eficacia) y con ello tenga mayor reconocimiento social sobre su utilidad, legitimidad y cuente, asimismo, con mayores apoyos.

Sauvé (2004) señala que es importante promover la investigación para la educación (más allá de una investigación sobre la educación), centrada en las necesidades del medio, que sea pertinente y útil. Esta actividad se aferra en la acción educativa, que se enriquece con una dimensión crítica y reflexiva. Tiene en cuenta la complejidad de los objetos de estudio y las características de cada uno de los contextos; no apunta a la generalización de los resultados, sino a la transferencia a contextos similares. Ella es realizada con los actores del medio a cuyo desarrollo profesional continuo contribuye.

Así Sauvé y algunos investigadores de este campo invitan a que la investigación sea una parte sustantiva del quehacer del educador ambiental, por lo que se plantea la necesidad de que la actividad en este campo se contemple como un **sistema de educación ambiental** (ver figura 4) el cual estaría integrado por: una formación y desarrollo profesional que, a través de un desarrollo

pedagógico, permita una acción – intervención en la realidad lo cual, en conjunto, debe ser evaluado pero, sobre todo, debe ser analizado a la luz de la reflexividad que da la investigación.

Figura 4. La investigación como parte del sistema de educación ambiental.



La figura anterior ilustra el lazo estrecho entre la investigación, anclada en la reflexividad), la intervención educativa, la formación de educadores investigadores, el desarrollo pedagógico (teorías, medios y prácticas) y la evaluación. En este sentido, se concibe a la investigación como parte integrante del sistema de educación ambiental y no como una actividad fuera, encima o más allá de esta última.

VIII. La situación de la investigación en educación ambiental en México

El Consejo Mexicano de Investigación Educativa (2003) reconoce que un signo importante y alentador de la profesionalización de la investigación educativa en México es que se desarrollen comunidades especializadas e interinstitucionales de investigación educativa, en parte impulsadas por la elaboración colegiada de estados de conocimiento. Estas comunidades se identifican como una forma novedosa de relación, pues se considera que permiten el establecimiento de redes entre miembros de distintas instituciones, regiones e incluso países; además de que por lo general no son jerárquicas y privilegian el trato personal entre pares. Sin embargo, señala que, la mayoría de ellas, aún no son asociaciones formales ni tienen mecanismos formales de admisión. Son tres las experiencias que se

consideran exitosas en esta línea, una de ellas es la de educación ambiental, de reciente creación pero que viene avanzando de una manera acelerada⁴⁴.

Esta comunidad ha logrado en poco tiempo: a) Celebrar dos congresos iberoamericanos (1992 y 1997), de dos foros nacionales (1999 y 2002) y de un Congreso Nacional de Investigación en Educación Ambiental (1999); b) contar desde 1999 con su propia revista "Tópicos en Educación Ambiental"; c) haber constituido una Academia Nacional de Educación Ambiental, creada en el año 2000; y d) ofrecer seis maestrías sobre el tema (tres en unidades de la UPN), además del interés de la Universidad de Guadalajara en ofrecer un doctorado⁴⁵.

A pesar de este importante posicionamiento, de acuerdo con Bravo (2003) la investigación en educación ambiental en México se caracteriza actualmente por ser incipiente, precario, emergente, sin métodos y técnicas propias y con predominio de enfoques positivistas, sin informes de investigación con base en metodologías y sistematización seria, lo que conlleva a una escasa producción de investigaciones y de investigadores en este campo.

La IEA en México se empieza a configurar hacia la mitad de la década de los 80 y en los 90 y 2000 presenta un crecimiento acelerado. Bravo (2005) menciona que la primera etapa va de 1984 a 1989, cuando se dan los orígenes del campo, seguida de una etapa de crecimiento y diversificación, que se desarrolla entre 1990 y 1994, y, aunque señala que no es algo definitivo, se puede hablar de una etapa de consolidación entre 1995 y el 2002.

Los elementos que han determinado cada una de estas etapas tiene que ver con:

- a) La elaboración de diagnósticos y promulgación de leyes.
- b) La creación de instituciones y dependencias gubernamentales específicas que atienden lo ambiental.
- c) Los eventos internacionales que influyen las políticas nacionales en materia ambiental. Estos tres aspectos se han retroalimentado mutuamente, y su caracterización sintética queda resumida en el cuadro 5.

⁴⁴ Las otras dos son: la de Matemática Educativa, reconocida como la más visible y antigua (25 años), así como la más numerosa y con presencia nacional e internacional, liderada por el CINVESTAV. La segunda es la de Etnografía Educativa, la cual se considera numerosa pero débilmente articulada, conformada entre 1990 y 1991 por el CESU de la UNAM (COMIE, 2003).

⁴⁵ También se ha iniciado el desarrollo formal de cuerpos académicos en la Universidad de Guadalajara, dos de ellos en formación, apoyados por el programa SEP-PROMEP (Víctor Bedoy, com. pers.).

Cuadro 5. Aspectos centrales de la configuración de la Investigación en Educación Ambiental en México.

(Elaboración personal con base en Bravo, 2005, Cecadesu/Semarnat, 2005)

	PRIMERA ETAPA Orígenes del campo (1984 – 1989)	SEGUNDA ETAPA (a) Crecimiento y diversificación 1990 – 1994	TERCERA ETAPA Consolidación del campo (1995 – 2002)
Institucionalización	Creación de la Dirección de Educación Ambiental de la SEDUE.	* Creación de la Sedesol (1992), de la Subsecretaría de Ecología y de la Dirección de Educación Ambiental. * Creación de la SEMARNAP (1994).	* Desarrollo de la SEMARNAP (1995 – 2000). * Cambio de SEMARNAP a SEMARNAT (2001). * Creación del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU).
Elaboración de diagnósticos y leyes	* Primer diagnóstico: Plan Nacional de Ecología (1984 – 1988). * Primer Programa Nacional de Educación Ambiental (PRONEA) a través de la SEDUE, Salud y SEP. * Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (1988). * Revisión de contenidos de planes de estudio y materiales de enseñanza de nivel preescolar, primaria, secundaria, normal y media superior por el CESU (1986 y 1990). * Estudio sobre la incorporación de la dimensión ambiental en la educación superior por el Colegio de México en 1984. * Trabajos aislados sobre riesgo ambiental, educación ambiental comunitaria, interpretación ambiental, educación popular ambiental.	Investigaciones y trabajos sobre el currículo universitario, la evaluación de programas a nivel primaria y secundaria, creación de programas de educación ambiental, la formación ambiental, la oferta educativa en estudios ambientales en IES, estado de conocimiento de la investigación educativa en los campos donde cae lo ambiental, estrategias para el desarrollo de la educación ambiental.	* No hay registro.
Eventos nacionales e internacionales	* Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Estocolmo, 1972). * Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental (Tbilisi, 77). * Publicación del Informe Bruntland (Nuestro Futuro Común) (1987).	* Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) en 1992 (Cumbre de la Tierra).	* Seis Congresos Nacionales de Investigación Educativa que se realizan entre 1993 y 2003). * El Primer (1992) y el Segundo (1997) Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. * El 1er. Foro Nacional de Educación Ambiental en Aguascalientes (1999). * El Primer Congreso Nacional de Investigación en Educación Ambiental (1999)
Consideraciones importantes	* Los eventos internacionales fueron determinantes para la creación de instituciones y trabajos en este campo, los cuales siguen sus planteamientos. * En el PRONEA se señala por vez primera la importancia de la capacitación y actualización del	* Con la SEDESOL lo ecológico pasa a forma parte de la política social. * Con la SEMARNAP la política ambiental se eleva a rango constitucional.	* El CECADESU nace con el objetivo de promover la formación de valores culturales y de pautas de comportamiento en la sociedad que propicien la participación corresponsable, acorde con los cambios que implica el desarrollo sustentable.

	magisterio para la educación ambiental y la integración de la educación ambiental a los diferentes planes y programas de estudio del Sistema Educativo Nacional.		* El Estado de Conocimiento en Medio Ambiente y Educación (1992-2002) es considerado un estudio relevante realizado en el marco de los trabajos del COMIE (88 investigaciones), siendo el esfuerzo mas consistente en este tipo de estudios.
Aspectos relacionados con la investigación	Aunque el primer Congreso Nacional de Investigación Educativa se llevó a cabo en 1981, la dimensión ambiental no aparece como eje temático dentro del mismo. Apenas se están estructurando las primeras líneas de investigación. La discusión se centra más hacia la reflexión y análisis que permita dar una visión general de las perspectivas de la investigación educativa en el país.	* En el segundo Congreso Nacional de Investigación Educativa (1992), hay una incipiente presencia de la dimensión ambiental a través de dos estados de conocimiento: los procesos de "enseñanza aprendizaje" y "valores". El congreso está orientado a hacer un balance de la investigación realizada en el decenio de los 80 y explorar las perspectivas para los 90. * El crecimiento y diversificación de la investigación en el país obedece al gran dinamismo que a nivel nacional e internacional tuvo el tema ambiental y del desarrollo sustentable.	* En los siguientes tres congresos nacionales de Investigación Educativa se empiezan a presentar trabajos relacionados con la dimensión ambiental, aunque son muy pocos, 17 en total (b). En el tercer congreso (1995) se presentan cuatro trabajos, en el cuarto (1997) sólo tres ponencias y en el quinto (1999) ocho trabajos. Las temáticas de cada uno son muy diferentes. * El 1er. Congreso de Investigación en EA en México (1999) es un esfuerzo pionero para convocar a nivel nacional a todos los académicos que realizan investigación en este campo.
Caracterización de la investigación	La investigación aparece como una práctica desarrollada paralelamente a las acciones de educación ambiental. Domina la investigación en relación con la acción más que con el conocimiento sobre la práctica. Dominan los enfoques cuantitativos, aunque empiezan a configurarse enfoques más comprensivos en algunas investigaciones. Se inicia una relación productiva entre gobierno y academia, los trabajos de investigación retroalimentan a ambos sectores.	El estado de conocimiento de la investigación en EA señala que existen dificultades conceptuales y de construcción de las categorías de análisis y de formulación de metodologías. Hay investigaciones de mayor alcance (nacional y regional). Se abordan nuevos objetos de estudio en EA. Se empiezan a perfilar enfoques de corte cualitativo, lo que evidencia la progresiva madurez de los investigadores que iniciaron los estudios en EA y el incremento del patrimonio de investigación en el país.	Se hace evidente el interés en el tema de investigación. Se plantean diferentes líneas de trabajo para continuar el desarrollo del campo: formación y profesionalización de los investigadores en EA, la apertura de espacios de discusión donde confluyan investigadores formados e investigadores que inician, la necesidad de establecer una agenda de investigación prioritaria para el país. Se hace evidente que hay un desconocimiento de la investigación educativa y de la investigación en educación ambiental, no existen reglas de ingreso al campo (no es suficiente la sistematización de experiencias), hay carencia formativa en investigación educativa, hay mayor presencia de educadores ambientales e investigadores provenientes de las ciencias naturales y exactas.

(a) Inicia con la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) en 1992.

(b) Las temáticas atendidas son muy diversas: incorporación de la dimensión ambiental en el currículum universitario; procesos de formación ambiental, procesos de enseñanza aprendizaje, práctica docente, alternativas didácticas en la educación ambiental, educación, ciudadanía, educación comunitaria y participación social; procesos productivos, tecnologías alternativas y educación ambiental y participación social, temas críticos ambientales, la corrupción en los procesos de formación ambiental, desarrollo sustentable y universidad y dimensión teórica de la educación ambiental; aspectos conceptuales de la educación ambiental.

Como lo comenta Bravo (2005) una de las investigaciones que han ayudado al fortalecimiento de la IEA en México, son los Estados de Conocimiento⁴⁶ acerca de la educación ambiental. En el periodo correspondiente entre 1993 a 2003 se han elaborado cuatro diferentes estados de conocimiento, en los cuales se registra una variación en los proyectos de investigación que oscilan entre 170 y 300 trabajos realizados tanto por instituciones de educación superior, como por organizaciones de la sociedad civil, empresas y el sector gubernamental. Las temáticas analizadas son diversas y pueden corresponder a investigación básica (procesos de indagación sistemática que pretende la generación o producción de conocimientos nuevos en un campo de estudio); o bien a investigación aplicada sobre ejes temáticos como: formación ambiental, educación ciudadana, desarrollo curricular, educación comunitaria, docencia, educación para la conservación y turismo.

Asimismo, las investigaciones abarcan por modalidad educativa: en educación formal desde nivel preescolar hasta doctorados; en educación no formal: educación de adultos, educación comunitaria, educación familiar, educación de museos, educación de zoológicos, educación obrera, educación sindical, educación industrial; en educación informal en medios de comunicación abarca: radio, televisión, periódicos, revistas, boletines y folletos. Los temas ambientales que incluye son: biosfera, recursos naturales, energía, residuos y basura, salud, política, filosofía y epistemología, economía, historia, cultura, educación y formación ambiental, derechos humanos, recreación, arte y finalmente género.

Un balance sobre el estado actual que guarda la investigación en educación ambiental en México, de acuerdo con la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México (Cecadesu/Semarnap, 2005) es el siguiente:

- Se aprecia que la investigación en educación ambiental es incipiente, ha tenido un crecimiento importante pero es necesario consolidar el campo.

⁴⁶ Por estado de conocimiento, Bravo (2005) señala que se entiende: *“el análisis sistemático y la valoración del conocimiento y de la producción generada en torno a un campo de investigación durante un periodo de tiempo determinado. Estos trabajos permiten identificar los objetos bajo estudio y sus referentes conceptuales, las principales perspectivas teóricas metodológicas, tendencias y temas abordados, el tipo de producción generada, los problemas de investigación y ausencias, así como su impacto y condiciones de producción”*. Señala también que su elaboración es en sí misma un tipo de investigación sobre la investigación que tiene por objetivo: reunir a la comunidad de investigadores educativos alrededor de una tarea común; sistematizar, analizar y valorar el conocimiento producido para fomentar el debate académico; sistematizar las condiciones de producción, comunicación e impacto de la investigación educativa; articular intereses comunes de la comunidad y proponer recomendaciones de política de investigación educativa o mecanismos de fomento y apoyo entre los investigadores e instituciones y a las instancias de apoyo o decisión política; presentar los resultados y cierta discusión a un público amplio de usuarios, instituciones y decisores a través del Congreso de Investigación Educativa; hacer disponible los resultados a un público de usuario más amplio, en forma de publicaciones, para que sirvan de orientación a otras investigaciones.

- Los aspectos teóricos han sido poco abordados, predominan los enfoques cuantitativos, aunque se aprecia la presencia de otros enfoques más comprensivos.
- La investigación en educación ambiental no ha generado métodos y técnicas propias. Las metodologías tienden a tener enfoques positivistas inadecuadas para aproximarse a procesos sociales.
- La investigación en educación ambiental no ha constituido una identidad propia, con perfil definido y mayor estabilidad. Aunque, se aprecia su enfoque marcadamente político y de búsqueda por difundir una perspectiva ambiental alternativa, en la práctica se ha enseñado más sobre el ambiente que sobre la perspectiva transformadora.
- Los límites entre la práctica de la educación (estrategias de intervención) y la de la investigación en educación ambiental (estrategias de producción de conocimientos) no están claramente establecidos, esto debe ser producto del propio desarrollo y consolidación del campo.
- Los investigadores son pocos, no cuentan con equipos de investigación con sólida formación. La práctica de la investigación se realiza en el aislamiento y soledad institucional, sin contacto con otros investigadores, inclusive no se tiene la práctica de leer a otros investigadores nacionales.
- No se cuenta con espacios de formación, análisis y autoevaluación de su propia actividad.

De Alba (1999) citada en Cecadesu/Semarnat (2006), señala que en función de la genealogía de la investigación en educación ambiental y de su desarrollo complejo, se pueden estipular 11 características del proceso de constitución en el que se encuentra este tipo de investigación:

- Campo emergente en proceso de constitución.
- Incipiente desarrollo de la capacidad explicativa del campo.
- Lucha por la constitución de su identidad.
- Escaso e incipiente y marginal prestigio y reconocimiento.
- Ambigüedad, debilidad e indefinición de su posicionamiento.
- Estructuración incipiente.

- Carácter marginal.
- Débil y escasa autonomía.
- Compleja y conflictiva confluencia de investigadores del área de ciencias sociales y humanidades.
- Presiones y exigencias hacia la interdisciplinariedad, multirreferencialidad, intercimentificidad e interprofesionalidad.
- Incipiente y emergente mercado de bienes simbólicos (productividad escasa y emergente).

IX. ¿Quiénes realizan investigación en educación ambiental?

De acuerdo con Sauvé (2003) la investigaci3n debe ser parte integrante del sistema de educaci3n formal ya que permite darle más pertinencia y eficacia a las intenciones del educador ambiental, pues le aclara el efecto de la acci3n educativa y muestra su importancia, a la vez que tiene por finalidad nuevos conocimientos o consolidar, profundizar o sistematizar conocimientos ya existentes.

En México no existen cuerpos colegiados específicos dentro de las instituciones de educaci3n superior que realicen investigaciones en educaci3n ambiental. Los principales investigadores del campo, trabajan de manera personal en sus instituciones, siendo la principales, las de la UNAM (Centro de Estudios Sobre la Universidad (CESU)⁴⁷, el Centro de Estudios en Ecosistemas⁴⁸ y la Facultad de Estudios Superiores de Iztacala⁴⁹.

Otra fuente de producci3n de diversos trabajos de investigaci3n, con calidades y enfoques diferentes, son las que provienen de estudiantes de posgrados, principalmente de las maestrías y doctorados, aunque no siempre corresponden al campo de la educaci3n ambiental. Así por ejemplo, a nivel doctorado, destacan los trabajos de investigaci3n realizados en el CINVESTAV⁵⁰. En el caso de las maestrías destacan las investigaciones realizadas en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM⁵¹, en los diferentes campus de la Universidad Pedag3gica Nacional donde se imparte la maestría en educaci3n con especializaci3n en educaci3n ambiental (Ajusco, Azcapotzalco, Mazatlán, Mexicali) y las de las maestrías en educaci3n ambiental que ofrecen la Universidad de Guadalajara y más recientemente la Universidad Aut3noma de la Ciudad de México.

⁴⁷ En donde destacan los trabajos de la Dra. Alicia de Alba y la M.C. Teresa Bravo.

⁴⁸ Hay varias investigaciones de la Dra. Laura Barraza.

⁴⁹ Con los trabajos de la Dra. Rose Eisenberg.

⁵⁰ Las principales investigaciones son de la Dra. Silvia Fuentes Amaya, quien trabaja en la UPN Ajusco pero realiz3 sus estudios de posgrado en el CINVESTAV en la sede del D.F.

⁵¹ Las principales tesis de maestría han sido las de Edgar González Gaudiano y Miguel  ngel Ari s.

En las maestrías en educación ambiental que se analizan en este trabajo, las investigaciones son realizadas como requisito principal para la obtención del grado de los alumnos, aunque de acuerdo a la reglamentación de CONACYT y la UdG, por ser “profesionalizantes” no se requerirían hacerlo, ya que los proyectos de investigación sólo deberían realizarse en el caso de las maestrías orientadas a la investigación. Las diferencias entre ambos tipos de maestría se muestran en el cuadro 6.

Cuadro 6. Enfoques de los programas académicos de las maestrías de acuerdo con el CONACYT y la UdG.

Maestría profesionalizante (Programas de Orientación Profesional)	Maestría en investigación (Programas de Orientación a la Investigación)
<p>DE ACUERDO AL CONACYT:</p> <p>Propósito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilitar al estudiante para la aplicación innovadora del conocimiento científico o técnico. • El alumno participará en proyectos terminales de carácter profesional, docente o empresarial en el caso de programas de orientación profesional. <p>Requisitos para la obtención del grado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Será necesario demostrar la capacidad para desarrollar proyectos terminales de carácter profesional, docente o empresarial <p>DE ACUERDO A LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA</p> <p>Propósito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar conocimientos en una disciplina o área interdisciplinaria, profundizando en los aspectos teóricos, metodológicos o tecnológicos para ponerlos en práctica en el desempeño profesional. • Comprender y proponer soluciones a problemas y necesidades científicas y sociales. <p>Requisito para la obtención del grado:</p> <p>Para programas de maestría profesionalizantes, presentar una propuesta de solución a un problema específico en el campo de la profesión o generación de un producto de creación en el área de las artes o diseño, o tesis</p>	<p>DE ACUERDO CON EL CONACYT:</p> <p>Propósito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilitar al estudiante para estudios de investigación. • El alumno participará en actividades de investigación conducidas por profesores del posgrado. <p>Requisito para la obtención del grado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Será necesario demostrar la capacidad para desarrollar un proyecto de investigación individual mediante un trabajo de tesis. <p>DE ACUERDO A LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA</p> <p>Propósito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar conocimientos en una disciplina o área interdisciplinaria, profundizando en los aspectos, teóricos, metodológicos, o tecnológicos básicos para la investigación y generación de conocimientos. • Comprender y proponer soluciones a problemas y necesidades científicas y sociales. <p>Requisito para la obtención del grado:</p> <p>Para programas de maestrías enfocadas a la investigación, aprobar el examen recepcional mediante la presentación y defensa en disertación pública de tesis de grado.</p>

Del cuadro anterior se desprende que las maestrías “profesionalizantes” tendrían un enfoque primordialmente orientado a que el profesionista “aplique” de manera innovadora el conocimiento científico y técnico más que “lo produzca” (como sería el caso de las maestrías en investigación), para responder a las necesidades del campo laboral. Por lo tanto si partimos de este criterio, en el caso de las maestrías que nos ocupan, éstas no tendrían el imperativo de realizar proyectos de investigación, ya que la titulación podría lograrse a través de la documentación de proyectos terminales (o propuesta de solución a un problema específico) en el campo de la profesión. Sin embargo, como ya se analizó anteriormente, en este mismo capítulo, dentro del campo de la educación ambiental se considera muy importante que los estudiantes desarrollen la competencia en investigación a efecto de que reflexionen críticamente sobre su práctica. Su importancia y limitaciones serán analizadas en los siguientes capítulos.



CAPÍTULO 4

LA INVESTIGACIÓN COMO PARTE DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL EN LAS MAESTRÍAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL:

De la teoría a la práctica

Como se mencionó en la metodología, en este capítulo se lleva a cabo un análisis de la visión de cada una de las maestrías analizadas en este estudio (UPN, UdG, UACM)⁵², acerca del papel de la investigación en los programas académicos y cómo se ha dado el devenir curricular en la práctica misma. Para ello, se hace una revisión sobre el objetivo de cada programa, su perfil de egreso, plan de estudios, líneas de investigación, así como los aciertos y problemáticas principales presentados en los proyectos de investigación realizados por los estudiantes. Al final se hace una recapitulación acerca de los planteamientos conceptuales sobre la formación en investigación en las tres maestrías así como sus fortalezas y debilidades para, finalmente, abrir la discusión con base en los resultados obtenidos.

I. Maestría en educación con campo en educación ambiental, Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 095, Azcapotzalco, Distrito Federal, (UPN).

I.1. ¿Para qué formar en investigación? (Objetivo del programa)

Esta maestría establece la formación en investigación como parte de su propósito general: *“Formar profesionales de la educación, capaces de problematizar y sistematizar metodologías para la generación de soluciones en sus ámbitos de intervención e investigación dentro de la educación ambiental [...]”* (UPN, 2002). Entre las capacidades a desarrollar en los alumnos, se plantea: *“La generación de nuevos conocimientos vinculados con la educación ambiental”* a efecto de que el egresado sea capaz de desarrollar *“[...] líneas de investigación que apoyen la toma de decisión en los campos de la política educativa, la gestión ambiental y la dinámica del aula.”* (UPN, 2002).

⁵² Es importante señalar que la profundidad del análisis de cada maestría estuvo en función tanto de su evolución como de las fuentes de información escritas disponibles y de las entrevistas brindadas por los informantes de calidad, es por ello que el lector encontrará diferencias en el tratamiento de cada una de ellas.

I.2. ¿Qué se quiere formar con el programa en la parte de investigación? (El perfil de egreso).

En el perfil de egreso, en lo que se refiere al aspecto de investigación, se indica que el alumno contará con: “la capacidad para la investigación en el campo social, en particular de la educación ambiental”⁵³, por lo que se señala que parte del mercado de trabajo en que el egresado⁵⁴ se podrá desempeñar, se encuentran los institutos dedicados a la investigación.

I.3. ¿Cómo se pretende lograr la formación en investigación? (Plan de Estudios).

El mapa curricular de la maestría contempla tres ejes principales: el de formación general, el de formación en campo y el de investigación. Cada eje se desarrolla a lo largo de los cuatro semestres que dura el programa y están conceptualizados de la siguiente manera:

- a) **Eje de “Formación general”**. Abarca las unidades de: teorías del desarrollo, educación y sociedad, diseño curricular y formación docente, educación ambiental y práctica docente.
- b) **Eje de “Formación en campo”**. Contempla las unidades de: medio ambiente; educación ambiental, constitución de un objeto de estudio; calidad ambiental; legislación ambiental.
- c) **Eje de “Investigación”**. Incluye la introducción a la investigación interdisciplinaria; Seminario I (de investigación interdisciplinaria); Seminario II (tesis); Seminario III (tesis).

En lo que se refiere a la investigación, el plan de estudios plantea como propósito, formar profesionales que cuenten con la capacidad para “desarrollar investigación con rigor científico, que sustente la validez y relevancia de los conocimientos producidos en el campo de la educación ambiental, a partir del reconocimiento del ambiente como categoría social y compleja”.

También se contempla que el estudiante esté en posibilidades de:

⁵³ Es por ello que, en el perfil de ingreso se señala que el alumno debe tener: “*disposición para el estudio y la investigación de la problemática educativa*” así como “*interés en la investigación orientada al campo de estudio de la maestría*”.

⁵⁴ El perfil de ingreso de los alumnos de esta maestría se conforma principalmente de personal de la Secretaría de Educación Pública (profesores frente a grupo, directores/as y personal sindicalizado o técnico pedagógico), los menos provienen de otra carrera. Una gran mayoría de ellos tienen como formación inicial la Escuela Normal Superior. Los estudiantes más jóvenes, en general, cuentan con la Licenciatura en Educación por la Universidad Pedagógica Nacional (Ent. MAA-25ene06).

"[...] sistematizar los conocimientos adquiridos para actuar responsablemente en sus programas de intervención e investigación, con sustento en la legislación ambiental internacional y nacional, y el rigor metodológico desde el enfoque interdisciplinario. Como esquema de titulación, obligatoriamente los alumnos deben realizar un proyecto de investigación el cual se pretende que, en su momento, se materialice en la tesis con la cual obtengan el grado de maestro(a) en educación ambiental" (Ent. MAA-02/sep/04).

I.4. ¿Con qué líneas de investigación cuenta el programa?

En esta maestría no existen líneas de investigación propias, las existentes, tienen que ver con los proyectos personales, es decir, con las investigaciones propias de los docentes y de los estudiantes:

"Los profesores docentes hacemos investigación en la medida que estamos haciendo tesis de grado, por ejemplo, [pero] no hay líneas definidas dentro de la maestría. Por lo tanto, buscamos que el estudiante defina su línea de investigación, en función de sus intereses personales, académicos y profesionales. Gracias a ello estamos en posibilidades de que ellos se sientan más identificados con el trabajo de investigación, que dicho sea de paso, es muy complicado" (Ent. MAA-17/jun/05)

I.5. ¿Cómo se da el devenir práctico de los proyectos de investigación?

I.5.1. El papel de la investigación como parte del proceso formativo de la maestría.

El maestro Rafael Tonatiuh Ramírez, coordinador de esta maestría, considera que el programa tiene el propósito de profesionalizar al educador ambiental dentro de su campo de acción, es decir que el alumno, al titularse, se le reconozca por su dominio en este campo del conocimiento, pero no por abrir o desarrollar nuevos conocimientos, por lo cual se entiende que no esté orientada a la investigación, lo cual, según su perspectiva, es una tarea que corresponde al doctorado" (Ent. RTR-02/sep/04).

Una forma de ir fortaleciendo este programa académico ha sido a través de la realización de diversas evaluaciones al mismo, las cuales han servido para repensar y rediseñar los principales planteamientos en los que, se reconoce, ha habido fallas. El proceso de evaluación curricular desarrollado por los alumnos entre 1999 y 2000 y las sugerencias resultantes de los dictaminadores de la unidad central de la UPN Ajusco, sirvieron para promover fuertes modificaciones al programa:

"[...] este proceso nos ha llevado a movilizar toda nuestra capacidad autocrítica para reconocer los vacíos que se nos han señalado en los dictámenes. El Colegio [de Posgrado] vivió una turbulencia académica que

cuestionó nuestra visión curricular. Hemos aprendido de este proceso [...]".(Ent. RTR-02/sep/04)

Ello se tradujo en modificaciones a doce programas de la maestría, en lo que se refiere a los proyectos de investigación, Ramírez refiere que: *"Se ha diseñado una propuesta para el eje de formación que exige que el alumno comience su trabajo de tesis desde el primer semestre y con asesoría individual por parte del director de tesis"*. (Ent. RTR-02/sep/04)

El rediseño de los programas del mismo nivel horizontal (del eje de investigación y de formación general), se han enriquecido con apoyos didácticos a través de la incorporación de textos de autores que han realizado investigación educativa para reforzar la realización de los proyectos de investigación de los alumnos.

Sin embargo, se reconoce que una de las limitaciones centrales presentada es la baja eficiencia terminal, debido, entre otras causas, a problemas de tipo burocrático dentro de la UPN⁵⁵. Por ello, hasta este año sólo se habían concluido 14 investigaciones de un total de aproximadamente 200 alumnos que han cursado hasta ese momento la maestría.

El proceso para la realización de los proyectos de investigación se ha ido modificando a lo largo del tiempo. Un elemento importante, en los años recientes, ha sido el fortalecimiento de la maestría a través de la incorporación, como parte del cuerpo docente, del profesor Miguel Ángel Arias. Él ha venido estudiando, desde hace varios años, el tema de profesionalización de los educadores ambientales y su participación en el programa se ha orientado a consolidar el eje de investigación, que es alimentado a través de los otros dos ejes que conforman (el programa académico, el de educación y el de ambiente) (Ent. MAA-02/sep/04).

Desde la perspectiva del profesor Arias, la tarea principal del educador ambiental es la de generar proyectos, por lo que se debe enseñar al estudiante a hacer investigación: *"A partir de un proceso pedagógico haces un proyecto ambiental que da por resultado un tipo de educación ambiental para transformar la realidad"* (Ent. MAA-02/sep/04).

Ante la pregunta sobre cómo definir dónde se encuentra el límite de lo que es o no investigación dentro de las maestrías, Arias señala que aunque en la UPN no se tiene el objetivo de formar centralmente en investigación, este componente es importante ya que se concibe de la siguiente manera:

"[...] se tiene el objetivo de formar un educador ambiental que pueda desarrollar actividades pedagógicas orientadas al campo de la educación ambiental dentro del sistema educativo nacional. Como parte de ello, la obtención del grado académico,

⁵⁵ Uno de ellos fue la falta de registro oficial de la maestría ante las autoridades de la UPN, lo cual frenó el proceso de conclusión de estudios de los alumnos.

se plantea que sea a través de un proceso de investigación, incipiente sí, modesto, pero que permita sentar las bases para el desarrollo, en otro momento, de proyectos de investigación. Esto es importante porque un campo de conocimiento sólo se fortalece y consolida a través de la investigación. Es por ello que la priorizamos, porque creemos que, a través de ella, se pueden dar nuevas alternativas, oír nuevas voces, nuevas respuestas a los mismos problemas [...]” (Ent. MAA-25/ene/06).

Sin embargo, aclara que el tipo de investigación a desarrollar, no es la misma de aquel que se va a dedicar de lleno a este campo:

“[...] es que no se debe ver la investigación como si te tuvieras que salir de tu campo profesional, sino más bien en el sentido que el sujeto reflexione sobre su práctica pedagógica cotidiana, que empiece a pensar sobre su realidad. Con ello se pueden tener mayores oportunidades de que el alumno busque otro tipo de respuestas a los problemas que se le presentan. Ese es el nivel que queremos alcanzar en las investigaciones que se realizan en la maestría, uno en donde el sujeto pueda investigar sobre su propia práctica [...]”(Ent. MAA-25/ene/06).

A pesar de la importancia que tiene el desarrollo de esta competencia en la formación profesional, Arias considera que, este eje de investigación es el más inconsistente, por varias razones, una importante es que dentro del sistema educativo nacional se carece de una tradición en este campo, en los programas relacionados con la formación de los docentes, además de que se requiere de una estrategia pedagógica adecuada para la formación en este campo y de un acompañamiento para aprender a investigar y con ello poder transformar la realidad.

Según indica Arias, a partir de la octava generación, un elemento que se ha reforzado es que los trabajos de titulación que realizan los alumnos de la maestría se desarrollan obligatoriamente como investigaciones, las cuales deben contar con dos elementos fundamentales: lo educativo y lo ambiental, con su respectiva articulación. Asimismo, se ha establecido que los proyectos, aunque pueden ser teóricos o de intervención, si es este último caso, no pueden quedarse a nivel de propuesta, y cuando éste sea el caso, la misma deberá ser aplicada, evaluada y con base en ello presentar conclusiones, a efecto de que contribuyan verdaderamente al campo de la educación ambiental y a la formación del alumno.

1.5.2. El proceso de desarrollo de los proyectos de investigación de los estudiantes.

Desde que apareció esta maestría en el año de 1992 hasta el año 2000, para la formación en investigación, el alumno cursaba cuatro seminarios, uno de los cuales estaba orientado a que conocieran cómo hacer un anteproyecto de tesis, sin embargo, se basaba solamente en ejercicios, no relacionados directamente con su propio proyecto de investigación. Posteriormente concluían la

maestría y por lo general pasaba mucho tiempo antes de que se interesaran en iniciar la tesis. El resultado ha sido las pocas tesis que se han concluido en este programa, alrededor de 10, cuando ya han pasado ocho generaciones por él.

Una vez que Miguel Ángel Arias se incorpora a este posgrado, en el año 2000, el proceso de investigación empezó a cambiar y hacia junio de 2004, el trabajo con los estudiantes de la octava generación fue el siguiente:

a) Partiendo de que a los estudiantes se les dificulta el qué y cómo hacer investigación, en principio lo que se considera importante es que conozcan lo que son los procesos de problematización y, con base en ello, apoyarlos para que piensen de manera estructurada: *“Saber preguntarnos sobre las cosas, educar para que la gente pregunte, ya que **de cómo se pregunte y cómo se lea el problema, dependerá el cómo se va a intervenir**”* (Ent. MAA-02/sep/04).

b) Un primer enfoque para apoyar el desarrollo de los proyectos, señala Arias, es sustentarlos teóricamente con aspectos relacionados de la filosofía de la ciencia y la teoría del conocimiento lo que permite que, a través del Seminario de Investigación Interdisciplinaria entreguen un proyecto de investigación. Como parte de este seminario, se da la discusión sobre la multidisciplinaria, la interdisciplina, la transdisciplina, a efecto de dilucidar las grandes confusiones que existen con relación a estos conceptos (Ent. MAA-17/jun/05).

c) La parte teórica se complementa con una de tipo metodológica, para la elaboración y el diseño de un anteproyecto de investigación, en donde se incluyen elementos tales como: la construcción del objeto de estudio, la metodología, los supuestos hipotéticos, el marco teórico y conceptual. Se hace la lectura de diferentes autores para entender conceptualmente lo que es un objeto de estudio y lo que es problematizar:

*“[...] como primer punto, **lo que se les pide a los alumnos después de todo este trabajo, es la problematización**, es decir que empiecen a plantearse un posible tema de investigación, basados en su realidad, y esto es problematizar [...] tratar de analizar los fenómenos en sus diferentes dimensiones **[para] darle también disciplina a los aspectos de la mente**, sobre cómo pensar las cosas, porque de lo contrario, los dejamos muy abiertos [...], es decir, pueden perderse en términos de dispersión y no de concreción en relación con un tema particular de investigación”.*(Ent. MAA-17/jun/05)

En este proceso los alumnos deben describir lo que les gustaría empezar a investigar, Arias señala que ha encontrado muchas deficiencias en sus alumnos, quienes apenas se están empezando a formar dentro de este campo de conocimiento:

*“[...] ¿Cuál es una de esas grandes deficiencias? **Que partimos de muchos supuestos equivocados**, especulamos al respecto, enjuiciamos, adjetivamos, **no nos dedicamos a hacer una descripción del fenómeno**, que sería el primer paso para intervenir [porque] primero tengo que conocerlo, que describirlo [pero]*

los estudiantes tienen mucha resistencia, y en ocasiones, no saben cómo describirlo. ¿Por qué? Por la objetivación que hacemos *a priori* de las cosas y llegamos a decir: es que esa familia tira mucho agua, es muy pobre, los campesinos no saben, los niños no aprenden, es decir, cuando se empieza a adjetivar se pierde la dimensión real de lo que vemos y eso es lo que encontré en mucho de los trabajos". (Ent. MAA-17/jun/05)

d) Posteriormente se discute y se hace una reflexión en torno al proceso de problematización, a efecto de que los alumnos identifiquen los problemas que tuvieron durante el mismo, lo cual no siempre es claro para ellos:

[...] la experiencia muestra que lo que hicieron es tratar de describir una parte de la realidad, de lo que ellos pensaban, **pero al mismo tiempo tomaron muchas cosas como dadas**, en eso los educadores ambientales hemos pecado porque consideramos que de antemano conocemos las cosas, entonces las describimos en función de lo que pensamos y **no tratamos de ser objetivos con esa realidad que estamos describiendo**". (Ent MAA-17/jun/05)

Otro de los principales problemas que se enfrentan en esta etapa tiene que ver con la angustia y confusión conceptual por parte de los alumnos al inicio del desarrollo del proyecto de investigación:

"Siendo muy objetivos y honestos en el asunto, es algo que a mí me está preocupando, [y] es que **noto mucha angustia en mis alumnos**, lo cual creo que tiene dos razones. La primera es que he sido muy tajante [...] quien no tenga un proyecto de investigación, no tiene nada que hacer en esta maestría, pues es un requisito. Esto ha influido para que ellos se metan en un momento de presión muy fuerte, pero también estoy consciente de que **estamos en un grado de maestría y que se necesita determinado nivel de exigencia para ese grado** [...]. Y el otro [...] porque no han logrado comprender su proyecto de tesis, algunos tienen mayor concreción, y han perfilado ya más o menos su objeto de estudio, sin embargo otros no saben qué es el objeto de estudio, [...] ya que hay determinado nivel de confusión con el objeto de estudio y los objetivos" (Ent. MAA-17/jun/05).

Con relación a lo anterior, Arias acota que no considera que este proceso sea fácil, sino que su complejidad reviste diferentes aspectos, ya que demanda, entre otros aspectos: rigor de análisis, de intercambio, de discusión, de búsqueda, de reflexión constante, de poner a dialogar posturas con otros, a la vez que implica la confrontación de ideas y recomposición de las mismas.

e) Para fortalecer este proceso en la última generación, en el año 2005 se realizó una práctica de campo, con la intención de conocer las experiencias de profesionales de la educación ambiental que han trabajado con grupos vulnerables enfocados a lo ambiental. La visita se hizo a Pátzcuaro y a San Juan Nuevo, Michoacán⁵⁶. Sobre la importancia de la implementación de esta estrategia, Arias señala:

⁵⁶ Esta actividad fue realizada para conocer la experiencia del Centro de Estudios Sociales y Ecológicos, CESE, presidido por Javier Reyes, quien les compartió la experiencia de la organización, además de conocer

“Te puedo decir que **después de esa experiencia** [los alumnos] **se sensibilizaron y con ello disminuyó su presión, ya que tuvieron más referentes, producto de las prácticas de campo, lo cual les permitió seguir trabajando sobre sus objetos de estudio** y darse cuenta de lo importante que es adentrarse en los procesos y, sobretodo, obtener información que les permita tomar una postura [...]” (Ent. MAA-17/jun/05).

h) Posteriormente, el proceso se enfocó a concretar el proyecto de investigación, el cual se desarrolló de la siguiente manera:

“[...] **empezamos trabajando con aspectos conceptuales** como: qué es la investigación, qué es la investigación en educación ambiental, y cuál es el estado de conocimiento de este campo en México. Es decir, el tema rector fue la investigación, dando primero un panorama general para, **posteriormente, aterrizar en aspectos muy específicos, como, por ejemplo, definir qué es el objeto de estudio, cómo se desarrolla el proceso de problematización, y el de la metodología y los supuestos hipotéticos**, para, con todo ello, conformar un anteproyecto de investigación” (Ent. MAA-25/ene/06).

Este último proceso duró tres meses y permitió que los alumnos concretaran sus anteproyectos. Posteriormente se hizo una presentación general ante el resto del grupo, con el objetivo de recibir comentarios y reelaborar sus propuestas, las cuales fueron entonces presentadas ante el Colegio de Profesores, con quienes tuvieron un intercambio de críticas a sus trabajos. El semestre terminó con el diseño de una estrategia personal que incluye dos aspectos: por un lado que los alumnos definieran su forma o estilo de trabajo (hábitos de estudio, tareas a desarrollar para avanzar en su investigación, etc.) y por el otro, contar con una estrategia de análisis de información, a través de la revisión en clase de los contenidos de dos videos relacionados con una problemática ambiental específica, para de ahí rescatar lo más sustantivo para sus propios trabajos de investigación.

Al final del semestre se hizo una evaluación la cual arrojó datos interesantes:

“[...] **los alumnos reconocieron que el seminario fue muy enriquecedor, pero señalaron la dificultad que tienen para saber cómo pensar las cosas, cómo cuestionarse sobre una realidad, sobre un objeto de estudio**, lo cual es un punto medular. Ellos querían, desde un principio, haber definido su objeto de estudio pero no sabían cómo hacerlo. Sin embargo, **descubrieron que no hay otro camino para lograrlo que metiéndose a la investigación, siempre y cuando exista el acompañamiento de alguien que ya esté investigando**, en este caso, refiriéndose al papel de sus tutores [...]” (Ent. MAA-25/ene/06).

el trabajo ambiental de una comunidad, que realiza proyectos como la recuperación del lago, un vivero, letrinas secas promovidos a través de una Unidad Biotecnológica.

Como parte de esta evaluación, una de las demandas más importantes que plantearon los estudiantes fue la necesidad de que existan mayores espacios de intercambio y de diálogo con sus tutores, a efecto de sentir su respaldo con relación a lo que van escribiendo y desarrollando en sus proyectos, lo que hace evidente, según Arias, que hay una fuerte carga de inseguridad por parte de los alumnos, debido a esa falta de actividad en lo relacionado con el campo de la investigación. Aquí se presentan diferentes factores psicológicos que intervienen y dificultan su incursión y desenvolvimiento dentro del proceso de investigación, lo que conlleva a un círculo vicioso, que parte de la dificultad de los alumnos para problematizar y pensar de una manera compleja (interrelacionada) lo cual genera inseguridad y desmotivación, por lo que se requiere de estrategias didácticas adecuadas y de un acompañamiento muy cercano, donde la participación de los profesores y del trabajo en equipo se vuelven piezas fundamentales para romper dicho círculo:

"[...] Ellos [los alumnos] vienen con una formación específica, nosotros les vamos dando las herramientas, pero **hay una gran dificultad para que el sujeto piense la realidad en términos de investigación. Hace falta orientarlos a través de una estrategia pedagógica que les permita lograrlo**, de lo contrario esta dificultad se va incrementando y va trayendo consecuencias sobre el mismo trabajo, lo que lleva a la desmotivación de los alumnos y por ende crece su inseguridad, ya que no saben si están trabajando correctamente, [...] además **tienen dificultades para, partiendo de sus proyectos de investigación, arribar a otras temáticas, es decir que logren articular su discurso con otros aspectos de la realidad** para pensarla de otra manera, lo cual demuestra la gran necesidad que tienen de trabajar en equipo para retroalimentarse [...]" (Ent. MAA-25/ene/06).

Arias concluye que es importante que los trabajos de investigación se inicien al empezar la maestría y no hasta el final de la misma. Por ello, se ha propuesto, para la siguiente generación (novena), que el alumno cuente con un tutor desde el segundo semestre, a efecto de incrementar su tiempo de acompañamiento, lo cual se venía dando hasta el cuarto semestre. Se pretende con ello que el alumno adquiera una disciplina para investigar y cuente con espacios para la discusión y la elaboración de su tesis. Lo deseable, sería lograr que los estudiantes cuenten con un 50% de su tesis terminada al finalizar el cuarto semestre de la maestría.

El proceso hasta aquí descrito se implementó a partir de la última generación de esta maestría, por lo que sus resultados aún no han sido evaluados, por lo que queda pendiente su análisis para futuras investigaciones. Sin embargo, consideré importante registrarlos en este trabajo debido a la riqueza de información que aportan para comprender, por un lado, el interés que ha habido en esta maestría por mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de las competencias en investigación y, por otro, para tener un registro de las estrategias que han impulsado para dicho propósito.

Una de las debilidades que llevaron a replantearse lo que hasta antes del año 2000 se venía haciendo en cuanto a los proyectos de investigación de este programa, es su baja eficiencia terminal, lo cual es interpretado por Arias de la siguiente manera:

"[...] Algunos estudiantes venían solamente por el papel, porque ellos no necesitan el título para que les den una promoción. Los que son docentes pasan a directores, los que son directores pasan a ser supervisor... y así suben de nivel, y algunos por eso, no concluyen la tesis, porque para sus intereses no es necesario" (Ent. MAA-25/ene/06).

Es así que en un análisis realizado por el cuerpo de profesores de esta maestría señala que, la importancia primordial de los alumnos para estudiar un posgrado, está más relacionada con una promoción laboral que con el interés de los alumnos por hacer investigación:

"[...] la eficiencia terminal no es el indicador adecuado para valorar la eficiencia de un programa académico, especialmente cuando los alumnos son profesores en servicio y deben reintegrarse a sus centros de trabajo al término de sus estudios. El hecho de que se trate de profesores permite dos lecturas: por una parte significa que **no son investigadores** y que su contacto previo con la investigación y las habilidades relacionadas ha sido generalmente indirecto, llegan a la maestría a iniciar el camino **y al tener que incorporarse al trabajo es muy probable que se relegue la elaboración del documento recepcional.** La otra lectura consiste en considerar que más que la investigación, **el interés de los alumnos se centra en el trabajo docente** o, como se ha comprobado en gran cantidad de casos de desempeño de trabajos distintos a los que reportaban antes de ingresar al programa, tales como: la planeación educativa y la administración de proyectos, sobre todo relacionados con la educación ambiental. **Asimismo es significativo el índice de promoción de nuestros egresados,** pero aún más lo es la ocupación de puestos relacionados con la educación ambiental" (Ramírez, *et al*, 2004).

Por su parte Ramírez recalca que aunque las tesis son un requisito para titularse, no todos los alumnos están en capacidad de desarrollarla debido a sus compromisos laborales y personales que les impiden tener el tiempo para realizar sus proyectos de investigación, por lo que considera que la realización de las tesis ante la realidad nacional, se vuelve una medida positivista. (Ent. RTR-15/oct/04). Sin embargo, Arias señala que los alumnos no alcanzan a visualizar la importancia que tiene la investigación dentro de su proceso formativo:

"[...] Yo creo que eso responde a que en el sistema educativo no hay una tradición hacia la investigación. Los estudiantes le temen mucho a la investigación porque no se sienten capacitados para hacerla, cuando el investigar debería de surgir desde tu práctica [...] Yo creo que éste es un proceso que tiene que ir modificando la misma actitud y conciencia del sujeto ante la propia investigación, porque piensan que únicamente la pueden realizar los investigadores [...]. Falta el fomento a la investigación y que al mismo tiempo los

estudiantes creen que pueden ser investigadores por estar revisando su práctica desde una maestría". (Ent MAA-17/jun/05).

Otro de los problemas que, en su momento desalentó a los alumnos a desarrollar sus proyectos de investigación tuvo que ver con las dificultades en el proceso de institucionalización de este programa académico, situación que presenta dos caras (Ramírez, *et al*, 2004):

a) La falta de registro del programa ante la Dirección General de Profesiones de la SEP, llevó a desalentar la dinámica de elaboración de trabajos de tesis, hecho que en los últimos años se ha tratado de subsanar con actividades de tutoría - asesoría, en relación con los proyectos de investigación de los alumnos, así como a través del fortalecimiento de los procesos metodológicos para la construcción de nuevos objetos de estudio dentro del campo de la EA.

b) Desde la apertura del programa, éste no ha contado con plazas para sus docentes, lo cual ha sido subsidiado por la Unidad 095 compartiéndolo con plazas de licenciatura. La planta académica, tiene condiciones laborales heterogéneas y se ha constituido, mayoritariamente, por profesores de tiempo parcial y con contratos. Cuando los profesores han logrado obtener una plaza en propiedad, mediante examen de oposición, han tenido que atender al mismo tiempo al grupo de la maestría con otros de licenciatura. Por lo anterior se señala que:

"[...] resulta paradójico que [esta maestría] sea objeto de evaluación como la desarrollada en el año 2002 por mandato de la Unidad Ajusco. Primero porque esta realidad es conocida por la administración central y segundo porque **de este tipo de evaluaciones no se han desprendido estrategias de fortalecimiento real de la base académica en la unidad, sobre todo si se piensa en la falta de plazas y concursos de oposición para obtenerlas en los últimos años**" (Ramírez, *et al*, 2004).

Actualmente su cuerpo docente se encuentra integrado por cinco profesores cuya formación profesional es: normal (3), biología (1) y pedagogía (1); de ellos, tres son egresados de la propia maestría; sin embargo, las plazas que ocupan no son definitivas:

"[...] lo que pasa es que de los que estamos en la maestría, yo no tengo tiempo completo, estoy por horas, tengo un tiempo reducido y otros profesores también. El único que tiene tiempo completo es Tonatiuh [Rafael Tonatiuh Ramírez] y eso nos limita mucho para realizar el trabajo colegiado [...] por lo que **necesitaríamos otro tipo de condiciones institucionales que nos permitiera tener, lo que cada profesionista necesita, una estabilidad dentro de lo laboral para dedicarse a su trabajo** [...]. Lo estamos buscando, hay un cambio de dirección en este momento. La maestría por sí sola, ya tiene una presencia y le ha dado un cierto

nivel de prestigio a la institución, porque es la única que se abrió, dentro de la UPN en el DF⁵⁷". (Ent. MAA-17/jun/05)

Otro más de los problemas importantes detectados en esta maestría, es la necesidad del fortalecimiento institucional del programa al interior de la propia UPN. Esta limitación trae consigo la dificultad para tener una vida colegiada como cuerpo docente:

"Tratamos de tener esa parte de cuerpo colegiado, pero no siempre es fácil, [...]. Sin embargo, buscamos tener reuniones frecuentes para ver cómo vamos, cuál es la bronca que hemos tenido. Aunque hay una relación constante a través del correo electrónico es insuficiente, porque creo que es muy importante el trabajo colegiado en un programa de posgrado". (Ent. MAA-17/jun/05)

Lo anterior trae consigo la dificultad que se ha tenido para entrelazar la propuesta metodológica de investigación con el trabajo académico realizado por el resto de los docentes. Los profesores reconocen que una de las partes medulares del programa es la investigación, la cual debe ser alimentada por los otros dos seminarios (el de educación y el de ambiente). Sin embargo, en la práctica, esto se ha convertido en una limitación:

"Yo creo que también es otra de nuestras derrotas pues como cuerpo de profesores no hemos logrado generar los mecanismos de comunicación, de intercambio, que nos permitan articular el trabajo que se lleva en cada uno de los seminarios. No quiero decir que ha sido negativa, lo que quiero decir es que necesita mayor fortaleza. No sé si les estamos aventando la bolita a los estudiantes con una responsabilidad que ellos todavía no pueden hacer, con relación a que logren establecer articulaciones adecuadas, pero me parece que es una cuestión indispensable [...]". (Ent. MAA-17/jun/05).

- Se ha considerado importante avanzar en la documentación de los procesos, con la participación de los profesores docentes, a efecto de que ellos reflexionen sobre lo que ha sido su quehacer dentro del proceso de la maestría, de tal manera que el cuerpo docente produzca materiales que sirvan para retroalimentarla.

Por último, me parece interesante la reflexión brindada por Ramírez, coordinador de este posgrado en torno a las tesis de investigación. De acuerdo con él, estos trabajos demuestran una evolución formativa por parte de los estudiantes, que depende de dos aspectos centrales: a) los antecedentes de su vida personal y profesional, b) el propio desarrollo histórico de las maestrías, lo cual hace que los resultados de investigaciones realizadas por las primeras generaciones, sean muy diferentes de aquellos alcanzados por generaciones posteriores, debido a las modificaciones curriculares hechas a los programas, que

⁵⁷ Miguel Ángel Arias señala que la maestría de la UPN Ajusco, no es en educación ambiental, sino en desarrollo educativo, la cual cuenta con diferentes líneas, una de ellas sobre educación ambiental.

han transformado el discurso y las prácticas docentes de los profesores; c) el papel clave que juegan los maestros ya que son quienes “reinventan los programas académicos al impartirlos”, así como los trabajos de dirección de tesis y las “diferencias notables de sínodos”⁵⁸.

lo que es una muestra de la preocupación creciente de las maestrías en darle un mayor peso a los proyectos de investigación como parte del proceso formativo.

II. Maestría en Educación Ambiental, Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco, UdG

II.1. ¿Para qué formar en investigación? (Objetivo del programa)

En la justificación del Dictamen de Creación de este programa en cuanto al punto de investigación, señala como uno de sus objetivos: “[...] *Formar recursos humanos de alto nivel académico que los capacite para diseñar, coordinar, dirigir y ejecutar investigaciones y estrategias alternativas de educación ambiental, vinculadas a su perfil profesional y con capacidad de integrarse a equipos multidisciplinarios y establecer relaciones interdisciplinarias*”. (UdG, 1994)

II.2. ¿Qué se quiere formar con el programa en la parte de investigación? (El perfil de egreso).

En el mismo dictamen se señala que se pretende formar un egresado que sea capaz de: “Planificar y diseñar investigaciones pedagógicas en el campo de la educación ambiental vinculados a sistemas escolarizados, comunitarios, empresariales o institucionales”.

II.3. ¿Cómo se pretende lograr la formación en investigación? (Plan de Estudios).

La estrategia de formación académica contempla dos vertientes: a) la articulación de la investigación con cada uno de los módulos en que está dividido el programa curricular y b) un módulo específico para la elaboración de la tesis.

a) La articulación de la investigación con el programa curricular.

Se menciona que los módulos del programa son unidades independientes, que entre ellos mantienen un nexo de integración, coordinación y subordinación en cuanto a los contenidos y la metodología, a fin de contribuir al establecimiento de

⁵⁸ Mensaje de correo electrónico enviado por el profesor Rafael Tonatiuh Ramírez. 14 de diciembre del 2005.

relaciones interdisciplinarias a nivel de posgrado, lo que permite conservar la unidad entre lo estructural y lo funcional (UdG, 1994).

Los tres módulos que conforman el programa académico son:

- **Módulo I. “Fundamentos para la construcción de un marco interpretativo de la educación ambiental”.** Corresponde al componente teórico conceptual del programa. A través de un proceso de análisis de carácter epistemológico, está orientado a hacer una crítica a la racionalidad y las formas de transformación dominantes, partiendo de la complejidad y la articulación de la realidad. Por medio del conocimiento de las bases teóricas – filosóficas y epistemológicas de las formas de pensar, conocer y transformar la realidad se busca contribuir a un cambio de paradigma para la reconstrucción del conocimiento que permita el reconocimiento de otras cosmovisiones, de otros saberes ambientales, para enfrentar la actual problemática ambiental, relacionándolos con el papel que tiene la educación en este proceso.
- **Módulo II. “Sustentabilidad y los modelos de desarrollo”.** Es el componente ambiental del programa. Está orientado al análisis del ambiente y el desarrollo. Busca fomentar los conocimientos y habilidades básicas para la detección, identificación, diagnóstico preliminar y análisis de problemáticas ambientales concretas, así como la incorporación de la noción de desarrollo sustentable para el abordaje de las mismas. Todo ello con base en una aproximación crítica y global en el contexto histórico de la relación sociedad – naturaleza en América Latina y el Caribe.
- **Módulo III. “Intervención educativa en la problemática ambiental”.** Es el componente educativo del currículo. Analiza el campo de la educación ambiental a través del conocimiento de las diferentes corrientes del pensamiento de la educación que han intervenido en América Latina, con énfasis en la educación ambiental a través de: - La dimensión política (correspondencia entre los modelos de desarrollo prevaletentes y los proyectos educativos); - la dimensión estratégica (eficacia y eficiencia del sistema educativo en general); - la dimensión pedagógica (el acto educativo en sí mismo). También analiza el propio campo de la educación ambiental: - sus bases histórico – teóricas – pedagógicas para fortalecer, recrear y proponer procesos y prácticas concretas en condiciones complejas e históricamente sobredeterminadas; así como la psicología educativa, la pedagogía de la ciencia y los tipos de aprendizaje, para aplicarlos en el diseño de una estrategia de intervención educativa. Se ofrecen elementos teórico metodológicos para el diseño de estrategias y procesos de desarrollo local sustentable con un fuerte componente de educación ambiental.

La articulación entre los módulos anteriores y el proyecto de investigación inicial presentado por los alumnos, como requisito para ingresar a la maestría, se debe lograr a partir del enriquecimiento del proyecto con los conocimientos aprendidos en cada uno de los módulos cursados.

b) Un módulo específico para la elaboración de la tesis.

Este módulo está diseñado para que los estudiantes formalicen el desarrollo de su proyecto de investigación. Se conforma de cuatro unidades, que son: Paradigmas de la Investigación Educativa; Metodologías de la Investigación; Seminario de Tesis I; Seminario de Tesis II.

En la unidad de Paradigmas de la Investigación Educativa se analiza tanto el concepto de ciencia y su función dentro de un campo de conocimiento como lo referente a la investigación en educación ambiental y su razón para constituirse en él o los paradigmas (por la diversidad de interacciones en este campo complejo). Asimismo se estudia la práctica para el desarrollo del conocimiento de la educación ambiental para ser considerado como un nuevo paradigma. A través de la unidad de Metodología de la Investigación I se busca la reflexión sobre los distintos enfoques de la investigación educativa y cómo se concretan en mecanismos y formas para definir problemas y objetos de estudio, métodos e instrumentos operativos para la construcción de conocimientos. Por último los Seminarios de Tesis I y II tienen por objetivo que el estudiante sistematice críticamente su práctica investigativa, reflexione con elementos teóricos sobre ella, establezca estrategias operativas para superar los problemas que se le presentan y fortalezca sus capacidades de comunicación oral y escrita para transmitir sus hallazgos científicos. Se plantea que después de cursar estas materias los estudiantes deberán haber concluido su trabajo de tesis (UdG, 2005a).

II. 4 ¿Con qué líneas de investigación cuenta el programa?

Las líneas de investigación⁵⁹ que se plantean actualmente en este programa son dos:

- a. **Educación y comunicación ambientales y programas formativos.** Comprende los estudios sobre la pedagogía ambiental, las currícula, la evaluación educativa, la formación de docentes y de formadores ambientales, la percepción ambiental, los procesos formativos a distancia, la elaboración de mensajes y materiales educativos, las estrategias de divulgación científica y de comunicación social, entre otros.
- b. **Educación ambiental y desarrollo regional sustentable.** Incluye investigaciones como: la participación social y la gobernabilidad regional,

⁵⁹ Víctor Bedoy señala que estas líneas de investigación son cruzadas por un eje que se relaciona con las posturas teóricas, los saberes y la complejidad.

los sistemas de vida, la diversidad gastronómica, el ordenamiento territorial, la interpretación ambiental, las políticas públicas ambientales, los procesos de restauración ecológica e historia, cultura, naturaleza, entre otros.

II.5. ¿Cómo se da el devenir práctico de los proyectos de investigación?

II.5.1. El papel de la investigación como parte del proceso formativo de la maestría.

De acuerdo con Víctor Bedoy, coordinador de este programa, la investigación, como parte del proceso formativo de esta maestría, es sólo una herramienta para la comprensión de la problemática ambiental que los alumnos en su práctica van a atender:

“Hay claridad en nosotros que el eje central no es la investigación, **el programa no te forma como investigador [...] es un instrumento de apoyo**, es un eje que debe estar integrado a la formación, pero no para generar investigadores sino como una herramienta para acercarse a entender la problemática ambiental, incluyendo aquí también los procesos educativos y, por tanto, identifica tu estrategia de intervención educativa, [...] aunque eso no limita que tengamos estudiantes que les vemos el perfil de investigadores [...] En el caso nuestro **[la investigación] no es para nuevos conocimientos, sino como intervención:** cómo desde la educación tu ayudas a resolver un problema ambiental, aunque ello también te puede permitir la generación de conocimiento [...] (Ent. VBV-14/abr/05).

Sin embargo, la maestría se ha cuestionado si su programa académico debiera ser reestructurado para formar centralmente a los alumnos en investigación, o bien, continuar como maestría profesionalizante. Sobre ello Bedoy comenta:

“Es algo que **estamos poniendo ahora en la balanza, si vamos a dar ese tránsito a formar investigadores o si seguir con un programa profesionalizante [...]** Es un análisis que nos estamos cuestionando, [...] porque eso nos limitaría la postura filosófica y epistemológica del programa, pero estamos en esa disyuntiva ya que, **para acceder a los programas de apoyo a los posgrados, se tienen que transformar los programas, y se cambian para obtener recursos**, sin fijar o defender claramente una postura filosófica, que no tiene que ver con que formes malos investigadores, malos sistematizadores de su práctica, sino con una postura filosófica, epistemológica, que la tendrías que defender hasta el final”. (Ent. VBV-14/abr/05)

II.5.2. El proceso de desarrollo de los proyectos de investigación de los estudiantes.

Aunque la culminación de los proyectos de investigación debieran ser resultado de la aplicación del plan de estudios arriba descrito, en los hechos, en

los 10 años de vida que lleva este posgrado, los resultados han sido muy heterogéneos. Tomando en cuenta los principales sucesos y momentos que ha vivido, se pueden diferenciar al menos tres etapas: una de arranque; otra de crisis; y una más de transición.

1ª. Etapa: El arranque (Primera y segunda generación)

De acuerdo con los profesores Víctor Bedoy (coordinador de la maestría) y Elba Castro (profesora docente), en este periodo, el proceso de elaboración de los proyectos de investigación de los estudiantes podría quedar sintetizado de la siguiente manera:

a) El proyecto de investigación se iniciaba cuando el estudiante se inscribía en el curso propedéutico, ya que parte de los requisitos de admisión es que éstos tomaran la decisión del área que abordarían para su proyecto de investigación y, con base en ello, elaboraran su primer protocolo el cual, en teoría, se iría trabajado a lo largo del desarrollo de la maestría.

b) A través del Módulo I (componente teórico conceptual), el alumno hacía la reconstrucción de la visión del mundo y al mismo tiempo, con el apoyo de la materia de Metodología I, definía los componentes de un proyecto de investigación (objeto de estudio, problema de estudio, etc.).

c) Para cerrar el primer módulo se realizaba un taller de investigación⁶⁰ en el que se buscaba que el alumno contara con el esqueleto de su investigación y se evidenciara un fuerte cambio de paradigma en su discurso.⁶¹

d) Posteriormente con el módulo II (componente ambiental), el alumno definía la problemática ambiental inserta en su problema de investigación y el marco teórico que sustentaba dicha problemática y, apoyado con los contenidos de la materia de Metodología II, era capaz de recortar el objeto de estudio, además de analizar los instrumentos más adecuados para acercarse a su investigación (Ent. VBV-14/abr/04).

e) Con apoyo del módulo III (componente educativo) y los instrumentos más adecuados a su investigación, el alumno se adentraba en su proyecto en búsqueda de las respuestas educativas a su problema de estudio, es decir, no buscando respuestas técnicas al problema sino resolviendo cómo podía acercarse a la problemática ambiental, abordándola desde la perspectiva de la educación ambiental.

⁶⁰ En donde llegaron a participar profesores como Hugo Zemmelman, Emma León, y Rosa María Romero.

⁶¹ Se menciona que Rosa María Romero, como asesora externa, hizo un aporte muy importante ya que ella trataba que los estudiantes logaran recortar lo educativo de su proyecto de investigación, es decir que no se orientaran a resolver problemas ambientales desde el punto de vista tecnológico, sino que su mirada fuera a través de la educación ambiental.

f) Finalmente, concluido el módulo IV (específico para el diseño de la tesis), los proyectos de investigación de los alumnos eran evaluados por un equipo de profesores de la misma UdG, quienes fungían como una especie de consejo de investigación. Los proyectos se presentaban al principio y a la mitad de su desarrollo, y recibían críticas de los profesores en cuanto a su enfoque, metodología, validez estadística, etc.

Aunque la lógica propuesta parecía adecuada para que el estudiante contara con los elementos necesarios para realizar su proyecto de investigación, por diversas razones, los resultados no fueron los esperados, entre ellas se encuentran:

a) Desvinculación entre lo aprendido en las materias con el propio proyecto de investigación:

“Antes se llevaba la materia de Metodología para ver lo que esto era: principalmente encuestas, entrevistas, pero no se veía vinculado a los proyectos de investigación. No se explicaba cómo trabajarlo y se hacían ejercicios con sus proyectos. Lo que se evaluaba era que supieran los pasos, pero no se incluían en sus tesis, lo que era un problema fuerte, porque lo educativo estaba ausente. El anteproyecto se hacía sobre un trabajo vinculado con las materias, con base en ello se construían los capítulos, los cuales quedaban aislados unos de otros. Las primeras materias del Módulo I quedaban como un capítulo pero sin conexión con el siguiente, [...]” (Ent. VBV-14/abr/05)

b) Confusiones para pasar de los conceptos teóricos a la metodología de investigación:

“[...] yo creo que había una confusión, que habíamos tenido desde la primera generación y era que el enfoque de la investigación de pronto lo queríamos convertir en método y pues no hay método para la complejidad, o sea ni Edgar Morin lo señala como tal. Una vez que habías logrado desintegrar la forma que pensabas entonces había que hacer una reintegración a través de tu proyecto de tesis pero nunca se armaba muy bien el proyecto, o sea que siempre había mucha confusión en el diseño de investigación. Yo creo que ese fue el principal problema, el cual se fue rezagando [...]” (Ent. ECR-15/abr/05)

c) La dificultad de incluir el elemento educativo dentro de los proyectos de investigación:

“[...] la formulación de la maestría, en términos de lo que pedía la universidad implicaba incorporar fuertemente la investigación. Siempre fue un requisito, un imperativo de la institución, que nosotros no logramos resolver en esa parte de la educación. De hecho tu puedes ver en las primeras tesis, hay una gran división entre las que se fueron hacia el currículo, a dar cuenta de lo que pasaba en las aulas en preparatoria, secundaria o profesional y las que estaban más hacia cuestiones de experiencias participativas. O sea la parte educativa, metodológica de la educación no tenía mucha fuerza” (Ent. ECR-15/abr/05).

d) La falta de personal docente formado para atender las necesidades propias de la investigación en educación ambiental, donde el enfoque cualitativo adquiere un peso específico importante. Elba Castro señala que los profesores de la Universidad de Guadalajara que en esta etapa analizaban los proyectos de investigación, provenían del campo de las ciencias naturales, lo cual ocasionó que hubiera muchas diferencias, pues no se entendía la naturaleza de las investigaciones que se estaban tratando de realizar, desde la visión de la educación ambiental. Esto condujo a que se eliminara dicha instancia, aunque, al no ser sustituida por otra, desapareció un espacio importante para que los alumnos recibieran retroalimentación a sus proyectos (Ent. ECR-15/04/05).

De acuerdo con Castro, cuando surgió esta maestría, a mediados de la década de los 90 del siglo XX, sólo el Centro de Estudios Interdisciplinarios de la UdG tenía ya un campo recorrido con relación a temas tales como la complejidad y la interdisciplina, lo cual fue un referente importante que sirvió de base para la maestría. Sin embargo, señala que, debido al cambio de autoridades, el proceso no logró consolidarse, pues se establecieron nuevas prioridades; de ahí que la maestría haya tenido que avanzar por ella misma, ante la limitante de que en México no había aún un cuerpo fuerte de especialistas en este campo.

“[Al principio] nos enfrentamos con que no había muchos especialistas que trabajaran en estas áreas que nosotros queríamos juntar. Había por un lado, profesionistas o investigadores que trabajaban el tema de lo ambiental, como Paolo [Bifani], Augusto César Ángel Maya y Nana Minini. Ellos dieron dos talleres sobre “Sociedad y medio ambiente” con el afán de reconstruir o de deconstruir la racionalidad neoliberal con las que estaban hechas las universidades con relación a lo que se llamaba ecodesarrollo, o sustentabilidad, o por lo menos cambio de paradigma y hacían mucho énfasis en la formación profesional. Ese es el antecedente más antiguo que yo recuerdo de la maestría, en donde ya se preguntaba sobre la ambientalización de las carreras [...]” (Ent. ECR-15/abr/05).

Junto con este grupo, hubo otro, que fue el encargado de diseñar el programa académico de la maestría, con base en los lineamientos generales previamente establecidos. Este grupo estuvo integrado por un equipo multidisciplinario y multiinstitucional en el que participaron investigadores como: Javier Benayas de España, María Eugenia Zúñiga de Costa Rica, Rosa María Romero Cuevas y Ana Rosa Castellanos Castellanos, las dos últimas de México.

Por lo tanto cuando se inició el programa, fuera del grupo de asesores de la maestría, internamente no había un cuerpo docente sólido que impulsara los procesos de investigación, lo cual se convirtió en una de sus principales debilidades iniciales:

“El problema de origen, que es donde radica la situación de los programas, no sólo del nuestro sino de aquellos que se forman en campos emergentes, es que no existe una masa crítica previa consolidada en la institución y por lo tanto el planteamiento de investigación, las líneas de investigación no

habían sido tampoco claras, porque no se estaba formado en ese ámbito, en esa área de investigación [...]”. (Ent. VBV-14/abr/05)

Además los profesores docentes que trabajaban en la maestría, estaban orientados a campos como la degradación ambiental y a la construcción epistemológica de la educación ambiental, pero, a excepción de Edgar González Gaudiano, quien participó por un tiempo limitado en la maestría, no había quién atendiera la parte de investigación:

“Edgar [González Gaudiano] influyó mucho sobre lo que podía ser la investigación en educación ambiental. **Él insistía siempre en hacer investigación educativa, o de evaluación educativa**, mucho centrado en el debate intelectual entre América y Europa, respecto a la educación ambiental [...] y nos dimos cuenta que ninguno de nosotros **estábamos capacitados en ese sentido, ni nosotros mismos en la maestría, no teníamos esa formación central porque era más en la construcción epistemológica, pero en investigación educativa estábamos mal**. Era notoria la preocupación de nosotros cuando llegábamos al final de la formación, [...] había muchos problemas con las tesis, con la formulación del problema [...]”. (Ent. ECR-15/abr/05)

e) Asumir a priori que los estudiantes de posgrado saben hacer investigación, lo cual no es siempre es una realidad. Javier Reyes, actual Coordinador de Investigación de esta maestría, lo refiere de la siguiente manera:

“[...] en el mejor de los casos **había quienes sabían hacer investigación, pero por la procedencia en su formación en ciencias naturales se topaban con una forma distinta de plantear los procesos de investigación** y, en la mayoría de los casos, las propias deficiencias, por el tiempo que ya había pasado de los estudios de licenciatura, no les permitía desarrollar fácilmente su protocolo y mucho menos su investigación”. (Ent. JRR-15/abr/05)

f) Recursos didácticos no apropiados para los alumnos a efecto de apoyarlos en el desarrollo del proceso de su investigación. Sobre ello, Reyes plantea que posiblemente las antologías y las lecturas del programa académico tenían un nivel muy alto, lo que dificultaba la puesta en práctica de los conocimientos aprendidos:

“[...] elaborar una antología o una materia de metodología mucho más básica, iba a sonar, empezando para el propio profesor, muy contrastante con relación a los discursos más elaborados de las otras materias. Anteriormente **se le exigía al alumno que caminara un puente muy largo entre sus escasos conocimientos y las reflexiones que se le ofrecían, sin duda muy importantes, pero muy elaboradas en términos metodológicos**. Lo que esto provocó fue una especie de sustracción en los primeros intentos de formular protocolos o un desencanto inmediato que llevó a que ni siquiera llegaran a formularse los mismos. **Esto quiere decir que el puente no fue adecuadamente diseñado por el propio programa [...]**”. (Ent. JRR-15/abr/05)

g) Este programa de posgrado se caracteriza por ser de carácter abierto y a distancia y en el proceso de selección de los estudiantes no se marcaban

restricciones en torno a los temas de investigación, el único requisito era que tuvieran experiencia práctica de varios años como educadores ambientales. Ello ocasionó que los proyectos de los estudiantes, no siempre estuvieran vinculados con las líneas de investigación del programa y, en algunos casos, no hubiera congruencia con la postura filosófica y epistemológica del mismo, lo que conllevaba a una dispersión de esfuerzos. Con referencia a ello Reyes señala:

“..el problema era que **las líneas de investigación estaban muy abiertas y no se convertían en un criterio para la selección de los estudiantes**, entonces prácticamente ellos construían o reconstruían sus proyectos sin tener en cuenta las líneas de investigación de la maestría, **eso generaba una miscelánea muy amplia de temas, con el consecuente debilitamiento de la profundidad de los mismos**”. (Ent. JRR-15/abr/05)

h) Un elemento importante que influyó en la dinámica del aprendizaje de las primeras generaciones es que la maestría se ofrece a distancia, lo cual tiene la ventaja de permitir que sea cursada por alumnos de cualquier lugar de la república, lo que lo hace un programa pionero en este sentido. Sin embargo, esta modalidad no ha estado exenta de problemas en su desarrollo, en este caso vinculados principalmente con las limitaciones de comunicación:

[...] En un análisis que hicimos **sobre la deserción de los estudiantes**, encontramos que históricamente **tuvo mucho que ver la modalidad**, pues en las generaciones pasadas, **los mecanismos de comunicación eran muy limitados**: el fax apenas empezaba e incluso no sabíamos usarlo, el teléfono era muy caro, apenas se iniciaba el uso de computadoras personales, el correo normal era muy tardado, las sesiones presenciales se daban cada fin de semestre y los mecanismos de asesorías eran muy pobres. **No había, como ahora, la plataforma virtual de comunicación por internet como la webCT⁶² que empleamos con ustedes. Eso implicaba que no hubiera motivación, que los estudiantes se sintieran solos, lo que propiciaba la desintegración grupal y por ende la socialización del conocimiento era nula o incipiente**, apenas sabías que había otro compañero que estaba como tú estudiando, pero no más. Se tuvo la intención de generar mecanismos de comunicación más cercanos, como por ejemplo, a través de grabaciones de cintas para escuchar la voz de los compañeros, pero fue algo no logrado y terminó en situaciones de frialdad académica importante [...]. (Ent. VBV-30/mar/06).

2ª Etapa: La crisis (de la 3ª a la 5ª generación)

Diversas situaciones se presentaron en este periodo identificado por los profesores docentes como un “periodo de crisis”, las cuales repercutieron en la calidad y profundidad del programa. La profesora Elba Castro señala, que esto se evidenció más claramente desde la tercera generación y que inclusive la cuarta es

⁶² La webCT significa “Web Course Tools” y corresponde a una plataforma virtual por internet a través de la cual se comparte información de los cursos de la maestría y permite la comunicación ya sea entre profesores y alumnos y entre los mismos alumnos.

llamada la “generación perdida”, porque sus proyectos de investigación no contaban con un referente metodológico adecuado.

Una de los eventos críticos que marcaron este periodo, fue la pérdida de profesores⁶³, que llevó a una rotación importante y por ende a que se apoyara menos a los estudiantes. Esto implicó que el coordinador académico, en quien recaía también la responsabilidad de los proyectos de investigación, tuviera una capacidad limitada para atender a los alumnos:

“La salida de Edgar [González Gaudiano] de la maestría fue otra de las debilidades que tuvimos, nos quedamos en esta búsqueda [...] si te fijas esta parte de la educación queda un poco hueca, ya que lo epistemológico siempre ha sido muy cubierto por Ana Rosa [Castellanos] y los procesos de degradación ambiental por los biólogos y agrónomos, por lo que esta parte ha sido muy fresca, pero no la de la educación ambiental [...] Era un deseo que no se concretaba, porque no estaban los especialistas en eso, [...] la instrumentación ahí nos fallaba” (Ent. ECR-15/abr/05).

Las evaluaciones internas y externas realizadas al programa entre los años 1998 y 2003 evidenciaron también esta problemática⁶⁴. Respecto al plan de estudios, las evaluaciones internas destacan los siguientes aspectos positivos y aquellos a reforzar:

- El Plan de Estudios cumple con los objetivos y el perfil de egreso, pero se requiere modificarlo para hacer una reestructuración de las unidades de aprendizaje, un balance en la carga horaria de las mismas, **reforzar más los aspectos propios del campo de especialización del posgrado y fortalecer los contenidos metodológicos y seminarios de tesis.**
- La modalidad a distancia es uno de los aciertos del posgrado, ya que representa una oportunidad para poder acceder a un programa de formación, compatible con las necesidades laborales y sin necesidad de cambiar de residencia. Los aspectos que deben reforzarse son los propios de la modalidad. **Se requiere un mayor acompañamiento y comunicación entre docentes y estudiantes, un mayor uso de nuevas tecnologías y de la definición de estrategias para contrarrestar la deserción**⁶⁵.

⁶³ Entre ellos, Edgar González Gaudiano, Hugo Zemelman, Emma León.

⁶⁴ La maestría ha realizado tres tipos de evaluaciones del programa: a) por la planta académica y de coordinación, b) por los estudiantes y c) por los egresados. Respecto a la evaluación externa, ésta fue hecha por el Comité de Ciencias Naturales y Exactas del Comité Interinstitucional para la Evaluación de la Educación Superior (CIEE) en 1999. La planta docente evaluó el programa de manera periódica al término de cada semestre y durante tres talleres intensivos que se llevaron a cabo en los años 1998, 2000 y 2003. Los estudiantes lo hicieron al término de cada semestre, sobre las materias cursadas durante el mismo y una evaluación general al término de cada evaluación. Asimismo, la opinión de los egresados respecto al programa se recogió mediante dos encuestas aplicadas en los años 2000 y 2004.

⁶⁵ En el caso del posgrado de 131 estudiantes inscritos durante las primeras cinco generaciones sólo habían concluido sus estudios 86 de ellos.

En lo que se refiere a la evaluación hecha a este programa de maestría por el Comité Interinstitucional para la Evaluación de la Educación Superior (CIEE) en el año 1999, sus comentarios sobre la modalidad y el plan de estudios fueron positivos y en cuanto a recomendaciones específicas, incluyendo los proyectos de investigación o seminarios de tesis, señala que se debe establecer en el programa: un proceso permanente de evaluación – desarrollo – planeación; uno de reestructuración del plan de estudios; así como elevar la eficiencia terminal y definir los perfiles docentes diferenciados.

Este conjunto de evaluaciones se convirtieron en el principal motor del cambio, ya que, principalmente a través de las evaluaciones internas de alumnos y profesores, se hizo evidente que no se estaban generando muchas de las habilidades y competencias para que el alumno desarrollara una metodología de investigación apropiada a su realidad, por lo que la formación del estudiante en esta área evidentemente era incompleta.

A partir de este diagnóstico se diseñaron algunas estrategias para atender dicha problemática, entre ellas:

- El rediseño de las materias orientadas a la investigación:

"[...] aunque en el plan de estudios se plantean ejes, al operarlo no funcionaba, no era claro, por ello se vio cómo abordarlo y vincularlo con el proyecto de investigación. Hubo cambios en las materias de Metodología I y II y del trabajo de tesis. Se analizó y se quitaron los ejercicios que eran cargadísimos [...]" (Ent. VBV-14/abr/05).

- La promoción de un vínculo más estrecho entre todo el cuerpo docente, independientemente de que fueran de tiempo completo o no, a efecto de interrelacionar el conjunto de materias junto con la investigación.

"A partir de ello, se vio que se tenía que hacer un vínculo con todas las materias y la investigación. Con los profesores que no son de tiempo completo en el programa, se vio que debían participar en las sesiones de discusión, porque generalmente señalan que no pueden o se les olvida asistir". (Ent. VBV-14/abr/05)

En cuanto a las líneas de investigación en el campo de la educación ambiental, de acuerdo con Castro, éstas se fueron desarrollando dentro de la Universidad de Guadalajara a través de dos vías: una, la realizada por el cuerpo académico de educación ambiental y desarrollo sustentable y otra, la hecha por los profesores de esta maestría, quienes al mismo tiempo participaban como profesores investigadores del Instituto del Medio Ambiente y Comunidades Humanas (IMACH), formando parte del área de educación ambiental. Este quehacer en investigación es lo que le da sentido y soporte al trabajo de investigación que vienen realizando los estudiantes.

3ª Etapa: La transición (sexta generación)

Esta etapa se inicia a la mitad del programa académico de la sexta generación, algunos de los elementos que la identifican son:

- Partir del hecho real de que los estudiantes no saben hacer investigación y comprender que los elementos brindados, sobre epistemología y cambio de paradigmas, en los proyectos no cubrían los aspectos relacionados con la metodología de la investigación.

“[...] se estaba todavía en esa discusión [...]y con él [Javier Reyes] empezamos a formular **la materia de metodología que hacía falta, pues era como un talón de Aquiles que tenía la maestría [...]**, una carencia que todo mundo notaba, o sea que no había una metodología de la investigación que nos guiara desde cero [...] un profesional de las ciencias naturales o de las ingenierías jamás se iba a imaginar por donde hacer un diagnóstico de la gente, entonces nos dimos cuenta que no teníamos que suponer que sabían hacer investigación y menos investigación educativa” (Ent. ECR-15/abr/05).

- Promover el fortalecimiento de la planta docente con la incorporación de profesores de tiempo completo, como lo fue la entrada del profesor Javier Reyes⁶⁶, quien vino a aportar el sentido de la educación a los proyectos de investigación, mucho en el sentido de investigación participativa y del desarrollo comunitario (Ent. ECR-15/abr/05).

Una estrategia para identificar las debilidades de la maestría y, en específico las relacionadas con el desarrollo de los proyectos de tesis, consistió en hacer una sistematización de las evaluaciones ya existentes y, en específico, actualizar el diagnóstico de la situación de la parte de investigación. Hasta ese momento, comenta Reyes, esta última no se visualizaba como un problema operativo importante. Sin embargo, luego de este proceso, se hace evidente la necesidad de atender el aspecto de la investigación:

“Mira, aquí en el análisis que se hizo sobre las evaluaciones de la maestría, al final, **entre todos respondimos a una pregunta para saber qué funciones o actividades podrían ser importantes para un buen funcionamiento de la maestría**, pero que en ese momento no estaban siendo asumidas o realizadas por nadie, y **curiosamente la respuesta que generó más señalamientos fue la de la Coordinación de Investigación**, es decir el personal docente lo percibió como el problema más importante a ser atendido”. (Ent. JRR-15/abr/05)

Con base en ello, la maestría se planteó una reestructuración en su forma de trabajo. El primer paso fue la redefinición de funciones: a la Comisión Académica que anteriormente atendía tanto lo académico como los proyectos de investigación, se le acotaron sus funciones quedando, principalmente como responsable del diseño y operación del programa académico, su evaluación, los

⁶⁶ El profesor Reyes, presidente del Centro de Estudios Sociales y Ecológicos, CESE, venía participando como profesor externo. Es a partir del año 2004 que se integra de tiempo completo como parte del cuerpo docente de esta maestría.

materiales didácticos y publicaciones, así como identificar los vacíos de información y los intercambios académicos. Asimismo, se conformó una **Coordinación de Investigación**⁶⁷, que no existía, con los objetivos de (Cucba/UdG, 2005):

- Definir las estrategias y programas para el desarrollo de las líneas de investigación establecidas por la junta académica.
- Revisar que las investigaciones de los estudiantes tengan vinculación con las citadas líneas de investigación.
- Proponer y revisar la conformación de los comités de tesis de los estudiantes, para asegurar que la relación entre asesores, el director y los temas de investigación sea la pertinente;
- Coordinar con los directores de tesis la revisión de los avances de las investigaciones de los estudiantes.
- Impulsar y buscar recursos económicos adicionales para los proyectos de investigación.
- Proponer la definición de proyectos de los estudiantes sean éstos de investigación o de memoria de evidencia profesional.

Una de las primeras tareas de la Coordinación de Investigación fue apoyar el proceso de realización del protocolo de investigación de los estudiantes de la sexta generación, quienes, aunque ya llevaban un año y medio trabajando en sus proyectos, los alcances de sus investigaciones eran muy heterogéneos:

“[...] Yo insisto, el asunto es que por lo general **hay una parálisis y un temor a echar a andar un proceso de investigación**, después de la revisión de la antología, pareciera que se quedan con la convicción de que hacer investigación es obra de genios....en un principio uno se paraliza por el terror de cómo aterrizar tanto concepto y tanta complejidad en el proyecto”. (Ent. JRR-15/abr/05)

Atendiendo a ello se decide elaborar una “Guía Metodológica”⁶⁸, como material de apoyo para la materia de Metodología I. Dicha guía fue realizada con el objetivo de plantearle a los alumnos un referente común de la investigación, un método para la investigación educativa, específicamente para la reelaboración del protocolo de investigación. La guía, sin ser rígida, se planteó como un documento orientador en el diseño de investigación de la tesis, a través de perfilar los elementos mínimos necesarios para la conformación del protocolo de investigación, dejando abierto que los alumnos, en función de sus propias inclinaciones y niveles de formación metodológica, realizaran las adecuaciones o ajustes correspondientes.

⁶⁷ Esta comisión queda conformada por cuatro profesores y viene siendo presidida por el profesor Reyes.

⁶⁸ La guía metodológica es un documento de circulación interna que incluye los siguientes apartados: Paradigma teórico y supuestos conceptuales implícitos; tema y problema de investigación (selección del tema y delimitación del problema); formulación de las preguntas de investigación; elaboración de los objetivos; marco teórico (explicitación del paradigma y de los supuestos teóricos); método (cualitativo, cuantitativo, investigación intervención (cambio social)); técnicas e instrumentos (Reyes y Castro, 2004).

Este instrumento metodológico tuvo muy buena aceptación por parte de los estudiantes, lo cual se hizo evidente en la evaluación de la materia realizada en una sesión presencial de la sexta generación:

“A mí me llamó la atención lo que mencionó Néstor⁶⁹ después de este semestre, dijo: “esta materia ha sido la más práctica que hemos tenido, y yo no pensé que pudiese ser interpretado totalmente así, como una aplicación de lo conceptual, lo teníamos pensado sólo como una guía, y sin embargo, **fue muy bien asumida como un instrumento que llevaba un “paso a paso” que permitió generar la orientación que deseábamos [...]**”. (Ent. JRR-15/abr/05)

Esta estrategia didáctica fue adecuada ya que hizo evidente la importancia de contar con elementos metodológicos que ayudaran a los estudiantes a aterrizar sus proyectos de investigación:

“[...] la apuesta que se hizo con la generación de ustedes [la sexta] está demostrando que resulta mucho más viable **empezar con una formulación básica del protocolo para que el alumno logre encarrilarse y luego vaya generando su propia red de vías para ensanchar el andamiaje hacia la elaboración más amplia de su investigación**. Algunos no logran ampliarlo pero por lo menos tienen un carril en el cual se pueden seguir. Esta construcción, mucho más elemental, es lo que permite un arranque con mayor impulso que el que tenían las generaciones anteriores [...] Si bien no todos aclararon lo que iban a hacer, por lo menos pudieron precisar más las preguntas que tenían, para lanzarse ya a una propuesta de investigación y esto creo que le dio un vuelco a muchos de los estudiantes con respecto a la angustia que tenían sobre qué hacer con el proyecto de investigación.”. (Ent. JRR-15/abr/05)

Otra estrategia importante que se desarrolló, fue la relacionada con el papel de acompañamiento de los profesores como facilitadores del proceso, con base en una visión constructivista:

“La guía podría ser todavía mejor y haber sido más eficiente en la formulación final del protocolo, pero **no hubiera resultado igual si durante el semestre no se hubiera dado el acompañamiento, eso es lo que definió con mucho el avance de la mayoría [...]** Creo que **lo que demostró es que había bastante competencia por parte de los estudiantes para formular su protocolo, pero lo que faltaba era una interlocución también mucho más cercana [...]** Entonces esto ayudó a confrontar las propias ideas de los estudiantes con lo que se les estaba solicitando y facilitó que se terminaran los protocolos [...] El mejor indicador de que esto funcionó es que prácticamente todas las tesis están en operación, todas están avanzando”⁷⁰. (Ent. JRR-15/abr/05)

⁶⁹ Néstor Plateros, alumno de la sexta generación de esta maestría.

⁷⁰ Para el último semestre de la maestría, se debía tener al menos el 40% de avance en la tesis, a través de las siguientes opciones: trabajo de campo concluido y avances sustantivos de la redacción de un capítulo teórico; trabajo de campo concluido y la información procesada y redactada; un capítulo teórico totalmente concluido y el trabajo de campo iniciado. (Mensaje por la webCT para el ciclo escolar 2005 –B de la sexta generación).

Por último cabe señalar el papel que tuvo el papel de la tecnología de la comunicación dentro del proceso de aprendizaje de esta última generación. Al respecto Bedoy señala que el mismo proceso de desarrollo de la maestría y sus necesidades, han hecho que este programa salga adelante, por lo que ya con el avance del desarrollo tecnológico y acceso al mismo, se logró una transición en los docentes que estaban formados en educación ambiental para aprender del campo de la tecnología y la comunicación, lo cual aún sigue siendo una limitante de los programas. Sin embargo, señala que debe concebirse como una cuestión visionaria de haberle entrado al reto de la educación a distancia y transitar por ese camino desde que empezó el internet, visto como algo lejano y frío, hasta hoy en que se ha logrado conformar una comunidad virtual de aprendizaje. Este proceso se tradujo en que, para la 5ª. generación de la maestría, se implementara el sistema de comunicación a través de la plataforma virtual de la webCT, aunque sólo funcionó de manera exitosa hasta la 6ª generación, que es cuando se logró generar un sentido de identidad y pertenencia en el grupo, lo que facilitó el proceso de socialización, intercambio personal y de aprendizaje entre los alumnos, de una forma muy interesante, de lo cual no había habido precedente en esta maestría⁷¹ (Ent. VBV-30/mar/06).

Con base en los planteamientos aquí expuestos la maestría contempla, para las generaciones por venir, fortalecer sustantivamente la parte de metodología, en el sentido de que, una vez que los estudiantes hayan sido aceptados después del curso propedéutico, éstos tendrán que trabajar en la elaboración definitiva del protocolo, lo cual hasta la sexta generación se venía realizando casi en el tercio final de la maestría. Al respecto Elba Castro señala:

“Hay una intención muy fuerte para que la metodología **se reconozca como una parte importante que hay que trabajar desde el principio hasta el final de la maestría**, de tal forma que terminando el seminario de tesis y el trabajo de campo, pocos meses después de concluida la maestría se pueda presentar el examen profesional. Pero eso apenas con ustedes [la sexta generación] pudimos lograr esta parte básica de establecer los referentes comunes para hacer el protocolo de investigación”. (Ent. ECR-15/abr/05)

Al momento de concluir este trabajo habían cursado esta maestría alrededor de 85 estudiantes de los cuales, alrededor del 93%, han culminado sus tesis de investigación y obtenido el grado.

⁷¹ Para mayor información sobre este proceso, puede consultarse la siguiente tesis de maestría de Torres, J.C. (2006) que lleva por título “La socialización en educación virtual: El caso de la Maestría en Educación Ambiental a Distancia del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias”.

III. Maestría en educación ambiental, Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Distrito Federal, (UACM)

III.1. ¿Para qué formar en investigación? (Objetivo del programa)

El objetivo general de este programa relacionado específicamente con la investigación, señala: *“Formar educadores – investigadores con capacidades básicas para identificar, examinar, analizar, evaluar y proponer alternativas a las políticas y prácticas educativas desde la dimensión ambiental”* y *“Propiciar en los participantes el desarrollo de las habilidades necesarias para investigar, proponer contenidos e impulsar y desarrollar experiencias de educación ambiental.”*⁷² (Romero y Wuest, 2001)

Asimismo, en los objetivos particulares orientados a la investigación se indica la importancia de: *“Preparar educadores con instrumentos teóricos y metodológicos para conocer las características ambientales de una región determinada y propiciar acciones que contribuyan a la solución de la problemática misma”*⁷³. (Romero y Wuest, 2001)

III.2. ¿Qué se quiere formar con el programa en la parte de investigación? (El perfil de egreso).

En cuanto al perfil de egreso, en lo relacionado a la investigación se plantea que el alumno adquiera o construya: *“las competencias necesarias para problematizar, indagar y sistematizar, desde un enfoque sistémico, la problemática ambiental”, “elementos para la construcción de respuestas a los problemas ambientales desde la estrategia y el ámbito de la educación”* y la *“habilidad para participar en equipos multi o interdisciplinarios”*.⁷⁴

III.3 ¿Cómo se pretende lograr la formación en investigación?⁷⁵: El plan de estudios.

El programa de la maestría de la UACM se encuentra conformado por cuatro ejes principales: el ambiental, el educativo, el metodológico (epistemológico) y el teórico – práctico.

⁷² Romero, R. M.; Wuest, T. (2001). Educación Ambiental y Desarrollo Sustentable. Programa de Maestría. Universidad de la Ciudad de México. Documento. México, D. F. 33 p.

⁷³ *Idem*

⁷⁴ Como requisitos de ingreso, relacionados con la investigación, se plantea: “Trabajar en tareas académicas relacionadas con la docencia o en la investigación o en espacios educativos no formales”, así como: “Demostrar interés en el campo presentando un proyecto de investigación y de experiencias educativas vinculadas al estudio de lo ambiental”.

⁷⁵ Información obtenida de la entrevista con Rosa María Romero y el programa de la maestría (ver cita 63)

El eje ambiental⁷⁶ se comprende como un campo multideterminado en el que se articulan procesos naturales, económicos, políticos, culturales, tecnológicos y simbólicos. Su construcción se da a partir del concepto de articulación de las ciencias, para dar cuenta de los problemas ambientales. Se revisa el desarrollo y el aprovechamiento de los recursos naturales de manera histórica, analizando la articulación del desarrollo capitalista y los estilos de explotación retomando las creencias que las sustentan, así como las formas de organización social y del desarrollo tecnológico actuales y como futuro posible.

En el eje educativo⁷⁷ se hace énfasis en la relación de las dimensiones que articulan el proceso educativo (social, psicológica, pedagógica, ética, estética y política) como campo multideterminado, por lo que es necesario que confluyan diversas disciplinas para su construcción teórica; a esta complejidad debe articularse lo ambiental. Se incluye una crítica a la escuela actual, así como una revisión de las tendencias de la educación ambiental y sus fundamentos teóricos. Incluye el diseño de programas ambientales y de tipo curricular. La categoría central de esta dimensión es la de sujetos sociales (producto histórico de determinaciones múltiples y únicos posibles hacedores de una nueva cultura).

En el eje metodológico⁷⁸ se hace una revisión histórica de la ciencia y de sus paradigmas dominantes (racionalista y documental), así como de aquellos que son alternativos (complejidad, interdisciplina, holismo, etc.). Se reflexiona sobre los conocimientos y la construcción de los saberes. Incluye finalmente el seminario de investigación, y el diseño del problema de investigación.

El eje teórico – práctico (el saber hacer) es el eje instrumental para llegar a la investigación, entendiéndola como una forma de hacer, basada en una manera de concebir el mundo. De acuerdo con Rosa María Romero este eje permite:

“[...] propiciar el manejo de los conceptos trabajados en las mismas asignaturas, para abordar interdisciplinariamente los procesos y la iniciación a un trabajo derivado de los contenidos de los distintos ejes curriculares, el desarrollo de estas habilidades, junto con el análisis y discusión de distintas experiencias de gestión, así como el diseño de proyectos educativos y de gestión, vuelven a este espacio

⁷⁶ Incluye como unidades de aprendizaje: el ambiente como sistema humano; los sistemas de la naturaleza; ecosistemas y cultura; sistemas construidos; la industrialización, crecimiento económico e impacto ambiental; globalización, ambiente y sustentabilidad del desarrollo; de lo global a lo local; problemática ambiental; desarrollo comunitario sustentable y calidad de vida.

⁷⁷ Sus unidades de aprendizaje son: la educación como proceso socio histórico cultural, revisión socio histórica de la educación; la educación ambiental y sus distintos enfoques; principios conceptuales, éticos y pedagógicos de la educación ambiental; escuela, currículo e incorporación de la educación ambiental; la educación ambiental no formal; educación ambiental y sustentabilidad; diseño y evaluación de programas de educación ambiental.

⁷⁸ Sus unidades de aprendizaje son: la naturaleza del conocimiento; el nacimiento y consolidación de la ciencia; fundamentos y límites de los paradigmas de la modernidad; la constitución de los sujetos y la ética; posmodernidad y crisis de la razón; paradigmas alternativos; totalidad, complejidad e incertidumbre; el enfoque sistémico.

en una instancia privilegiada para desarrollar el saber hacer” (Ent. RMR-18/sep/04).

Este eje contempla, en un primer momento, el desarrollo de una investigación y, posteriormente, su aplicación a través de la intervención. En la parte operativa se incluye:

- La integración de los conceptos básicos, a través de espacios de discusión, de las distintas asignaturas correspondientes a cada semestre.
- Un trabajo de campo relacionado con cada asignatura y, en su caso, búsqueda de interrelaciones entre los mismos.
- El desarrollo de habilidades de investigación a través de la puesta en práctica del manejo de técnicas, su discusión y control.
- El desarrollo de competencias necesarias tanto para coordinar grupos de aprendizaje como para generar la capacidad de organización.
- Un espacio de reflexión del proceso educativo del mismo grupo.

De acuerdo con la profesora Romero este último eje fue incluido como producto de una revisión de las maestrías en las que ella ha participado, en las cuales se había hecho evidente la lenta producción de las tesis en cada uno de ellos, por lo que, con este esquema se esperaba revertir dicha tendencia. Señala que la raíz del problema, es que se parte del supuesto de que los estudiantes han realizado una tesis de licenciatura y que tienen la capacidad de investigar, lo cual no siempre es cierto (Ent. RMR-18/sep/04).

III.4. ¿Con qué líneas de investigación cuenta el programa?

Las líneas de investigación que se han identificado derivan de los proyectos de tesis que vienen desarrollando los alumnos de la primera generación. Hasta ahora ellas son:

- a) **Educación formal.** Comprende estudios sobre la incorporación de la dimensión ambiental en los diferentes niveles de estudio o los temas de ambientalización del currículo.
- b) **Cambio cultural.** Se analizan las representaciones del ambiente por parte de la sociedad, así como las experiencias de vida relacionadas con la educación ambiental.
- c) **Intercultura.** Se desarrollan estudios relacionados con el diálogo de saberes, por ejemplo entre el pensamiento occidental y las culturas indígenas o aspectos de educación ambiental para la transferencia de tecnología en grupos indígenas.
- d) **Procesos teóricos,** considerados como aquellos que no tienen un papel directo de intervención, pero que han contribuido o contribuyen al pensamiento ambiental.

III.5. ¿Cómo se da el devenir práctico de los proyectos de investigación?

III.5.1. El papel de la investigación como parte del proceso formativo de la maestría.

Con relación al papel de la investigación en la formación de los alumnos Rosa María Romero señala:

“No, la maestría no forma investigadores, lo que se busca es la especialidad, pero entendida como abrir la disciplina a lo complejo e interdisciplinario [...] lo que hace la investigación es ampliar el pensamiento crítico y creativo del estudiante, con posibilidad de desarrollarse profesionalmente y en la vida, situándose mejor en el mundo” (Ent. RMR-18/sep/04).

En este contexto, Romero concuerda con la idea de que la investigación viene a ser, dentro del proceso formativo, una demostración de que la construcción del conocimiento se dio.

III.5.2. El proceso de desarrollo de los proyectos de investigación de los estudiantes.

El programa plantea que la investigación se desarrolle a lo largo de los cursos de la maestría. Para ello en cada semestre se va dando su desarrollo con el apoyo de indicadores específicos (Ent. RMR-18/sep/04):

- a) En el primer semestre se hace una descripción socioeconómica, política y cultural de una comunidad y la observación del proceso educativo del grupo. También se analiza la estructura de una comunidad biótica y la construcción de la historia de una comunidad educativa y las representaciones sociales de alguna cultura originaria. El primer paso es describir a una comunidad como el ambiente físico, humano ocupado por una parte de la sociedad.
- b) En el segundo semestre se propone realizar la construcción de la historia natural, cultural, socioeconómica, política, así como educativa de una comunidad.
- c) En el tercer semestre se hace un estudio exploratorio de sustentabilidad de una comunidad, incluyendo: aspectos físicos, económicos, sociales, y culturales. Se incluye la observación y análisis de una práctica educativa formal y no formal; así como la descripción de representaciones sociales que revelen los signos de la posmodernidad.
- d) En el cuarto semestre se propone la elaboración de un proyecto para la comunidad que incorpore prácticas educativas, a partir de los criterios

revisados. Se propone la realización de prácticas educativas dentro de alguna institución educativa y prácticas de promoción sociocultural y educativa.

- e) Finalmente se teoriza poniendo en términos conceptuales lo descrito y explicado y se interpreta el problema o asunto analizado.

En cuanto a las limitaciones iniciales de esta maestría, se señala que fue la selección del personal, ya que los profesores se tuvieron que elegir de entre aquellos que estaban adscritos a esta universidad. Sin embargo, la profesora Romero, considera que esta limitación se convirtió en una fortaleza, ya que permitió que la planta docente quedara integrada por psicólogos, pedagogos, biólogos, filósofos, sociólogos; la mayoría de ellos con estudios de maestría y/o doctorado en ciencias sociales, pedagogía, educación, antropología y medio ambiente y desarrollo, con lo cual el programa se vio fortalecido.

De acuerdo con Romero, un elemento importante para consolidar al equipo docente recién conformado, fue el trabajo para conformar un cuerpo colegiado de profesores que supiera trabajar en equipo, lo cual ha implicado un trabajo muy arduo para "aculturarse" y lograr un cambio en el estilo de trabajo, con apertura al diálogo y capacidad de escuchar. Para ello, como parte de la carga académica de los profesores, se ha incluido el trabajo colegiado a través de reuniones de academia en donde se revisa el desarrollo cotidiano del programa y se incluyen dos seminarios: uno de formación ambiental (3 horas) y otro sobre la complejidad (2 horas), además de una reunión de campo por cada área (educación, ambiente, complejidad).

Ella plantea que un resultado positivo observado de esta reestructuración es que de los 69 estudiantes que han cubierto todos los cursos de la primera generación de la maestría, 52 de ellos tienen su tesis en marcha. (Ent. RMR-18/sep/04).

La situación anterior es la que prevalecía hasta el año 2004 pero, desafortunadamente, este posgrado está pasando por una fuerte crisis interna. En una carta enviada el 1º. de septiembre de 2005 por estudiantes de este programa al rector de la UACM, el Ing. Manuel Rocha Pérez, se indica que desde el año 2005 se presentó un conflicto dentro del Programa de Maestría en Educación Ambiental por "*grupos en pugna*" al interior de la maestría, que condujo a la falta de una Coordinación Académica legítima del mismo, lo que ha impedido que los maestrandos concluyan el programa, se logren certificar y se titulen, ante la falta de interlocución institucional.

En dicho documento los estudiantes señalan que, hay un muy desigual desempeño docente:

"[hay] casos alarmantes de ausencia total de compromiso ambiental, incapacidad o falta de disposición para el trabajo interdisciplinario, pobre formación disciplinaria y cero producción de conocimientos útiles para la sociedad a la que debe servir la

UACM. La nula formación ambiental y pedagógica, en no pocos de los docentes, ha empobrecido el desarrollo del Programa de la Maestría, ha desalentado a la mayoría de los maestrandos y somete a los pocos que insisten en concluir sus estudios a una tutoría errática, asesorías de baja calidad y funcionamiento errático de las evaluaciones y certificaciones [...]”.

Los estudiantes reconocen los valiosos aprendizajes vividos durante los cuatro semestres cursados, pero indican que:

“[...] no estamos dispuestos a solapar el bajo desempeño académico del cuerpo docente –manifiesto en la ausencia de líneas de investigación; ausencia de publicaciones; comportamiento errático en las tutorías; ausencia de interlocución académica con los maestrandos-, ni estamos dispuestos a ser sacrificados por una disputa que nos es ajena [...]”.

Con base en ello, los estudiantes, en su documento, solicitaron al rector aplicar criterios de evaluación para la permanencia o remoción de la planta docente, con base en criterios que deben ser públicos.

Por otro lado, los estudiantes señalan que este programa fue abierto “[...] *sin tener el diseño curricular completo, en la medida en que no se tenían resueltos, los procedimientos de certificación*”. A partir de esta situación se ha establecido una interlocución entre estudiantes y autoridades y, con el apoyo de la Coordinación de Certificación (a cargo de Teresa Wuest), se ha avanzado en reconocer la situación actual de los maestrandos, en cuanto a su proceso de certificación (validación de conocimientos) y avance de sus proyectos de tesis con el objetivo de apoyarles en ambos procesos para que, con ello, los estudiantes puedan concluir adecuadamente sus estudios.

IV. Análisis del conjunto de maestrías estudiadas

En este apartado pretendo hacer un análisis de las tres maestrías en su conjunto, revisando sus conceptos centrales en torno a la formación en investigación (cuadro 7) contrastándolos con las fortalezas (cuadro 8) y debilidades (cuadro 9) derivadas de la puesta en práctica del currículo.

Cuadro 7. Planteamientos conceptuales sobre la formación en investigación en las tres maestrías de educación ambiental analizadas⁷⁹.

ASPECTO	Universidad Pedagógica Nacional Unidad 095 - D.F.	Universidad de Guadalajara	Universidad Autónoma de la Ciudad de México
¿Cuál es el papel de la investigación dentro del proceso formativo?	<ul style="list-style-type: none"> • La formación no está orientada a la investigación, sino tiene el propósito de profesionalizar al educador ambiental dentro de su campo de acción, es decir, que al alumno se le reconozca por su dominio en este campo de conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • El programa no forma en investigación, es sólo una herramienta para la comprensión de la problemática ambiental que los alumnos en su práctica van a atender. 	<ul style="list-style-type: none"> • La maestría no forma investigadores, lo que busca es la especialidad, entendida como abrir la disciplina a lo complejo e interdisciplinario. Con la investigación se busca ampliar el pensamiento crítico y creativo del estudiante, con posibilidad de desarrollarse profesionalmente y en la vida, situándose mejor en el mundo. • La investigación demuestra que la construcción del conocimiento se logró por parte de los alumnos.
¿Para qué formar en investigación? (Objetivo del programa)	<ul style="list-style-type: none"> • Formar profesionales de la educación capaces de problematizar y sistematizar metodologías para la generación de soluciones en sus ámbitos de intervención e investigación dentro de la educación ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formar recursos de alto nivel académico que los capacite para diseñar, coordinar, dirigir y ejecutar investigaciones y estrategias alternativas de educación ambiental, vinculadas a su perfil profesional y con capacidad de integrarse a equipos multidisciplinarios y establecer relaciones interdisciplinarias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formar educadores – investigadores con capacidades básicas para identificar, examinar, analizar, evaluar y proponer alternativas a las políticas y prácticas educativas desde la dimensión ambiental. • Propiciar en los participantes el desarrollo de las habilidades necesarias para investigar, proponer contenidos e impulsar y desarrollar experiencias de EA. • Preparar educadores con instrumentos teóricos y metodológicos para conocer las características ambientales de una región determinada y propiciar acciones que contribuyan a la solución de la problemática misma.
¿Qué se quiere formar en investigación? (Perfil de egreso)	<ul style="list-style-type: none"> • Que el egresado cuente con la capacidad para la investigación en el campo social, en particular de la educación ambiental. • El mercado de trabajo en el que el egresado se podrá desempeñar podrán ser los institutos 	<p>Que el egresado sea capaz de planificar y diseñar investigaciones pedagógicas en el campo de la educación ambiental vinculados a sistemas escolarizados, comunitarios, empresariales o institucionales.</p>	<p>Que el egresado adquiera o construya las competencias necesarias para problematizar, indagar y sistematizar, desde un enfoque epistémico, la problemática ambiental, elementos para la construcción de respuestas a los problemas ambientales desde la estrategia y el ámbito de la educación, habilidad para participar</p>

⁷⁹ La información de este cuadro proviene, en su mayor parte, de los programas de estudio de cada una de las maestrías. El punto específico del papel de la investigación dentro del proceso formativo, se obtuvo de las entrevistas con cada uno de los coordinadores de dichos posgrados.

	dedicados a la investigación.		en equipos multi o interdisciplinarios.
¿Cómo se pretende lograr la formación en investigación? (Plan de estudios)	<ul style="list-style-type: none"> • El eje de investigación se desarrolla a la par de los otros dos ejes (formación general y de campo), a lo largo de los cuatro semestres que dura el programa. 	<p>A través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La articulación de la investigación con cada uno de los módulos del programa curricular. • Un módulo específico para la elaboración de la tesis. 	<ul style="list-style-type: none"> • El eje teórico práctico (saber hacer) es el eje instrumental para llegar a la investigación, entendiéndola como una forma de hacer, basada en una manera de concebir el mundo. • Este eje es el que tiene mayor énfasis en la práctica y se desarrolla a lo largo de los cuatro semestres. Se busca que sea un espacio que posibilite un acercamiento con el entorno, a través del trabajo de campo, principalmente de investigación y en un segundo momento de intervención.
Ejes del mapa curricular	<ul style="list-style-type: none"> • Eje sobre formación general (teorías de desarrollo, educación ambiental, etc.) • Eje sobre formación en campo (medio ambiente, calidad ambiental, etc.) • Eje de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eje : Fundamentos Filosófico – epistemológicos • Eje: Enfoque crítico de la problemática ambiental • Eje: Enfoque crítico de la teoría y praxis educativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eje ambiental • Eje educativo • Eje metodológico • Eje teórico - práctico
Líneas de investigación	<ul style="list-style-type: none"> • No existen líneas específicas dentro del programa. Las que hay son las propias de los profesores y de los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Educación y comunicación ambientales y programas formativos. • Educación ambiental y desarrollo regional sustentable. 	<p>No existen líneas específicas, las temáticas son las propias de las tesis de sus estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación formal • Cambio cultural • Intercultura • Procesos teóricos

Del cuadro 7 se desprenden algunos elementos importantes:

- a) Los coordinadores de los tres programas de maestría coinciden en que la formación profesional del estudiante en educación ambiental no está orientada a la investigación, sino que ésta viene siendo una herramienta para la comprensión de la problemática ambiental por parte de los alumnos. La investigación, así vista, busca desarrollar en ellos un pensamiento crítico y creativo a partir de la práctica, por lo que los proyectos de investigación serían una demostración de que los estudiantes han sido capaces de construir conocimientos.
- b) Sin embargo, cuando se analiza la importancia de formar a los estudiantes en el ámbito de la investigación, se evidencia una contradicción entre lo que los coordinadores de cada uno de los programas señala, con lo que se indica en los programas de estudio respectivos. Los alcances varían, desde el enfoque que plantea que la investigación debe servir para generar soluciones dentro de la educación ambiental (como lo señala la UPN), o la

de formar educadores – investigadores dándole, al parecer, a ambas competencias el mismo peso (como lo señala la UACM), hasta la que plantea que los estudiantes podrán coordinar, dirigir y ejecutar investigaciones alternativas de la educación ambiental (UdG). Este rango tan amplio de lo que se espera de la formación del educador ambiental puede llevar a contradicciones importantes e incongruencias en la implementación de los programas curriculares, por lo que sería conveniente que las maestrías hicieran una revisión de sus planteamientos de cara a las dificultades que vienen enfrentando para el desarrollo de competencias para la investigación.

- c) En cuanto al perfil de egreso, en el punto de su formación en investigación, se manifiestan también diferentes alcances, desde desarrollar competencias para: problematizar, indagar y sistematizar a partir de un enfoque epistémico, la problemática ambiental, como elementos para la construcción de problemas ambientales desde la estrategia y el ámbito de la educación (UACM), o el planificar y diseñar investigaciones pedagógicas en el campo de la EA (UdG), hasta programas en donde se considera que el egresado podrá desempeñarse en institutos de investigación (UPN). Sin embargo, a casi 15 años de haberse iniciado los posgrados, se ha hecho evidente la insuficiencia en el desarrollo de competencias para la investigación, las cuales están en proceso de instrumentación y de reconceptualización, lo cual debería llevar a readecuar el perfil de egreso en cada maestría.
- d) En sus planes de estudio, las tres maestrías coinciden en que los proyectos de investigación a ser desarrollados por los estudiantes deben ir avanzando de la mano con los ejes o módulos en que está estructurado el programa curricular. Los proyectos se refuerzan al mismo tiempo con apoyo de materias, seminarios o módulos específicos para la elaboración de la tesis. Se plantea que el eje de investigación sea el que permite “aterrizar” los conocimientos aprendidos a lo largo de la maestría. Aún con ello, en la práctica se demuestra que este proceso ha sido difícil y que, al menos en los casos de la UPN y la UdG, luego de pasar por un periodo de crisis, se han implementado diferentes estrategias que llevan a pensar que estos posgrados, en el momento actual se encuentran en un proceso de transición.
- e) De las tres maestrías, dos de ellas cuentan con líneas de investigación definidas dentro de su programa (UdG y UACM), sin embargo no queda muy claro el vínculo de dichas líneas con las investigaciones realizadas por los estudiantes.

En el cuadro 8 se mencionan las principales fortalezas que reportan los coordinadores de las maestrías sobre sus respectivos programas académicos.

Cuadro 8. Fortalezas identificadas en la formación en investigación en las tres maestrías de educación ambiental analizadas.⁸⁰

Universidad Pedagógica Nacional Unidad 095, D.F.	Universidad de Guadalajara	Universidad Autónoma de la Ciudad de México
<ul style="list-style-type: none"> • Algunos de los profesores cuentan con grado de maestría o están estudiando su doctorado en diferentes campos del conocimiento. • Las diversas evaluaciones desarrolladas a lo largo de la maestría han ayudado a fortalecer el programa académico, a través del rediseño del mismo. • Se ha buscado el fortalecimiento de la planta docente a partir de la incorporación de nuevos profesores con experiencia en el campo. • Se ha promovido el fortalecimiento del proceso de investigación a través de prácticas de campo para conocer experiencias de profesionales de la EA que han trabajado con grupos vulnerables enfocados a lo ambiental (2005). 	<ul style="list-style-type: none"> • Los profesores cuentan con grado de maestría y doctorado en diferentes campos del conocimiento. • Las evaluaciones se han convertido en el principal motor de cambio del programa, incluyendo su contenido y las funciones de las coordinaciones existentes. • Se ha logrado el rediseño de las materias orientadas a la investigación. • Se ha promovido el fortalecimiento de la planta docente con la incorporación de profesores de tiempo completo. • Se han implementado estrategias prácticas (como la elaboración de materiales didácticos -guía metodológica-) para fortalecer la parte de metodología de la investigación y que sirvan como puente entre la teoría y la práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los profesores cuentan con grado de maestría y doctorado en diferentes campos del conocimiento. • Se ha buscado contar con un cuerpo colegiado de profesores que trabaje en equipo, capaz de aculturarse, con apertura al diálogo, y capaz de cambiar en el estilo de trabajo. El trabajo colegiado es parte de la carga académica de los profesores e incluye reuniones de academia con seminarios de formación ambiental y de complejidad. • Para apoyar la discusión y el aprendizaje interdisciplinario se plantea la co-docencia, en la cual dos profesores imparten un mismo tema ante los alumnos.

De acuerdo con el cuadro anterior se identifican fortalezas importantes, entre las que destacan:

- a) Disponer de un cuerpo docente que en su mayoría cuenta con grado de maestría o doctorado lo que le da estabilidad a los programas.
- b) Darle importancia a la realización permanente de estudios de diagnóstico y evaluaciones a nivel interno y externo de sus programas académicos (UPN y UdG), lo cual se ha vuelto una estrategia central para la renovación y actualización de los programas curriculares, de la estructura organizativa y de las funciones de los docentes.
- c) Promover estrategias prácticas para fortalecer las metodologías de investigación, ya sea a través de salidas de campo para conocer experiencias en EA (UPN) o bien desarrollando materiales didácticos que han servido como puente entre la teoría y la práctica (UdG).
- d) Darle peso al fortalecimiento del trabajo colegiado entre los docentes.

⁸⁰ Información obtenida a partir de las entrevistas con los coordinadores y profesores docentes de cada una de las maestrías.

Finalmente, en el cuadro 9, se plantean las debilidades que los coordinadores de las maestrías estudiadas detectan en el desarrollo de competencias para la formación en investigación de los alumnos.

Cuadro 9. Debilidades detectadas en la formación en investigación de las tres maestrías de educación ambiental analizadas.⁸¹

ASPECTO	UPN Unidad 095	Universidad de Guadalajara	Universidad Autónoma de la Ciudad de México
Devenir curricular	<ul style="list-style-type: none"> • El eje de investigación es el más inconsistente debido a la escasa metodología implementada para la investigación en EA. • Limitaciones para promover una formación metodológica. • Dificultad para entrelazar la propuesta metodológica de investigación con el trabajo académico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desvinculación entre lo aprendido en las materias con el propio proyecto de investigación. • Nivel muy alto de las lecturas con dificultad para poner en práctica los conocimientos aprendidos. • Dificultad para incluir el elemento educativo en los proyectos de investigación. • Debilidad en los contenidos metodológicos y seminarios de tesis. • No se están generando muchas de las habilidades y competencias para apoyar la metodología de la investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se dispone de información.
Líneas de investigación	<ul style="list-style-type: none"> • No hay líneas de investigación propias de la maestría, las que existen corresponden a las investigaciones de los docentes y de los estudiantes para obtener el grado. 	<ul style="list-style-type: none"> • En un inicio no hubo restricciones a los temas de investigación elegidos por los estudiantes, por lo que no siempre se vinculaban con las líneas de investigación del programa. 	<ul style="list-style-type: none"> • No hay líneas de investigación, las existentes corresponden a las de los estudiantes.
Estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> • Angustia ante el reto de hacer una investigación. Su percepción es que la investigación sólo es realizada por investigadores. • Dificultad para darle disciplina a los aspectos de la mente. • Dificultad para aprender a investigar y poder transformar la realidad. • Dificultad para problematizar. • Tendencia a partir de supuestos 	<ul style="list-style-type: none"> • Hay una parálisis y temor por aterrizar los conceptos en una investigación donde se debe reconocer la complejidad de los procesos. Parece ser que para ellos la investigación es "obra de genios". • Error en asumir que los alumnos de posgrado saben hacer investigación. • Quienes han hecho 	<ul style="list-style-type: none"> • La mayor parte de los estudiantes trabajan y estudian.

⁸¹ Información obtenida a partir de las entrevistas con los coordinadores y profesores docentes de cada una de las maestrías. En el caso de la maestría en EA de la UACM aún no hay productos de tesis, por lo que varios de los puntos no se pudieron complementar.

	<p>equivocados, "enjuiciar" a priori y ver las cosas como dadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No todos los estudiantes están en capacidad de realizar una tesis debido a limitaciones de tiempo por cuestiones laborales y personales. 	<p>investigación la han realizado en el campo de las ciencias naturales y no en las sociales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confusión para aplicar los conceptos teóricos a la metodología de investigación. • En su mayoría son profesionistas que combinan su trabajo con el estudio. 	
Cuerpo docente	<ul style="list-style-type: none"> • Limitaciones en el proceso de acompañamiento con los alumnos. • Inestabilidad laboral (personal sin tiempo completo y sin plazas definitivas). • Limitada vida colegiada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitaciones para un mejor acompañamiento y comunicación con los estudiantes. • Deficiente formación profesional en nuevos campos de conocimiento. • Falta incrementar el personal docente para atender las necesidades propias de la investigación en educación ambiental desde un enfoque cualitativo. • Rotación del personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Al principio del programa se señala que la limitación principal fue la selección del personal por no contar con una formación interdisciplinaria.
Fortalecimiento institucional	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de estabilidad del programa ante los cambios de directivos desde el nivel federal hasta dentro de la propia institución. • Problemas burocráticos que mantuvieron sin registro oficial a esta maestría por algunos años. • En el sistema educativo no hay tradición en la investigación desde la práctica misma. • Limitaciones para documentar los procesos que se dan al interior de la maestría. • Dificultad para hacer un seguimiento de egresados. • Baja eficiencia terminal. • Pocos recursos para el desarrollo del programa. • Falta de registro del programa ante la Dirección General de Profesiones de la SEP desde su origen hasta el 2002 lo que desalentó la dinámica de elaboración de trabajos de tesis. • Falta de plazas y concursos de oposición para obtenerlas, lo cual ha sido subsidiado con plazas de licenciatura. Los 	<ul style="list-style-type: none"> • Incipiente posicionamiento de lo ambiental a nivel institucional. • Limitaciones para incorporar en tiempo los cambios al plan de estudios con base en las evaluaciones realizadas. • Dificultad inicial para contrarrestar la deserción de los estudiantes por ser un modelo a distancia. • Cambios en la coordinación de posgrado que dificultan la consolidación del mismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • El programa pasa por un momento de crisis interna de liderazgo.

	profesores son de tiempo parcial o por contratos y atienden al mismo tiempo a la maestría y grupos de licenciatura.		
--	---	--	--

En lo que se refiere a las debilidades detectadas en la formación profesional señaladas en el anterior, se puede destacar lo siguiente:

- a) En las maestrías de la UPN y la UdG, históricamente el eje de investigación ha sido el más inconsistente, la principal limitación ha venido siendo la falta de estrategias adecuadas para promover una formación metodológica apropiada en este campo, lo cual apenas, en los años recientes, se ha venido tratando de subsanar, a través de diversas estrategias.
- b) En lo que se refiere al cuerpo docente, las principales problemáticas enfrentadas son, por un lado, la inestabilidad laboral por falta de plazas y de tiempo completo, lo que impide que los profesores destinen más tiempo al programa formativo y limita la capacidad de trabajo colegiado entre los docentes. Por otro lado, está la deficiente formación profesional, en nuevos campos del conocimiento, como lo es la educación ambiental que implica un enfoque interdisciplinario, multidimensional y complejo y análisis con enfoques cualitativos. A ello habría que sumarle la crisis de liderazgo interno presente en uno de los programas.
- c) En lo relacionado con el fortalecimiento institucional, los programas se han enfrentado a cambios de directivos y problemas burocráticos que han retardado los procesos de consolidación de los programas; ha habido limitaciones para documentar adecuadamente los procesos que se generan internamente en los programas y lograr un seguimiento adecuado de los egresados.
- d) En el caso de los alumnos se ha cometido el error de asumir que éstos saben hacer investigación, quienes las han realizado ha sido generalmente en el campo de las ciencias naturales (bajo el paradigma positivista). Se ha hecho evidente que en los alumnos se genera angustia y parálisis al iniciar sus proyectos de investigación. Se reconoce que la mayor parte de los alumnos combinan su carga laboral con el estudio, por lo que pocos de ellos cuentan con tiempo completo y exclusivo para realizar sus estudios de maestría.⁸²

Como una debilidad más habría que señalar que dentro del campo laboral, un título de posgrado abre nuevas posibilidades de crecimiento profesional para

⁸² Lo más habitual es que los alumnos sean profesionistas que desarrollan un trabajo principal durante la semana, y empleen parte de su tiempo de descanso o familiar para cursar algún posgrado, con el aliciente de mejorar su práctica profesional o de obtener una promoción en su categoría profesional.

los egresados. Sin embargo, la titulación a través de la elaboración de una tesis, se ha vuelto un gran cuello de botella para las maestrías analizadas, lo que ha impactado muy negativamente la eficiencia terminal de dichos programas, indicador muy importante en la evaluación de los posgrados, lo que ha llegado a poner en peligro la subsistencia de algunos de ellos⁸³.

Finalmente con relación a la situación de los egresados respecto al tiempo en que realizan sus proyectos de investigación, éstos se encuentran en desventaja en relación con aquellas instituciones de educación superior en las que no se requiere el desarrollo de una tesis para titularse, lo que puede tener consecuencias negativas cuando de oportunidades laborales se trata.

⁸³ Por ejemplo en el caso de la maestría de la UdG, ésta tiene la particularidad de conjuntar dos campos de conocimiento emergentes como lo son la educación ambiental y un modelo innovador de enseñanza aprendizaje a distancia, siendo el primer programa de educación ambiental a nivel posgrado que la Universidad de Guadalajara opera bajo estas condiciones educativas. Por ende se requiere de indicadores diferentes a los convencionales para su evaluación, los cuales hasta ahora no existen y que deberán ser desarrollados por parte del Sistema de Universidad Virtual, lo cual implicaría una nueva reglamentación universitaria para su implementación.

Cabe señalar que esta maestría viene sufriendo presiones muy fuertes dentro de la misma universidad, pues en la evaluación realizada en el año 2005 a todos los posgrados de dicha institución, fue evaluada negativamente lo que ha puesto al programa en receso. Víctor Bedoy, coordinador de la maestría, señala que ésta cumple con la normatividad aplicable a los posgrados de calidad y que la condición de receso es producto de un criterio burocrático, ya que es el que se aplica a los programas de modalidad tradicional de la educación (educación presencial). Por dicha razón, paradójicamente la maestría se encuentra en una situación extrema entre pasar a ser un posgrado de excelencia o bien desaparecer. Para ser un posgrado de excelencia se requieren profesores doctorados inscritos en el Sistema Nacional de Investigadores, contar con profesores huéspedes, alumnos becados, entre otros criterios. Sin embargo, esto no se puede realizar si no se abre el programa pues se requiere de un proceso de transición para implementar los indicadores que se quieren evaluar, lo que hace ver que la maestría se encuentra en un círculo vicioso.

Una de las posibles lecturas a esta situación es que exista la intención de reducir el número de posgrados, especialmente de aquellas áreas que no se consideran prioritarias para el mercado, como lo es la educación ambiental, campo joven y aún no consolidado, y sea más bien parte de una política reductora de los campos de conocimiento, pese a la propuesta universitaria de fortalecer los programas de modalidades no convencionales. Las limitaciones de la maestría deberían ser asumidas como un reto, por parte de la universidad, a efecto de fortalecer este tipo de programa no convencional, partiendo de su importante contribución a la sociedad para una mejor comprensión de la complejidad ambiental que se vive en la actualidad, aportando visiones diferentes para enfrentar la problemática ambiental.



CAPÍTULO 5

REVISIÓN DE TESIS DE INVESTIGACIÓN DE LAS MAESTRÍAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

SECCIÓN I. EL DISCURSO DE LOS MAESTRANTES

I. Introducción

Como se mencionó en la metodología, en este apartado se hace la revisión de cuatro tesis de investigación relacionadas con la educación ambiental formal, de dos de las tres maestrías seleccionadas como parte de la presente investigación las cuales, a criterio de los coordinadores de las maestrías de la UPN y de la UdG⁸⁴, son representativas del proceso formativo desarrollado por los/as alumnos/as en sus respectivos programas. La premisa principal es que ellas son una expresión concreta acerca de cómo los alumnos han internalizado y son capaces de aplicar parte de las competencias aprendidas a lo largo de su formación, lo cual debería quedar expresado en el desarrollo de sus proyectos de investigación.

Para el estudio de las tesis hice uso de diversas categorías de análisis con base en los principales criterios que plantean Reyes y Castro (2004) y Creswell (1997) para la realización de una investigación. Las categorías elegidas son las siguientes:

- **Elección del problema de investigación.** El problema de investigación es un recorte específico de la realidad que se quiere conocer, explicar o resolver a la luz de un marco teórico específico. Es deseable que sea: original (un tema poco abordado por otros investigadores), viable (hay condiciones para desarrollarlo), oportuno y pertinente (el tema es de actualidad dentro del campo de la educación ambiental), relevante (aporta elementos nuevos útiles para algún grupo social), novedoso (evita la duplicidad en los esfuerzos de investigación). Asimismo, debe ser claro (definir los términos que forman parte de su formulación), preciso (se acota el tiempo y el espacio en el que se va a realizar y el periodo que va a ser estudiado), directo (formulado con afirmaciones breves), relacional (se mencionan con qué aspectos o dimensiones de la realidad tiene vinculación).
- **Preguntas de investigación.** Su enunciado le permite al investigador definir lo que quiere investigar, orientan a la realización de actividades concretas a

⁸⁴ En este apartado no se incluyó la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México ya que en el momento de realización de esta tesis aún no había tesis concluidas.

realizar; sintetizan lo que es su investigación y al lector le permite reconocer lo innovador del proyecto.

- **Objetivos de la investigación.** A través de ellos se fija una dirección de lo que se quiere lograr con la investigación, debe haber concordancia entre ellos y las preguntas de investigación. Asimismo son una manera de articular la teoría con la práctica.
- **Marco teórico de referencia.** Está conformado por el conjunto de principios filosóficos, conceptos y leyes que de manera articulada y coherente le permiten al investigador tomar posición (después de una investigación bibliográfica) y le sirven como su lente para hacer la lectura de la información obtenida a través de las técnicas de recolección de datos; es decir para explicar su investigación y darle coherencia. Debe incluir: los resultados y metodologías de investigaciones ya realizadas, retomar los antecedentes teóricos o el estado del objeto de estudio, alcanzar un conocimiento más acabado luego de la recolección de datos y definir la postura teórica que el investigador ha seleccionado de entre las distintas opciones.
- **Marco conceptual.** Es un listado de definiciones de los términos más importantes utilizados en la investigación. Dan idea del discurso en torno al cual se mueve el investigador.
- **Contexto.** Se refiere al conjunto de circunstancias que determinan el fenómeno o problema ambiental que se está estudiando y que permiten comprender los factores involucrados alrededor de él, sus relaciones causales y sus repercusiones socioambientales. Pueden ser circunstancias generales y específicas. El contexto amplio es multidimensional: procesos históricos, económicos, sociales, culturales y biorregionales que actúan de manera interconectada. Su articulación permite aprehender las relaciones complejas de la realidad. El contexto específico está determinado por los componentes ideológico, teórico e institucional⁸⁵ presentes en el ámbito de actuación de él o de los sujetos participantes en un proceso determinado.
- **Metodología.** Es la argumentación sobre cómo se construirá el conocimiento que se quiere obtener mediante la investigación. Implica explicitar y justificar el método (cuantitativo, cualitativo, intervención/investigación), los enfoques metodológicos (etnografía, hermenéutica y análisis del discurso, estudio de

⁸⁵ Se concibe el término de "instituciones" en el sentido que lo plantea González Gaudiano: "Por instituciones se entiende, en un sentido amplio, desde las estructuras jurídico-políticas y económicas, hasta las psicológicas y culturales que convergen en una determinada sociedad. Ello deriva en leyes y normas, organismos gubernamentales, no gubernamentales y comunitarios, así como en el aparato productivo. Pero también las familias, las costumbres, en fin, lo instituido y lo instituyente manifestado en todas aquellas formaciones sociales que otorgan sentido y especificidad a las organizaciones sociales" González Gaudiano (2000b). "Profesionalizar la Educación Ambiental". Memorias de la mesa de trabajo sobre la profesionalización. II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, Guadalajara, Jalisco, México.

casos, biografía, etc.), técnicas para el acopio de datos (observación, entrevistas, encuestas, diario de campo, análisis bibliográfico y documental).

- **Complejidad del análisis.** Refiere a la capacidad del investigador para pasar del conjunto de datos recolectados en el proceso de investigación, a una interpretación de los mismos, que culmina en un discurso articulado de los elementos y categorías encontrados a la luz de los propios puntos de vista del investigador o de la literatura, sin perder de vista el contexto del proceso que se está analizando. Está relacionado con el análisis de resultados y las conclusiones.
- **Validación de resultados (prueba de transparencia).** Consiste en verificar la credibilidad de la investigación a través de diferentes vías que muestren la autenticidad y confiabilidad de los resultados de la misma. Ello se puede lograr a través de: a) el compromiso prolongado y observación persistente (construcción de “verdades” con los participantes de la investigación lo que permite detectar información falsa o sesgada); b) la triangulación de la información (selección de fuentes múltiples de datos, métodos y esquemas teóricos), c) la revisión externa del proceso de investigación (a través de lectores expertos en el tema).
- **Redacción del reporte narrativo.** El reporte resume a la investigación entera en su conjunto y refiere a la arquitectura del estudio, cómo se organiza y compone. Contempla entre otros aspectos: audiencia (identificar quiénes serán los lectores), codificación (forma de presentar la estructura del reporte – cuadros, esquemas, tablas-, los pie de notas, la metodología desarrollada, etc.), citas (traer la voz de los participantes en el estudio).

A continuación presento el análisis de las cuatro tesis seleccionadas a la luz de las categorías arriba mencionadas.⁸⁶

II. **Revisión de la muestra de tesis de la maestría en Educación con Campo en Educación Ambiental, Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 095, Azcapotzalco, Distrito Federal, (UPN).**

II.1. **Análisis del discurso de la tesis:**

Lagunas, P. A. (2002) “Propuesta didáctica para abordar los contenidos programáticos de la asignatura de química en educación secundaria que permitan promover la educación ambiental.

⁸⁶ Sale del alcance de esta investigación ahondar en la revisión del contenido propio de cada tesis. El enfoque principal es su análisis a través de las categorías elegidas y, en los casos que considero adecuado, tomo algunos elementos de la tesis para ejemplificar lo que sustentó sobre cada categoría.

Resumen de la tesis

Se hace un análisis curricular de la Educación Ambiental (EA) en la enseñanza secundaria en el Distrito Federal. Para ello, el autor revisa, por un lado, la materia opcional que lleva el mismo nombre y por el otro, la forma como es integrada la dimensión ambiental en el resto de las asignaturas (enfoque, propósitos y contenidos). A partir de la evidencia de que hay incongruencias en su tratamiento en todo el currículo y en aras de encontrar alternativas didácticas distintas, el autor elabora una propuesta educativa, para lo cual retoma fundamentos psicopedagógicos y estrategias metodológicas que, señala, son propias del campo de la EA.

a. Elección del problema de investigación.

No hay un apartado específico para ello. De la Introducción se comprende que el objeto de estudio es el currículo de Educación Ambiental (EA) de educación básica a nivel secundaria del Distrito Federal. En torno al problema de investigación se desprende lo siguiente: En el plan de estudios respectivo se ha considerado importante incluir la dimensión ambiental, con la finalidad de hacer conciencia e involucrar a la población escolar a través de dos formas: a) con su inclusión en las distintas asignaturas, abordándola en situaciones aisladas y como tópico adicional a tratar, sin considerar, la mayoría de las veces, factores, causas y consecuencias como elementos centrales de los fenómenos que tratan y, b) como asignatura que por la forma de ser abordada parcela el conocimiento debido a que no vincula la convergencia de las aportaciones de las diferentes asignaturas. Por ende, el autor señala que hay incongruencias con los fines que la misma EA persigue, lo que representa un problema a resolver, *“ya que aún no existe de manera explícita una forma de realizar la integración ambiental en las asignaturas del Plan de Estudios de manera congruente”*. (pp. 4-5). Para atender estas deficiencias, el autor plantea que una alternativa es hacer una propuesta educativa que integre la Educación Ambiental a los contenidos propios de la asignatura de Química, *“buscando establecer de esta manera un abordaje integral de los problemas ambientales”* (p. 5)

Aunque el tema que aborda Lagunas es oportuno y pertinente, ya que la incorporación de la educación ambiental formal a todos los niveles es una de las demandas sentidas dentro del campo, no se puede decir que sea original o novedoso, debido a que hay otras tesis que tratan, desde el mismo enfoque, dicha problemática⁸⁷. Por otro lado, fuera de la revisión del currículo no hay otras dimensiones de la realidad con las que se vincule el problema, debido a lo cual se pierde el punto de vista relacional, que es necesario para una mejor comprensión de la realidad.

⁸⁷ Como ejemplo está la tesis de Peza (2000) que se analiza en este mismo capítulo.

b. Preguntas de investigación

No se plantean explícitamente.

c. Objetivos

No hay un apartado que los mencione, en la Introducción se menciona uno, pero éste no puede ser considerado como un objetivo de investigación: “La finalidad de este trabajo es integrar la Educación Ambiental a los contenidos propios de la asignatura de Química, buscando establecer, de esta manera, un abordaje integral de los problemas ambientales; es decir utilizar la transversalidad, por tal razón hemos diseñado una propuesta que nos permita mostrar que es factible esta forma de integración; para ello consideramos necesario apoyarnos en la multidisciplinariedad e interdisciplinariedad como estrategias metodológicas”. (p. 5).

d. Marco teórico de referencia

- No reporta los resultados de otras investigaciones relacionadas con su objeto de estudio.
- Para la revisión de la materia optativa de Educación Ambiental y las asignaturas de nivel secundaria el autor emplea, como categoría analítica, únicamente los conceptos de las finalidades de la Educación Ambiental planteadas durante la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental convocada por la ONU en 1977, celebrada en Tbilisi, URSS.
- No hay referentes teóricos en torno al currículo como tal (elementos que lo conforman, forma de analizarlo, factores que lo determinan, etc.)
- En la segunda parte de la tesis, relacionada con la elaboración de su propuesta educativa menciona, como “puntos de referencia”, los relacionados con el enfoque de la Educación Ambiental y del nuevo Plan y Programas de Química de educación secundaria vigente desde 1993. En el primer punto recoge parte de lo analizado en la Conferencia de Tbilisi. También plantea los fundamentos psicopedagógicos de su propuesta. Retoma para ello algunos conceptos de: la Teoría Cognoscitiva de Piaget (operaciones formales), la teoría sociocultural (relación entre el mundo social y el individuo), el aprendizaje significativo, los conceptos previos y la teoría de clarificación de valores. Asimismo, señala la importancia de incluir en su propuesta a la transversalidad, la multidisciplinariedad y la interdisciplinariedad para incorporar la dimensión ambiental en el currículo.
- Como la propuesta está orientada a adolescentes de 13 a 15 años señala que es importante partir de la Teoría Cognoscitiva de Piaget, por la cual los alumnos serán capaces de emitir juicios, formular hipótesis, determinar las causas de un proceso, resolver problemas, etc. También plantea el uso de la teoría sociocultural de Vigotsky sobre el entorno de los alumnos como elemento indispensable en su desarrollo intelectual y en su aprendizaje. Con relación al aprendizaje significativo, lo ve relevante, pues permite establecer

vínculos sustantivos entre lo que hay que aprender y lo que ya se sabe, a efecto de atribuir significado al material objeto del aprendizaje. Del conocimiento previo, retoma la importancia de que se parta de las ideas o comportamientos que tienen los alumnos, pues ello permite adaptar la enseñanza para que ésta resulte más eficaz. Finalmente propone el desarrollo de actitudes y valores que estén en consonancia con la problemática ambiental para no limitar su propuesta a la transmisión de conocimientos y al desarrollo de habilidades por asimilación,

- De la multidisciplinariedad recoge su importancia en el proceso docente para enriquecer las interpretaciones de los fenómenos y los problemas ambientales a partir de los enfoques que cada asignatura le puede dar. Asimismo, el concepto de la interdisciplinariedad permite, según el autor, desarrollar un proyecto en común que atienda, analice, proponga y dé alternativas de soluciones viables a una problemática en particular.

e. Marco conceptual.

Está conformado por los siguientes conceptos:

Aprendizaje significativo. Posibilidad de establecer vínculos sustantivos y no arbitrarios entre lo que hay que aprender –nuevos contenidos- y lo que ya se sabe, donde “aprender significativamente” quiere decir, poder atribuir significado al material objeto de aprendizaje. Es aquel en que el sujeto participa, logrando incorporar y manejar la información y las experiencias que le permitan indagar y actuar sobre su realidad y lo pueda utilizar en una situación concreta.

Conocimiento previo. Son las ideas que existen en la mente de los alumnos, dotadas de una naturaleza estable de cualquier circunstancia y que deben conocerse previamente al comienzo de cualquier curso. El conocimiento de estas ideas o comportamientos permite adaptar la enseñanza para que ésta resulte más eficaz.

Constructivismo. El niño aprende en compañía de otro u otros más (familia, escuela, sociedad), donde los estadios de desarrollo no definen un punto o línea de capacidades que puedan ejercitarse, sino una zona de desarrollo competencial que abarca desde las tareas que el sujeto puede hacer por sí mismo a aquellas que pueda realizar con ayuda ajena para alcanzar su zona de desarrollo próximo.

Educación ambiental. Contempla la necesidad de: a) propiciar una comprensión integrada de las características del medio natural y transformado; b) favorecer la adquisición de conocimientos, valores, pautas de comportamiento y destrezas prácticas para asumir un compromiso activo en la prevención y solución de los problemas ambientales, así como la gestión de la calidad del ambiente; c) promover alternativas y procesos tecnológicos acordes con la protección del medio, así como de valores, actitudes y prácticas sociales que favorezcan modos de vida compatibles con la calidad del mismo; d) promover la prevención y solución de los problemas ambientales; e) incorporar la dimensión ambiental y el

desarrollo en los diversos niveles, modalidades y áreas de conocimiento de los sistemas educativos escolarizados, atendiendo a la causalidad radical de los problemas; f) facilitar la comprensión de las interdependencias económicas, políticas y ecológicas del mundo actual, desarrollando un espíritu de solidaridad y una actitud más responsable entre ellos (Esta definición la toma el autor de la resolución de Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental celebrada en Tibilisi, Rusia).

Eje transversal. Tipo de enseñanza que debe estar presente en la práctica de las diferentes asignaturas en forma de elementos vertebradores del currículo. Hablar de enseñanzas transversales implica organizar algunos de esos contenidos alrededor de un determinado eje educativo. Están presentes, no como unidades didácticas aisladas, sino como ejes claros de objetivos, contenidos y principios de procedimiento que han de dar coherencia y solidez a las materias y salvaguardar sus interconexiones en la medida de lo posible.

Estructura y dinámica del ambiente. Se refiere a las características y procesos que ocurren en la naturaleza, haciendo énfasis en la pertinencia de los grupos humanos al orden natural; comprende también el análisis de la diversidad ambiental existente y la necesidad de conservar el equilibrio ecológico.

Interdisciplinariedad. Es una metodología que caracteriza a un proceso docente, investigativo o de gestión, en el que se establece una interrelación de coordinación y cooperación efectiva entre disciplinas, pero manteniendo también esencialmente sus marcos teórico metodológicos, no obstante, identificándose un proceso de construcción de marcos conceptuales y metodológicos consensuados que propicia la articulación de los conocimientos en torno al problema y para su identificación y solución.

Multidisciplinariedad. Es una metodología que caracteriza a un proceso docente, de investigación o de gestión, en el que intervienen diversas disciplinas o áreas del conocimiento, para la interpretación o explicación de un fenómeno o solución de un problema, en torno al cual, aún cuando medie una coordinación entre ella, cada una participa desde la perspectiva de su propio marco teórico – metodológico y todavía no se logran procesos de articulación de conocimientos.

Problemática ambiental. Se refiere al análisis de los distintos problemas ambientales que existen en los contextos local, regional, nacional e internacional, y a la complejidad de sus causas y efectos que repercuten tanto en la calidad de vida, como en la consecución de un proceso de desarrollo sostenible. Implica el estudio o proposición de medidas de solución, marcando las opciones de participación del niño, la familia, la comunidad y de la sociedad nacional e internacional.

Relación sociedad – naturaleza. Atiende las diversas formas a través de las cuales los grupos humanos se han relacionado con el medio natural, en las distintas etapas históricas, con estilos culturales diferenciados en el

aprovechamiento de los recursos. Reconoce a la naturaleza en cuatro dimensiones: a) como hábitat donde los seres vivos existen, interactúan y evolucionan; b) como espacio global, donde la sociedad, los organismos vivos y el medio físico existen, c) como base material de la sociedad, fuente primaria de satisfactores sociales, d) como fuente de inspiración para la creación artística y elaboración simbólica.

Teoría cognoscitiva de Piaget. Los individuos entre 13 y 15 años se encuentran en la etapa de "operaciones formales", ya que son capaces de reflexionar sobre las operaciones independientemente de los objetos y de reemplazar a éstos por simples proposiciones.

Teoría de clarificación de valores. Los valores son personales por definición, por derecho social y aceptación libre, por tal motivo el maestro no puede imponerlos. Cada individuo construye por si mismo su sistema de valores siguiendo un proceso, el cual conlleva una serie de actividades que se realizan de manera consciente, racional, libre y sistemática. En clase, este proceso de valoración implica una interacción dialógica constante entre docente y alumno y de éste con sus compañeros.

Transversalidad. Es un concepto diferente de enseñanza que vincula los contenidos de las materias curriculares tradicionales con aquellos contenidos que expresan la cotidianeidad de los problemas de la sociedad. Permite ir del nivel más concreto y cotidiano a aquel nivel que vincule un tratamiento más científico de los contenidos.

f. Contexto

No hay un apartado específico para este punto. De la revisión de la tesis se desprende que: Refiere a la incorporación de la EA en el nivel de educación secundaria a partir del proceso derivado del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, señala que se han alcanzado algunos logros pero éstos son aislados, escasos, se presentan sin seguir un esquema teórico ni una metodología definida. Menciona cómo se contempla la EA en el nivel de enseñanza secundaria en el Distrito Federal (propósitos generales, concepción de la EA en las diferentes asignaturas y en la materia optativa).

El eje fundamental gira en torno a los problemas de la contaminación que se presentan en el Valle de México, como punto de partida para comprender la diversidad de fenómenos que se interconectan en los medios natural y social y que generan los problemas ambientales. Con ello, indica, se busca promover conciencia, responsabilidad y participación en el cuidado y el mejoramiento del ambiente, pero el autor critica que no se contempla, de forma explícita el desarrollo de valores para una "mayor calidad formativa" (p. 13). Sin embargo, Lagunas no contextualiza la educación secundaria en relación con las políticas educativas de nuestro país y la problemática que presenta el sector educativo y sus actores.

En lo que se refiere al contexto de los docentes y los estudiantes es analizado escasamente. En el caso de los estudiantes se señala que:

“La educación media básica [...] está dirigida fundamentalmente a individuos que se encuentran en la etapa de la adolescencia. Es en este periodo en el que los sujetos atraviesan por un momento fundamental en su formación, en el cual experimentan sentimientos de ambivalencia frente a todo aquello que les rodea; es también el momento en el que los valores y las normas entran en conflicto ocupando parte importante de su tiempo. La manera como resuelvan dicha ambivalencia es determinante para su vida de individuos adultos; de ahí que la manera de interactuar con su medio natural y social puede influir en la forma como la sociedad de la cual forma parte, se relacione con el medio ambiente”. (p. 18)

La situación del contexto de los docentes se menciona cuando se habla de las condiciones necesarias para la implementación de la propuesta. Sobre ellos indica que:

“En la escuela secundaria las condiciones de trabajo para los maestros frente a grupo, pareciera que no permiten el establecimiento de proyectos conjuntos, ya que al mismo tiempo en que cada docente puede interactuar con sus compañeros es mínimo por el número de grupos que atiende, el tiempo de clase, las horas de trabajo repartidas en varias escuelas, los concursos de diversa índole, etc.”

Aunque la propuesta educativa está enfocada específicamente a la Cuenca del Valle de México, el autor no hace una revisión del contexto socio ambiental de la misma.

Al no hacer una adecuada contextualización del problema ocasiona una visión reduccionista, porque los problemas propios del sector (políticas educativas, situación del magisterio) y de los actores que intervienen en el proceso educativo (estudiantes, docentes, directivos, padres de familia), aparecen sólo de manera colateral con relación al problema que está analizando. Ello limita el alcance de su análisis y por ende su propuesta de solución se reduce a un cambio de contenidos del currículo.

g. Metodología

- No hay un apartado específico que se pueda definir propiamente como metodología de investigación. Lo que Lagunas explicita en su Introducción es un procedimiento para revisar el currículo en educación ambiental de secundaria.
- Tal procedimiento consistió en: a) hacer la revisión de la materia de Educación Ambiental y también de las diversas asignaturas del nivel escolar de secundaria; para lo cual, en el primer caso, analiza cuáles son los propósitos generales y propuesta incluida en el programa correspondiente y, en el segundo, compara la concepción de la EA que se ha incluido en ellas; b) posteriormente hace el análisis de la asignatura de Química, su programa,

propósitos, enfoque de enseñanza, contenidos programáticos y aspectos de la EA presentes en ella; c) como tercer paso se enfoca a las bases conceptuales y metodológicas que le servirán de punto de partida para el desarrollo de la propuesta educativa y, d) finalmente formula su propuesta que incluye: la reformulación de contenidos disciplinares; la convergencia disciplinar; y un esquema de organización para la realización, por parte de los alumnos, de un proyecto común.

Sobre la revisión curricular del programa de Educación Ambiental

- El autor señala que hay un orden y estructura coherente en el proceso de enseñanza – aprendizaje, con la limitante de que esta asignatura está planteada en forma aislada del resto de materias, cuando hay muchas problemáticas que podrían ser abordadas con apoyo de otros docentes. Indica que esto lleva a una visión restringida y fragmentada de la problemática ambiental.
- No queda explícito cuál es el objetivo de hacer el análisis de todas las asignaturas ya que, finalmente, para elaborar su propuesta educativa solamente trabaja con la materia de Química, sin hacer uso del resto de la información analizada.
- En su análisis curricular, confronta los alcances que plantea cada asignatura, comparando, en primera instancia, los propósitos de cada materia con sus contenidos programáticos, los cuales, a su criterio, no siempre coinciden. Posteriormente los coteja con relación a lo que establece la Conferencia de Tbilisi en materia de Educación Ambiental.
- En relación con el análisis que realiza de las demás materias, se hace evidente que el autor tiene conocimiento de la práctica docente, ya que identifica las desviaciones más frecuentes que se dan en el desarrollo de los contenidos programáticos por parte de los profesores.

Sobre la propuesta educativa que elabora el autor.

- Aunque señala que su propuesta educativa puede ser construida desde cualquier asignatura, no explicita por qué de todas las materias que analiza, escoge la asignatura de Química.
- En dicha propuesta para la construcción del conocimiento y la formación de valores y actitudes que permitan comprender el origen y desarrollo de la problemática ambiental, plantea los siguientes ejes transversales: a) estructura y dinámica del ambiente, b) relación sociedad – naturaleza; c) problemática ambiental y opciones de solución. Señala que estos ejes:

“[...] aportan las nociones básicas a considerarse en cada grado escolar y posibilitan la configuración de una red de contenidos que permiten al alumno comprender los problemas y fenómenos ambientales que ocurren a su alrededor con el propósito de que desarrolle una conciencia crítica y de participación”.

- Establece las condiciones necesarias para la implementación de su propuesta: a) condiciones de trabajo, b) relación maestro – alumno, c) estrategias de enseñanza, d) actividades de aprendizaje, e) evaluación.
- Hay tres etapas que conforman el desarrollo conceptual de su propuesta: a) reformulación de los contenidos disciplinares, b) convergencia disciplinar, y c) implementación del proyecto común. En la primera etapa hace la adecuación de los contenidos existentes para vincularlos entre sí, para lo cual utiliza el recurso de planteamiento de preguntas ya que, según el autor, de esta forma se permite problematizar distintas situaciones que involucran la cuestión ambiental, abordando factores de diversa índole. Las preguntas son las que permiten iniciar el tratamiento del contenido y se clasifican de acuerdo a los tres ejes transversales que propone (estructura y dinámica del ambiente, relación sociedad-naturaleza, problemática ambiental y opciones de solución).
- En la segunda etapa (convergencia disciplinar) se plantean los puntos de cruce o enlace entre las materias de EA, de Química y otras asignaturas para, de acuerdo a lo anterior, propiciar la multidisciplinariedad entre los contenidos y sus enfoques. A partir de la "asignatura piloto" (en este caso la de Química), señala que el docente debe definir las interrelaciones existentes entre su materia y el resto de asignaturas, a través de un plan de desarrollo de contenido, pidiendo apoyo de otros docentes y la retroalimentación de los alumnos. Con base en ello se iría desarrollando el curso.
- En la tercera etapa (implementación de un proyecto común), contempla un trabajo colegiado que dirigen los docentes de diferentes asignaturas, para que sea realizado por los alumnos, con la finalidad de proponer alternativas de solución a una problemática ambiental seleccionada y analizada desde diferentes perspectivas, para evidenciar que los fenómenos ambientales son multifactoriales y por ende requieren un tratamiento interdisciplinar.

Del resultado de su esquema de trabajo se puede señalar:

- No se encuentra relación entre las asignaturas que revisó y la propuesta educativa que desarrolla, ya que solamente hace uso de la información obtenida para el curso de Química.
- Las preguntas que el autor señala y que a su criterio son las que permiten problematizar distintas situaciones que incluyan la perspectiva ambiental, se vuelven ejemplos, sobre un sin fin de posibilidades de otras preguntas. Considero que, hubiera sido conveniente que se señalaran los temas a tratar (con base en los ejes transversales y el contenido programático respectivo de Química) y sobre ellos desarrollar opciones de preguntas posibles. Por otro lado, no en todos los casos se encuentra una secuencia lógica de las preguntas que abarquen los tres ejes transversales que, como señala el autor, son los que permitirán la transversalidad de la dimensión ambiental.
- No hay un apartado dentro del desarrollo de su propuesta que indique los temas con los que, desde otras disciplinas, podría completarse la visión de los alumnos para con ello garantizar la multidisciplinariedad que quiere lograr.

- No es claro cómo por el hecho de que los docentes participen en apoyo al desarrollo al trabajo de los alumnos, esto se convierta en un ejercicio de interdisciplina⁸⁸.
- La propuesta no se pone en práctica para evaluar con ello su pertinencia, por lo que los aciertos y debilidades que pudiera haber tenido se desconocen.

h. Complejidad del análisis.

Es evidente que el autor tiene conocimiento del currículo y de las desviaciones que se dan en la práctica docente. Sin embargo, al reducir su trabajo a la revisión curricular, no da cabida para analizar otros aspectos que intervienen en la problemática educativa lo cual le hubiera permitido desarrollar un discurso más complejo.

Logra hacer una crítica sobre: la fragmentación del conocimiento que brindan las asignaturas por su división disciplinar y que se podrían enriquecer unas a otras; la falta de definición específica sobre el tipo de habilidades, conocimientos, actitudes y valores que se deben desarrollar y el exceso de contenidos temáticos, entre otros. Señala también que existe una marcada tendencia enciclopedista, gran cúmulo de contenidos, ausencia de coordinación temática, repetición de contenidos, que lleva a una realidad parcelada, en una gran diversidad de objetos de estudio que no dan cuenta de las interrelaciones entre el medio social y natural.

Propone la importancia de la vinculación entre las disciplinas, el fomento a la exploración de diferentes fuentes, de diferentes conocimientos, propiciar la participación de los alumnos, promover su creatividad e imaginación, el trabajo colaborativo y el desarrollo de proyectos de investigación. Sin embargo, no logra una articulación sustantiva de los resultados de su análisis curricular sobre las asignaturas del nivel de educación secundaria, como de la materia optativa de Educación Ambiental. Los resultados son presentados por cada materia sin que proponga un replanteamiento más integral que las vincule.

Con relación a sus conclusiones, éstas vienen a ser un resumen de los puntos que fueron desarrollados a lo largo de su tesis. Así se menciona lo relacionado con las prioridades del plan de estudios, sus propósitos y enfoques; un resumen de las críticas sobre cómo las asignaturas incorporan la dimensión ambiental. Con base en ello es que menciona que “[...] *el problema que se enfrenta hoy en día es una propuesta educativa que responda a los planteamientos de la educación ambiental*”. Sobre su propuesta educativa en las conclusiones resume los planteamientos en que se basó y la metodología que

⁸⁸ La interdisciplina implica la construcción articulada de conocimientos en torno a una gran categoría conceptual que permite establecer vínculos, e implica un tránsito de metodologías de un campo de conocimiento al otro.

siguió para realizarla, así como las bondades de su propuesta. Al final de este apartado indica que este trabajo requiere ser complementado:

“[...] en un futuro con los resultados que arroje su aplicación”, sin embargo: “[sin embargo] pretende ser el elemento que enlace lo teórico con lo práctico en ulteriores investigaciones, por ello cabe hacer mención, que es fundamental tener en cuenta la interpretación que de este trabajo pueda hacer el responsable de la aplicación del mismo, así como de una amplia gama de factores que incidirán en el tipo de resultados que se obtengan.”

i. Validación de resultados

No se realiza

j. Redacción del reporte narrativo.

- El documento tiene algunos problemas de estructura ya que no contempla un capítulo para definir su objeto de estudio ni la metodología seguida.
- Lo que podría considerarse el marco teórico del autor, que debiera aparecer en los primeros capítulos, se desarrolla hasta el penúltimo capítulo cuando plantea la “Configuración de la propuesta didáctica”.
- Solamente se escucha la voz del autor, ya que no hubo la participación de otros sujetos como parte de la recolección de datos.

Comentarios generales sobre la tesis

La tesis parte de una problemática real, pero con la sola revisión de los programas de estudio, desemboca en el desarrollo de una propuesta de intervención educativa, sin que medie el conocimiento de estudios previos sobre el problema analizado, el reconocimiento de un contexto más amplio, el uso de técnicas e instrumentos para recolectar información sobre el tema que aborda. Con la ausencia de estos elementos se diluye el conocimiento de la realidad compleja que reviste la problemática en cuestión. La forma en que desea promover la multidisciplinariedad y la interdisciplinariedad en su propuesta educativa, al no desarrollar metodológicamente sus pasos queda como una intención deseada, posiblemente con poca viabilidad de ser alcanzada, ante la poca claridad de los planteamientos y la dificultad metodológica que conlleva la instrumentación de estos conceptos.

A pesar de que el trabajo muestra el conocimiento que tiene el autor del objeto de estudio (plan de educación a nivel secundaria), del manejo del discurso de la educación ambiental y su capacidad para revisar las asignaturas de todo el programa de educación secundaria, al no estar presentes varias de las categorías de análisis que definen una investigación, ésta no puede ser considerada como tal.

II.2. Análisis del discurso de la tesis:

Villegas, A. (2004) “La reorientación de la educación ambiental en la escuela secundaria. Dos propuestas”.

Resumen de la tesis

El autor presenta un bosquejo desde la evolución de las sociedades humanas y su relación con la naturaleza hasta nuestros días. Posteriormente desarrolla dos propuestas de educación ambiental, una que parte de la revisión de la materia optativa de Educación Ambiental (EA) para el Distrito Federal y otra, de la revisión del resto de asignaturas de todo el nivel de educación secundaria, en cada una de las cuales busca incorporar la dimensión ambiental.

a. Elección del problema de investigación.

No se señala explícitamente. En cuanto a la problemática se puede entender que está relacionada con la falta de pertinencia que tiene la materia optativa de Educación Ambiental y la forma acerca de cómo se incorpora la dimensión ambiental en las asignaturas del Programa de Estudios del nivel secundaria en el Distrito Federal.

Similar a la tesis que se analizó anteriormente, se puede decir que el tema que ocupa a la presente es oportuno y pertinente debido a que en numerosos foros de educación ambiental se ha insistido en la necesidad de incorporar la dimensión ambiental como parte del currículo escolar a todos los niveles. El esquema que plantea es muy semejante al planteado en la tesis de Lagunas (2002), lo que le resta originalidad y relevancia. Además, el análisis se centra exclusivamente en el currículo, pero no se relaciona éste con otros aspectos que influyen en él (sistema educativo nacional, políticas educativas, contexto de los docentes y alumnos).

b. Preguntas de investigación

No las hay.

c. Objetivos de la investigación

Se señala el siguiente objetivo:

“Formalizar dos propuestas de Educación Ambiental para secundaria, partiendo de un eje histórico – social – teórico que justifique la comprensión de la realidad ambiental como un objeto de estudio diverso, complejo y con posibilidades amplias de solución a sus problemas desde el ámbito educativo”.

Al revisar este objetivo se observa que no es el que corresponde propiamente a una investigación, ya que no está orientado a generar un conocimiento nuevo o a sistematizar una experiencia, sino a desarrollar un proyecto de intervención educativa (dos propuestas de educación ambiental para secundaria) el cual, finalmente, no es puesto en práctica para conocer su pertinencia.

d. Marco teórico de referencia

Al igual que en la tesis anterior no se reportan los resultados de otras investigaciones relacionadas con el tema de investigación, ni el conocimiento existente en torno al objeto de estudio.

Lo que el autor señala como eje histórico – social – teórico como respaldo conceptual a su propuesta educativa es a mi criterio una revisión somera de: a) la relación sociedad – naturaleza desde la prehistoria hasta el posmodernismo a nivel mundial y de América Latina y b) algunos de los principales conceptos que contempla el discurso ambiental (racionalidad ambiental, saber ambiental, interdisciplina, desarrollo sustentable, sustentabilidad, educación ambiental). A mi criterio estos aspectos cubren parcialmente el papel de marco teórico para el trabajo del maestrante.

e. Marco conceptual.

Ambientalismo. Desborda los cánones meramente naturales y se inserta en terrenos más amplios en los que se conjugan elementos diversos que redundan en una plataforma de análisis y acción más solvente.

Desarrollo sustentable. Se considera como la gran llave que posibilita conciliar los mecanismos del desarrollo con el equilibrio ecológico. Promueve un estatus de desarrollo sin sacrificar las reservas naturales sobre las que se sustenta el infatigable tránsito del progreso, al menos en términos de la visión occidental del mundo. En este concepto hay dos vertientes: una ambientalista (con diferentes visiones como el conservacionismo y la complejidad de los ecosistemas) y otra economicista (un desarrollo que supere los problemas estructurales del empleo, de la concentración del ingreso, la pobreza, el atraso tecnológico, la heterogeneidad cultural y el deterioro de los recursos naturales).

Gestión ambiental local. Parte del saber ambiental de las comunidades, donde se funde la conciencia de su medio, el saber sobre las propiedades y las formas de manejo sustentable de sus recursos.

Globalización. Modelo económico impuesto por los grandes capitalistas, se caracteriza por la apertura de fronteras bajo una premisa que postula el libre tránsito de mercancías como generador de riqueza y posibilidades de crecimiento para todos. Desgarra identidades, pretende que el mundo se vea con un solo lente, desarraiga a los más débiles, acaba con los gobiernos, la autonomía, la

soberanía de los pueblos y canjea estas conquistas por un supuesto mercado libre que en realidad es la posibilidad de convertir todo en mercancía, que devoran un puñado de notables, amparados en el derecho de la riqueza, las armas y la política.

Políticas interdisciplinarias. Implica la selección de variables y dimensiones significativas para aprehender una problemática desde los enfoques de las diferentes disciplinas; son necesarias para la articulación de los efectos generados por la convergencia de fenómenos naturales, tecnológicos, mecanismos económicos y condiciones políticas institucionales sobre una problemática ambiental.

Posmodernismo. Es un discurso de ruptura, de rebeldía, es el desencanto, la marginación y la utopía que surge como respuesta a la decadencia que se heredó de la cultura moderna.

Racionalidad ambiental. Propugna por una serie de cambios en la visión de la relación hombre – naturaleza, que trascienden la esfera del rendimiento y la ganancia, y promueve, por lo tanto, un cambio en las políticas económicas, así como actores sociales que ayuden a gestar una nueva relación del hombre con la naturaleza. Cuestiona la racionalidad científica vigente que observa a la naturaleza como insumo al servicio de fines superiores. Se sustenta en aspectos teóricos (sistematiza y articula un sistema axiológico con los procesos ecológicos, culturales, tecnológicos); culturales (considera la identidad e integridad de cada cultura dando coherencia a sus prácticas sociales y productivas en relación con las potencialidades de su entorno geográfico y de sus recursos naturales), e instrumentales (produce vínculos técnicos, funcionales y operacionales entre los objetivos sociales y las bases materiales del desarrollo sustentable).

Saber ambiental. Emerge como una lectura y racionalidad alterna al paradigma desarrollista que propicia el deterioro natural. Es un discurso en constante construcción y convergen en él una serie de disciplinas científicas para observar la compleja interacción hombre – ambiente; o la actuación de aquél como parte de éste. Se nutre e interpreta la realidad a partir de la interdisciplina. Implica dirigir las acciones (de las diversas ciencias y técnicas) hacia un mismo objetivo, constituyendo una auténtica interdisciplina y, eventualmente, un paso a la transdisciplina.

Sustentabilidad. Su “telos” no es económico sino de integración armónica de nuestras acciones, valores, pulsiones, intereses, historias, convergencias, posiciones, tradiciones y actitudes hacia, desde, en pro, con la naturaleza: fuente de la que emanamos y que, también conformamos. Es una condición para construir una nueva racionalidad productiva fundada en el potencial ecológico y en nuevos sentidos civilizatorios a partir de la diversidad cultural del género humano.

Aunque en su texto se refiere un sinnúmero de veces a la educación ambiental y al ambiente, estos conceptos no los define. Las definiciones de ambientalismo,

globalización, política interdisciplinaria, posmodernismo, considero que son ambiguas y en lo que se refiere al saber ambiental, no incorpora otros tipos de saberes (tradicional, empírico, etc.)

f. Contexto

El contexto que señala el autor es demasiado general. En torno al sistema educativo en su conjunto señala que:

"[...] existen una serie de prácticas que impiden, justamente, el tránsito hacia nuevos patrones culturales como los que demanda la educación ambiental... el problema más bien se localiza en las líneas institucionales que convierten la escuela en el lugar de encierro con escaso lugar para la reflexión y la libertad de opinión [...] se requiere una reforma integral desde las propias escuelas Normales, para entrar en un terreno ideal para el desarrollo de la educación ambiental" (pp. 98 y 99)

Villegas hace una escueta radiografía del sector educativo en específico del Distrito Federal (DF). Señala que al interior de la Coordinación Sectorial de Educación Secundaria en el DF hay anarquía, selección de mandos medios con base en relaciones de grupo y no a la capacidad, burocracia, falta de precisión en las líneas educativas, divorcio entre las diversas áreas que la integran, precariedad de recursos, enfoque contingente de los problemas. De ahí sostiene que se comprende que el Programa de Educación Ambiental para el Tercer Año de Educación Secundaria haya dado como resultado un documento con muchas carencias (sin créditos, sin bibliografía, sin introducción), donde el programa no apeló al concurso de especialistas, ni en diseño curricular, ni en educación ambiental (p. 107). Asimismo, indica que el personal que trabaja en esta área son profesores comisionados, que le "huyen" al trabajo en las aulas, no tienen vocación para la investigación ni lo que es el trabajo interdisciplinario. El resultado, de acuerdo con él, es que el programa de educación ambiental terminó siendo un curso sobre los tipos de contaminación, desarticulado, corto, limitante y fuera de un contexto, el cual hasta el año 2003 no había tenido ningún cambio.

Con relación a la educación ambiental en secundarias, el autor refiere que existe un espacio curricular para que cada entidad lo ocupe de acuerdo a sus necesidades y en el caso de la Ciudad de México, se optó por la Educación Ambiental, en virtud de los serios problemas que se padecen en materia de contaminación atmosférica y que, en la década de los ochenta y noventa, resultaron peligrosos. Señala que al Departamento de Proyectos Escolares de la Coordinación Sectorial de Educación Secundaria le faltó una visión más amplia al *"hacerse literalmente sobre las rodillas y sin apoyo de especialistas para que efectivamente dicha coyuntura pudiera redundar positivamente"* (p.106) y a efecto de que fuera una verdadera educación ambiental, debió trabajarse de manera transversal al currículo por parte de la Subsecretaría de Educación Básica y Normal la cual tiene la facultad amplia para reestructurar los planes y programas.

Aunque a lo largo del documento se menciona la importancia de tomar en cuenta a los alumnos y partir de su realidad, no se hace un análisis del entorno de los adolescentes de la Ciudad de México (sus intereses, valores, forma de vida, etc.). Tampoco se analiza el contexto de los docentes que incide en la manera sobre cómo se instrumenta el currículo en el salón de clase.

g. Metodología

- No se explicita en ninguna parte del documento. Por tanto en este apartado, reviso el procedimiento que siguió el autor para elaborar su propuesta, la cual aparece en el apartado de conclusiones:

"[...] se optó por revisar el Programa de la materia optativa: Educación Ambiental para tercer grado en el Distrito Federal. En ese proceso se encontraron una serie de deficiencias teóricas, metodológicas y conceptuales. No se trataba más que de un curso de contaminación, totalmente aislado y, seguramente, con escaso impacto en los estudiantes. Nos dimos a la tarea de cambiarlo, considerando que si el espacio estaba ahí, lo más correcto era aprovecharlo de manera más solvente. Así se hizo, se terminó y un gran vacío e incongruencia persistían: se caía en el error de proponer algo que iba en contra de lo que se llegó a plantear en capítulos previos, es decir, si se postulaba – a la luz de diversos autores- que el horizonte ideal para la educación ambiental era de manera transversal al currículo, esta propuesta no cubría esos requisitos. Así se decidió ir en búsqueda de una tarea mucho más compleja: revisar los planes y programas de secundaria y encontrar los espacios en que pudiese trabajarse la educación ambiental. La tarea no fue sencilla, pues significó su lectura completa, revisión acuciosa y la búsqueda de esas presuntas afinidades con nuestro objeto de estudio: la educación ambiental". (pp. 316 – 317)

- En el capítulo VIII el autor hace la revisión del Programa de Tercer Año de Secundaria de Educación Ambiental para la Ciudad de México, su surgimiento, su estructura (cuatro unidades temáticas), así como el análisis y cuestionamiento a la mínima consideración de los procesos históricos, económicos y sociales con la que se tocan los problemas; el enfoque reduccionista y unidireccional de los mismos, imprecisiones metodológicas, entre otros puntos.
- Sobre la estructura del programa, señala la división en cuatro unidades: contaminación producida por desechos materiales, contaminación atmosférica, alteración del equilibrio ecológico por la deforestación y consumismo y medio ambiente. Enfatiza de nuevo las ambigüedades en la presentación de los problemas y se cuestiona la orientación que pueden darle los profesores debido a la "desinformación" que tienen los maestros con relación a lo ambiental.
- En lo que se esperaría fuera una revisión desmenuzada del programa, por medio de ciertas categorías de análisis, se traduce en una selección de ejemplos por cada unidad, para analizar parte de las incongruencias que muestra el programa en cuestión.

Sobre la propuesta de Programa de Educación Ambiental.

- Su idea es presentar una visión de los problemas ambientales como consecuencia de una orientación equivocada del desarrollo que ha incidido en problemas de índole ecológico, económico, social y cultural. Con ello se propone: posicionar un horizonte ambiental que no aisle los problemas o se remita a sus consecuencias; que ayude a la reflexión de lo que ocurre en el entorno próximo y el contexto global; con líneas que vinculen al alumno con la realidad, que ofrezcan salidas a los problemas, asunción de responsabilidades y elementos que los hagan capaces de proponer acciones a través de una lectura crítica de la realidad.
- A partir de este punto se presenta un cuadro descriptivo de contenidos de su Propuesta Alternativa de Tercer Grado, repartido en cuatro unidades:
 - La primera se relaciona con la globalización y la crisis ambiental (demandas de energía, explotación de recursos naturales y personas de países desarrollados, concentración de la riqueza, pobreza, deterioro ambiental, formas de gobierno, responsabilidad de los ciudadanos). Sustituye a la unidad de la génesis del problema en la ciudad de México.
 - La segunda está enfocada a revisar la interacción de la humanidad con la naturaleza a través de un repaso que parte del nomadismo, el nacimiento de la agricultura hasta la revolución industrial. Sustituye a la unidad original de contaminación ambiental.
 - La tercera, enfocada a México del siglo XX y el impacto ambiental, menciona la urbanización, modos de vida, consumo, descuido del campo, migración y los problemas ambientales de la ciudad (aire, agua, desechos orgánicos, ruido, deterioro de la calidad de vida). Sustituye a la unidad original de alteración de los ecosistemas por deforestación.
 - La cuarta y última unidad se orientan a la participación de la escuela y la sociedad en respuesta a los problemas ambientales: acciones concretas para mi escuela y comunidad: basura, agua, jardines, ruido, patrones de consumo; prioridades y búsqueda de soluciones a los problemas ambientales de la escuela y la comunidad; búsqueda de canales institucionales, regionales y federales para canalizar demandas, propuestas soluciones; relación de los problemas de mi comunidad con los del resto del mundo. Sustituye a la unidad de consumismo y medio ambiente.
- Más adelante hace un "Desglose sintético de la propuesta de Programa de Educación Ambiental para Tercer Año de Secundaria en el Distrito Federal". La propuesta parte de explicar la complejidad que encierra la realidad ambiental, incluyendo elementos históricos, económicos, sociales, culturales, ecológicos, geológicos y aún políticos para contextualizar los problemas, *"acercarlos al interés de los estudiantes y esperar en éstos una auténtica reflexión y acción alrededor de los problemas"* (p. 160). El maestro en este proceso debe conocer la importancia de las teorías constructivistas y *"captar su valioso papel*

como promotor de valores ambientales...que refuercen la actitud ciudadana" tomando en cuenta los saberes previos de los alumnos. El enfoque múltiple lo es para posibilitar diversas habilidades y promover cambios significativos en la conducta por lo que será: analítico, participativo, reflexivo, histórico/prospectivo, regional/global. Como metodología propone que la propuesta considere: vínculo con la realidad, investigación (propiciar el encuentro de significados), participación (promover aprendizajes significativos), trabajo en equipo, interdisciplina (vincularse con otras asignaturas y maestros).

- Menciona que los contenidos son conceptuales, actitudinales y procedimentales, por lo que en el desarrollo del temario propone algunas consideraciones sobre cómo tratar los temas.
- Un esquema similar es el que sigue para plantear su "Propuesta de Educación Ambiental para trabajarse a lo largo del currículo de educación secundaria". En su justificación señala que dicha propuesta es:

"[...] general, de tipo documental, pero que no se diseñó *ex profeso* para aplicarse en alguna escuela en particular (investigación aplicada, de campo).....La validez de las propuestas radica en argumentos, investigación, coherencia o consistencia que pueda ofrecerse, aunque también –por lógica- en ello pudiese encontrarse su principal debilidad" (p. 189).

- Después, en más de 120 páginas, revisa las asignaturas de cada grado (Español, Matemáticas, Biología, Introducción a la Física y Química, Física, Química, Historia, Geografía, Civismo, Lengua Extranjera, Orientación Educativa) y, por cada bloque de contenidos temáticos, selecciona aquellos en donde él considera es viable incluir cuestiones relativas al ambiente. No se indica qué criterios estableció para la elección de los temas, ni qué categorías de análisis consideró para abordarlos. Las propuestas son muy heterogéneas, van desde mencionar que el tema es pertinente, sugerir aspectos o enfoques a considerar por tema, o desarrollar el tema si lo considera pertinente. Sin embargo, no se percibe una articulación entre todo ello.

h. Complejidad del análisis.

Sus conclusiones son un resumen del documento en su conjunto. Menciona que en su trabajo buscó conocer los diferentes contextos de la realidad ambiental para "despojarse de visiones simples" y que todo el tiempo tuvo presente a Morin para propiciar un pensamiento complejo:

"...sin embargo nos dimos cuenta que esa complejidad no resultaba suficiente –al menos en nuestro marco inicial- si no aterrizábamos en una propuesta concreta que pudiese ofrecer algo, no tan novedoso desde luego, que eventualmente significara una posición personal y una muestra de lo que habíamos aprendido durante nuestra estancia en la Universidad Pedagógica Nacional" (p. 316).

A mi parecer, ésta es una tentación en la que los educadores ambientales tendemos a caer. Cuando enfrentamos una problemática tratamos de plantear una alternativa de solución práctica, como lo es en este caso la propuesta educativa

que ofrece al autor, sin antes tener un conocimiento más amplio de la problemática que estamos analizando para, con ello, arribar a una propuesta de intervención educativa que sea más pertinente.

Sobre sus propuestas señala que tienen “la virtud y el defecto” de partir de los Planes y Programas oficiales, pero que son la materia prima con la que trabajan los profesores de secundaria:

“[...] sabemos que un alcance mayor requeriría de toda una propuesta de reforma estructural a los planes y programas, en donde, reitero, la educación ambiental – como otros discursos emergentes- estuviese considerada de manera transversal al currículo. Aunque pasó por nuestra mente, ésta misma nos alertó de la complejidad y la insuficiencia teórica de nuestra parte para acometer una empresa de semejante envergadura; por ello elegimos el camino de buscar los resquicios curriculares por donde pudiesen filtrarse reflexiones, acciones, posiciones, informaciones y compromisos de carácter ambiental” (p. 317)

Aunque el mismo autor reconoce las limitaciones que tuvo para realizar una propuesta curricular más a fondo, considero que lo venció la tentación de ofrecer un planteamiento alternativo, aunque no hay ningún elemento de la realidad que indique que su propuesta llegue a ser viable, con base en el mismo entorno adverso que él describe en su tesis.

En su propuesta alternativa para tercer grado, al sólo presentar una lista de contenidos y temas, no alcanza a reflejar la complejidad del análisis que intentaba realizar. A mi criterio queda entonces, como una propuesta de contenidos sin un referente pedagógico sobre cómo abordarlos, a efecto de garantizar la inclusión de valores, actitudes y habilidades de los alumnos. Además considero que una propuesta de contenidos no es en sí misma una garantía para promover una nueva forma de ver los problemas.

Su discurso no muestra un hilo conductor que permita la articulación entre las diferentes disciplinas y entre los propios temas, de tal manera que den cuenta de la complejidad de la realidad que el autor quiere construir. Aunque menciona la presencia de contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales y el uso de algunas técnicas y actividades a desarrollar, no se hace evidente la manera sobre cómo didácticamente se pueden trabajar estos aspectos en clase.

i. Validación de resultados

No la hay.

j. Redacción del reporte narrativo

- Considero que la estructura de la tesis no es la más adecuada. Se conforma de 10 capítulos, cinco de ellos orientados a hacer un recorrido histórico desde la época prehistórica hasta la posmodernidad, lo cual el autor asume como el eje

histórico del que parte su trabajo. Ello demuestra que no logró hacer un recorte adecuado de la realidad que habría de analizar, relacionado específicamente con el currículo de educación ambiental a nivel secundaria.

- No hay un capítulo en el que se describa la metodología.
- Como no hay recolección de datos la única voz que se oye es la del autor.

Comentarios generales sobre la tesis

Con base en las categorías de análisis seleccionadas para revisar la tesis, considero que este trabajo no cumple con varios de los criterios que definen a un proyecto de investigación; sin embargo, el autor refleja en sus páginas un amplio conocimiento del tema, lo que se deja ver incluso en sus conclusiones, cuando él mismo señala:

“Desconocer el peso de las estructuras en el cambio, es tan peligroso como esperar a que se muevan sin la participación cotidiana de todos y cada uno de sus integrantes. La verdadera revolución educativa está en las escuelas, en sus maestros y en su entorno próximo. Esa revolución se encuentra además, en el conocimiento cabal de una realidad amplia, -más allá de las exigencias programáticas...” (p. 319)

Sistematizar su experiencia docente podría haber sido un aporte más significativo para el campo de la EA

III. Revisión de la muestra de tesis de la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara.

III.1. Análisis del discurso de la tesis:

Peza, G. (2000) “La educación ambiental en la educación ambiental: análisis, retos y propuestas en el estado de Nuevo León”.

Resumen de la tesis

La autora analiza la problemática del currículo a nivel de educación secundaria. Hace una revisión de cómo se incorpora la dimensión ambiental en cada asignatura y a través de cuestionarios de investigación busca conocer el punto de vista, tanto de los alumnos (su sensibilización al tema, el abordaje que se le da en clase, y su interés en participar en acciones de tipo ambiental), como de los docentes (su perfil socioeconómico, sus conocimientos sobre la temática ambiental, el abordaje que se hace en las clases, su conocimiento sobre la materia optativa de educación ambiental (EA) que se imparte específicamente para el estado de Nuevo León y sus sugerencias al mismo). Como resultado final de su tesis presenta un producto titulado “Apuntes para una propuesta de educación ambiental”.

a. Elección del problema de investigación.

El objeto de estudio señala, lo constituyen la EA desde la perspectiva curricular (análisis del plan de estudios) y la práctica en la que se concibe a los profesores de educación secundaria como agentes fundamentales para el desarrollo de las actividades. No identifica específicamente la problemática, pero del apartado de Justificación se puede inferir que es la falta de inclusión de la EA en los planes de estudio en este nivel. Al respecto la autora señala la importancia de que la EA sea incluida en los planes de estudio de la educación secundaria, ya que *"[...] la educación formal, coadyuva a la adquisición de conocimientos y de hábitos, así como al desarrollo de actitudes tendientes a la modificación de la conducta"*.

La autora señala que, dentro de los diferentes niveles de educación básica, la secundaria ha sido uno de los menos estudiados, de aquí que quede de manifiesto la pertinencia del estudio. Sin embargo, no logra ser novedosa ya que repite el mismo esquema de las dos tesis anteriores, de concluir su trabajo con un producto final que "resuelva" la problemática enfrentada, sin considerar otros esfuerzos ya realizados ni retomar algunos de los elementos que aporta su propia investigación.

b. Preguntas de investigación.

La autora se plantea las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la fundamentación teórica de la EA?
- ¿Cuál es el enfoque de la conceptualización de EA y cuál es el que predomina en los programas y planes de estudio de la Escuela Secundaria?
- ¿Cómo se podrán establecer las condiciones que promoverán en los profesores un cambio de actitud para mejorar su práctica docente en la escuela secundaria?

A mi parecer la primera pregunta es ambigua ya que al referirse a la fundamentación teórica, no aclara si es con relación al campo de la educación ambiental o se enfoca específicamente al nivel de educación secundaria, aunque por el contexto de la tesis se supondría que se refiere a lo segundo. En relación con la tercera pregunta no queda claro a qué tipo de condiciones (institucionales, en el salón de clase, etc.) se refiere la autora para promover una mejor práctica docente. Al final, en las conclusiones de la tesis, nos encontramos con que el conjunto de preguntas aquí planteadas quedan respondidas sólo parcialmente.

c. Objetivos de la investigación.

Plantea los siguientes:

- Analizar los contenidos de las diversas asignaturas que se imparten en secundaria, para conocer cómo está concebida la EA que se imparte en el nivel de la educación básica.
- Analizar las concepciones teóricas y prácticas de los profesores que laboran en secundaria.
- Conocer cómo perciben los profesores y profesoras de secundaria la concepción de EA, para identificar las posiciones que se presentan ante esta temática.
- Generar una propuesta de EA para la educación secundaria.

Del conjunto de objetivos sólo el primero tiene concordancia con una (la segunda) de las preguntas de investigación. Asimismo, considero que el primer objetivo debió haber sido redactado de otra forma: Conocer cómo está concebida la EA en el nivel de la educación básica a través del análisis de los contenidos de las diversas asignaturas que se imparten en dicho nivel; ello permitiría indicar primero lo que se quiere conocer y después la vía por la que se buscará conseguir dicha información.

d. Marco teórico de referencia

No menciona otros trabajos de investigación relacionados con el tema. El marco teórico parte de aspectos demasiado amplios como la crisis ambiental mundial y sus manifestaciones, para luego analizar el tema de educación, desarrollo y sustentabilidad y la educación ambiental. Hay saltos notorios entre la información que se brinda desde lo global hasta lo local lo que de cierta manera, dificulta la comprensión de la lógica bajo la cual la autora desarrolla este apartado, debido a que no siempre se refiere a la información que le será útil para tomar posición en torno a su tema de investigación. Por otro lado, parte del marco teórico queda incluido hacia el final de la tesis, dentro de la propuesta de educación ambiental para la educación secundaria que elaboró la autora y no al principio de su investigación.

Aunque con base en lo anterior, se puede decir que hay cierta dispersión en el marco teórico, se puede reconocer que la autora tiene conocimiento del campo de estudio que está analizando e identifica la importancia de promover la formación en educación ambiental en el magisterio, para renovar la práctica pedagógica bajo criterios constructivistas que permitan una nueva racionalidad social. Tiene también experiencia sobre la problemática que presenta la educación ambiental formal a nivel secundaria tanto con los profesores como en las instituciones educativas del estado de Nuevo León. Sobre el campo de la educación ambiental, considero que su discurso es amplio y crítico.

e. Marco conceptual

- **Desarrollo:** Debe ser entendido como una auténtica construcción del sentido y significado de lo humano, con la posibilidad de trazar múltiples caminos para

satisfacer las necesidades de conservar y reproducir la vida, conocer el mundo y transformarlo, donde se incluyan las emociones y los sentimientos.

- **Desarrollo sustentable:** concebido como un desarrollo alternativo donde los valores sociales permitirán un desarrollo de comunidad sustentable; un paradigma educativo basado en un proceso de investigación crítica donde los integrantes principales (profesores-alumnos) participan hacia la transformación de la realidad social.
- **Educación ambiental:** En la Escuela Secundaria la educación ambiental debe contemplar dos ejes fundamentales: a) como proceso de protección del medio ambiente, multidisciplina y multisectorial, orientada a modificar conceptos, actitudes y prácticas en las relaciones del hombre con la naturaleza; b) educación para la participación, orientada a lograr habilidades básicas para el fomento del análisis y reflexión de la práctica docente, a fin de fortalecer y optimizar los mecanismos locales en los contextos económico, político, social, cultural y ecológico e histórico que se viven en la escuela y fuera de ella.
- **Enfoque holístico y visión sistémica.** Implica la consideración de un evento ordenada sistemática e integralmente; entendiendo el medio ambiente como un sistema de carácter complejo; para incorporar las visiones holísticas y sistémicas en la planificación curricular se recomienda un currículo que favorezca una gestión educativa, que permita trabajar intersectorial e interinstitucionalmente.
- **Medio ambiente.** Se constituye por una articulación de procesos ecológicos, culturales, tecnológicos y políticos.
- **Pertinencia.** Presupone la adecuación del proceso educativo a la realidad ambiental contextuada, esto es a las interrelaciones existentes en la realidad que involucra y la existencia situada de los fenómenos naturales y sociales propios de un lugar.
- **Problemática ambiental.** Es producto del proceso de separación de la naturaleza, del desarrollo y de la organización social, es una crisis de civilización, tomada en su conjunto, en la que se conjugan el desarrollo tecnológico, los desequilibrios de la organización social y ese tejido aglutinante que es la red de símbolos en los que se organiza la percepción del hombre al mismo tiempo que el dominio social.
- **Realidad:** Debe ser reconocida bajo una visión totalizadora, como un espacio de múltiples relaciones entre sus componentes naturales, sociales, económicos, políticos y culturales.
- **Sustentabilidad.** Se entiende como un compromiso social, global, y permanente con relación a un desarrollo humano orientado a la satisfacción de

necesidades básicas de las generaciones presentes y futuras, sin comprometer los recursos fundamentales del medio natural y social.

f. Contexto

No hay un apartado específico para este punto. Se le da más importancia a algunas de las dimensiones del contexto global pero no así el contexto específico a nivel del estado de Nuevo León, a pesar de que, a lo largo de todo el documento, la autora señala que es importante tomarlo en cuenta. También indica que el medio ambiente incluye aspectos sociales, ecológicos, económicos, pero al describir la problemática ambiental mundial da poco peso a los problemas sociales.

Sobre el análisis del contexto específico, hay algunos elementos sociales e institucionales que refiere, en diferentes partes del documento, sobre la forma en que se lleva a cabo la práctica docente de los profesores de secundarias oficiales de Nuevo León; aquí resumo lo más relevante de dicha caracterización:

Se indica que los profesores: a) están acostumbrados a recibir información la cual transmiten a los estudiantes, con ello el acto de aprender se convierte en un producto final y no en un proceso, lo que implica una evidente desintelectualización y burocratización. Los alumnos aceptan esta situación como normal y deseable a cambio de recibir buenas calificaciones, b) tienen dobles y triples jornadas por lo que se preocupan más por su estabilidad laboral, lo que implica que cualquier reforma que se proponga a los contenidos o forma de trabajo sea recibido con recelo, debido a que supone un riesgo a su estabilidad, la cual se refuerza con la línea de respeto hacia el sindicato por ser la vía para obtener ascensos, incapacidades, préstamos, etc., c) no están acostumbrados a realizar actividades fuera del salón de clases ni se consideran aptos para proponer cambios temáticos en la asignatura, en específico la que se vincula con la materia de Educación Ambiental llamada "Nuevoleoneses del Siglo XXI", d) los profesores no reconocen la magnitud e interdependencia de los problemas ambientales globales y locales; los términos de ambiente y ecología los entienden como sinónimos; lo ambiental se reduce a contaminación y el deterioro ambiental se explica como el costo que hay que pagar por el progreso.

Por otra parte, señala que los padres de familia colocan a los profesores como el único ser que tiene el conocimiento y su eficiencia es medida por el cumplimiento del horario escolar, la buena disciplina de los alumnos y el bajo nivel de reprobación. En el caso de la caracterización de los jóvenes describe que están en una etapa fundamental de su formación, y se juegan sentimientos de ambivalencia frente a todo lo que les rodea (inestabilidad emocional, uso pobre del tiempo, dificultades del pensamiento).

A nivel institucional indica que, hay dificultad para lograr una coordinación sectorial entre las diferentes secretarías de estado involucradas en la operación e instrumentación de programas de educación ambiental formal; los profesores no

participan en la elaboración de las propuestas de educación ambiental del currículo escolar debido a esquemas verticalistas y a que hay una falta de planeación y comunicación entre los actores que participan en el proceso educativo. A ello se suma la carencia de recursos y políticas educativas formales, para la puesta en práctica de la educación ambiental y la falta de concertación sectorial para el desarrollo de la educación ambiental en el sistema educativo formal.

g. Metodología

- Aunque existe un apartado específico para la metodología (capítulo 4), algunas partes de ella aparecen en el capítulo 5 como parte del análisis o interpretación de la información obtenida. Esto dificulta una comprensión cabal de la metodología en su conjunto.
- Las hipótesis que plantea se relacionan con los contenidos programáticos del plan de estudios de educación secundaria y con la formación teórica de los profesores que laboran en este nivel en relación con la EA. No entran aquí los otros actores del proceso educativo (alumnos, técnicos en pedagogía de la dirección de secundaria) que también son parte de la recolección de información de su investigación.
- Algunos de los problemas metodológicos y de uso de técnicas e instrumentos que se presentan en esta tesis se describe en los puntos siguientes:
 - Es confusa la manera como limita su universo de estudio, la población, la muestra y las técnicas e instrumentos utilizados para la investigación, ya que no se plantean con una secuencia lógica e inclusive parte del desglose del muestreo, aparece en el capítulo de análisis de los resultados.
 - A pesar de que hay cierta claridad con relación al contexto de su problema de investigación, éste no es retomado en los siguientes capítulos.
 - No se especifican los criterios seguidos para seleccionar los dos municipios que sirvieron de base para la obtención de información.
 - No quedan muy claros los criterios para la selección de la muestra de informantes, que incluye a cuatro actores del proceso educativo (profesores de diferentes asignaturas, alumnos, profesores de la materia optativa relacionada con la EA y personal técnico pedagógico de la dirección de secundarias).
 - La muestra y técnicas aplicadas son heterogéneas, pues mientras que para tres de los actores -profesores de diferentes asignaturas, alumnos y personal técnico pedagógico- se les plantearon alrededor de 10 preguntas, para el caso de los profesores de la materia optativa relacionada con la EA las preguntas ascendieron a 60, sin embargo, su cantidad no aporta mayor riqueza a los resultados como podría esperarse, pues son presentados de manera muy escueta.
- La confusión en el uso de las técnicas e instrumentos se manifiesta en el uso de la técnica de la entrevista, la cual permite el diálogo y la interlocución entre el investigador y el entrevistado. La autora al señalar que dicha técnica constó de cinco preguntas, aplicadas a 95 profesores de dos zonas escolares de dos municipios seleccionados menciona que, en uno de los municipios, para agilizar el proceso, “una profesora coordinó la aplicación de la entrevista”, lo

cual indica que la investigadora no tuvo interacción con los sujetos estudiados. Además señala que en el segundo municipio, fue un instructor el que convocó a una reunión de los profesores participantes "quienes contestaron por escrito el cuestionario de la entrevista". Esto implica que la técnica empleada no fue la entrevista sino la aplicación de un cuestionario, sin embargo, la autora la maneja como entrevista. Por tanto, los resultados en los dos municipios no son equiparables, debido a que en uno se trabajó con entrevistas (con las limitaciones ya señaladas) y en otro con un cuestionario.

- Por lo anterior, para el caso de las entrevistas, en vez de presentar en sus resultados un análisis del discurso de los sujetos, se mencionan las tres respuestas predominantes que dieron los profesores de acuerdo a su mayor frecuencia. Esto conlleva a que la posible riqueza de la información que podrían ofrecer las entrevistas propuestas, se redujo a enunciados muy cortos sobre lo que los profesores pensaban. Por ejemplo a la pregunta ¿Qué entiende por EA? Las respuestas son: respeto, amor; cuidado del entorno, nos cuidamos; crear cultura ecológica, aprender conductas.
- Los resultados obtenidos del conjunto de sujetos que participaron en el muestreo son analizados de una manera muy somera sin mayor profundización y articulación de los resultados.
- Un elemento que, de manera colateral, señala la autora es la reticencia y escepticismo por parte de alumnos y profesores para contestar las preguntas, pues incluso indica que buscaban "copiarse entre ellos" u obtener respuestas de los libros de texto. Estos son elementos que podrían haber sido analizados a mayor profundidad, lo que hubiera enriquecido mucho su trabajo, ya que ésta es parte de la realidad de la educación de nuestro país, por lo cual considero debe ser comprendida antes de querer desarrollar cualquier propuesta de intervención educativa.
- En relación con los resultados del análisis del plan de estudios de nivel secundaria, la autora no determinó previamente categorías de análisis para su revisión, lo que llevó a un tratamiento desigual para cada una de las asignaturas. En su análisis faltó señalar algunas de los vínculos existentes entre las materias y la posible complementariedad entre ellas. Una vía posible de categorías de análisis a utilizar podría haber sido elegir el tipo de saberes que se busca desarrollar a través de un currículo (teóricos, metodológicos, técnicos ó axiológicos).

h. Complejidad del análisis

Aunque hay suficiente riqueza de información a lo largo de todo el trabajo, ni en cada uno de los capítulos ni en las conclusiones se logran las articulaciones necesarias para comprender la complejidad del problema educativo en el nivel de educación secundaria, a pesar de que en su discurso teórico plantea la necesidad de hacerlo. Apostarle a desarrollar los "Apuntes para una propuesta de Educación Ambiental" como una herramienta o modelo que sirva al profesor para facilitar el aprendizaje de los alumnos, es un gran esfuerzo, pero a mi criterio, habla de un reduccionismo en la interpretación de los datos.

Su propuesta queda desarticulada por no partir de la realidad y las necesidades específicas de los sujetos (los profesores de educación secundaria de Nuevo León). Esto se evidencia en la parte de la metodología propuesta para dichos apuntes en donde indica que:

“[...] los profesores han alcanzado un desarrollo intelectual y afectivo que les permite incorporarse a las experiencias educativas con un alto grado de responsabilidad, además de que cuentan con un cúmulo de experiencias y de conocimientos que pueden compartir. Son capaces de construir nuevos conocimientos a partir de la integración de nuevos aprendizajes significativos con sus experiencias previas [...].

Este planteamiento no corresponde con la realidad de los profesores de secundaria de Nuevo León, que la autora expone en otras partes de su tesis (ver lo señalado en torno al contexto), por lo tanto la propuesta de curso taller en Educación Ambiental que diseña, queda posiblemente fuera de la realidad. De cierta manera la autora percibe esta limitación y por ello plantea la necesidad de una voluntad institucional para desarrollar políticas de gestión, de estimular la investigación y de actualizar los programas de estudio y que los profesores participen en dicho proceso, pues reconoce la dificultad de una coordinación sectorial para impulsar los programas de EA formal a nivel secundaria.

Los “apuntes” establecen un contenido temático, del que no se explica cómo es que se llega a él, quedando la duda de si será realmente de interés y pertinente para los profesores⁸⁹. Por otro lado, aunque el objetivo de la propuesta pretende la conexión y la coordinación entre las asignaturas e integrar la educación ambiental al currículo transversal de la escuela, esto no se visualiza en el desarrollo de la misma. Cabe señalar que no se toman en cuenta los intereses de los alumnos como parte del diseño curricular del curso-taller. Si la propuesta está enfocada a la formación de formadores (los profesores de educación secundaria) considero muy importante que se partiera del propio contexto que envuelve a los alumnos, elemento ausente en esta propuesta.

Por otro lado, la propuesta de EA elaborada no fue probada en campo, por lo que no se pudieron obtener las lecciones correspondientes, que mucho hubieran enriquecido los resultados, lo cual se convierte en otra limitación del trabajo.

En el apartado de conclusiones la autora incluye algunos aspectos que no están directamente vinculados con los objetivos del tema de tesis y que bien podrían haber sido parte del contexto de la misma. Por ejemplo, se habla de la carencia de recursos y políticas educativas formales para la puesta en práctica de

⁸⁹ Incluye: conceptos básicos en el análisis ambiental, la problemática ambiental global, historia de la educación ambiental, ética ambiental, legislación ambiental, políticas educativas y de desarrollo, investigación participativa, didáctica en educación ambiental; programas proyectos y campañas, evaluación de programas en educación ambiental, taller de evaluación de materiales didácticos y propuestas didácticas para temas ambientales.

la EA; la falta de concertación sectorial para el desarrollo de la educación ambiental en el sistema educativo formal; se hace una crítica a los libros de texto de los alumnos en el sentido de que hay muchas editoriales y autores que producen textos autorizados por la SEP.

Hay otras conclusiones como las relacionadas con el manejo que se hace de la concepción del medio ambiente en los programas actuales de nivel secundaria; de la fragmentación y parcelación del conocimiento; la falta de participación de los profesores en el diseño de los programas; de transversalidad de la educación ambiental a lo largo de las asignaturas. Sobre ellas considero que son pertinentes, como parte de un diagnóstico del sector educativo a nivel secundaria, pero mencionadas de manera aislada, sin un análisis más integral y a la luz de algunos de los elementos del marco teórico, no permiten tener un panorama más amplio y completo del sector que se está analizando. Por lo tanto, las conclusiones no logran articularse del todo con la información obtenida en el conjunto de la tesis.

i. Validación de resultados

No se realizó

j. Redacción del reporte narrativo.

- Hay algunos problemas de estructura en el documento. Parte de la información que debiera aparecer en el capítulo de metodología se menciona en el análisis de resultados.
- Otra situación encontrada es que, en el análisis de los resultados, se hacen diferentes aseveraciones respecto a posiciones y comentarios de los profesores que no son producto de los resultados de la investigación, o al menos no aparecen en dicho apartado, lo cual le resta cierto rigor al análisis que realiza.
- Los anexos no traen títulos que los identifiquen adecuadamente.

Comentarios generales sobre la tesis

A mi criterio, la autora conoce y maneja el discurso de la educación ambiental y la pertinencia de su estudio es real. Algunos de los principales problemas que considero presenta su trabajo, para ser considerada como una investigación de buena calidad, está en el aspecto metodológico y en la complejidad del análisis desarrollado. En cuanto al primero, se realizó una amplia recolección y sistematización de datos, pero hay confusión en la aplicación de las técnicas empleadas, lo que pone en duda la confiabilidad de los resultados. A su vez éstos son tratados de una manera superficial y al no retomar la riqueza de información obtenida, la autora no logra una interpretación de los resultados y una articulación adecuadas, a efecto de que den cuenta de la complejidad del

fenómeno que estudia, por lo que sus aportes y conclusiones sobre la situación de la EA a nivel de la educación secundaria y las alternativas de intervención educativa se ven limitados. No es una tesis que genere nuevo conocimiento, pero sí cuenta con elementos que pudieran haber servido para realizar un mejor diagnóstico de los sujetos de estudio, lo cual hubiera brindado aportes más interesantes.

III.2. Análisis del discurso de la tesis:

Ayala, I. (2005) “El abordaje de lo ambiental desde el aula universitaria; una propuesta metodológica de articulación desde diferentes disciplinas (licenciaturas)”.

Resumen de la tesis.

A partir de un marco teórico que retoma la complejidad, la interdisciplina, la teoría cognoscitiva del conocimiento, como conceptos centrales, la autora analiza la forma en que se puede llevar a cabo el abordaje de la problemática ambiental en los alumnos que provienen de diferentes disciplinas y cursan la materia de Mejoramiento del Ambiente del Área de Integración de la Universidad Iberoamericana Puebla. Para ello utiliza diversos instrumentos de recolección de información aplicados a los estudiantes en el transcurso de la materia. Sus resultados son examinados a la luz de sus objetivos y las categorías de análisis establecidas. Al final presenta una “Propuesta de modelo educativo” la cual concibe como la síntesis y aportación producto del proceso abordado, no sólo en la tesis, sino en otros cursos.

a. Elección del problema de investigación

No se explicitan como tales ni el objeto de estudio ni la problemática, aunque de esta última se dan elementos que permiten acotarla como parte del desconocimiento y dificultad frecuente de los docentes del Área de Integración de la Universidad Iberoamericana Puebla para que los estudiantes universitarios logren una formación con acercamiento a lo interdisciplinar dentro del aula.

Del discurso de la autora se desprende que, la pertinencia está relacionada con la necesidad inminente de que las universidades participen en procesos de formación ambiental para dar respuesta a las demandas socioambientales del país pero, por ser un campo emergente, apenas empieza a ser incluido en algunas universidades como la Universidad Iberoamericana Puebla. Esto hace que la tesis sea oportuna y novedosa.

b. Pregunta de investigación.

Se plantea la siguiente:

¿Cómo se lleva a cabo el abordaje de la problemática ambiental, en los alumnos de la materia de Mejoramiento del Ambiente del área de Integración de la Universidad Iberoamericana Puebla?

c. Objetivos de la investigación.

Se indican los siguientes:

Objetivo general

“Llevar a cabo el desarrollo, análisis y sistematización de articulaciones disciplinarias en el abordaje de problemas ambientales por parte de los alumnos universitarios”.

Objetivos específicos

- “Introducir a los estudiantes en la comprensión de la interdisciplinariedad y la complejidad ambiental.
- Iniciar la intervención y el análisis del problema ambiental desde progresivas articulaciones disciplinarias.
- Encontrar elementos de la dimensión ambiental de la profesión.
- Tener un cuestionamiento ético valoral con respecto a lo ambiental, tanto en el aspecto personal como en el social y profesional”.

Revisando el contenido del trabajo, se hace evidente que estos objetivos están relacionados con la materia optativa de “Mejoramiento del Ambiente” la cual forma parte importante de la investigación, pero no son propiamente los objetivos de la tesis, lo que evidencia una posible confusión en la autora para definir los objetivos de su investigación de aquellos utilizados como parte de sus instrumentos de análisis⁹⁰.

d. Marco teórico de referencia

No incluye antecedentes sobre el tema de investigación. Hace una revisión de los antecedentes históricos de la crisis ambiental, partiendo de la filosofía griega que da origen a la visión antropocéntrica del ser humano con respecto al

⁹⁰ Un objetivo general más pertinente pudiera haber sido: “Diseñar, instrumentar y evaluar una propuesta metodológica para promover que los estudiantes de diversas disciplinas desarrollen un pensamiento crítico y complejo que les ayude a comprender la problemática ambiental, desde su propia profesión y de otras disciplinas, a través de diferentes estrategias didácticas”. En el caso de los objetivos específicos, se sugeriría: a) Evaluar la pertinencia del contenido curricular de la materia optativa denominada “Mejoramiento del ambiente” y de los instrumentos didácticos y técnicas utilizadas en su implementación; b) Describir la forma en que los estudiantes, a partir de su profesión, son capaces de construir un conocimiento ambiental (comprensión de la complejidad ambiental, diálogo de saberes, interdisciplina, valores, etc.) a través de la interacción con otras disciplinas y la mediación de una propuesta pedagógica específica.

medio natural y de un sistema natural medible y contable versus el concepto de madre – tierra existente en muchas de las culturas indígenas. Señala la visión del mundo – máquina que marca la ruptura del ser humano respecto al mundo natural y la división del conocimiento científico y la reflexión filosófica. Para comprender la crisis ambiental actual retoma planteamientos de Edgar Morin, como la visión reduccionista y antropocéntrica del conocimiento y la complejidad

En una visión alternativa plantea el concepto del pensamiento complejo como una manera de romper el paradigma científico de la disyunción y del orden, que permita afrontar un entramado de relaciones, de incertidumbres, así como la incompletud de todo conocimiento. Menciona también la importancia de la teoría general de los sistemas de von Bertalanffy como una herramienta para el entendimiento de la totalidad, a través de las relaciones que se dan entre las partes que integran un sistema.

Por otro lado, se menciona que el fundamento de la Universidad Iberoamericana es la formación humanista cristiana, con la finalidad de alcanzar el desarrollo del hombre integral capaz de entender la realidad, de afirmar la verdad y el valor, de decidir y de actuar en consecuencia.

Sobre el abordaje de lo ambiental en las universidades señala que es complejo e implica la reconstrucción de los núcleos de las diferentes áreas del conocimiento, asimismo se requiere la resignificación de las relaciones sociedad naturaleza desde las diferentes dimensiones de los universitarios: la relación consigo mismo (ética), con los demás (social) y con su entorno (su quehacer profesional).

e. Marco conceptual.

Calidad de vida. Es la conjunción de condiciones objetivas desarrolladas por una cultura para atender las necesidades de sus miembros, en congruencia con los valores auténticamente humanos y con la mira de expandir y enriquecer las actividades de su vida y potenciar su significado.

Complejidad. Deriva de *complexus* (tejido en su conjunto), significa afrontar y analizar un entramado de relaciones, de contradicciones, de incertidumbres y de solidaridades. Implica desarrollar la habilidad de articular, de dialogar, de negociar, de encontrar coyunturas, de ampliar horizontes. Pensar en la complejidad comprende: un principio dialógico (asocia el orden y el desorden) , un principio de recursividad organizacional (produce un proceso y es producto de un proceso de reproducción) aplicable a la sociedad que es producida por las interacciones entre los individuos y a la vez ella misma los produce y, un principio hologramático (énfasis en las relaciones y en la constitución y construcción de los diversos elementos).

Cognoscitivismo. Llamado también “aprendizaje significativo” o teoría del procesamiento de la información estudia la manera sobre cómo los sujetos

incorporan, transforman, reducen, almacenan, recuperan, y utilizan la información que reciben. Establece que los humanos son capaces de construir su mundo, la importancia de fomentar el autoaprendizaje, el aprender a aprender, el desarrollo de la creatividad, enseñar a pensar, a razonar por sobre la adquisición de los cuerpos específicos de conocimiento.

Crisis ambiental. Se considera como una crisis de la civilización, caracterizada por el consumo para el éxito, el nivel de vida marcado por indicadores monetarios, la fragmentación del conocimiento, el cortoplacismo de las decisiones, la competencia, el crecimiento económico sin considerar las consecuencias ambientales y el dominio de la naturaleza por la tecnología, lo que es una evidencia de la crisis de valores de la humanidad.

Desarrollo sustentable. Es un concepto dinámico, una idea fuerza. Explicita la íntima y mutua interdependencia entre sistema natural y desarrollo. Debe permitir el crecimiento constante de un sistema, de manera armónica, equilibrada e integrada que vaya en dirección hacia el mejoramiento total del mismo. Tiene como principios fundamentales la equidad social, el mejoramiento económico y la conservación de los ecosistemas, en un marco de respeto a la diversidad y a los valores culturales de los pueblos en el contexto global y local.

Educación ambiental. No se define propiamente un concepto acerca de ella, pero lo explica en función de los diferentes enfoques que se han dado dentro de la historia de la educación ambiental mundial, en América Latina y el país, a través de las conferencias más significativas y de los propios procesos sociales.

Humanismo. Ciencia del hombre basada en la conciencia, la ética, la individualidad y los valores espirituales. Se basa en una psicología del ser y no del tener. Propugna por la autorrealización de las personas: capacidad de amar, de vivir en paz, lograr la tolerancia, de preocuparse por el otros, con desapego a los bienes materiales, estar en contacto con la naturaleza, no pretende dominarla, se opone a la burocratización y la deshumanización de las instituciones, las cuales sólo se justifican si sirven a las personas. Tiene implicaciones en el aprendizaje (aprendizaje significativo, el profesor es facilitador del proceso del alumno), de enseñanza (vinculada a la vida cotidiana y necesidades de las personas, diversidad de recursos didácticos, manejo de acuerdos), en las instituciones (espacio idóneo donde acudan los estudiantes por cuenta propia y descubran su vocación).

Interdisciplina. Permite analizar las interrelaciones que determinan el funcionamiento de un sistema complejo, donde están presentes, en interacción, elementos que pertenecen al dominio de diversas disciplinas. Un ejercicio interdisciplinario implica: diálogo de saberes, búsqueda y construcción de marcos epistémicos comunes, conformación de equipos articulados, encontrar isomorfismos conceptuales y lingüísticos, el trabajo sobre relaciones del sistema y propiedades emergentes. Puede responder a la pregunta: ¿Cómo se puede lograr un esquema explicativo del funcionamiento de un sistema caracterizado por

fenómenos que están determinados por procesos, donde entran en interacción elementos que pertenecen al dominio de diversas disciplinas?

Racionalidad ambiental. Implica una nueva manera de pensar el mundo que parta de: la definición de los valores y objetivos que orientan las prácticas sociales (racionalidad sustantiva); la articulación de los sistemas de recursos naturales, culturales y tecnológicos, en aras de generar estilos alternativos de desarrollo (racionalidad teórica); producir los recursos necesarios para hacer operativa la gestión ambiental a través de vínculos técnicos, funcionales y operacionales (racionalidad instrumental); desarrollar la identidad de cada cultura con respeto a la diversidad en el marco de las relaciones sociedad-naturaleza acorde a los diferentes ecosistemas y contextos sociales (racionalidad cultural).

Saber ambiental. Se construye a través de lo que dicen y saben los sujetos con relación al medio cultural y natural para dar origen a un nuevo conocimiento que no es constitutivo específico de ninguna disciplina, pero al mismo tiempo es de todas. Busca la problematización del conocimiento, hasta ahora fraccionado y desarticulado para propiciar el ejercicio interdisciplinario y el diálogo de saberes para comprender la complejidad ambiental.

Sistema complejo. Se concibe como una totalidad organizada en el cual confluyen procesos heterogéneos interactuantes, de tal manera que no son aislables y sólo pueden ser definidos en función del resto, por ello, su estudio requiere de la intervención de diversas disciplinas. Los problemas ambientales son sistemas complejos.

Teoría general de sistemas. Dentro del estudio de la complejidad, es una herramienta que permite el entendimiento de la totalidad y de la interacción de las relaciones en todos los niveles, desde la vida cotidiana hasta los sistemas sociales y de éstos con la naturaleza. Considera conceptos como: unidad compleja (un todo no se reduce a la suma de las partes), sistema (no es un sistema acabado, se entreteteje y transforma junto), transdisciplinar (permite la unidad como la diferenciación de las ciencias).

Teoría constructivista del aprendizaje. Parte de que el estudiante no es un saco vacío al que se le van a meter una serie de conocimientos, sino es precisamente su historia de vida, su propia vivencia con componentes intelectuales y afectivos, lo que determina su manera de ver y ser en el mundo. En la emergencia de un nuevo saber están presentes tanto los conocimientos adquiridos previamente, como la manera en que irá incorporando y articulando el nuevo conocimiento a su estructura mental en un proceso de desequilibración y de equilibración.

Teoría genética de Piaget. Considerada como constructivista, afirma que el conocimiento se adquiere más por la construcción realizada desde el interior del individuo que por interiorización del entorno social. El desarrollo intelectual es un proceso que involucra un aspecto cognoscitivo y otro afectivo, por lo que la motivación es uno de los puntos fundamentales, a través de la generación de

conflictos como motor del desarrollo. Los conceptos se construyen a través de aproximaciones sucesivas, por desestructuraciones (inestabilidad) y reestructuraciones (reorganización). La inteligencia se desarrolla por adaptación (incorpora datos de la experiencia), asimilación (se incorporan y modifican los datos) y acomodación (se organizan los cambios generados hacia formas más equilibradas).

Se menciona la globalización pero no se define. Del marco conceptual de Ayala destaca el buen manejo e interiorización de los conceptos a lo largo de su discurso, una posible observación sería que se podrían haber expuesto de una manera más estructurada.

f. Contexto.

Aunque en el marco teórico hace un análisis crítico de la ciencia moderna (reduccionista, parcelaria, etc.), no lo aterriza a la situación del país y del papel de las universidades ante el modelo neoliberal y la sociedad del conocimiento. Esto último es parte del contexto de la realidad que se quiere analizar (multidimensional, local/global), por lo cual debería de haber quedado explícito como parte importante de su proyecto, para definir cómo impacta lo global en lo local y desde ahí interpretar sus resultados.

El contexto específico no se explicita como tal, aunque se brindan algunos elementos. Se describe el deber ser de la universidad (su filosofía educativa, su modelo educativo, su visión acerca de la interdisciplinariedad y el medio ambiente). Menciona que dentro del sistema educativo de las universidades iberoamericanas y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente (UIA-ITESO) hay el interés por la formación ambiental profesional y que, por ello, existe el área de formación universitaria (Centro de Integración Universitaria), concebido para la reflexión de los problemas del hombre, incluida la relación del ser humano con la naturaleza, con la visión de la complejidad ambiental.

En el campus Puebla, se menciona hay tres ejes problemáticos, uno de ellos es el referente al desarrollo sustentable y la calidad de vida, que se imparte en la materia de Mejoramiento del Ambiente, considerado como espacio propicio para el aprendizaje interdisciplinario de los alumnos, a efecto de que se involucren en la comprensión de los problemas ambientales de la región (con sus actores y escenarios) y de encontrar la pertinencia de su formación profesional en materia ambiental. Considero que como parte del contexto específico debió hacer un análisis de la propia universidad, en donde se llevó a cabo la investigación, indicando las fortalezas y debilidades de la institución con relación a su percepción y valoración de la educación ambiental como parte de su filosofía, así como del perfil de los estudiantes y de la situación ambiental de la región donde está inmersa la UIA.

Por ejemplo, como parte de su marco teórico la autora señala que las universidades han sido utilizadas como un instrumento de consolidación de los

estado-nación y de centralización del poder, de ahí que surjan diversas preguntas cuyas respuestas no aparecen en el discurso de Ayala: ¿Cuál es el papel que juega la UIA como universidad privada en nuestro país? ¿Cómo responde la UIA, en tanto universidad privada, a la presión ejercida por las políticas del estado en materia de educación?.

La tesis habla de la importancia de reconocer los problemas ambientales regionales por parte de los alumnos, de hecho varias técnicas aplicadas con los alumnos se relacionan con este punto, sin embargo, no se describe la situación propia de la región en la que está inmersa la UIA de Puebla, lo cual se aprecia como una limitante del trabajo. En cuanto al perfil de los sujetos con los que trabaja la autora, estudiantes de 5º a 8º semestre, no se dice mucho, cuando es un elemento importante a incluir porque su estrato social, cosmovisión de la vida, intereses, etc., puede ser muy diferente al de los estudiantes de universidades públicas y es a partir de su realidad y entorno como busca hacer la construcción interdisciplinaria.

g. Metodología.

Esta parte de la tesis presenta algunos problemas ya que, a mi parecer, hay una confusión inicial entre lo que es su objeto de estudio y lo que corresponde al desarrollo del curso de "Mejoramiento del Ambiente" que forma parte de su investigación. Esto se percibe desde el planteamiento de sus objetivos lo cual repercute en la metodología. Así, en este apartado, Ayala se refiere principalmente a la manera en que instrumentó la materia de "Mejoramiento del Ambiente" como propuesta pedagógica y no describe adecuadamente la metodología que siguió en su proyecto de investigación. Menciona los objetivos general y específicos del curso, la forma en que desarrolló su proyecto y los instrumentos utilizados a lo largo de la materia (de donde se desprende que su investigación fue de tipo cualitativo).

Los comentarios principales en relación con esta categoría de análisis son:

- En su desarrollo metodológico la autora concibe cuatro pasos: a) aspectos ético – conceptuales desde el punto de vista ambiental; b) la construcción del problema o capacidad para interrelacionar factores; c) el análisis del problema a partir de diferentes licenciaturas; d) las preguntas entre las diferentes áreas involucradas. Estos pasos, a mi criterio, no son los propios del proyecto de investigación sino del proceso por el cual los sujetos de estudio (estudiantes de diferentes licenciaturas) van estableciendo las bases para pensar de una manera compleja e interdisciplinaria.
- Cuando la autora habla del desarrollo del curso, menciona una serie de recursos didácticos en los que se apoya, como videos ("La última salida a Río", "Las maravillas de la creación"), lecturas ("La inteligencia ciega" de Morin), diapositivas, sin embargo no indica el contenido de los materiales, lo cual sería necesario que el lector conociera para contextualizar las respuestas obtenidas de sus alumnos.

- Son diversos los instrumentos aplicados para la recolección de datos: cuestionario, bitácora, fotopalabra, análisis del discurso, redes de relaciones, ejercicio de traspolación, matriz de tendencias y estrategias de intervención, relación ambiente – profesión. Esto permitió generar una gran cantidad y riqueza de información que, sin embargo, considero se convirtió en una dificultad para su manejo, organización y clasificación. Eventualmente esto derivó en una interpretación de los resultados de cada instrumento, sin tener el tiempo de avanzar un paso más, que hubiera sido la agregación de los mismos en dimensiones más amplias que, sistematizadas y presentadas de una manera estructurada, pudieran responder de manera más concluyente a la pregunta central de investigación. Ciertamente que en el Capítulo 5, donde habla de los productos de aprendizaje de los alumnos, hace un análisis de los resultados, pero no se logra la comprensión integral sobre cómo se va dando el entramado que permite el abordaje de la problemática ambiental, lo cual hubiera sido una de las partes más sustantivas de esta tesis.
- La autora se interesa en probar cómo funciona la metodología de la interdisciplinariedad y sistemas complejos, con base en ello hay un esfuerzo notable por articular los discursos teórico conceptuales de la complejidad ambiental con las teorías educativas y pedagógicas de la educación ambiental. El diseño de la metodología para la materia de “Mejoramiento del Ambiente” integra elementos tales como: interdisciplinariedad y sistemas complejos (Rolando García); los principios básicos de educación ambiental desde el punto de vista metodológico (María Novo) y las corrientes pedagógicas del constructivismo (Piaget) y humanismo (sistema educativo de la UIA). A mi parecer, esta parte posiblemente sea uno de los elementos más interesantes de la tesis.
- En el planteamiento de la investigación la autora menciona que lleva 10 años impartiendo la materia en cuestión y que es un espacio propicio para la formación y acercamiento a lo interdisciplinar. No queda claro entonces si para esta investigación realizó cambios a una propuesta curricular original, cuál era su contenido y qué cambios se le hicieron a la misma.
- La descripción de algunos instrumentos (como la bitácora, la fotopalabra) se hace en la parte de resultados y no en el apartado correspondiente a la definición de los instrumentos para la recolección de datos de la investigación.
- Ayala al final de su tesis presenta una “propuesta de modelo educativo”, la cual menciona es resultado de su proyecto de investigación y de su práctica laboral, sin embargo, no justifica su inclusión como parte del proyecto de investigación. Asimismo, no queda claro qué de lo que investigó aporta a esta propuesta de modelo educativo y cuáles son las diferencias sustantivas con relación al proyecto desarrollado para poderlo situar en su exacta dimensión.
- Considero que las resistencias de los alumnos al desarrollo de algunas de las actividades debió ser un punto a analizar de manera más amplia. Por ejemplo, señala que las bitácoras resultaron ser un instrumento “tedioso para los alumnos”, y que al final del curso hubo protestas severas por la realización del mismo, debido a que se consideró repetitivo. Este tipo de resultados son interesantes y podrían ser un insumo importante para el rediseño de la materia.

- No hay un análisis más detallado de algunos de los resultados, por ejemplo en el ejercicio de la red de relaciones realizado por los estudiantes, se presentan las redes que ellos elaboraron, pero no se explican los resultados obtenidos. Igual sucede con el ejercicio de traspolación, del cual sólo se presentan las respuestas de los estudiantes, sin que medie explicación o discusión alguna.
- Por otro lado, la autora, de manera aislada, incorpora los resultados de otros cursos dados posteriormente (otoño 2000, primavera 2001), los cuales, considero, están fuera de contexto con base en los objetivos de la tesis.
- En el capítulo V, donde interpreta los resultados, se vuelven a mencionar los objetivos de la tesis y las categorías de análisis, sin que haya razón para ello. También en el punto del cuestionamiento ético valoral con relación a lo ambiental se hace una contextualización sobre la procedencia de los alumnos que no se había hecho previamente, de donde Ayala concluye que *“aquellos alumnos que han estado más en contacto con la naturaleza y que han crecido en ambientes familiares y escolares ambientalmente sanos, presentan un mayor grado de sensibilización asociado a un mejor conocimiento de la misma”*. Podría ser cierta su aseveración, pero no es un resultado producto de la recolección de datos que ella misma presenta.
- El anexo 3 (interpretación de resultados) tiene prácticamente el mismo contenido del apartado 5.1 (interpretación de los resultados) del capítulo V, por lo que sale sobrando.

h. Complejidad del análisis.

Analiza dos procesos simultáneos: a) la metodología aplicada (como propuesta pedagógica) y b) el proceso pedagógico entendido como lo que pasó con y en el alumno, con base en los objetivos de la materia⁹¹. Sin embargo, los resultados que obtiene se presentan principalmente por tipo de instrumento aplicado, sin que se rompa esa estructura y se logre una nueva forma de clasificar y dar sentido al conjunto de datos obtenidos para, con base en ello, responder la pregunta de hasta dónde llegaron los estudiantes en la construcción del conocimiento ambiental (principios de la complejidad alcanzados, aspectos del constructivismo y de las teorías del aprendizaje que mejor funcionaron, etc.) y cuál fue la pertinencia del contenido curricular de la materia optativa impartida y de cada uno de los instrumentos didácticos y técnicas utilizados. A mi parecer, ello hubiera permitido una mayor profundidad en el análisis de sus resultados y, por ende, de sus conclusiones.

Asimismo, de su marco teórico podrían haber surgido diversas categorías de análisis para la interpretación de sus resultados, por ejemplo, lo que describe

⁹¹ En cuanto al proceso pedagógico considera: a) cómo los estudiantes se van ubicando ante la situación ambiental desde el punto de vista ético, tanto en lo personal y cultural, como en lo profesional; b) cómo los alumnos van desarrollando la comprensión de la complejidad (cómo establecen interrelaciones, cómo van comprendiendo los problemas ambientales vistos como un sistema complejo, cómo generan preguntas y buscan o proponen alternativas); c) cómo se van enriqueciendo de manera recíproca con la visión y los conocimientos de otras licenciaturas, los cuales va conociendo a través de la aplicación de diferentes instrumentos.

de los sistemas complejos (sus principios, el modo de evolución del sistema), la teoría de Piaget (sus fases de adaptación, asimilación y acomodación), proceso interdisciplinario (isomorfismos conceptuales y lingüísticos, información, lenguaje, formas metodológicas y técnicas aplicables desde distintas disciplinas, cooperación y cohesión del grupo humano), etc.); complejidad ambiental (conceptual paradigmático, pedagógico – didáctico, ético - gnoseológico).

Aún con todo, como ella lo menciona, la materia que analizó, por ser impartida para todas las carreras, resultó un espacio adecuado para la articulación de diversas disciplinas, el diálogo de saberes, el saber ambiental, a pesar de la formación disciplinaria y compartimentalizada con la que el alumno ha sido formado durante toda su vida escolar, por lo que es un reto interesante que identifique y tome conciencia de esta situación, a través de un proceso de reflexión y de diálogo con los otros. En este espacio logró propiciar e interiorizar la reflexión ético valoral de la relación ser humano – naturaleza. Logra poner en juego muchos de los planteamientos de la educación, como lo relacionado con la teoría del aprendizaje significativo y el constructivismo, pues, según indica, los alumnos a través de propiciar elementos detonadores que generan conflictos afectivos y cognoscitivos adquieren información, la piensan, transforman y utilizan de manera distinta a como lo venían haciendo anteriormente, a través de un proceso de reestructuración de su esquema mental y, de ello, dan cuenta sus resultados.

Aunque Ayala, en sus conclusiones, busca amarrar los resultados con su marco teórico, su análisis es más bien general y resume lo que fue su tesis, no recoge mucha de la riqueza de información obtenida en su investigación; esto probablemente se deba a que no logró una articulación adecuada del conjunto de sus resultados. La autora deja abierta la posibilidad de que se abran muchas puertas más, dentro del espacio universitario, para que transiten procesos educativos como el desarrollado por ella, pone como ejemplo el servicio social realizado por equipos multidisciplinarios, lo cual, señala, es una muestra de la pertinencia de esta investigación ya que una de sus conclusiones es que la formación ambiental universitaria ayuda a romper con la inercia del reduccionismo del conocimiento, es un espacio de ensayo interdisciplinar, en el cual se desarrollan además procesos ético-valorales y gnoseológicos, además de un redimensionamiento de la propia profesión. No se cuestiona sin embargo, si su propuesta es viable en el contexto que vive la Universidad Iberoamericana y cuáles serían los caminos para incorporarla en espacios académicos más amplios.

Un aspecto del que tampoco da cuenta el trabajo es el relacionado con el papel de la investigadora, sus experiencias y reflexiones obtenidas en todo el proceso de investigación, lo cual hubiera sido un aporte muy importante de su trabajo.

i. Validación de resultados.

De acuerdo a los procedimientos que señala Creswell (1997) para la verificación en una investigación, la que nos ocupa, estaría dada por el

procedimiento de triangulación, la cual le da credibilidad a la información, a través del uso de diferentes instrumentos para la recolección de datos que utilizó la autora. Del conjunto de tesis revisadas, ésta es la única que lo presenta.

j. Redacción del reporte narrativo.

Se presentan algunos problemas en la estructura del documento, además de errores ortográficos y de redacción, párrafos repetidos en partes del documento, falta de uniformidad en la presentación de cuadros y esquemas, tablas incompletas (como el Anexo I), falta de estandarización en la presentación de las figuras de las redes de relaciones realizadas por los alumnos. En el desarrollo metodológico hay algunos conceptos o planteamientos que llegan a ser muy escuetos o se dan por sobreentendidos, por lo que en la lectura es muy fácil perderse sin entender lo que la autora quiso plasmar de su experiencia.

Comentarios generales sobre la tesis

Considero que esta tesis tiene un buen manejo y asimilación del discurso ambiental y su valor estriba en poner en práctica una propuesta de educación ambiental, la materia de "Mejoramiento del ambiente", en la cual fueron incluidos los elementos teórico conceptuales para vincular la complejidad ambiental con la formación ambiental profesional, a través de una propuesta pedagógica que logra ser planteada, instrumentada y evaluada con un grupo de estudiantes de diferentes disciplinas de la Universidad Iberoamericana. Es decir es una propuesta de intervención educativa que, a diferencia de las otras tesis analizadas en este capítulo, se logra poner en práctica y de ello deriva una gran riqueza de información, aunque en su sistematización presente algunos problemas.

Con relación a la interpretación de sus resultados, retomo lo que Creswell (1997) menciona en relación con el momento de hacer el análisis de una investigación. Este inicia con un cúmulo de datos que deben pasar por un proceso de organización y clasificación de los mismos, por temas o ideas, y con base en ello, buscar una forma coherente de presentarlos, interpretarlos y representarlos ante el lector. Podría decirse que la autora se quedó en un nivel en donde se presentaron los resultados sin lograr un procesamiento adecuado de los mismos y aunque aporta elementos interesantes de interpretación, lo va haciendo por cada uno de los instrumentos utilizados para la recolección de datos y no por categorías de análisis previamente definidas. Esto conlleva a que no logre una adecuada organización y clasificación de los resultados a partir de los cuales pueda realizar una interpretación de los mismos de una manera más significativa, cayendo en algunas generalidades que no son resultado de su investigación.

Asimismo, como los objetivos de la investigación no estuvieron bien planteados, no queda claro qué es lo que quiere analizar en los resultados, a veces aparece dado por los objetivos de la investigación (cuestionamiento ético - valoral con relación a lo ambiental, comprensión de la complejidad ambiental y articulación de diversas disciplinas), otras por el tipo de instrumento utilizado

(actividad integradora, enfoque de sistemas complejos, ejercicios de traspolación), o bien con relación a la construcción del conocimiento desde la educación ambiental y la articulación de disciplinas y la forma de comunicación en el diálogo entre disciplinas y en el aprendizaje de la complejidad (sentimientos, percepciones y actitudes).

El problema anterior puede ser resultado de una confusión de origen entre lo que es propiamente su tema de investigación, con lo que es la materia de "Mejoramiento del ambiente", lo cual proviene a su vez de la falta de claridad en los objetivos por ella planteados. Esto conlleva a que, al hacer el análisis del conjunto de resultados obtenidos por diferentes instrumentos, no logre una mejor interpretación de los mismos y con ello se pierda parte de la riqueza en sus conclusiones a la luz del marco teórico planteado. Posiblemente una dificultad de la autora haya sido que no logró guardar una distancia crítica como investigadora, y predominó su actividad como docente de la materia optativa.

Salvo las consideraciones anteriores, del conjunto de tesis analizadas, ésta es la que tiene desarrolladas la mayoría de las categorías de análisis que definen a un proyecto de investigación.

IV. Análisis de las tesis revisadas

A continuación brevemente expongo un análisis del conjunto de las tesis con base en las categorías de análisis elegidas:

a) Sobre la elección del problema de investigación. Aunque en todas las tesis los temas elegidos como objeto de estudio y la problemática de investigación, son pertinentes, no en todos los casos se puede decir que son novedosos, ya que al menos en este estudio se analizaron tres tesis que atienden la misma problemática (la incorporación de la educación ambiental en el nivel escolar de secundaria). Ninguna de las tesis analizadas hace una revisión bibliográfica sobre el tema de estudio, por lo que desarrollan su proyecto de investigación sin que se conozca el estado de conocimiento sobre el tema en cuestión, lo que se demostró, en el caso de las tesis orientadas al nivel secundaria, que se pueden repetir las temáticas, los enfoques y las propuestas.

b) Sobre las preguntas de investigación. Sólo las tesis de la Universidad de Guadalajara plantean preguntas de investigación, las cuales son una forma de problematizar la realidad que nos permiten conocer qué es lo que queremos conocer de ella y con base en ello, elegir los instrumentos que nos servirán para lograrlo. Desde mi punto de vista, en el caso de la transversalidad de la dimensión ambiental en el nivel secundaria, podrían haberse formulado preguntas no sólo viendo al currículo como un conjunto de programas y planes de estudio, sino analizando aspectos como: procesos que han llevado a su formulación, cuál es la realidad de los adolescentes de secundaria y cómo motivarlos para que vean la

dimensión ambiental como parte de su vida y tomen una actitud activa y de participación para construir su realidad de una manera alternativa.

c) Sobre los objetivos de investigación. Todas las tesis plantean objetivos, aunque en algunos casos no son propiamente objetivos de investigación, porque su orientación va específicamente a hacer propuestas curriculares a través del análisis de los programas de estudio. En el caso de Ayala (2005) no alcanza a tomar distancia crítica de su objeto de estudio y el objetivo queda planteado en función de la materia que imparte más que del tema de investigación.

d) Sobre el marco teórico de referencia. Al menos en tres de las cuatro tesis presentan problemas para el desarrollo de su marco teórico, hay tesis que no lo incluyen o bien otras, que aunque lo hacen, se convierte en un cúmulo de información que no se relaciona directamente con el tema de investigación. En algunos casos se menciona que los problemas ambientales tienen muchas dimensiones, pero este enfoque no logra aterrizarse de la mejor manera en las investigaciones, ya que no se hacen evidentes las determinaciones sociales, políticas, económicas y ecológicas que dan origen al problema de investigación.

El problema observado en algunas tesis es que hacen un manejo amplio y general de diversos ángulos de la problemática ambiental pero, desafortunadamente, no siempre se articulan con la realidad específica que están estudiando y terminan haciendo un análisis reduccionista del problema. También se presenta el hecho de que la dimensión histórica se incluye haciendo una larga descripción de la historia de la humanidad y sus problemas ambientales, más que comprenderla como el marco histórico de referencia en torno al objeto de estudio. Se pierde de vista que el marco teórico debe apoyar a la interpretación del recorte de la realidad que se ha hecho para delimitar el problema de estudio, a efecto de que, en el momento de las conclusiones, se hagan las articulaciones pertinentes con la información obtenida.

Ninguno de los autores hace una revisión de lo que se ha escrito sobre su tema de estudio. Esto es importante ya que, sin que hubiera intención de por medio en la elección de las tesis a analizar en este apartado me encontré con que al menos tres de las cuatro tesis revisadas (Peza, 2000; Lagunas, 2002; Villegas, 2004), tomaron como objeto de estudio el programa de educación ambiental a nivel secundaria, tanto en su incorporación a través de todas las asignaturas como, en específico, de una materia optativa relacionada con la Educación Ambiental, sin embargo, ninguna de ellas hace referencia a la existencia de las demás, lo que a mi criterio lleva a una duplicación de esfuerzos sobre el mismo tema.

e) Sobre el marco conceptual. Todas las tesis manejan en mayor o menor grado conceptos tanto del campo de la educación (aprendizaje significativo, constructivismo, teoría cognoscitiva de Piaget, teoría de clasificación de valores, etc.), como del campo ambiental (interdisciplina, multidisciplina, relación sociedad-naturaleza, desarrollo sustentable, globalización, saber ambiental, sustentabilidad,

crisis ambiental, racionalidad ambiental, saber ambiental, teoría general de sistemas, etc.). Sin embargo, en la mayor parte de las tesis, el manejo de la riqueza conceptual se evidencia más en la parte del marco teórico que en el resto del discurso armado por los maestrantes (principalmente en el análisis de sus resultados y en sus conclusiones).

f) Sobre el contexto. Por lo general, no se visualiza la importancia de la contextualización en sus aspectos amplio y específico, relacionado con el objeto de investigación. Esto puede llevar a resultados que no parten de la realidad de los sujetos y por lo tanto pierdan su pertinencia. Como mencioné más arriba, el no definir adecuadamente el contexto de los problemas estudiados, trae como consecuencia que los proyectos y propuestas derivados no reconozcan las dimensiones que están presentes en el mismo, los cuales por ser vistos de manera marginal no contribuyen a enriquecer la visión compleja y articulada de la realidad que se busca comprender. Las propuestas de solución pueden volverse meramente técnicas, o de cambio de conceptos, más que una invitación a propiciar procesos de cambios que partan de la realidad de los propios sujetos. Debería comprenderse que contextualizar un problema brinda nuevas perspectivas de análisis, pone en reto nuestra capacidad de pensar, que a su vez nos lleva a nuevos cuestionamientos y búsqueda de nuevos marcos interpretativos.

g) Sobre la metodología. Todas las tesis presentan problemas en su metodología que va desde aquellas que no la plantean (dos de ellas) hasta otras que la incluyen pero hay algunas lagunas y deficiencias en su desarrollo, relacionadas principalmente con el manejo de técnicas de recopilación de datos, sistematización e interpretación de los mismos. Resalta en este punto la nula o mínima bibliografía consultada por los estudiantes (Peza (UdG) reporta tres fuentes, Lagunas (UPN) una, y Ayala (UdG) y Villegas (UPN) ninguna).

h) Sobre la complejidad del análisis. La complejidad del análisis es una de las partes más difíciles de lograr en las tesis. Algunas no lo alcanzan porque en sus análisis retoman pocas dimensiones de la realidad y otras porque el gran número de datos que obtienen no logran desprenderse de los instrumentos que les dieron origen y con base en ello ser reorganizados bajo nuevas categorías que les permitieran una mejor articulación de la realidad. En consecuencia las conclusiones también presentan problemas. La tesis de Ayala (2005) es la que más elementos brinda, debido a que la propuesta didáctica que propone es puesta en práctica, al enfrentar a los alumnos a sus propias preocupaciones y problemas para el autonocimiento y desarrollo de un diálogo de saberes en donde se promueve un ejercicio de interdisciplina. Esta experiencia da por resultado una gran riqueza de información, además del involucramiento de la investigadora en el proceso, del cual, desafortunadamente, no da cuenta en su trabajo. En las conclusiones no logra articular el conjunto de información obtenida para ver cómo los estudiantes de diferentes disciplinas van generando, colectivamente, un saber ambiental.

i) Sobre la validación de resultados. Sólo en una de las tesis (Ayala, 2005) se presenta la validación de resultados a través de la triangulación de datos, aunque la autora no lo hace explícito.

j) Sobre la redacción del reporte narrativo. Todas las tesis presentan problemas en la redacción del reporte narrativo, ya sea por una mala estructuración de la información, extensos capítulos de antecedentes o por problemas de redacción y cuidado de la ortografía, entre los principales. Sólo dos de las tesis (las de la UdG) le dan voz a los sujetos de estudio.

Comentarios generales sobre el conjunto de tesis.

Con base en las categorías de análisis elegidas para definir si las tesis revisadas pueden ser consideradas como investigaciones, se demuestra que todas ellas presentan deficiencias en diferentes grados. En el caso de las tesis de la Universidad Pedagógica Nacional son las que menos categorías de análisis se encuentran presentes y algunas, aunque estén presentes no están bien sustentadas, por lo que a mi criterio no podrían ser consideradas propiamente como investigaciones. Por lo que se refiere a las tesis de la Universidad de Guadalajara, presentan la mayoría de las categorías de análisis que deben estar presentes en un proyecto de investigación, aunque en algunas de ellas hay deficiencias en su conceptualización y desarrollo.

Como se señaló anteriormente, la pertinencia de las tesis desarrolladas por Lagunas (2002), Villegas (2004) y Peza (2000) es real pues en diferentes foros nacionales e internacionales se ha remarcado la necesidad de la transversalidad de la EA en el currículo escolar, en contra de las propuestas de reducirla a una asignatura. Sin embargo, en estos casos nos encontramos con una inercia por realizar propuestas de programas alternativos, aunque los mismos egresados estaban claros de que hay muchas limitaciones para su posible implementación, por lo que su intención es probable que haya quedado en el terreno de la buena voluntad, pues incluso las propuestas no fueron probadas en campo para ver su viabilidad⁹². Sin embargo, los tesisas demuestran a través de su discurso y de algunos elementos del contexto que brindan, el conocimiento que tienen de su campo de trabajo.

Con base en ello, podría ser interesante que hubiesen realizado como proyecto de investigación el análisis de las determinantes sociales que están presentes en la enseñanza secundaria y que limitan la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo, así como el devenir práctico en que se viene dando en la

⁹² Miguel Ángel Arias menciona que a partir de la octava generación de la maestría en Educación Ambiental de la UPN unidad 095, uno de los criterios que se han señalado para los trabajos de titulación que realicen los alumnos de la maestría, es que se desarrollen obligatoriamente como investigaciones, los cuales si son de intervención no podrán quedarse a nivel de propuesta, y cuando éste sea el caso, la misma deberá ser aplicada, evaluada y con base en ello presentar conclusiones, a efecto de que contribuyan verdaderamente al campo de la educación ambiental y a la formación del alumno (Ent. MAA-25/ene/06).

impartición de la materia de educación ambiental en dicho nivel. Esta sería posiblemente una forma de documentar y sistematizar su práctica, de forma tal que se pudiera contar con diagnósticos de lo que está pasando en estos espacios educativos poco estudiados y que mucho ayudarían al campo de la educación ambiental.

En el caso de la tesis de Ayala (UdG) se demuestra la importancia de reflexionar sobre la práctica y de documentar los procesos que desarrollan los educadores ambientales.

SECCIÓN II. REFLEXIONES DE LOS EGRESADOS TITULADOS SOBRE SUS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN: (PERTINENCIA DE SU FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN)

De los cuatro cuestionarios enviados a los egresados cuyas tesis fueron analizadas como parte de esta investigación, se recibió la respuesta de tres de ellos (Porfirio Lagunas de la UPN y Gloria Peza e Iliana Ayala de la UdG), los cuestionarios fueron contestados entre el 26 de abril y el 8 de mayo del 2006. A continuación presento la sistematización de la información proporcionada.

I. Información general de los encuestados

En el cuadro 10 se presenta la información general de los encuestados con relación a sus antecedentes profesionales, algunos datos con relación a la maestría en educación ambiental que cursaron, lo referente al contexto en que fue realizado su proyecto de investigación y las experiencias obtenidas después de su realización.

Cuadro 10. Información general de los egresados encuestados

ASPECTO	Lagunas Dircio Porfirio	Peza Hernández Gloria	Ayala Rodríguez Iliana
Profesión	Profesor de Educación Básica	Profesora de educación primaria y secundaria	Ingeniería Química
Institución donde realizó sus estudios de licenciatura	Escuela Normal Superior de México	Escuela Normal "Miguel F. Martínez"	Universidad Autónoma de Puebla
Realizó tesis	Sí	Sí	Sí
Título de la tesis de licenciatura	"El laboratorio de química en la enseñanza secundaria".	"El problema de la deserción en la escuela primaria"	"Diseño , construcción y operación de un reactor tanque agitado a nivel de planta piloto"
Enfoque Metodológico de la tesis de licenciatura	No lo indica	Cualitativo	Cuantitativo
Institución donde realizó Maestría en EA	UPN, Unidad 095 Azcapotzalco, DF	Universidad de Guadalajara, Jalisco	Universidad de Guadalajara, Jalisco
Fecha en que la cursó	1997 – 1999	1995 – 1998	2000 – 2003
Fecha de titulación	2002	2000	2005
Generación	5ª	1ª.	3ª.
Institución en la que laboraba	Escuela Secundaria Diurna No. 66	Secretaría de Educación de Nuevo León, Secundaria No. 45 Prof. Benito Garza Cantú	Universidad Iberoamericana Puebla

Institución en la que labora actualmente	Escuela Secundaria Diurna No. 8 Tomás Garrigue Masaryk	Subsecretaría de Educación, Secretaría de Educación, Nuevo León.	Universidad Iberoamericana Puebla
Puesto	Director de escuela secundaria	Asesora académica	Responsable del Programa Interdisciplinario en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente
Campo de la EA en que se desempeña	EA no formal	EA formal	EA formal, no formal, informal

II. Motivaciones para la elección del tema de investigación.

Se mencionan las siguientes:

- Reflexionar sobre su propia práctica:
 - “El interés de descubrir varios aspectos sobre el proceso de mi misma práctica educativa” (Ayala, UdG)).
 - “Debido a que el conocimiento está parcelado como se observa en los planes y programas, la Educación Ambiental no debe mantenerse desligada del currículo y debe estar inmersa en todas las asignaturas” (Lagunas, UPN).
 - “La necesidad en la práctica con relación a la enseñanza de la educación ambiental” (Peza, UdG).
- Estímulo de parte de los profesores:
 - “El apoyo e interés de la directora de tesis, la profesora Ana Rosa Castellanos” (Ayala, UdG).

III. Tiempo de realización del proyecto de investigación.

Se brindó la siguiente información:

Dos de los egresados (Peza de la UdG y Lagunas de la UPN) indican que para realizar su tesis tardaron un promedio de 4 a 6 meses, dedicándole aproximadamente un promedio de 8 horas diarias. La tercera egresada (Ayala, UdG) no menciona el tiempo total, pero señala que lo desarrolló en tres etapas:

“Debido a la carga laboral y los mismos tiempos de mi institución fue variado, se podría decir que se desarrolló en tres etapas: el diseño y desarrollo de la investigación, un periodo de latencia (en el cual se siguió desarrollando y midiendo la investigación, pero sin sistematizar) y por último retomar el proceso y concluir la investigación. En el primer y tercer caso podrían ser cuatro horas promedio aproximadamente, aunque en ocasiones eran más” (Ayala, UdG).

Sin embargo, hay que anotar que, con base en los años en que los egresados cursaron la maestría y la fecha en que se graduaron, se evidencia que el tiempo promedio para concluir la tesis fue de dos a tres años. Por tanto, en el caso de Peza y Lagunas cuando mencionan que la tesis les llevó un promedio de cuatro a seis meses, indicaría que no la iniciaron o continuaron al término de la maestría, sino que se dejó a un lado por un espacio de año y medio, aproximadamente.

IV. Limitaciones o preocupaciones para realizar el proyecto.

Se han agrupado en académicas o administrativas; personales y laborales. Sobre cada una de ellas se señala lo siguiente:

○ Académicas o administrativas:

- Falta de un asesor de tesis desde un principio (Lagunas, UPN).
- Falta de comunicación con los asesores institucionales (Peza, UdG).
- Problemas administrativos de la maestría (Lagunas, UPN).
- Trámites burocráticos para presentar el documento final y que fuera aceptado (Lagunas, UPN).
- La deficiencia en el conocimiento de programas computacionales (Peza, UdG).

Si se observa, dichas limitaciones se relacionan con tres aspectos centrales: la importancia del papel del asesor, los problemas de tipo administrativo de las maestrías, la falta de conocimiento sobre herramientas técnicas de los egresados.

○ Personales:

- Enfermedades de familiares cercanos (Ayala, UdG).
- La organización del tiempo que era necesario dedicar a la familia y a la investigación (Laguna, UPN).

Las limitaciones personales identificadas se relacionan principalmente con el estado emocional, por problemas familiares y las limitaciones de tiempo, para combinar las actividades propias del proyecto de investigación y la familia.

○ Laborales:

- Trabajar y hacer la tesis al mismo tiempo.
- Incertidumbre laboral (por falta de plaza definitiva) (Ayala, UdG).

Esto demuestra que los egresados tenían que combinar las actividades laborales con las de investigación, lo cual es un factor importante, máxime cuando, al menos en dos de los casos, se menciona que no contaban con experiencia previa en investigación.

V. Problemas metodológicos para realizar el proyecto de investigación.

Se indica lo siguiente:

- Desconocimiento del tema de investigación (Ayala, UdG).
- Formación anterior de tipo tradicionalista en el campo de la pedagogía (Peza, UdG).
- Falta de sustento teórico para elaborar una propuesta didáctica (Lagunas, UPN).
- Falta de experiencia y conocimiento en la materia⁹³ (Ayala, UdG).
- Falta de tiempo para el desarrollo de actividades propias de la tesis y para sistematizar los resultados (Ayala, UdG).
- Escasez de referentes bibliográficos (Lagunas, UPN).
- Falta de entendimiento de los académicos de la localidad con la que se trabajó (Peza, UdG).

Las respuestas brindadas muestran diferentes aspectos:

- Es interesante que los egresados señalen que desconocían el tema de investigación, cuando previamente han mencionado que se eligió con base en su práctica laboral pero, al no haber “reflexionado” acerca de ella, hace pensar que “desconocen” el tema.
- Se evidencia la necesidad de enfrentar una ruptura paradigmática para romper con la formación previa (“tradicionalista”) y adentrarse en nuevos campos del conocimiento en los que no se tiene experiencia.
- El proceso de investigación tiene que ver con lo podría definirse como un proceso de decantación e interiorización de los resultados, así como de la necesidad de contar con espacios para realizar las consultas bibliográficas necesarias. Las limitaciones de tiempo en las que se ve inmerso el egresado impiden que esto se logre adecuadamente.
- El trabajo en campo implica la puesta en práctica de conocimientos, así como el desarrollo de habilidades específicas para trabajar con los sujetos de estudio.

⁹³ De acuerdo a la información brindada por la egresada, su formación profesional original fue en el área de ingeniería química y su tesis de licenciatura tuvo un enfoque eminentemente cuantitativo (ver cuadro de perfil de los encuestados)

VI. Apoyos pedagógicos y didácticos para la realización del proyecto de investigación.

Las/os egresados mencionan que los principales fueron:

- Asesorías de especialistas de la UdG y de la UIA (Ayala, UdG).
- Experiencia en investigación del asesor de tesis (Ayala, UdG).
- Acercamiento a otras experiencias similares y a cursos relacionados con la práctica abordada (Ayala, UdG).
- Posibilidad de formación pedagógica dentro de la misma UIA Puebla (Ayala, UdG).
- Bibliografía proporcionada por la maestría (Lagunas, UPN; Peza, UdG).
- La misma práctica docente (Ayala, UdG).

De los puntos anteriores se desprende que los aspectos pedagógicos positivos que más visualizan los egresados fue el papel del director y de los asesores de tesis pues, con base en el constructivismo, fungen como "facilitadores" del proceso formativo del egresado. Asimismo, para el caso de la egresada de la Universidad Iberoamericana los aspectos que menciona, indican la riqueza de oportunidades pedagógicas que brinda un espacio universitario a través del cual puede recibir retroalimentación para conocer experiencias similares o tomar cursos complementarios que refuercen sus conocimientos, además la propia práctica docente bajo la lente de su "reflexión" se identifica como un apoyo pedagógico.

VII. Acompañamiento del director de tesis y de los asesores.

Al respecto se señala que:

En dos casos se menciona que hubo disposición (interés y tiempo) del director de tesis y asesores para acompañar el proceso del egresado y resolverle sus dudas (Ayala, UdG, Lagunas, UPN), al respecto Ayala señala:

"[...] mis asesores siempre estaban dispuestos e interesados; en ocasiones viajaba a Guadalajara para asesorías presenciales en donde se me otorgaba el tiempo necesario (es decir hasta que quedaran resueltas mis dudas); las consultas fueron por medios electrónicos, telefónicas y presenciales".

Sobre el mismo punto Lagunas (UPN) menciona:

"El aporte del asesor fue la experiencia, la disposición de sus tiempos siendo asesor externo, ya que cedía sus tiempos de descanso y libres para asesorarme. La frecuencia con la que nos veíamos era quincenal durante dos horas aproximadamente en cada sesión, la función era de orientación y de corrección de trabajos". "[Aun con todo] quiero destacar la falta de asesores, ya que el tener un

asesor externo me limitaba los espacios y los tiempos, pues dependían de su disponibilidad”.

Sin embargo, no fue el caso de Peza (UdG) quien indica:

“Fue muy escueta por lo cual no hubo compromiso, quizá se debió a la distancia y a que la escuela no cumplió con la gestión correspondiente. ”.

Lo anterior vuelve a destacar el importante papel que tiene el director de tesis, ya que, cuando hay una adecuada relación docente – alumno, se logra una buena empatía para trabajar en el desarrollo del proyecto (orientar, responder dudas, corregir avances). Sin embargo, es evidente que no se cuenta siempre con espacios suficientes para ello pues, como se señala, los mismos docentes tienen que ceder parte de su tiempo libre para desarrollar esta actividad.

En el caso de Gloria Peza (Nuevo León) e Iliana Ayala (Puebla), que estudiaron la maestría de educación ambiental a distancia en la UdG, su circunstancia es distinta, pues la primera menciona que la distancia fue un problema, ya que residía lejos del lugar donde estudió y de donde vivía su director de tesis (ciudad de México). En el caso de Ayala, esta desventaja fue cubierta a través de asesorías presenciales y comunicación telefónica, lo que implica un gasto económico extra para lograrlo, opción tal vez no siempre disponible para los egresados.

VIII. Fortalezas identificadas para realizar la tesis.

Sobre ellas resalta lo siguiente:

- Disposición y preparación de los asesores y docente (Ayala, UdG; Lagunas, UPN; Peza, UdG).
- Confianza brindada por los docentes (Peza, UdG).
- El plan de estudios (Lagunas, UPN).
- Apoyo institucional (Ayala, UdG).
- Interés personal en el tema (Ayala, UdG).
- Pertinencia del tema con base en la práctica educativa (Ayala, UdG).

Destaca nuevamente el lugar que tienen los docentes en el proceso de acompañamiento del egresado (por su disposición, confianza, preparación). También se comenta sobre la pertinencia de plan de estudios, posiblemente relacionada con el soporte conceptual que éste brinda para el desarrollo del proyecto de investigación y finalmente. Se evalúa como elemento positivo el apoyo que recibe el egresado por parte de la institución donde labora para realizar su tesis, pero sobretodo la pertinencia e interés del egresado en relación con el tema de investigación con base en su práctica.

IX. Fortalezas y debilidades para desarrollar la investigación en la modalidad a distancia de la maestría en educación ambiental de la Universidad de Guadalajara.

Fortalezas:

- Estancias en Guadalajara que dieron la riqueza de otro contexto y facilitaron una mayor concentración en el trabajo realizado (Ayala, UdG).

Debilidades:

- Dificultad de la comunicación con los asesores.
- La distancia, en el caso de Peza, (UdG) por residir en el estado de Nuevo León, generó un sentimiento de soledad: *“otra dificultad fue el sentirme sola y no compartir con nadie mis dudas [...] no tenía retroalimentación lo que me provocaba incertidumbre”*.

En el caso de la Maestría en Educación Ambiental de la UdG, que es a distancia, interesaba saber qué tipo de limitaciones o facilidades imponía la propia modalidad, para el desarrollo de las tesis de los estudiantes. Por un lado, Ayala percibe como una fortaleza, la calidad de la planta docente de la maestría y el hecho de que el “salir” del propio espacio de trabajo y desarrollar actividades presenciales en Guadalajara le ofrecieron un contexto diferente y favorable, así como una mayor concentración para realizar el proyecto de investigación.

Sin embargo, cuando por ciertas limitaciones, lo anterior no se puede lograr, como es el caso de Peza, esto implicó que el proceso de investigación haya tenido que ser desarrollado de manera individual, lo que generó sentimientos de soledad e incertidumbre y la falta de un aprendizaje colaborativo que le ayudara a enriquecer su proyecto.

X. Grado de satisfacción con el producto final de su proyecto de investigación.

En el caso de Lagunas (UPN) menciona:

“Si [estoy satisfecho] porque siento que se elaboró una propuesta que cubrió los elementos requeridos para vincular los contenidos de Educación Ambiental que la asignatura de Química necesitaba para no dejar aislados unos contenidos de otros, generando también que otras asignaturas la integraran; esto es porque la propuesta no es cerrada y su aplicación puede extenderse a las demás asignaturas [...]

En lo que se refiere a Peza (UdG), ella indica que:

“En forma general, sí me gustó, aunque no alcance a hacer lo que quería porque tuve que cortarla. Sin embargo todavía lucho (todavía no lo logro) por continuar en ello”.

Por último, Ayala (UdG) comenta que su tesis:

“Es pertinente y útil, además de que me permite poder seguir investigando sobre mi misma práctica educativa”.

En estas respuestas se evidencian tres momentos diferentes: el primero de Lagunas, donde el valor de la tesis está en el que le atribuye el egresado al propio producto *per se*, el segundo corresponde a Peza (UdG) quien reconoce que no alcanzó lo deseado, pero indica sigue en la búsqueda de lograr cambios con base en los resultados de su investigación y, por último Ayala, en donde se evidencia una pertinencia del estudio, el cual le ha permitido seguir creciendo en el campo de la investigación educativa (investigación-acción).

XI. Competencias profesionales aprendidas durante el proceso de desarrollo del proyecto de investigación.

La información proporcionada está relacionada con habilidades y aptitudes, entre las que se encuentran:

Habilidades

- Adquirir velocidad y comprensión en la lectura (Peza, UdG).
- Confianza para escribir (Peza, UdG).
- Organización de tareas (Ayala, UdG).

Aptitudes

- Observación (Ayala, UdG).
- Sistematización (Ayala, UdG).
- Evaluación de proyectos (Ayala, UdG; Peza UdG).
- Análisis de los procesos, estructuras y contenidos teóricos (Ayala, UdG; Lagunas, UPN).
- Facilidad para profundizar, indagar y difundir temas específicos (Ayala, UdG).
- Vinculación de contenidos teóricos con la práctica docente cotidiana. (Lagunas, UPN).
- Liderazgo de equipos de trabajo (Ayala, UdG).

Como se observa, los egresados identifican diferentes habilidades y aptitudes desarrolladas como parte de su formación en investigación. Un elemento

que no fue explicitado por ellos, pero que se desprende del conjunto de la información proporcionada, es el relacionado con las **actitudes** aprendidas, como son: la conciencia que tienen como profesionistas comprometidos con los problemas ambientales que atienden o bien, la necesidad de continuar estudiando y formándose de manera permanente en el campo.

XII. Peso que debe tener el desarrollo de competencias en investigación en el proceso formativo como educador ambiental.

Ayala considera que en la maestría de la UdG existe un equilibrio entre la formación en investigación y la relacionada con la formación para la acción, lo cual permite una mejor comprensión de la complejidad ambiental. Argumenta asimismo que de lo contrario se podría caer en una investigación pura, que no contribuiría a resolver la crítica situación ambiental que vivimos:

"[...] La maestría es muy completa y pedagógicamente muy bien desarrollada. En lo personal me abrió el horizonte y las puertas para mi crecimiento profesional. [Con relación al componente de investigación] Considero que es suficiente con lo establecido hasta ahora, ya que al menos en la maestría de la UDG, se presenta un equilibrio en la formación tanto en investigación, como en la formación para la acción de una manera crítica, propositiva y bien fundamentada, que abre a la comprensión de la complejidad ambiental; de lo contrario se podría caer en la investigación *per se*, mientras los problemas ambientales continúan a pasos agigantados [...].

De cierta manera es la misma conclusión que plantea Peza (UdG), ya que considera que la investigación es una forma de relacionar la teoría con la práctica:

"Considero que ha sido muy valiosa debido a que implica relacionar la práctica y la teoría y a considerar que es básica ésta para la cotidianidad de la práctica docente"

En el caso de Lagunas (UPN), señala que se le debería dar más peso a la investigación:

"Mayor, ya que la diversidad de antecedentes de los participantes como alumnos genera que esta orientación sea indispensable para obtener mejores resultados".

XIII. Trascendencia e impacto de la formación en investigación de los egresados y en el campo de la educación ambiental.

En el caso de Ayala (UdG), con relación a la trascendencia de su tesis considera que ésta contribuyó a:

- La solución de problemas específicos, la construcción de modelos de intervención educativa y la implementación de un modelo de intervención ambiental universitaria a nivel licenciatura. Sobre estos puntos menciona lo siguiente:

“[...] Sí, debido a que mediante el mismo se abordó y aterrizó un modelo de intervención ambiental universitaria en el nivel licenciatura hasta ahora desarrollado generalmente en equipos de estudiantes de posgrado e investigadores; además al presentarlo en diversos foros y cursos despertó el interés de los educadores ambientales que trabajan en el nivel superior”.

- La implementación del modelo obtenido en otros escenarios y con otras modalidades educativas:

“En la práctica de la UIA Puebla este modelo lo hemos podido aplicar en escenarios con otras modalidades educativas, sobretodo en la intervención de problemas concretos realizados bajo el esquema de servicio social”.

- Una superación en el desempeño profesional a través de mejores prácticas de intervención educativa:

“Definitivamente otro nivel de intervención tanto en equipos de academia como en escenarios de intervención-acción hacia el exterior de la institución”.

En el caso de Lagunas (UPN), de sus comentarios se desprende que:

- En lo personal, tuvo una parte positiva, porque cubrió las expectativas de trabajo planeadas y le permitió la incorporación de los elementos de la tesis en nuevas propuestas educativas:

“No pude concretarlo en la práctica porque dejé de trabajar frente a grupo para asumir otra función [...], sin embargo al leer los elementos que conforman la RIES (Reforma integral de educación secundaria) me he dado cuenta que mi propuesta está plasmada en ella”.

- Asimismo le brindó una mayor solidez académica:

“Una visión más amplia, sustentos teóricos y la convicción de que es posible realizar mejoras, estrategias que transmitir para mejorar la labor educativa en mis compañeros y un autodidactismo más sistemático”.

Finalmente en lo que corresponde a Peza (UdG), se destaca que en su tesis:

- Hubo satisfacción personal por el aprendizaje obtenido:

“Me gustó mucho elaborar la tesis porque fue un aprendizaje enorme el enfrentarme a la realidad que intuía pero que no había medido [...] hoy en día descubro que aprendí cosas que no sabía que las había aprendido.”

- Su investigación tuvo relevancia en tres niveles: Su propuesta fue considerada en las modificaciones a la capacitación de los docentes, permitió incorporar el campo de la investigación en educación ambiental en la Secretaría de Educación de Nuevo León y le sirvió como promoción laboral a la egresada.

“Considero que fue de impacto, de tal forma que se consideró para una modificación en la capacitación a los docentes en una de las asignaturas que se da en la escuela secundaria; para que hubiera investigación en educación ambiental en la Secretaría de Educación (de educación ambiental) y para que me aceptaran como académica en la misma [...] Me valió para que me consideraran como investigadora de la Secretaría de Educación”.

- Sirvió también como plataforma para nuevos estudios personales, le brindó mayor seguridad académica personal para proponer cambios en programas educativos y le permitió realizar otros proyectos de investigación. Sobre estos puntos Peza (UdG) señala:

“Me ha servido de base en los estudios de Doctorado que actualmente realizo; para atreverme a proponer cambios, análisis a programas y a realizar la relación entre la práctica y la teoría principalmente en el ámbito educativo. Por otra parte, me fue de valiosísima utilidad para elaborar y defender una tesis de maestría que había terminado pero que no había sido aceptada la temática de investigación. Esta última la presenté en abril de 2003”.

La sistematización de los elementos anteriores arroja información interesante sobre las áreas donde hubo un impacto a partir de la formación en investigación del egresado⁹⁴:

- Mejor desempeño laboral a través de la vinculación de la teoría con la práctica que les ha permitido la solución de problemas específicos a través de la elaboración de proyectos y de mejores prácticas de intervención educativa.
- La construcción de modelos para ser aplicados en otros escenarios y modalidades educativas. Como ejemplo está la aplicación de la

⁹⁴ Sobre las actividades que realizan actualmente los egresados como educadores ambientales se señalan: a) Promotor para sensibilizar al alumnado, docentes y padres de familia y comunidad escolar para que participen en un proceso en el que permita a cada quien tomar conciencia de su responsabilidad en el cuidado, respeto y mejora del medio ambiente. (Lagunas, UPN); b) Proponer direcciones para orientar el quehacer docente hacia la promoción de aprendizajes que respondan a las necesidades de la incorporación de la educación ambiental a su propia labor (Lagunas, UPN), c) Asesoría, por parte de la oficina de la UNESCO, a escuelas de los diferentes niveles. (Peza, UdG), d) Educación Ambiental en la escuela normal (Peza, UdG), e) Incorporación de la dimensión ambiental en las diferentes licenciaturas de la Universidad. (Ayala, UdG), f) Catedrática de licenciatura y posgrado (Ayala, UdG), g) Formación de promotores ambientales universitarios y juveniles en general, h) Asesoría, coordinación del diseño de diversos programas, cursos y talleres de educación ambiental en las tres modalidades, tanto al interior como al exterior de la UIA. (Ayala, UdG)

metodología de Ayala sobre enseñanza de la interdisciplinaria adecuada a los prestadores de servicio social de la UIA. Esto indica que las tesis de investigación cualitativa no buscan la generalización de resultados, pero sí permiten la transferencia de los mismos a contextos similares.

- Influencia e inclusión de los resultados de los proyectos de investigación dentro del sistema educativo en el que se labora. Por ejemplo la inclusión de la capacitación de los docentes, con base en la propuesta desarrollada por Peza.
- Promoción de cambios en las políticas educativas estatales, como lo es la incorporación de la investigación en educación ambiental en la Secretaría de Educación de Nuevo León
- Promoción laboral con base en el nivel de posgrado adquirido.
- Plataforma académica para continuar con un nivel superior de estudios.

Sobre la información brindada por los egresados encuestados considero que fue relevante, ya que, por un lado muestra la serie de factores que intervienen en las maestrías y en los sujetos en formación para desarrollar las competencias en investigación, las cuales reflejan buena parte del sentir ya expresado anteriormente por los coordinadores de las maestrías y los docentes.

Lo que a mi consideración resalta, de manera contrastante es que, de acuerdo a lo que mencionan los egresados, parece ser que hay algunas evidencias que muestran que el conocimiento por ellos construido a través de sus proyectos de investigación, independientemente de los diferentes niveles de calidad de las tesis (de lo cual se dio cuenta en la primera parte de este capítulo) les ha permitido: a) promover cambios en la realidad ambiental específica en la que están interviniendo, b) ser valorados en el mercado laboral, c) contribuir al crecimiento del campo de la educación ambiental y d) estimular a los egresados a continuar formándose. Esta conclusión muy preliminar, sería interesante someterla a prueba en una nueva investigación orientada al seguimiento de egresados, a efecto de conocer cuál es el impacto que han tenido los proyectos de investigación elaborados.

CAPÍTULO 6

LA OPINIÓN DE LOS EXPERTOS: LA OTRA MIRADA

Como señalé en el apartado de la metodología, el objetivo de entrevistar a dos de los expertos en educación ambiental con experiencia en investigación en este campo, fue conocer su opinión acerca de: a) el papel que tiene la formación en investigación dentro de las maestrías en educación ambiental de nuestro país, b) la pertinencia del conocimiento construido en las tesis, c) las políticas que se debieran instrumentar para fortalecer la profesionalización en ambientes escolarizados, entre otros puntos relevantes. Es así que en este capítulo recojo la información de los expertos Edgar González Gaudiano y Ma. Teresa Bravo Mercado, a quienes en sendas entrevistas les planteé 10 preguntas (ver Anexo I), las cuales contestaron con diferentes enfoques lo que es parte de la riqueza a su aporte.

I. **Sobre el papel de la competencia de investigación en la formación de los educadores ambientales que cursan las maestrías.**

Uno de los elementos que se les pidió comentar a los expertos fue el planteamiento que hacen las maestrías, con relación al perfil de egreso de los educadores ambientales, donde señalan la importancia de formar a los alumnos en el ámbito de la investigación, y cuyos alcances varían según la institución en cuestión: desde la UPN que señala que la investigación debe servir para generar soluciones dentro de la educación ambiental, la Universidad Autónoma de la Ciudad de México que busca formar educadores – investigadores, dándole el mismo peso a ambos aspectos, o bien la Universidad de Guadalajara que plantea que los alumnos podrán coordinar, dirigir y ejecutar investigaciones alternativas de la educación ambiental. Al respecto González Gaudiano señala:

“En México por tradición los perfiles de egreso en los planes de estudio en todos los niveles suelen ser promesas incumplidas. Revisa cualquiera de ellos y verás que están llenos de adjetivos: formar un profesional crítico, democrático, reflexivo, innovador, participativo. Es decir, incorporan todo lo que se les ocurre. Al analizar dichas propuestas te cuestionas cómo el alumno va a desarrollar lo creativo, lo crítico y lo reflexivo, si el mismo plan de estudio está diseñado para formar esas capacidades, pues a menudo parten de un esquema completamente directivo y vertical. Es por ello que no se puede confiar con lo que plantean los perfiles de egreso para definir la orientación específica de un cierto plan de estudios” (Ent. EGG-29/mar/06).

Para Edgar González Gaudiano la formación en investigación dentro de las maestrías en educación ambiental no es un componente absolutamente necesario, ya que la tendencia actual de las maestrías en el país es que sean de

tipo "profesionalizante", mientras que la formación en investigación, señala, se está remitiendo a los doctorados. Sin embargo, apunta:

"[...] creo que **en las maestrías se debe fortalecer el componente de investigación**, brindando al menos algunas bases fundamentales, debido a que hay diversas estrategias de investigación que podrían ser aplicadas por el profesor, como por ejemplo, la investigación en el aula, o bien algunas experiencias de investigación-acción que, sin ser investigaciones rigurosas, pueden aportar elementos muy importantes para el mejoramiento de la práctica de los educadores ambientales al servirles de retroalimentación [...]" (Ent. EGG-29/mar/06).

Por su parte, Teresa Bravo comparte la visión de González Gaudiano, pero es crítica en cuanto al papel que se le ha dado a esta competencia dentro de las maestrías:

"He trabajado como investigadora en educación ambiental desde hace 15 años, por lo que le doy mucha importancia a la formación en este campo. Sin embargo, **hasta hace unos años, cuando hicimos diversas reuniones con los coordinadores (as) de las maestrías, donde ellos y ellas expusieron sus planes de estudio, vimos que la investigación no era un componente de formación significativo**. La formación en las maestrías estaba más orientada hacia la docencia, por ello se había pensado en el doctorado para formar hacia la investigación. No conozco actualmente los programas y planes de estudio de las maestrías, para saber si han tenido modificaciones al respecto, pero **me parece que la formación en investigación debe ser un eje transversal en toda formación incluido el nivel de maestría**" (Ent. TBM-02/may/06).

En cuanto a lo que señala Lucie Sauvé acerca de terminar con el activismo con el que vienen trabajando los educadores ambientales invitándolos a desarrollar una práctica reflexiva, González Gaudiano está de acuerdo con ella y es donde tiene cabida la investigación, ya que puede servir como herramienta para revisar y analizar sus acciones en este campo. Sin embargo, es enfático en señalar que: "[...] eso no convierte necesariamente al educador ambiental en un investigador, en el sentido de que éste sea capaz de generar nuevo conocimiento" (Ent. EGG-29/mar/06).

II. **Las maestrías en educación ambiental: ¿Espacio idóneo para la formación de investigadores? ¿Cuáles son sus retos para lograrlo?**

Con relación al cuestionamiento sobre si las maestrías en educación ambiental son un espacio idóneo para la formación de investigadores en educación ambiental, González Gaudiano responde que no, aunque reconoce que

dichos posgrados pueden aspirar al menos a ser el espacio para “iniciar” a mucha gente en la investigación⁹⁵ pues su tarea va más allá de la investigación:

“Yo creo que las maestrías en educación ambiental no pueden comprometerse a formar en investigación ya que tienen de por sí, un reto bastante grande con el hecho de proporcionar la capacidad y las competencias para resolver los problemas de la práctica de la educación ambiental, principalmente debido al amplio abanico de ellas, las cuales se requieren en un campo tan diversificado de actividades como el que presenta la educación ambiental” (Ent. EGG-29/mar/06).

Bravo Mercado no coincide con este planteamiento, pues considera que las maestrías son los espacios académicos más formalizados, y aunque en el caso de la educación ambiental atienden un espectro muy amplio de necesidades, se debe incluir el desarrollo de la competencia en investigación:

“Las maestrías en educación ambiental tienen que cubrir muchos ámbitos de formación, como la docencia, la gestión, la promoción, espacios de formación que **no han sido cubiertos por otros programas o por otras estrategias de formación** como son los cursos y demás, pero en cada ámbito hay una cantidad de cosas por aprender, contenidos, teorías, metodologías, lo que hace que estén cargadas de cosas porque tienen un espectro muy amplio de objetivos hacia donde están formando. **Sin embargo, creo que junto con el resto de necesidades, a la par tienen que incluir lo relacionado con la investigación, como un eje complementario de la formación.** Yo siento particularmente que si tú tuvieras un eje de investigación lo podrías atravesar con investigación para la docencia, investigación para la promoción, investigación para la gestión, e investigación pura, concebida digamos, la investigación como descubrimiento de aspectos de la realidad. Es decir el eje de investigación lo puedes atravesar con las demás áreas o lo puedes dejar de manera independiente [...]” (Ent. TBM-02/may/06).

Para González Gaudiano, este tema remite a una vieja discusión dentro del campo en torno al perfil que debe tener un educador ambiental. Al respecto, señala que una de las fallas más serias de las maestrías en educación ambiental que se ofrecen en el país, más allá del desarrollo de las competencias en investigación, es que éstas no han sido capaces de abordar apropiadamente todos los perfiles específicos que demanda el campo (tan solo por citar algunos, él menciona el campo curricular, el trabajo en las áreas naturales protegidas o los proyectos de desarrollo comunitario), ya que, aunque en términos generales, las maestrías en educación ambiental de las universidades pedagógicas tienen un perfil más orientado hacia la docencia y la educación formal, otras como la UdG tienen un espectro más amplio, lo que hace que la formación siga siendo dispersa.

⁹⁵ De acuerdo con González Gaudiano ni siquiera al egresar de un doctorado puede decirse que ya se poseen las capacidades para ser investigador, pues hay especialistas que señalan que en América Latina se empiezan a producir conocimientos relevantes y significativos en el campo de la educación hasta después de 8 ó 9 años de haber egresado del doctorado (EGG-29mar06).

Por lo tanto, esta situación no permite un mejor posicionamiento de la educación ambiental ni en lo educativo ni en lo ambiental:

"[...] Estamos como en una especie de media agua, en donde no nos posicionamos ni en el mundo de lo educativo ni en el mundo de lo ambiental. En el campo de lo ambiental porque nos ubican desde una perspectiva muy instrumental, en el sentido de coadyuvar a procesos de protección, de conservación, de restauración y, en el campo educativo, porque no hemos sido capaces, como gremio, de justificar bien nuestra presencia [...]" (Ent. EGG-29/mar/06).

A criterio de González Gaudiano, en el campo de la educación ambiental hay mucha gente que trabaja de manera muy improvisada, por lo cual las maestrías justo se pensaron para que se convirtieran en una oportunidad para profesionalizar nuestra práctica, tema que se ha venido discutiendo en diferentes foros nacionales e iberoamericanos⁹⁶:

"[...] así fue como el tema de la profesionalización de la práctica se ha planteado desde el 1er. Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, pero con mucho más énfasis a partir del 2º Congreso celebrado en 1997. Hubo una mesa de trabajo específica para este tema y de ahí se publicó un libro coordinado por Fedro Guillén y por mí, el cual fue editado por la UdG y la UNICEF. Lo que se ha concluido en éstos y otros foros es que las maestrías deben apoyar el desarrollo y la consolidación del campo, a través de la profesionalización de los educadores, de reforzar su práctica, lo cual no es una tarea menor, sino más bien podría constituir una muy buena plataforma para que de ahí, se desprendan aquellos alumnos que tengan perfil de investigadores. Pero si no tienes una buena plataforma profesional, formativa, el querer construir sobre esas bases a un investigador, no sé, es un problema mucho más grande [...]" (Ent. EGG-29/mar/06).

A los entrevistados se les comentó que de acuerdo con el CONACYT hay "maestrías profesionalizantes" y "maestrías en investigación"; a las primeras no se les exige como requisito de titulación que los alumnos realicen proyectos de investigación⁹⁷, lo cual sí es obligatorio para las segundas. Sin embargo, la disposición de realizar tesis en las maestrías en educación ambiental ha sido más bien producto de lo que establecen los reglamentos internos de las Instituciones de Educación Superior, de las cuales dependen. Esta política institucional no siempre ha sido favorable, pues en los hechos, como lo han señalado los mismos

⁹⁶ Principalmente en el Foro Nacional de Educación Ambiental celebrado en Aguascalientes en 1999, en el cual se partió de la pregunta de si el educador ambiental debería ser un especialista o un generalista.

⁹⁷ Para el caso de este tipo de maestrías, el requisito de titulación es demostrar: "la capacidad para desarrollar proyectos terminales de carácter profesional, docente o empresarial"⁹⁷

coordinadores de las maestrías, la calidad de muchas tesis no es la deseada, lo cual ratifica González Gaudiano⁹⁸:

“Exactamente, es una contradicción y una trampa, seguramente lo que tú vas a encontrar en las tesis que revises es que muchas de ellas, aunque su realización sea una exigencia institucional, no tienen una estructura de investigación. Esto conduce a preguntarse: ¿Para qué poner como requisito el que los estudiantes realicen una investigación para poderse graduar, cuando el producto final va a resultar en un trabajo deficiente?” (Ent. EGG-29/mar/06).

Sobre este punto Ma. Teresa Bravo difiere de la postura de González Gaudiano, ya que considera que sí es muy importante que en las maestrías se promueva la realización de proyectos de investigación, pues su producción ayudará a consolidar el campo de la educación ambiental, por ser éste un campo emergente en proceso de constitución. A su criterio, en este momento se están formando los educadores ambientales por medio de su inserción en la propia práctica educativa, y con ello se están generando conocimientos teóricos que pueden aprovecharse para desarrollar proyectos de investigación. Por ello sostiene:

“[...] esto quiere decir que este campo está todavía en proceso de decantación de varias cosas, y en ese sentido, creo que no podemos tomar solamente una concepción, además muy ortodoxa, de lo que es la investigación, en el sentido de que la investigación es solamente para producir conocimientos. Lo anterior se exige a los campos que tienen una mayor trayectoria donde, hay un capital cultural ya más elaborado, ya conoces más cosas, ya se han investigado más temas, pero además cuentas con personas que tienen experiencia en formación, en la propia generación de conocimientos, pero no es el caso de la educación ambiental, en general. No me refiero a personas, sino a la generalidad de los educadores ambientales [...]” (Ent. TBM-02/may/06).

La exigencia de formar en investigación a través de la realización de tesis cuyos resultados son poco satisfactorios ha llevado a otro problema que es el tiempo de realización de los proyectos de investigación, que ha sido demasiado largo⁹⁹, lo cual ha impactado muy negativamente a los programas de posgrado llevándolos a una baja eficiencia terminal¹⁰⁰. Esto se ha convertido en uno de los elementos de evaluación institucional más críticos, poniendo en peligro la existencia de algunos programas de maestría, como ha sido el caso de la Universidad de Guadalajara¹⁰¹.

⁹⁸ Tanto los coordinadores de las maestrías como González Gaudiano señalan que hay tesis de muy buena calidad, las cuales generalmente son la excepción y corresponden a estudiantes que ya tenían una experiencia previa en el campo de la investigación, pero no son producto del proceso formativo de las maestrías.

⁹⁹ Hecho que en el caso de la maestría en educación ambiental de la UdG ya cambió, debido a que el reglamento actual establece que los alumnos cuentan con un año para titularse después de haber terminado la carga curricular.

¹⁰⁰ Poner datos de número de alumnos que han cursado las maestrías y número de tesis existentes.

¹⁰¹ Este programa se imparte a distancia, pero las evaluaciones a las que se somete se basan en los mismos criterios que se tienen para los posgrados presenciales. Esto ha ocasionado diversos cuestionamientos al

Ante la disyuntiva, entre realizar un proyecto de investigación o desarrollar un proyecto terminal como lo propone CONACYT, González Gaudiano ofrece alternativas para el caso específico de la educación ambiental, en el sentido de que la investigación pudiera ser reorientada a que los estudiantes sistematicen o evalúen su práctica misma:

“[...] no es suficiente un informe de actividades, porque esa fue la típica forma de titularse en el normalismo mexicano [...] Sin embargo, sería muy útil que los alumnos se enfocaran al análisis de un problema, y en la práctica elaboraran una propuesta para resolverlo. Es decir, en lugar de realizar malos proyectos de investigación, los cuales generalmente no están generando ningún conocimiento nuevo, ni están aportando ningún elemento que nos permita entender mejor qué es lo que está sucediendo en el campo de la educación ambiental, sería conveniente, que ellos pudieran desarrollar proyectos que culminaran, por ejemplo, con un muy buen material didáctico, con una muy buena estrategia de evaluación de un proceso, o bien con una estrategia de concertación para incorporar la educación ambiental en alguna rama industrial. Creo que esto sería muchísimo más benéfico para el propio campo y al mismo tiempo mucho más formativo para los propios estudiantes, que el hecho de estar simulando que son investigadores [...]” (Ent. EGG-29/mar/06).

A efecto de no confundir lo que es la investigación para la generación de nuevos conocimientos y la investigación para la sistematización de la práctica de los educadores ambientales, González Gaudiano precisa que cada una implica diferentes enfoques:

“[...] es preferible diferenciarlas en términos de, por un lado, generación de conocimiento nuevo y por el otro, de estrategias de resolución de problemas, ya que en el caso de los diagnósticos o de la investigación en el aula, estas experiencias van más en la línea de resolución de problemas y del diseño de proyectos específicos [...]” (Ent. EGG-29/mar/06).

Con respecto al mismo tema Ma. Teresa Bravo apunta que se trata simplemente de diferentes tipos de investigaciones:

“[...] desde mi punto de vista yo creo que sí hay diferentes gradientes en investigación, ya que la investigación para la docencia se ha reconocido como parte del campo de la investigación. Uno puede pensar que la docencia en sí misma es una práctica, pero se ha visto desde diferentes ámbitos, que es una práctica que requiere también formación, metodología e investigación, porque la propia práctica no puede ser rutinaria, tienes que estarla modificando y más si estamos hablando del contexto actual de la educación ambiental”. (Ent. TBM-02/may/06).

programa poniendo en peligro su permanencia dentro de la UdG, cuando el cuerpo de la maestría ha demostrado a la instancia evaluadora las fortalezas que tiene un programa de esta naturaleza y por ende, la importancia de generar otro tipo de indicadores que respondan a las características específicas del mismo, lo cual abonaría al propio campo de la enseñanza virtual.

Esto lo ejemplifica Ma. Teresa Bravo, con lo que pasa cuando se le pide a un maestro que deje de ser tradicionalista y que en adelante tenga que formar en competencias con una postura constructivista, muy seguramente, menciona, en un principio no sabrá cómo hacerlo, lo que implicará que tenga que repensar su propia docencia, no sólo a través del aprendizaje de nuevos marcos teóricos, sino que tendrá que analizar su propia práctica, qué es lo que está pasando y cómo lo puede cambiar.¹⁰² Asimismo señala que esta tarea no es sencilla cuando se aplica a espacios extraescolares como aquellos relacionados con las actividades de gestión y promoción de los educadores ambientales, porque la dinámica social imprime una mayor complejidad a la realidad que se quiere conocer e intervenir, por la presencia de diferentes programas, sectores e instituciones que atraviesan la realidad. De acuerdo con ella, esto implica que se desarrollen estrategias adecuadas relacionadas con la gestoría o la promoción:

"[...] puedes aplicar diferentes estrategias y herramientas en tu práctica como docente y además se necesita de ánimo para salir de lo rutinario y surja en ti el espíritu de la indagación, de la investigación en otras prácticas, por lo que yo sí creo que habría gradientes, formas diferentes de hacer investigación, pues yo diría que con tu práctica tú puedes estar generando conocimiento útil para ti, para la gente con la que trabajas, pero ello requiere que seamos muy rigurosos, que sistematicemos lo que se discute, analiza y propone para enriquecer el campo de la educación ambiental [...]" (Ent. TBM-02/may/06).

Bravo Mercado, insiste por tanto que la investigación no sólo es de los investigadores formalmente reconocidos:

"[...] En ese sentido, yo no dejaría la investigación solamente para los investigadores, y además no calificaría con 10 la investigación de unos y con 5 la de los demás, sino más bien se debieran comprender como espacios diferentes para generar conocimientos, donde el punto aquí de diferenciación, diría que son las condiciones en las que lo estás produciendo. Si tú aplicas mecanismos, criterios, enfoque de indagación, registro para hacer evaluación – reflexión, modificar tu práctica en estos espacios, podría ser igual de importante, que si nada más te dedicas a la investigación, pues hay casos de investigaciones muy descriptivas, experimentales o cuantitativas que tienen poca aportación para el conocimiento y son bastante cuestionables, no son relevantes, esto es, que no por considerarte investigador está asegurada la calidad en dicho trabajo" (Ent. TBM-02/may/06).

¹⁰² Teresa Bravo señala que el hoy extinto Centro de Investigaciones y Servicios de Educación (CISE) de la UNAM se dedicaba, a la investigación para la docencia y su quehacer era reconocido como campo de investigación, pues surgió de la gran problemática que había para la formación profesional en las universidades, debido a que sus profesores no eran docentes y no conocían muchas de las herramientas didácticas que se les exigía utilizar. Así se generaron conocimientos nuevos que los profesores aprendían en el CISE y los ponían en práctica en sus clases. Ello permitía la formación de los profesores en la aplicación de técnicas de investigación con las cuales ellos mismos podían hacer sus reflexiones y análisis, de lo que pasaba en sus clases (Ent-TBM-02/05/06).

Sin embargo, la experta señala que las investigaciones sobre la gestoría o promoción, para ser consideradas como tales, deben partir de condiciones y criterios de rigurosidad; ello implica que haya una intencionalidad en hacer el estudio y, con base en ella, se tenga un enfoque metodológico adecuado sobre las prácticas, lo cual te daría el grado de calidad e interpretación a los resultados:

"[...] Esto quiere decir que no es solamente que seas maestro y como investigación quieras saber qué sale de una práctica o sólo digas cómo hiciste tu curso, porque ahí no hay rigurosidad. Es importante que sepas qué es lo que quieres hacer y sobre ello apliques un enfoque de investigación, es decir tienes que hacerlo con elementos de intencionalidad, y no sólo ver que sale y que resulta de lo que hago." (Ent. TBM-02/may/06).

III. Sobre las competencias a desarrollar para realizar proyectos de investigación en educación ambiental.

Con relación a las competencias que se deberían desarrollar para realizar proyectos de investigación pertinentes como parte del proceso de profesionalización de los educadores ambientales en las maestrías, Bravo Mercado considera que son principalmente tres: a) ser sistemático y riguroso; b) tener la capacidad para hacer un recorte adecuado de la realidad; c) desarrollar la capacidad de comunicación de los resultados.

Sobre la competencia para ser sistemático y riguroso señala que la sistematicidad no sólo implica ser ordenado o revisar las tareas, sino tener capacidad de reflexión con base en un acervo cultural. Ello implica leer, porque de la lectura se obtiene una acumulación de conocimientos de distinto tipo y con base en esa lectura, reflexionar, pensar y aplicar los conocimientos hacia la realidad para no quedarse en la teoría. Considera que este tipo de competencia se ha analizado y discutido mucho, porque está la idea de que sales de la universidad sin saber hacer "nada" aparentemente, pero más bien es que no se ha conectado lo aprendido con la realidad. En este sentido, la rigurosidad tiene que pasar por la lectura y la sistematización con la reflexión, a efecto de desarrollar la habilidad del pensamiento para hacer "clic" con los procesos de investigación que se van a realizar.

Sobre la competencia para contar con la capacidad de hacer un adecuado recorte de la realidad, Bravo indica que se tiene que desarrollar la capacidad de abstraerse de la multiplicidad de la complejidad de la realidad, ya que:

"[...] está sobresaturada de discursos y de acciones y de cosas muy interesantes, por lo que tienes que centrarte y situarte en lo que estás trabajando. Por lo tanto se necesita un desarrollo personal para establecer tus intereses, tus posibilidades y tus límites. No dejarte bombardear por mil cosas y situarte en lo que vas a investigar. En el caso de la educación ambiental surge la pregunta ¿Hasta dónde haces el recorte? esto es algo muy complicado de responder,

porque queremos ver las cosas relacionadas, holísticas, de manera interdisciplinaria. Pero no puedes hacer una investigación que abarque muchas cosas, porque entonces no terminas nunca de investigar, o bien tendría que haber un gran equipo para realizar ese tipo de investigación" (Ent. TBM-02/may/06).

Lo anterior requiere de hacer recortes de la realidad para acotarla sin que pierda su articulación con otros aspectos, lo cual en educación ambiental es complicado delimitar porque:

Para hacer un recorte adecuado de la realidad, Bravo plantea la necesidad de, aunque suene redundante, conocer metodologías de investigación a partir de las cuales el alumno construya su propia metodología de la investigación. Eso implica entender que la metodología no sólo se aprende con contenidos teóricos, ni con metodologías generales o cursando una materia de Metodología de la Investigación:

[...] la metodología no te resuelve muchas de las cosas que tienes que ir resolviendo en el proceso de investigación, pues ello implica una práctica y una experiencia en hacer investigación [...] **Ninguna maestría te va a resolver todos los problemas que se presentan en una investigación, pues implica un conocimiento metodológico de un proceso concreto, de un objeto de conocimiento particular en su contexto específico.** La maestría te da un marco muy general y tú te tienes que enfrentar a situaciones muy particulares que irás resolviendo. Esto implica que tengas un rigor teórico, metodológico, para que no pierda validez tu investigación, pero todo ello se resuelve en el proceso de hacer investigación y eso ninguna maestría te lo resuelve, es por ello que yo me refiero a que **uno aprende a investigar, haciendo investigación**"(Ent. TBM-02/may/06).

Por último, en relación a la competencia de desarrollar la capacidad de comunicación, Teresa Bravo considera que es uno de los cuellos de botella no sólo de los educadores ambientales sino de muchos profesionistas, ya que implica la divulgación de las investigaciones y sus aportaciones, lo cual no es fácil:

"La posibilidad de escribir es una competencia muy compleja, que hay que desarrollar. Escribir para la tesis, escribir un artículo, escribir para un periódico, escribir para un folleto, eso es algo que se tiene que aprender, ya que esa **es la única manera de objetivar el conocimiento, es decir que salga del investigador, que tenga vida propia y circule por el mundo** y que los demás lo puedan conocer, criticar, enriquecer, pues **es la manera cómo crecen los campos, pasando de la tradición oral a la tradición escrita:** escribir y luego leer lo que está escrito" (Ent. TBM-02/may/06).

Para González Gaudiano, los aspectos que deben ser retomados para que los educadores ambientales reflexionen sobre su práctica podrían ser, entre otros, la capacidad de hacer observación en el aula, así como poder formular diagnósticos comunitarios o en áreas naturales protegidas:

"[...] **están las posturas de observación en el aula**, como una forma de estrategia de indagación que, aunque para algunas corrientes no tienen el rango

de una investigación pura, porque **no producen nuevo conocimiento y los resultados son modestos y limitados, sin embargo, aportan conocimiento de tu práctica y del grupo con el que estás trabajando**" (Ent. EGG-29/mar/06).

Considera que hay muchos trabajos a nivel comunitario que, con unas buenas bases de introducción a la investigación podrían permitir realizar buenos diagnósticos de las comunidades con las que trabajan los educadores ambientales. Esto implicaría no sólo hacer censos, sino realizar un análisis sobre los sujetos con quienes se va a trabajar y a partir de los resultados, contar con elementos importantes sobre cómo establecer una estrategia de intervención educativa. Asimismo, indica que este tipo de trabajos se podrían hacer también con los visitantes de un área natural protegida para conocer su formación promedio, por qué llegan al parque, qué expectativas tienen, cuáles son las preguntas que se hacen, si es la primera vez que van, etc., todo ello implica:

"[...] hacer este tipo de análisis que generalmente no se hace, lo cual a mi parecer, aunque para mucha gente le parece poco, realmente no es un asunto menor, sólo por no ser propiamente una investigación formal" (Ent. EGG-29/mar/06).

IV. Condiciones para que las maestrías en educación ambiental logren el desarrollo de la competencia de investigación.

El desarrollo de las competencias arriba mencionadas requiere de condiciones adecuadas dentro del espacio académico de las maestrías. A criterio de Bravo Mercado, algunas de las más importantes deberían ser, en primer lugar, la revisión de los planes de estudios para que incluyan buenas bases prácticas para los procesos de investigación:

"[...] cuando tu diseñas un plan de estudios, debes establecer los contenidos curriculares que vas a desarrollar. Lo que he visto en otras maestrías es que **no se incluyen espacios dentro del currículo en donde los alumnos presenten sus trabajos de manera presencial**, pues solamente son productos que entregan al maestro y él los califica y se los regresa. Cuando tú haces una investigación, la presentas y expones, se convierte a mi parecer en un ejercicio muy interesante en donde los procesos de aprendizaje se enriquecen para los alumnos. Para ello, es obligación que el resto de los alumnos y profesores hayan leído los trabajos, los hayan analizado y los cuestionen, para estar en capacidad de hacer aportaciones y **que cada alumno exponga y pueda ser cuestionado, criticado, porque es así como la persona podrá encontrar nuevos argumentos, nuevas reflexiones sobre lo que hizo y pensar y repensar con nuevas ideas su trabajo**; esto es trabajar en seminarios, en donde todos escriben, todos investigan y cuestionan [...]" (Ent. TBM-02/may/06).

Con este esquema se podrían discutir desde los trabajos de cualquier materia del posgrado hasta los avances de los proyectos de investigación, los cuales permiten una fuente de aprendizajes de diferente tipo:

[...] a través de la dinámica de exposición, de lectura, de análisis se va **permitiendo la formación de núcleos de pensadores, de investigadores**, realmente así es como se hace investigación. En estos espacios **te formas en valores, puedes conocer nuevos instrumentos**, y además la discusión colectiva como espacio de crítica es muy importante porque **te permite ver tus errores como un reto para avanzar**" (Ent. TBM-02/may/06).

En la experiencia de Bravo Mercado, las maestrías tienen generalmente una saturación de contenidos en sus planes de estudio por lo que hay muy pocos espacios para el desarrollo de dichas competencias. Por ello considera muy importante que haya disposición por parte de la institución hacia el diseño de plan de estudios, en donde se consideren los espacios, los tiempos y los mecanismos para posibilitar este intercambio de opiniones.

Una segunda condición que la experta plantea, es que dentro de los espacios de las propias maestrías se facilite la formación de grupos para realizar lecturas de discusión, una vía podría ser:

[...] por ejemplo a través de la **conformación de grupos de estudiantes interesados en un tema**, para que puedan seguir trabajándolo a su nivel, aunque no sea parte del plan de estudios sino de un trabajo de investigación sobre lo que ellos se interesaron, lo cual creo que podría ser una posibilidad muy buena de tipo extracurricular para desarrollar estas capacidades (Ent. TBM-02/may/06).

Como última condición ella plantea abrir posibilidades de intercambio de comunicación no muy formalizadas, que no requieran criterios editoriales muy estrictos sino que fueran más bien publicaciones de divulgación entre los propios estudiantes, que los inviten a encaminarlos a una publicación mucho más formal

V. La visión de los expertos sobre las maestrías en educación ambiental incluidas en la presente investigación.

Sobre este punto la investigadora Ma. Teresa Bravo mencionó que actualmente no está directamente vinculada con los programas de maestrías por lo que sus comentarios fueron generales, con base en la experiencia que tuvo de 1997 a 1999 cuando trabajó en el Cecadesu y promovió reuniones de intercambio entre los coordinadores de programas de las maestrías:

"Aunque en los últimos años no he dado seguimiento a las maestrías¹⁰³, tengo el conocimiento de cuando estuve vinculada con ellas y creo que desde entonces no han cambiado mucho las cosas. En principio, **considero que las maestrías están en un estado de sobrevivencia, no hay sueldos ni plazas suficientes para sus docentes**; por otro lado está **la falta de formación de los profesores, pues yo creo que los profesores de las maestrías, no han sido en su mayoría**

¹⁰³ La maestra Bravo estuvo trabajando con diferentes posgrados de 1997 a 1999 cuando trabajaba en el Cecadesu de la entonces Semarnap.

investigadores, no se han formado en investigación, sino más bien en la docencia, en la acción de la educación ambiental (Ent. TBM-02/may/06).

Asimismo, considera que comparadas con los diplomados, -más centrados en la formación de ecología y la educación ambiental y no en aspectos educativos o sociológicos de otro corte-, las maestrías han sido un paso adelante pues han ido superando este enfoque, aunque le siguen dando más importancia a la formación para una práctica y no a la reflexión sobre la misma:

"[...] estoy convencida de que tienes que **formar muy fuertemente en aspectos educativos que te ayuden a comprender la educación como un fenómeno de la cultura**, la educación ambiental en sus contenidos no tiene esa aproximación, **faltan elementos conceptuales que tienen que ser tomados de la psicología, de la sociología, de la política, de la epistemología, de la educación**, entre otros. **Toda esa parte creo que ha estado poco trabajada, poco incluida en los programas de educación ambiental** o al menos hasta donde yo lo conocí y esto no te permite dar saltos. Si tu quieres hacer una gran investigación, no puedes hacer saltos de un conocimiento ecológico o solamente educación ambiental para comprender un fenómeno social, pues te terminan faltando elementos para hacerlo" (Ent. TBM-02/may/06).

Por su parte Edgar González Gaudiano ofreció algunos comentarios con relación a las tres maestrías. Sobre la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad Pedagógica Nacional Unidad 095, Azcapotzalco, menciona que conoció el programa antes de que fuera echado a andar y en ese entonces, encontró que entre sus problemas centrales estaba la falta de una buena definición del perfil de egreso y, con base en ello, la realización de un currículo acorde, además de la inestabilidad del cuerpo docente y problemas de tipo administrativo:

"[...] me pareció que **desde el principio quiso abarcar demasiado, no trabajó una buena propuesta de perfil de egreso**, y por ende en el primer esquema de la maestría venía hasta un curso de Impacto Ambiental, cuando el trabajo de los educadores ambientales no es hacer evaluaciones de este tipo [...] **Siempre ha sido un programa inestable por falta de un buen cuerpo docente y un buen apoyo institucional**. Rafael Tonatiuh Ramírez [coordinador de esta maestría] es un excelente maestro, **tiene un dominio de grupo envidiable, pero no es un buen administrador, lo que también se requiere para coordinar un programa académico**. Lo conocí mejor cuando estuvo conmigo en el Cecadesu y pude entender su estilo de trabajo [...] (Ent. EGG-29/mar/06).

Reconoce asimismo que esta maestría cubre un nicho importante, el de la profesionalización de los normalistas, sobre lo que señala:

"[...] **ha sido poco aprovechada justamente por la manera como se ha enfocado el problema formativo y el precario respaldo institucional**. Ha habido muy buenos estudiantes de la maestría de la UPN Azcapotzalco, pero, como en otros espacios, ha sido más mérito personal que del programa académico como tal [...] (Ent. EGG-29/mar/06).

Con respecto a la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara, González Gaudiano considera que era "un magnífico proyecto" y se empezó con un buen apoyo institucional, sin embargo, con relación a la construcción del currículum señala que el proyecto fue perdiendo su rumbo:

"[...] al final **no sé por qué razón el proyecto empezó a pervertirse**, desde el momento en que no se incorporaron Javier Benayas y a Paolo Bifani, como estaba previsto desde un principio para el módulo ambiental, porque ellos habían sido designados como los coordinadores. **Otro problema posterior es que se le dio entrada a los zemelmanianos**¹⁰⁴ encabezados por Ana Rosa Castellanos, quienes ejercieron una fuerte presión a nivel curricular para que el componente pedagógico no tuviera tanto peso frente a los otros dos [el epistemológico y el ambiental], perdiendo con ello de vista que era ante todo una maestría educativa [...]" (Ent. EGG-29/mar/06).

González Gaudiano señala que en la generación de una nueva propuesta académica siempre aparecen tensiones institucionales en donde entran en juego intereses de poder:

"Yo sé que **en la puesta en marcha de esta maestría, se recibieron presiones de algunas áreas de la universidad, para que se aceptaran algunos estudiantes en la maestría** que no tenían ni el interés, ni el perfil de ingreso, y que se convirtieron en una especie de lastre, no sé si sólo en la primera o también en la segunda [generación], pero ese tipo de situaciones ocurrió. **Es algo a lo que suelen estar expuestas las experiencias innovadoras, a que los grupos de interés dentro de las propias instituciones académicas ejerzan presión de algún modo**, para querer controlar la nueva propuesta infiltrando agentes y secuaces ahí, es algo que suele ocurrir, no es poco frecuente [...]" (Ent. EGG-29/mar/06).

En relación con el cuerpo docente de la maestría, González Gaudiano señala la deficiencia para cubrir con las necesidades del currículum: "[...] me parece que su principal deficiencia fue el haber carecido desde un principio de un cuerpo docente, un cuerpo académico apropiado para las exigencias que se querían [...]" (Ent. EGG-29/mar/06).

Pero un problema mayor que identifica, es el debilitamiento, en un principio, del componente educativo dentro del currículum:

"Yo era el responsable de diseñar y coordinar el componente de educación y si mal no recuerdo, eran siete módulos de educación, porque **se partía de la idea de que una maestría en educación ambiental, era ante todo educativa, y esto no debería olvidarse**. Sin embargo, otros profesores hablaban absurdamente de que tendría que haber un equilibrio entre el componente epistemológico, el ambiental y el educativo, ¿pero por qué? si lo que se debería de reforzar era el componente pedagógico de la maestría. Al final creo que quedaron cinco

¹⁰⁴ Se refiere a los seguidores del epistemólogo chileno Hugo Zemelman.

módulos para el componente educativo, pero eso incluso tuvo que darse bajo una fuerte negociación. **Así a las dos primeras generaciones se les cargó lo epistemológico de una manera brutal, lo que a mí me pareció desde el principio totalmente equivocado**, pues imagínate a los biólogos que entraban a la maestría y tenían que empezar a leer a Zemelman, es algo que no me pareció correcto, porque no conducía a una mejor formación, sino que formaba parte de una estrategia para infiltrarse. **Pero entiendo que esto ya fue superado**". (Ent. EGG-29/mar/06).

Como parte de ese componente pedagógico González Gaudiano partía del hecho de que quienes ingresaban a la maestría, por ser ingenieros, biólogos, etc. no tenían una formación pedagógica previa, por lo que se debían contemplar módulos tales como teoría pedagógica, psicología del aprendizaje, evaluación, etc. a efecto de que los alumnos comprendieran aspectos tales como: los procesos cognoscitivos, cómo aprenden los sujetos, cuáles son las teorías que lo explican, cómo evaluar el aprendizaje. Sin embargo, señala que la presión de los responsables de los otros dos componentes, el epistemológico y el ambiental trajo consigo que: "[...] se tuviera que reducir lo pedagógico, entonces se compactaron módulos, con mi desacuerdo, y ahí es cuando empezó la tensión que se generó en mi caso [...]"¹⁰⁵ (Ent. EGG-29/mar/06).

Otro problema que el experto evidencia dentro de esta maestría es la cuestión relacionada con la modalidad a distancia, ya que, en el momento en que surgió el posgrado, este tipo de modalidad no se había desarrollado a los niveles que actualmente tiene¹⁰⁶:

"[...] con esa modalidad, se tienen requerimientos técnicos que me parece que no le fueron proporcionados a la maestría cuando ésta nació. **Sé que había, por ejemplo, problemas para que los estudiantes estuvieran en contacto con los profesores a través del sistema de comunicación disponible**, los trabajos no se podían enviar porque de repente se caía el sistema por meses y los alumnos perdían el contacto con sus profesores [...] **Además esta maestría era muy deficitaria en el cuerpo docente responsable de brindar el apoyo permanente y cotidiano que los estudiantes necesitaban tener, a efecto de sustituir o reemplazar la actividad presencial**. Por fortuna, **actualmente la maestría está en su mejor momento, porque ahora justo se avanzó en la línea de reforzar el cuerpo docente**" (Ent. EGG-29/mar/06).

González Gaudiano actualmente forma parte del cuerpo asesor de la maestría y considera que es un acierto de la misma haber hecho un ejercicio de evaluación, cuyos resultados, aunque aún no conoce, serán importantes para analizar todos aquellos puntos que deben ser reforzados. También señala que el potencial futuro de esta maestría es muy grande:

¹⁰⁵ Edgar González Gaudiano fue profesor docente de esta maestría en las primeras generaciones.

¹⁰⁶ A partir de la 5ª generación se implementó la plataforma de la webCT (herramienta para cursos en web) que ha permitido facilitar la comunicación entre los estudiantes y de éstos con sus profesores.

"Me parece que ha sido un acierto que se haya incorporado gente como Javier Reyes, y que Víctor Bedoy ya esté incorporado plenamente como coordinador de la maestría, porque al principio estaba a cargo de algunas fases de operación de la maestría, cuando al mismo tiempo participaba como alumno, lo cual era una contradicción [...], ellos junto con Elba Castro, son las personas indicadas para sacar adelante esta maestría, pues conocen muy bien el programa desde su nacimiento y tienen el compromiso de hacerlo. Ahora lo importante es que reciban el apoyo institucional que se requiere, porque **me parece que la maestría de Guadalajara tiene todo el potencial para convertirse en la mejor maestría de América Latina en materia de educación ambiental**¹⁰⁷." (Ent. EGG-29/mar/06).

Finalmente, con relación a la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, González Gaudiano señala que es el programa académico con el que menos acercamiento ha tenido. Sin embargo, lo que pudo comentar acerca de ella es que:

"[...] me parece que ha sido un error que aceptaran a todos los estudiantes que terminaron el curso propedéutico en esa primera y única generación que ha habido, ya que ese **es un antecedente pésimo que obstruye la posibilidad de incrementar las exigencias académicas posteriormente**, lo cual entiendo fue lo que terminó ocurriendo. También me **consta que hubo una enorme movilidad de los profesores que estaban trabajando como docentes lo que trajo por consecuencia la precaria consolidación de un cuerpo académico sólido y firme** [...]" (Ent. EGG-29/mar/06).

También señala que es conocido por estudiantes de este posgrado, docentes o funcionarios del mismo, que este programa: "[...] está pasando por una crisis, lo cual es una pena porque, como quiera, era una oportunidad para abrir nuevos espacios y no estamos para desaprovecharlos" (Ent. EGG-29/mar/06).

VI. Aspectos del campo de la educación ambiental que ayudarían al fortalecimiento de las maestrías en educación ambiental.

En el caso de las maestrías en educación ambiental de las universidades pedagógicas, González Gaudiano considera que están donde deben estar pero requieren fortalecerse:

"[...] no han recibido mayor apoyo institucional, porque **las unidades de la Universidad Pedagógica Nacional viven en la precariedad más absoluta**, no tienen prácticamente nada, más que las horas de docente y párale de contar. Creo que la especialización que se da en el caso del Ajusco ha tenido un poco más de apoyo, pero no es así en el caso de las demás maestrías. La maestría de Mexicali que también coordinó Rosa María contó con apoyo institucional, pero sobre la

¹⁰⁷ La idea inicial es que esta maestría tendría un alcance a nivel latinoamericano, como parte de las resoluciones del Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, lo cual se lograría a través de convenios con otras instituciones y países como España, planteándose incluso la idea de transitar hacia un doctorado interinstitucional, lo que luego fue retomado solamente por los españoles (Ent-EGG-29mar06).

base de la generación de ingresos propios, motivo por el cual al final tronó, ya que generó celos de los otros programas y de la propia dirección del plantel por los ingresos que generaba." (Ent. EGG-29/mar/06).

Asimismo, en relación con los otros programas de posgrado como el de Guadalajara o los mismos diplomados en educación ambiental que se han impartido en otras universidades como la Universidad del Estado de Morelos, del Estado de México, de Chiapas, etc., González Gaudiano señala que: "[...] me gustaría verlos más ligados con instancias educativas, pedagógicas, sociales al menos, más que con las biológicas, lo cual no las exime de dificultades pero el reto profesional sería más interesante" (Ent. EGG-29/mar/06).

Señala, por otro lado, que se debe primero consolidar el gremio de los educadores ambientales, para lo cual tanto la Academia Nacional de Educadores Ambientales como la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México, podrían ser los espacios propicios para ello:

"[...] la academia podría ser una buena plataforma para tener una mayor visibilidad política y posicionarse mejor dentro del propio campo de las políticas, pero obviamente no es suficiente. Se necesitarían establecer mayores compromisos institucionales, lo cual fue algo que quise impulsar y no lo logré del todo con motivo del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sustentable, pero ahora con esto de la estrategia mexicana¹⁰⁸ podríamos pensar que se puedan abrir espacios para lograr consolidar apoyos más decididos, tanto del sector educativo como del sector ambiental, de donde resulten planteamientos que ayuden a enfrentar los desafíos en materia de profesionalización" (Ent. EGG-29/mar/06).

En relación con el papel de la Academia Nacional de Educadores Ambientales (ANEA) considera que éste puede ser un buen espacio, aunque señala:

"[...] es una asociación que no ha acabado de arrancar, hemos tenido problemas en ese sentido por todos los requisitos formales que han tenido que atenderse, pero, tal como se pensó, **es un espacio fabuloso para muchas cosas, hasta para impulsar estrategias de certificación y de acreditación** lo cual también consideramos en un principio que debería de darse, de que esto **incluso tenía un potencial de negocios para quien quisiera hacerlo desde la ANEA**, desde ella pudiera hacerlo, solamente destinando un porcentaje del recurso obtenido como *"overhead"* para la organización, pero que se podría hacer, aunque hasta ahora a nadie le ha interesado" (Ent. EGG-29/mar/06).

También considera que otro espacio es el campo de la propia política institucional universitaria ya que se contempla dentro del Plan de Acción de

¹⁰⁸ Se refiere a la Estrategia Mexicana de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México, en cuya realización han participado numerosos expertos y se han realizado diferentes talleres en el país, coordinados por la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara a solicitud del Cecadesu, Semarnat.

Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior que promueve la ANUIES. Sin embargo, considera que:

"[...] el problema es que no han pasado de ser intereses muy provisionales que asumen las personas pero cuando se dan los cambios de rector, **son propuestas que quedan muy vulnerables y dependen por tanto de las personas y de las instituciones**, y eso se ha visto igual en la designación de los representantes para el Complexus. Son pocas las universidades como la de SLP que tienen una trayectoria muy consolidada en esa dirección, como el grupo de Pedro Medellín y Luz María Nieto, quienes han sabido cómo darle continuidad a estas acciones. **Es necesario entender que son procesos de cambio que no son de corto plazo, y que se requiere que los programas sean más continuos para que se legitimen al interior de las propias instituciones donde nacen**, para que logren ser independientes de las autoridades que lleguen" (Ent. EGG-29/mar/06).

Ma. Teresa Bravo, por su parte coincide con González Gaudiano, sobre el papel que las IES tienen como vía muy adecuada para promover el posicionamiento de la educación ambiental, al respecto comenta que:

"[...] una política particular que está tomando más fuerza, es que las escuelas tengan **su Sistema de Manejo Ambiental, esto creo que está caminando más rápido que los planes y programas de estudio**. Sin embargo, una de las cosas que se tendría que abonar es que dichos sistemas no queden reducidos a poner recipientes con sistemas de colores para los residuos sólidos, sino que sean acompañados por procesos de educación ambiental y desde ahí, ligar con esa demanda que está teniendo mucha respuesta en las Instituciones de Educación Superior, pues sería una manera de vincularlo con otros procesos formativos y de plan de estudios" (Ent. TBM-02/may/06).

Un aspecto muy importante para ella es el relacionado con el posicionamiento profesional de los educadores ambientales, lo cual aunque no depende directamente de las maestrías, sí las impacta, ya que implica definir el perfil del educador ambiental, saber para qué queremos educadores ambientales. A su parecer esto tiene que ver con aspectos sociales, en el sentido de saber:

"[...] ¿Quién está solicitando en términos profesionales o laborales a un educador ambiental? **Yo creo que el espacio de los educadores ambientales no se ha abierto en términos de un desarrollo profesional, más bien ha sido muy a contrapelo de la demanda social a través del trabajo de los mismos educadores ambientales**. Esto es una gran limitación porque no hay la suficiente presión de la sociedad para que tengamos más educadores ambientales, no hay espacios de trabajo para que ahí los formemos, no hay proyectos que fortalezcan el campo. Se requiere tomar más conciencia de la problemática ambiental para que se abran esos espacios". (Ent. TBM-02/may/06)

Considera que para lograr abrir los espacios profesionales y laborales para los educadores ambientales, se requiere promover la gestión en la esfera de la

toma de decisiones de la política educativa, como son la SEP, la ANUIES y CONACYT:

“Una de las primeras gestiones de este tipo es con la SEP, ahí se requiere influir a través de propuestas, a efecto de que esta institución genere políticas que establezcan que en todas las escuelas del país se imparta la educación ambiental; esto se traduciría entonces en la necesidad de contar con educadores ambientales o de que los maestros se formen en educación ambiental. Otra gestión necesaria es con la ANUIES para decirle que incorpore la temática de la formación o el trabajo ambiental como parte de sus políticas transversales (como lo son la educación a distancia, el servicio social, etc.) hacia todas las Instituciones de Educación Superior [...] a efecto de que éstas soliciten programas de educación ambiental, brinden espacios para los educadores ambientales y fomenten la formación de los maestros en este campo” (Ent. TBM-02/may/06).

Señala que solamente a través de estos mecanismos u otros semejantes es que se puede hacer que lo social impacte positivamente al campo, trabajo que considera, nos toca hacer a todos los que estamos en él¹⁰⁹. Dicha situación es la misma que se presenta con el CONACYT para la obtención de recursos para la investigación, ya que esta instancia no apoya abiertamente programas específicos de educación ambiental o de investigación en educación ambiental. Bravo menciona que se ha requerido de mucho trabajo y esfuerzo para convencer de la pertinencia de abrir espacios para apoyar proyectos transdisciplinarios, pues en la visión del CONACYT todo proyecto debe caer dentro de una sola disciplina. Una vía que se ha encontrado es la obtención de recursos a través de los apoyos que brinda esta instancia para el fortalecimiento de los posgrados¹¹⁰, con la salvedad de que los proyectos de solicitud de apoyo se tienen que presentar con base en los criterios que ella misma maneja:

“[...] aquí te encuentras con lo que te mencionaba antes en el sentido de que **cuando quieres trabajar con un enfoque holístico e interdisciplina te enfrentas a una lógica diferente como la de CONACYT**, donde tienes que presentar tu proyecto, tu programa y los marcos de referencia con base en los criterios que esta instancia exige, de tal forma que tienes que ver cómo hacer lo que a ti te interesa pero diciendo lo que ellos quieren (Ent. TBM-02/may/06).

¹⁰⁹ Ma. Teresa Bravo señala que sí han habido intentos de incidir en estos espacios, pero aún no se ha tenido el impacto deseado. Por ejemplo, cada sexenio la ANUIES hace una propuesta de políticas y acciones para fortalecer la educación superior, la cual es presentada a los candidatos. Ante las elecciones del 2 de julio del 2006 un grupo de educadores ambientales estuvieron trabajando varias propuestas para hacerlas llegar a la ANUIES a efecto de que fuera una parte sustantiva de los proyectos que ella dicta y no quedara como algo adicional como el Plan de Acción presentado el sexenio pasado. Sin embargo, la propuesta no prosperó, lo cual le da poca fuerza pues, al no quedar como parte de una política educativa que se les presente a las instituciones se tiene que impulsar y convencer por otras vías (Ent. TBM-02/may/06).

¹¹⁰ Según la experta, hay programas de CONACYT de fortalecimiento a los posgrados que cuentan con mecanismos para apoyar los posgrados que están interesados en tener innovaciones de distinto tipo, como bibliotecas, computadoras, espacios u otros apoyos semejantes. Pero para esto indica: “[...] se necesita pensar en posibilidades y con base en ello buscar los financiamientos que ofrece CONACYT por ejemplo, para no quedarnos inmovilizados por la idea de que no hay recursos” (Ent. TBM-02/may/06).

Finalmente, González Gaudiano señaló que un problema evidente entre las maestrías analizadas es la dificultad de comunicación que hay entre ellas. Esta deficiencia, indica, trató de superarse durante su gestión como director del CECADESU:

"[...] de esos esfuerzos surgió *Complexus*¹¹¹ que llegó a alcanzar fines más amplios. Sin embargo, inicialmente sí convocamos a los coordinadores de posgrados, no sólo maestrías, sino también las especializaciones y algunos de los diplomados más permanentes; **se lograron realizar varias reuniones para buscar esta articulación entre ellos, compartir problemas, ver de qué manera se podrían apoyar, pero existen también ciertos celos institucionales, rivalidades, por lo cual este objetivo no ha sido fácil de lograr** (Ent. EGG-29/mar/06).

VII. Reflexión final de los expertos sobre la profesionalización de los educadores ambientales.

A ambos expertos se les solicitó una reflexión final sobre el tema de la profesionalización de los educadores ambientales. En el caso de González Gaudiano su comentario se enfocó a analizar el potencial de las maestrías en educación ambiental:

"El campo en los estudios de posgrados en la EA, es un espacio todavía virgen, a pesar de que ya tengamos más de 10 años en el desarrollo de algunas experiencias, creo que todavía se pueden consolidar mucho mas, todavía pueden crecer, tienen un potencial enorme que no ha podido ser aprovechado tanto en su vertiente de las universidades pedagógicas como las que no lo sean, pero hay que trabajar mucho más a nivel del perfil de egreso, definir mejor cuál va a ser el nicho de cada propuesta, eso está faltando" (Ent. EGG-29/mar/06).

Por su parte, Ma. Teresa Bravo comenta dos aspectos, uno relacionado con la responsabilidad con relación a la presente investigación y otro enfocado a la importancia de la formación de los educadores ambientales. En cuanto a la primera menciona:

¹¹¹ *Complexus*, son las siglas de el Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable. Se constituyó en diciembre de 2000 por varias instituciones de educación superior, por el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) de la SEMARNAT y por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). La misión del *Complexus* es "impulsar el mejoramiento de la calidad de los procesos académicos en materia de medio ambiente y desarrollo sustentable, mediante la concurrencia y colaboración de los programas o instancias ambientales de alcance institucional que establezcan las IES" (*Complexus, s/a*)

“Me parece muy importante que esta investigación que estás haciendo regrese a las maestrías, sobretodo en estos momentos en que parece que no se están sosteniendo sino que se están viniendo a la baja; pues los resultados que obtengas podrían enriquecer la calidad de las maestrías o de los diplomados actuales o que se puedan abrir. Es por eso que necesitamos hacer investigación para que el campo se siga fortaleciendo y no se vaya a la baja como pensamos ahorita, en relación con varios diplomados y cursos, lo cual en sí mismo ameritaría una investigación para saber qué ha pasado desde aquel “boom”, sobre todo en diplomados, que luego de uno o dos años terminaban cancelándose” (Ent. TBM-02/may/06).

Con relación al rubro de formación en el campo de la educación ambiental, señala que éste se debe retomar y atender de manera importante:

“Habría que retomarlo en términos de contar con una organización formal o informal que nos permitiera a los interesados en estos procesos, como las maestrías, los centros de educación ambiental, o todos los que dan cursos de formación, de seguir debatiendo, estar en comunicación porque esto enriquece y da fortaleza a los otros programas pero también al campo de la educación ambiental. En este sexenio, no se le dio a este tema la importancia que tiene para mejorar los procesos de formación, lo cual es parte de la agenda pendiente del campo. Por otro lado la ANEA podría tener un papel importante en ello, mínimo subiendo los trabajos de todos sus miembros, que tienen diferentes enfoques” (Ent. TBM-02/may/06).

Los expertos reconocen que hay una gran distancia entre lo que plantean los perfiles de egreso de las maestrías en educación ambiental y los productos resultantes de las tesis pues, aunque son una exigencia institucional, no tienen una estructura de investigación. Sin embargo, las necesidades del campo y de la realidad compleja de lo ambiental, llevan a los expertos a encontrar caminos por donde hacer confluir los propósitos de profesionalización y de investigación de los educadores ambientales.

De lo dicho por los expertos se desprende que éstos coinciden, al igual que los coordinadores de las maestrías, en que las maestrías en educación ambiental no son el espacio para formar a los futuros investigadores en este campo, por lo que, aunque puede ser que ahí se “inicien” algunos de ellos, no debe “exigírseles” a todos los estudiantes que alcancen los niveles que se le piden a una investigación formal. Sin embargo, también consideran que los educadores ambientales, a través de su inserción en la propia práctica educativa, de manera consciente o no, están generando conocimientos que les son útiles a ellos y a los sujetos con los que están trabajando. Por lo tanto, es muy importante que sus experiencias se sistematicen para puedan reflexionar sobre su práctica y, con ello, estar preparado para adecuarla a los constantes cambios que existen en el contexto actual de la educación ambiental. En el cuadro 11 se exponen algunas de las diferencias que podrían distinguir a una investigación orientada a la generación

de nuevo conocimiento y otra hacia la sistematización de actividades de educación ambiental, aunque no se podría hablar de una tajante línea divisoria entre ellas..

Cuadro 11. Diferencias entre un proyecto de investigación para la generación de nuevo conocimiento y otro de sistematización de las actividades de educación ambiental

(Con base en Reyes y Castro (2004), entrevista con Reyes (2006) y expertos en educación ambiental)

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA GENERACIÓN DE NUEVO CONOCIMIENTO	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA LA SISTEMATIZACIÓN DE ACTIVIDADES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL (*)
Parte del nivel de conocimiento actual sobre el tema que se va a investigar, conocer un fenómeno y compartir ese saber.	Parte de la situación existente en los lugares donde el educador ambiental interviene.
Objetivo final: Generación de nuevos conocimientos.	Objetivo final: Recuperación analítica de las experiencias obtenidas en las actividades de intervención educativa. Generación de conocimiento útil para el educador ambiental y los sujetos con los que trabaja.
Objetivos intermedios: profundizar teorías, comprobar hipótesis, construir explicaciones, etc.	Objetivos intermedios: Comprender, explicar y evaluar procesos, descubrir aspectos específicos de la realidad, analizar y mejorar la propia práctica (resolución de problemas, diseño de proyectos específicos), etc.
Actividades tipo: revisión bibliográfica y documental, trabajo de campo para acopio de información, procesamiento de datos, formulación teórica, redacción de un informe académico.	Actividades tipo: revisión bibliográfica y documental, trabajo de campo para acopio de información, investigación en el aula, investigación-acción, registro y procesamiento de datos, redacción de un informe académico o para la comunidad o proyecto en el que se trabaja.
Resultado final: un documento, informe o tesis que se pone a la consideración o debate académico.	Resultado final: práctica reflexiva para la recuperación y explicación analítica de cómo ocurren los procesos, propuestas específicas (material didáctico, estrategias de intervención), fortalecimiento de la práctica, insumo para investigaciones que generen nuevo conocimiento.

(*) Puede ser considerada como investigación para la docencia, investigación para la promoción, investigación para la gestión.

Es importante reconocer lo que los expertos señalan, en el sentido de que las investigaciones que generan nuevo conocimiento, sólo puede exigirseles a los campos que tienen una mayor trayectoria, donde hay un capital cultural más elaborado y se cuenta con mas investigadores formados. Desafortunadamente reconocen que, este panorama no es el que vive actualmente la educación ambiental, por lo que sería preferible hablar de una "flexibilización" de la investigación entendida ésta, como aquella que sin tener los estándares de calidad de una investigación teórica *per se*, le permitirá al educador ambiental promover

una práctica reflexiva de su quehacer profesional a través de acotar el enfoque de sus proyectos¹¹².

Para dicho efecto es necesario que defina la intencionalidad de lo que quiere analizar de su práctica, haciéndolo de manera rigurosa, de forma tal que le permita sistematizar y evaluar su experiencia, cual sea que ésta sea (estrategias de evaluación, de intervención, elaboración de materiales didácticos, etc.) con un alto grado de confiabilidad en la calidad e interpretación de sus resultados. Esto implica que cuente con el conocimiento y manejo de metodologías que deberán ser adaptadas a la realidad que se quiere conocer, a efecto de alcanzar un grado de confiabilidad en la calidad e interpretación de sus resultados.

Una investigación "flexible" ayudaría a darle sentido a la necesaria actividad "reflexiva" que debe tener el educador ambiental sobre su práctica, cualquiera que ésta sea. De acuerdo a lo que Sauv e señala, sería una dimensión esencial y transversal, a través de la cual el educador ambiental podría cuestionar los fundamentos y los procesos de su práctica, clarificar y justificar sus objetivos y sus opciones y, con base en ello, confirmarla, ajustarla o transformarla, atendiendo a las necesidades de los sujetos con los que trabaja y de la dinámica de cambio en la que est n inmersos. Una práctica desarrollada con este enfoque podría diferenciar en el mediano y largo plazo al educador ambiental "reflexivo" de aquel que sea prioritariamente "activista" de forma tal que, el desarrollo de competencias en investigación, podrían convertirse en una de las herramientas más importantes para la profesionalización de los educadores ambientales, no solamente en los espacios de las instituciones de educación superior, sino también de aquellos que trabajan en el campo de lo no formal y de lo informal.

La flexibilización del concepto de investigación podría traer beneficios múltiples ya que:

- Contribuiría a la profesionalización del educador ambiental con base en incentivar a una intervención educativa que ha sido alimentada por la reflexión de su práctica vía la investigación.
- Romper a el mito de que la investigación solamente puede ser hecha por los investigadores y ampliaría su base social de producción, diferenciada con base en las condiciones en las que se est  produciendo.
- Podría incrementar el índice de eficiencia terminal de las maestrías, con base en un mayor número de estudiantes titulados en un periodo más corto de tiempo, lo que les daría un mejor posicionamiento dentro de las Instituciones de Educación Superior.

¹¹² Sobre este último punto Nieto (2000) señala que quienes se dedican a la educación ambiental comienzan sus proyectos documentándose respecto a otras experiencias, sin embargo, son muy pocos los textos que tienen referentes empíricos, por lo que es difícil encontrar casos bien documentados, evaluaciones de experiencias, resultados de investigaciones. Por eso también propone que se haga más investigación de campo, basada en la recuperación de experiencias de educación ambiental en México.

- Los productos de las investigaciones orientadas a la sistematización de la práctica pueden servir de insumo para investigaciones de mayor alcance, orientadas a la generación de nuevo conocimiento.
- Permitirán contribuir de manera sustantiva a la consolidación del campo y a su posicionamiento tanto en el campo educativo como en el ambiental, si se realizan con la debida rigurosidad y confiabilidad.

En lo que se refiere a la construcción pedagógica para desarrollar apropiadamente las aptitudes, actitudes y habilidades que implica el desarrollo de un proyecto de investigación será necesario reestructurar el currículo de forma tal que exista un equilibrio entre las dimensiones epistemológica, educativa, ambiental y metodológica.

Un elemento importante es que la parte metodológica no sea exclusiva de los módulos o seminarios de investigación, sino que permee a través de las otras dimensiones, de forma tal que en las unidades de aprendizaje se incluya, por ejemplo, el desarrollo de diferentes competencias relacionadas con la investigación (aptitud para el análisis y síntesis de artículos y documentos diversos¹¹³, para escribir, habilidades para la utilización de técnicas de recolección de datos, etc.). Asimismo, es deseable que los estudiantes participen en congresos, seminarios, y publicaciones, etc. De esta forma el estudiante estaría desarrollando las capacidades que se requieren para hacer de la investigación un aprendizaje significativo a través de un mayor conocimiento y manejo de conocimientos y herramientas que le facilitarán la reflexión sistemática y crítica de su práctica laboral.

¹¹³ Una opción podría ser que los estudiantes lean y analicen el discurso y calidad de diversas tesis de maestría en educación ambiental relacionadas con las unidades que estén estudiando, con el propósito de que se familiaricen con el contenido, estructura y desarrollo de una tesis de investigación.



DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La problemática de la profesionalización en el campo de la educación ambiental.

En este trabajo se hizo un análisis sobre los procesos formativos que se llevan a cabo en tres de las maestrías en educación ambiental que se brindan en el país, con énfasis en el desarrollo de la competencia en investigación por ser un elemento central contemplado en el discurso de dichos posgrados.

Se puede decir que los problemas en la profesionalización y la investigación en educación ambiental identificados, tienen su base en la problemática que se presenta a nivel nacional, caracterizada por grandes rezagos, desde su conceptualización y gestión hasta su instrumentación, generación de resultados y procesos de evaluación. Sin embargo, este fenómeno se reproduce y complejiza aún más en los programas de maestría, debido a que se suman las contradicciones propias del campo de la educación ambiental como paradigma emergente.

Cierto es que las maestrías en educación ambiental analizadas (en específico la UdG y UPN), a través de sus aciertos y errores acumulados, desde hace catorce años (cuando surgió la primera de ellas), han logrado un gran avance en el campo de la profesionalización de los educadores ambientales; pero aún no es momento para decir que son programas estables sino que, por el contrario, luego de un periodo de arranque, han enfrentado situaciones críticas en su devenir, lo que les ha llevado a cuestionar sus contenidos y prácticas. Por ello, podría decirse que éstas se encuentran en un periodo de transición y, para alcanzar su madurez, requieren redefinir muchos de sus conceptos y prácticas, a efecto de garantizar la pertinencia de un educador ambiental formado profesionalmente en estos espacios académicos que sea capaz de responder a las necesidades que exige la realidad y la problemática ambiental en la que interviene.

Limitaciones de la formación profesional en investigación.

Es así que la formación profesional en investigación en educación ambiental que promueven las maestrías, debe comprenderse como un proceso social complejo, multicausal y multirreferenciado, en el que se pueden identificar al menos tres dimensiones importantes: la individual (definida por el sujeto en formación); la grupal (en la cual se considera la instrumentación del programa de posgrado, la relación entre docentes y de éstos con los alumnos) y la institucional (en donde se contempla la inserción de las maestrías en instituciones de educación superior específicas). Dichas dimensiones están inmersas en un contexto amplio caracterizado por la globalización y la sociedad del conocimiento y un contexto específico, definido por las contradicciones propias del campo de la

educación ambiental como campo emergente. En su conjunto, todos estos factores definen una forma cultural específica para la creación del conocimiento.

Con este enfoque, en este proceso investigativo se encontraron diversos factores que explican la deficiente formación en investigación que se da en las maestrías en educación ambiental, expresada en las limitaciones que presentan los proyectos de investigación desarrollados por los estudiantes para titularse puesto que, no sólo no logran generar nuevos conocimientos sino que, incluso, desarrollan una explicación parcializada de la realidad que se está estudiando y por ende una comprensión limitada que les permita transformarla de manera pertinente (ver figura 5).

A pesar de las limitaciones anteriormente dichas, se encontró que, aunque con diferente grado de profundidad, las tesis de las dos maestrías analizadas hacen un manejo adecuado del discurso ambiental y lejos de situarse en un discurso conservacionista o ecologista, mantienen una actitud abiertamente crítica hacia el modelo neoliberal de desarrollo, comprendiendo las implicaciones políticas que el pensamiento ambiental tiene y con un compromiso, al menos en la teoría, de promover el “aprender a aprender la complejidad ambiental”.

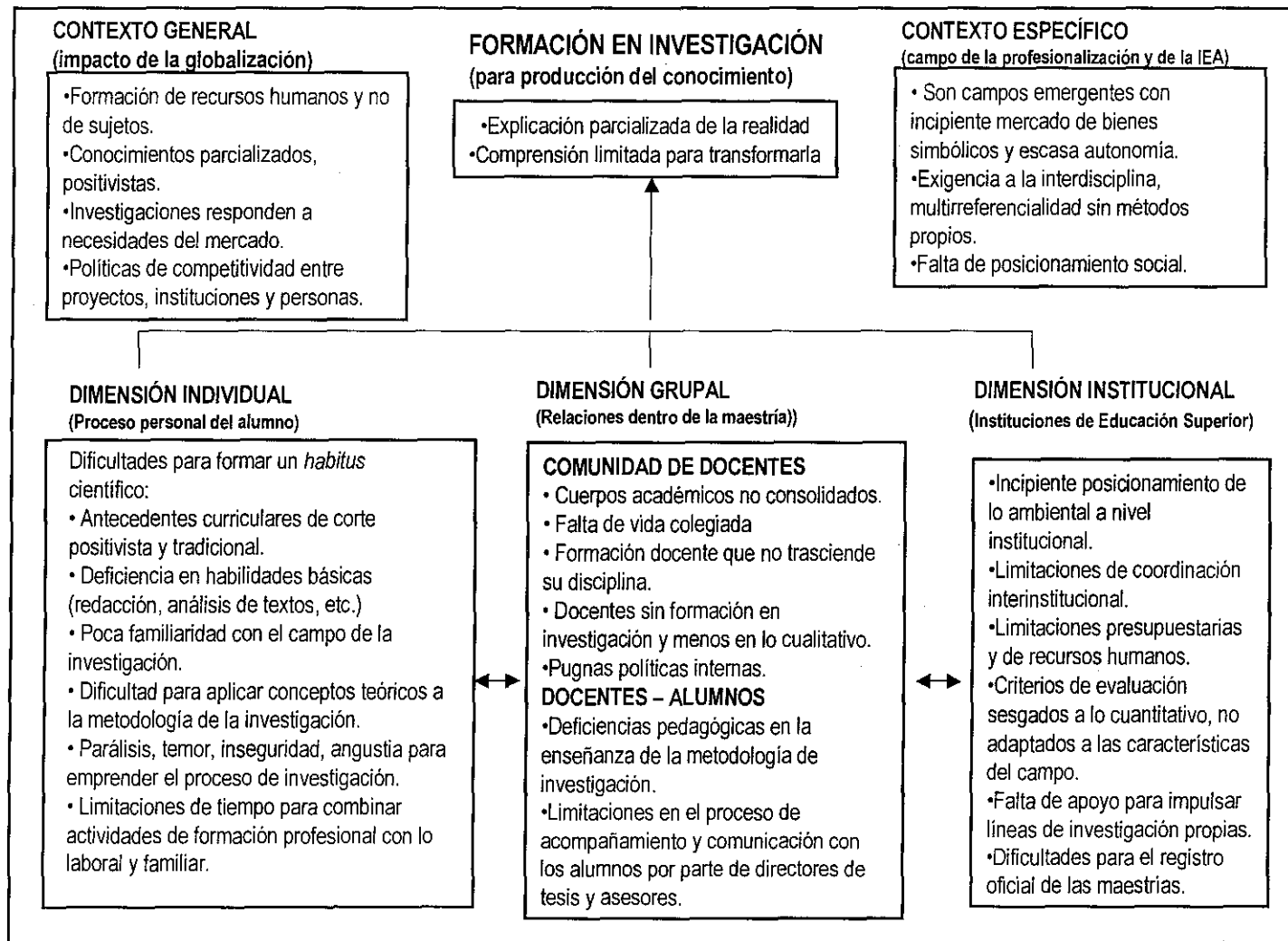
Por último en relación con este apartado, quisiera señalar la necesidad de continuar profundizando en la metodología de análisis de las tesis en la línea de lo que se ha trabajado en ésta. Además de ampliar el esfuerzo a otras líneas de investigación de la educación ambiental, convirtiéndolo en un ejercicio recurrente de revisión de las tesis de maestría.

La pertinencia de los resultados de las investigaciones realizadas por los egresados.

Hay un elemento encontrado en los resultados que contrasta con lo anteriormente dicho y es la percepción de los egresados con relación a sus proyectos de investigación, pues independientemente de los diferentes niveles de calidad de sus tesis, de lo que se dio cuenta en este trabajo, ellos señalan que sus tesis les permitieron, entre otros aspectos: intervenir en la realidad ambiental en la que están inmersos, ser mejor valorados en el mercado laboral y aportar al desarrollo del campo de la educación ambiental en los espacios que se desenvuelven. Una posible explicación a este hecho es que, por un lado, nos enfrentamos a una exigencia propia dentro del campo de los educadores ambientales para superar la calidad de nuestras prácticas, discursos e investigaciones, lo que implica una necesaria profesionalización de nuestro quehacer, sin embargo, por el otro, propongo la hipótesis de que, en ciertos sectores de la sociedad, se está generando una sensibilidad en torno a la necesidad de enfrentar la problemática ambiental que les aqueja, lo que ocasiona que los productos generados en las tesis de los hoy egresados sean vistos como pertinentes y encuentren, por tanto, un eco en dichos sectores. Por lo reducido de la muestra estudiada, considero que esta hipótesis es preliminar, y debe

Figura 5. Factores que se encontró que interfieren en la formación en investigación en las maestrías en educación ambiental.

(Elaboración personal con base en los resultados encontrados)



convertirse en un invitación para que se desarrollen nuevas investigaciones relacionadas con el seguimiento a los egresados.

Avances de las maestrías con base en el discurso de los maestrantes.

Destaca también el hecho de que las maestrías en educación ambiental analizadas han desarrollado diversas estrategias para identificar y enfrentar las problemáticas detectadas en su devenir curricular. Un elemento importante son las evaluaciones de sus propios procesos educativos, en función de lo cual se han venido impulsando modificaciones a los planes de estudio, e innovando diversas estrategias pedagógicas para favorecer un proceso de aprendizaje, principalmente en lo relacionado con los proyectos de investigación, tratando de adecuarlos a las necesidades de los estudiantes. En los años recientes se han dado cambios, específicamente en sus últimas generaciones, por lo que aún es muy pronto para saber si dichos posgrados han logrado transformaciones positivas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la competencia en investigación.

La necesidad de redefinir los alcances de los proyectos de investigación.

Al menos en teoría, los proyectos de investigación pueden ser visualizados como una especie de hilo conductor que le da sentido al conjunto del proceso educativo del estudiante ya que en la práctica misma, a través de ellos, se pueden aplicar y articular los conocimientos aprendidos en el plano epistemológico, educativo y ambiental. Es sólo de esta forma como la información llega a convertirse en conocimiento pertinente para intervenir adecuadamente en la realidad.

Sin embargo, los resultados de este trabajo señalan que, tanto los expertos en educación ambiental como los coordinadores de las maestrías, se inclinan a proponer que el término de investigación se “flexibilice” y deje de considerarse sólo a aquella que genera nuevo conocimiento, sino que se amplíe a otro tipo de conocimientos que permitan la sistematización o evaluación de las prácticas de intervención de los educadores ambientales, lo que tendrá grandes beneficios ya que le permitirá al educador ambiental promover una práctica reflexiva de su quehacer profesional a través de acotar el enfoque de sus proyectos.

La agenda pendiente en materia de profesionalización.

Esta investigación dio cuenta también de la necesidad de elevar el nivel de las maestrías, para lo cual habría que dar atención a la agenda pendiente en materia de profesionalización, atendiendo aspectos diversos, tales como:

- a) Redefinir los planes de estudio para pasar de espectros muy amplios a perfiles más específicos y delimitados de acuerdo a las demandas que existen en el

campo (currículo, áreas naturales protegidas, desarrollo comunitario, docencia, etc.). También implica una revisión curricular a fondo para depurar la saturación de contenidos de los programas de estudio, y con ello permitir que se incluyan, con mayor peso, componentes metodológicos y prácticos. Como parte de esta tarea se señala la importancia de generar estrategias pedagógicas que contribuyan al desarrollo de una práctica reflexiva (seminarios de discusión de avances de trabajos y proyectos; grupos de lecturas de discusión entre los propios alumnos; facilitar la comunicación de los resultados a través de publicaciones de divulgación).

- b) Promover el posicionamiento del campo a través de la apertura de nuevos espacios de desarrollo profesional a efecto de que exista una mayor demanda por parte de la sociedad que permita generar nuevos espacios sociales para la intervención de los educadores ambientales. Esto implica un incremento en la presión para que se cuente con un mayor número de educadores ambientales en el país, lo cual se podría lograr a través de una intensa gestión por parte de todo el gremio de los educadores ambientales ante instancias como:
- La Academia Nacional de Educadores Ambientales que podría servir de plataforma para darle mayor visibilidad, posicionarse dentro del campo de las políticas, promover mayores compromisos institucionales, servir de apoyo para generar opciones de asesorías y consultorías y promover estrategias de certificación y acreditación.
 - El Ceacadesu/Semarnat que podría encargarse de promover la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México, como agenda a ser impulsada ante diversos sectores de la sociedad.
 - La ANUIES donde es importante que se incorpore la temática de la formación y el trabajo ambiental como parte de sus políticas transversales hacia todas las IES.
 - El Sistema de Manejo Ambiental que se está promoviendo en algunas IES y que podría ir acompañado por procesos de educación ambiental, para, desde ahí, vincularlo con los procesos formativos y los planes de estudio.
 - La SEP a efecto de que genere políticas que establezcan que en todas las escuelas del país se imparta la educación ambiental para incrementar con ello la demanda de profesionalización de los educadores ambientales y de los profesores,
 - El CONACYT, para la obtención de recursos para proyectos de investigación y fortalecimiento de los posgrados.

A través de estas instancias se podría fomentar el desarrollo de políticas orientadas, por un lado, a atender los problemas ambientales más acuciantes del país y, por el otro, al fortalecimiento de los procesos educativos en todos los niveles, incluyendo las maestrías en educación ambiental. Dichas estrategias serían una vía para promover el incremento de la demanda de educadores ambientales profesionales en el país y por ende la necesidad del fortalecimiento y estímulos hacia los programas de posgrado.

Asimismo, se requiere que las maestrías salgan de su hermetismo, ya que ello las debilita, cuando bien se podrían abrir espacios de diálogo con las demás existentes, para compartir problemáticas que les son muy similares, con lo que podrían retroalimentarse y enriquecerse a partir de sus fracasos y logros para evitar la duplicidad de esfuerzos. Algunas vías podrían ser: asesorías en los proyectos de investigación por parte de los docentes a estudiantes de otras maestrías, cuando la temática de los proyectos de investigación así lo requiera; desarrollo conjunto de seminarios, talleres de intercambio, divulgación de los mejores trabajos de sus estudiantes, etc.; con ello se daría una mayor congruencia al discurso ambiental que pregonan las maestrías (aprendizaje colaborativo, diálogo de saberes, participación democrática, etc.).

Por otro lado, los expertos señalan la pertinencia de contar con una organización formal o informal, en el que podrían participar las maestrías, los Centros de Educación Ambiental y aquellas instancias que den cursos de formación, con el objetivo de promover la comunicación y el debate sobre este campo entre los interesados en los procesos de formación, a fin de vigorizar este ámbito. Esta estrategia serviría para fortalecer y consolidar, entre otros, a los cuerpos académicos de los programas de posgrado.

Cierro este apartado señalando que parte de los resultados de esta investigación dieron cuenta de que las maestrías en educación ambiental se encuentran en un proceso de transición hacia su estabilidad y maduración. Esto nos habla de su pertinencia y del papel tan importante que juegan ya que, si bien es cierto que, hasta ahora, se mantienen en tensión y como discurso marginal, lo es porque, en buena medida, se sitúan en la corriente del posmodernismo y con una actitud abiertamente crítica, basada en el ambientalismo político, situándose como una alternativa a las tendencias educativas nacionales y globalizadoras en una búsqueda por operacionalizar la sustentabilidad. Es en la riqueza y complejidad de su discurso en donde radican sus fortalezas, aunque también, es cierto, sus debilidades, por lo que si éstas últimas son enfrentadas, de manera adecuada y oportuna, lograrán posicionarse más sólidamente ayudando, al mismo tiempo, a la consolidación del campo de la educación ambiental.

Reflexiones sobre mi propio proceso de investigación.

Sauvé (2004), señala que es puede ser más importante el darle peso al proceso de investigación mismo, que a los resultados que ésta produce, por lo que, entre otros aspectos, lo que debe interesar al hacer investigación son las reflexiones y dificultades encontradas así como el aprendizaje del investigador, puesto que ésta es una manera de vivir la educación ambiental de manera reflexiva. Es por ello que aquí hago una breve síntesis sobre lo que implicó, para mí, la realización de este proyecto de investigación.

Iniciar una investigación podría describirse, parafraseando a Morin, que es como “navegar en un mar de incertidumbres con archipiélagos de certeza”. Somos sujetos “protagónicos” de este proceso de aprendizaje, por lo que al empezar el camino entramos en un conflicto cognitivo que trae consigo muchos temores, diversos caminos y posibilidades nos llaman al mismo tiempo y no sabemos por cuál de ellos andar. Esto origina ansiedad, frustración, un proceso de aprendizaje en principio “doloroso”, sin embargo, una vez que se logra traspasar ese umbral se empieza a abrir un nuevo horizonte en donde, aunque con nuevas incertidumbres, surgen nuevos conocimientos que se van modificando, enriqueciendo y construyendo haciendo nuestro andar más seguro y gozoso.

Este proceso no se vivió nunca de manera aislada, sino que implicó “vivir” los principales principios del constructivismo, en donde siempre estuvieron presentes los “otros” que nos acompañaron en él, por ejemplo, los compañeros de la maestría que, con la riqueza de experiencias de todo tipo, alimentaron mi proceso formativo lo que permitió que juntos pudiéramos desarrollar un importante aprendizaje colaborativo, en muy diversos planos; o bien algunos de los informantes de calidad que, además de su valiosa colaboración como tales, se llegaron a compenetrar en el tema y contribuyeron con sus pláticas y reflexiones a enriquecer el proyecto de investigación. Por otro lado, y de manera central, estuvo el acompañamiento de mi director de tesis, quien me fue dando la confianza necesaria para transitar en el mundo de la investigación cualitativa. Ahora, al término del proyecto, considero que logré alcanzar dos objetivos importantes, por un lado, desarrollar una investigación que, aunque con sus seguras limitaciones, espero sea una contribución para comprender el complejo campo de la profesionalización y otra, cerrar el ciclo de mi propio proceso formativo comprendiendo el compromiso político que significa ser educadora ambiental.

Obstaculizadores, facilitadores, aciertos y errores¹¹⁴ del proceso de investigación¹¹⁵.

En cualquier proceso de investigación social existen variables que facilitan o limitan el análisis de un fenómeno, así como acciones exitosas y errores que sólo se reconocen al ejecutar la toma de datos o bien durante el análisis de éstos. Es conveniente compartirlos debido a que pueden ayudar al lector que se inicia en este campo, a contemplarlos en el diseño de su propia investigación.

¹¹⁴ Con base en lo que señala en sus conclusiones el trabajo de Amante, M. (2006) “Concepciones y percepciones de niños y niñas de doce comunidades rurales aledañas a la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuxmala, Jalisco México. Tesis de Maestría en Ciencias de la Educación Ambiental. CUCBA, Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco, México.

¹¹⁵ Se entiende por obstaculizador aquellos eventos que el investigador no pudo controlar, debido al contexto de trabajo o la experiencia personal previa a la investigación. Por otro lado, en lo que se refiere a aciertos y errores en el proceso de desarrollo del proyecto de investigación, éstos recaen totalmente en las acciones y decisiones tomadas por la investigadora.

Obstaculizadores

- La logística para la realización de las entrevistas fue complicada, principalmente por mi lugar de residencia ubicado en Tepotzotlán, México, cuando el de los entrevistados estaba, ya sea en Guadalajara, Jalisco o en el Distrito Federal. Esto implicó limitaciones de tiempo y la necesidad de contar con recursos económicos aportados de manera personal. Asimismo, cuando las entrevistas fueron concretadas, el exceso de carga de trabajo de los informantes de calidad limitó el tiempo brindado para la realización de las mismas.
- Hubo problemas propios de las maestrías que interfirieron en la obtención de información, por ejemplo, está el caso de la maestría en educación ambiental de la UACM, donde por pugnas internas entre los docentes, se perdió el contacto con la informante de calidad o bien, la situación de la maestría de la UdG, la cual se vio sometida a un proceso de evaluación en el segundo semestre del año 2005, que por un tiempo puso en peligro su subsistencia y, por ende, hubo limitaciones en ese periodo para obtener información de ella.
- Esta experiencia en investigación, por ser la primera de tipo cualitativo que realizo, implicó un largo andar antes de arribar a la definición del tema de investigación y el objeto de estudio.
- Hubo diversas limitaciones personales para combinar el trabajo laboral con las actividades de investigación, aunadas a la distancia física de aquellos centros en donde podía consultar la información bibliográfica y a la poca disponibilidad de literatura existente dentro del campo de la profesionalización y la investigación en educación ambiental en nuestro país. Esta limitación se suplió con búsquedas de información en internet aunque, desafortunadamente, no se pudo acceder a revistas especializadas en educación ambiental debido a que hay que pagar una suscripción para acceder a ellas.
- En el proceso de investigación hubo diversas inseguridades como: a) el hecho de estar estudiando los procesos formativos en educación ambiental cuando mi formación original fue en el campo de las ciencias naturales, b) ser parte del proceso formativo de una de las maestrías analizadas; c) desconocer las técnicas y herramientas para la recolección de datos y presentarme con esas deficiencias ante los informantes de calidad.

Facilitadores

- El proceso de acompañamiento del director de tesis fue definitivo para transitar por el proceso personal de ruptura paradigmática que implica enfrentar los retos conceptuales y metodológicos propios de este tipo de investigación.
- El interés mostrado por algunos de los informantes de calidad para participar en la investigación y retroalimentarme durante el camino.
- Las facilidades en tiempo otorgadas por la institución donde laboro para realizar parte de la investigación.
- El tema de tesis, ligado a mi propio proceso formativo personal que, no sin problemas, me permitió compenetrarme en él ya que, al tiempo que era mi

objeto de estudio, estaba siendo una experiencia vivencial personal, sobre la cual tenía la oportunidad de reflexionar.

Aciertos

- Acotar la investigación a tres de los posgrados y al análisis de las tesis de investigación sobre una línea específica de la educación ambiental (la formal).
- En los casos que hubo oportunidad, dar seguimiento a las entrevistas con algunos de los informantes de calidad, a quienes se les informó, en su momento, de los avances del proyecto.
- Aplicar diferentes instrumentos para poder triangular y verificar la información.
- Desde el momento en que inicié la investigación, en octubre del 2003, ser sistemática en su desarrollo, aunque lentamente, por las limitaciones de tiempo, lo cual me permitió ir madurando el proyecto y formándome a la par de él.

Errores

- No respaldar la información en la computadora, lo que me llevó a perder un par de archivos con los avances de la tesis.
- No tener un método adecuado para organizar la información de los archivos electrónicos lo que implicó pérdida de tiempo.
- En algunas entrevistas tuve algunas fallas con la grabadora de mano que impidieron recuperar parte de las entrevistas realizadas.

Por último, quiero señalar que mi interés original en este tema de investigación, nació de mi deseo de participar, a futuro, como docente en algún espacio académico universitario; sin embargo, al concluir el presente trabajo me he percatado de la importancia que tiene la profesionalización de los educadores ambientales dentro del ámbito de lo no formal, por lo que considero que se abre una gran veta, para promover un proyecto de formación orientado a la "práctica reflexiva" de los educadores ambientales que nos desempeñamos en lo no formal, con base en la formación y los resultados que obtuve con esta investigación.

CONCLUSIONES

Las maestrías en educación ambiental (específicamente de la UPN y la UdG), luego de una etapa de arranque y otra de crisis, se puede decir que están en un proceso de transición hacia su estabilidad y maduración, lo que confirma su importancia como propuestas educativas que se oponen a las tendencias educativas nacionales y globalizadoras. Es en la riqueza y complejidad de su discurso en donde radican sus fortalezas y también sus debilidades; éstas últimas deben ser enfrentadas de manera adecuada y oportuna para que logren posicionarse más sólidamente y cumplan con su objetivo de desarrollar sociedades sustentables. Parte de la agenda pendiente que tienen es: a)

posicionarse dentro de sus propias instituciones (social, económica y políticamente) para fortalecer sus procesos docentes y b) consolidarse a su interior como cuerpos académicos sólidos y c) redefinir sus enfoques en cuanto al perfil de egreso y sus planes de estudio, -partiendo de las características de los sujetos y de sus necesidades como educadores ambientales-.

A pesar de las deficiencias en la formación de la competencia de investigación en las maestrías en educación ambiental, palpable a través de las tesis de grado, es necesario promover el desarrollo de esta competencia en los educadores ambientales. Para intervenir adecuadamente en su fortalecimiento debe entenderse como un proceso complejo identificando las dimensiones que influyen en él. Asimismo es importante que se "flexibilice" el concepto de investigación para que no sólo comprenda la generación de nuevo conocimiento, sino que puedan producirse conocimientos pertinentes para los educadores ambientales y los sujetos con los que se trabaja, a efecto de promover una "práctica reflexiva" de su quehacer profesional, independientemente de los ámbitos en donde intervengan.

Se plantea la hipótesis de que, independientemente de la calidad de las tesis de investigación hasta ahora producidas, hay una pertinencia de los productos obtenidos de ellas; resultado, posiblemente, de la sensibilidad que están adquiriendo ciertos sectores de la sociedad en torno a la necesidad de enfrentar la problemática ambiental que les aqueja. Se deja abierta la invitación para que nuevas investigaciones confirmen o rechacen esta hipótesis.

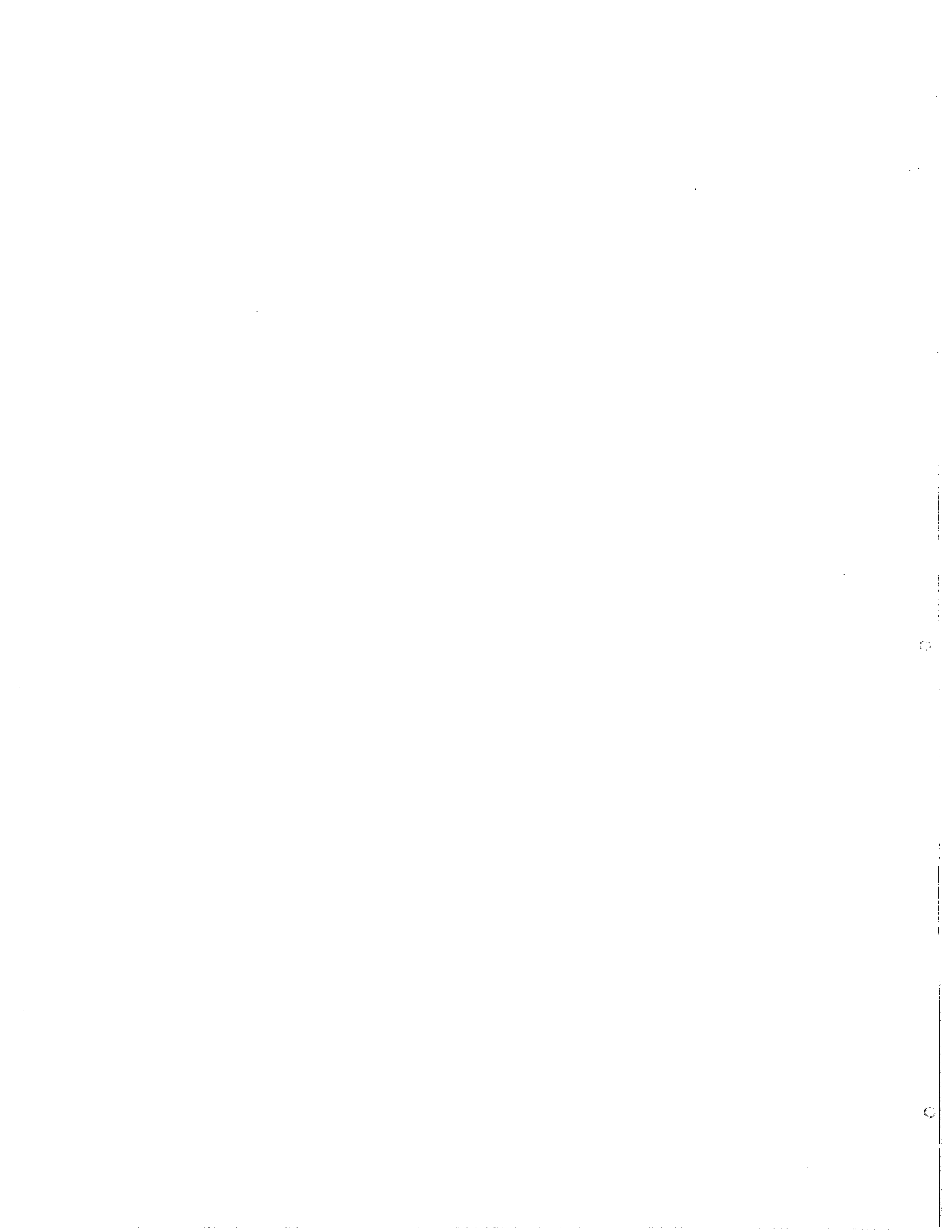
La metodología de análisis utilizada en este trabajo para revisar las tesis producidas en las maestrías en educación ambiental, puede ser utilizada para otras líneas de investigación existentes dentro del campo y sería deseable convertirla en un ejercicio recurrente de revisión de las tesis de maestría.

Para concluir, quiero señalar que la grave problemática socioambiental que vive nuestro país y el planeta en general, debe ser el principal impulso para generar sinergias entre las maestrías en educación ambiental, para que éstas sean congruentes con su discurso y logren consolidarse. Con ello, podrán seguir contribuyendo a que cada día se formen profesionalmente más educadores ambientales críticos que utilicen su mente, sentimientos y acciones para promover una ciudadanía participativa interesada en desarrollar proyectos emancipatorios sustentables, basados en la justicia social y el respeto a los otros seres vivos, a través del incremento de sus capacidades personales y locales pero, principalmente, democratizando las relaciones humanas. Las maestrías, en sus casi 15 años de andar, han abierto el camino, el cual ha sido abonado por numerosos educadores ambientales, el reto es, como indica Javier Reyes, explorar otros caminos para abrirle a la sustentabilidad otros espacios por donde pueda transitar.

ANEXO I

Cuestionario a expertos en el campo de la Educación Ambiental (Informantes de calidad)

1. ¿Qué importancia debe tener la formación en investigación dentro de las maestrías en educación ambiental?
2. ¿Son las maestrías en educación ambiental el espacio idóneo para la formación de investigadores?
3. Con base en su respuesta anterior consideraría que ¿Hay alguna contradicción de origen entre las maestrías profesionalizantes y aquellas orientadas a la investigación?
4. ¿Qué tipo de competencias se deberían desarrollar para realizar proyectos de investigación pertinentes como parte del proceso de investigación?
5. ¿Cuáles son las características mínimas que debería tener una investigación en educación ambiental para ser considerada como tal?
6. Desde su punto de vista: ¿Cuáles son las limitaciones o aciertos que tienen las maestrías para promover la competencia de investigación de los educadores ambientales?
7. Con base en su respuesta anterior ¿Qué aspectos contextuales son las que influyen para que esto suceda?
8. ¿Qué tipo de políticas públicas se deberían promover a efecto de apoyar los procesos de profesionalización en investigación dentro de las maestrías?
9. Se ha criticado en muchos foros la calidad de las investigaciones existentes en EA, pero al mismo tiempo se ve la necesidad de formar investigadores, lo cual puede implicar diferentes calidades en la producción del conocimiento. Para apoyar la consolidación del campo de la profesionalización y la investigación en educación ambiental considera que: ¿Se podría hacer una diferenciación entre el tipo de investigaciones que realizan los expertos en el campo con aquellas desarrolladas por los maestrantes como parte de su proceso de titulación de tal manera que ambas pudieran coexistir sin demeritar el campo?



ANEXO II

Carta presentación de la investigadora ante los egresados

Tepetzotlán, México a 6 de abril del 2006.

Estimado/a (nombre del egresado):


Soy estudiante de la maestría en Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara y me dirijo a usted para solicitar su amable colaboración como informante en la recolección de datos (cuestionario anexo) que estoy realizando como parte de la investigación cualitativa que lleva por título: "Estudio de los procesos formativos de los posgrados (maestrías) en educación ambiental en México"¹¹⁶, bajo la dirección del profesor Javier Reyes Ruiz. Sus datos me fueron proporcionados amablemente por el coordinador de la maestría que usted cursó.

El cuestionario está orientado a obtener información de su parte, como egresado de una de las tres Maestrías en Educación Ambiental seleccionadas para este estudio (Universidad Pedagógica Nacional Unidad 095, Azcapotzalco, Universidad de Guadalajara y Universidad Autónoma de la Ciudad de México), relacionada específicamente con el proceso desarrollado para elaborar su tesis y la importancia que revistió en su formación profesional como educador ambiental.

Dado que tengo de plazo el mes de mayo para terminar la redacción completa de mi tesis, agradecería que, de aceptar participar como informante, pudiera enviarme el cuestionario contestado a más tardar el jueves 27 de abril próximo, a cualquiera de los siguientes correos electrónicos: lmartinez@xochitla.org.mx ó lorefosi@hotmail.com. Asumo el compromiso de, al término del proyecto, hacer de su conocimiento los resultados que se obtengan del mismo.

Agradezco de antemano su colaboración en este estudio y quedo a sus órdenes para cualquier duda.

Atentamente,


Lorena Martínez González
6ª. Generación de la Maestría en Educación Ambiental (2003 – 2005)
CUCBA, Universidad de Guadalajara

¹¹⁶ El objetivo de la misma es: "Analizar los planteamientos teórico conceptuales, metodológicos y didácticos relacionados con la formación en investigación en educación ambiental de tres Maestrías en Educación Ambiental vigentes en México y su correspondencia con el devenir práctico, expresado a través de las tesis de investigación, con el propósito de reconocer sus aciertos y limitaciones en el contexto actual del campo en nuestro país".

ANEXO II (...continuación)

CUESTIONARIO PARA EGRESADOS

I. Datos generales del egresado

- Fecha en que fue respondido este cuestionario:
- Nombre completo:
- ¿Cuál es su formación profesional original?
- ¿En qué institución realizó su licenciatura?
- ¿Realizó tesis para titularse en la licenciatura?
SI () NO ()
- Si su respuesta fue afirmativa, anote por favor el título de la tesis.
- Marque la institución en donde realizó la Maestría en Educación Ambiental:
 - () Universidad Pedagógica Nacional Unidad 095
 - () Universidad de Guadalajara
 - () Universidad Autónoma de la Ciudad de México
- Años en que la cursó:
- ¿Qué número de generación le correspondió?
- Institución en la que laboraba cuando cursó la maestría:
- Institución en la que labora actualmente:
- Puesto o cargo que ocupa:
- Campo de la educación ambiental en que se desempeña:
 - () EA formal () EA no formal () EA informal
- Actividades principales que realiza como educador ambiental (describir brevemente):

II. Antecedentes del egresado en el campo de la investigación previos a cursar la maestría.

1) ¿Tenía experiencia en investigación antes de realizar su tesis de maestría?

Si No

2) En caso afirmativo indique si fue:

A nivel licenciatura Como parte de su actividad profesional

3) Su enfoque fue:

Cuantitativo Cualitativo Mixto

III. Sobre el proyecto de investigación realizado para obtener el grado en la maestría.

• **Contexto personal y laboral**

4) ¿Estaba laborando mientras cursó la maestría y realizó su proyecto de investigación?

SI NO

5) ¿Cómo surgió y qué determinó la elección de su tema de investigación?

6) ¿Estaba relacionado el tema de investigación con su práctica laboral?

7) ¿Cuánto tiempo dedicaba por día a su proyecto de investigación y en cuánto tiempo la terminó?

8) ¿Qué tipo de limitaciones o preocupaciones (académicas, laborales, personales) tuvo para desarrollar su proyecto de investigación y terminarlo en tiempo?

○ **Contexto académico**

9) ¿Cuáles fueron los principales problemas metodológicos a los que se enfrentó para el desarrollo del proyecto de investigación?

10) ¿Con qué tipos de apoyos pedagógicos y didácticos contó durante el tiempo de desarrollo de su proyecto de investigación?

11) ¿Qué forma tomó el proceso de acompañamiento por parte de su director de tesis y asesores para la realización de su proyecto de investigación? (asesor asignado, frecuencia de consulta, tiempo otorgado en cada consulta, tipos de consultas, formas de consulta, principales aportes)

12) ¿Cuáles fueron las principales fortalezas y debilidades que enfrentó durante la realización de su tesis?

13) ¿Quedó satisfecho con el producto final de su proyecto de investigación? Explique.

14) ¿Qué competencias profesionales considera que aprendió durante el proceso de desarrollo de su proyecto de investigación?

15) ¿En qué apoyó o dificultó la modalidad a distancia de la maestría en el proceso de desarrollo de su investigación? (Aplica sólo para los egresados de la Universidad de Guadalajara)

- **Trascendencia e impacto de la formación en investigación**

16) ¿Considera importante haber realizado un proyecto de investigación para titularse o hubiera preferido otra forma de titulación (proyectos terminales, propuesta de solución a un problema específico, etc.)? ¿Por qué?

17) ¿Su proyecto de investigación tuvo algún impacto en su trabajo, o en el campo de la EA? Favor comentar.

18) ¿Qué le ha aportado en su desempeño profesional la experiencia adquirida a través de la realización de su proyecto de investigación?

19) ¿Se le debe dar mayor o menor peso al desarrollo de competencias en investigación como parte del proceso formativo de los educadores ambientales a nivel maestría?

20) ¿Algún otro comentario que quiera anotar?

¡¡Muchas gracias por su tiempo y sus amables respuestas!!

ANEXO III

Antecedentes de las tres maestrías en educación ambiental analizadas.

a) Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 095, Plantel Azcapotzalco, Distrito Federal.

La Maestría en Educación con campo en Educación Ambiental de la UPN, Unidad 095 inició en el año 1992, en un momento clave en que confluyeron tres grandes tendencias: la emergencia de la educación ambiental a nivel mundial, como una de las alternativas viables para hacerle frente a la crisis ambiental global y con la orientación de la política educativa hacia la apertura de posgrados para incrementar y fortalecer el nivel académico de los profesionales en educación, así como la asunción del reto de conformar un proyecto académico por parte de un equipo de trabajo de la Unidad 095, Azcapotzalco de la Universidad Pedagógica Nacional (Ramírez, *et al*, 2004).

La propuesta curricular inicial (1991) surge como un campo derivado de la Maestría en Educación, lo cual se señala como relevante, debido a que la estructura y algunos espacios curriculares son comunes a los otros campos de la Maestría en Educación, como un primer margen. Otros márgenes fueron la formación de profesionales de la educación y la investigación que requiere la UPN; el interés por la investigación y el trabajo interdisciplinario, y desde luego, el abordaje del naciente campo de la educación ambiental ligado con la formación y la práctica docentes, así como herramientas derivadas de la legislación. Se señala que:

“Su orientación curricular, a la distancia, puede clasificarse como hacia la formación de investigadores, lo cual reviste una importancia significativa, ya que partimos del punto que la consolidación de un campo de conocimientos, necesariamente responde a los procesos de investigación que en su interior se desarrollen. No obstante, en la práctica, el programa ha tenido también una orientación a lo que se denomina “profesionalización” de la docencia. Ello se debe al perfil de los alumnos y en gran medida a las exigencias del campo de la educación ambiental (Ramírez, *et al*, 2004).

Aunque es la maestría más antigua que existe en nuestro país y de América Latina, es también una de las que mayores problemas ha tenido para su fortalecimiento institucional. Uno de los principales fue el hecho de que no contaba con un registro ante la Dirección General de Profesiones de la SEP. lo cual fue un factor que desalentó la dinámica de elaboración de trabajos de tesis:

“Es en el año 2002, después de un largo proceso de aprobación, dictaminación y reconocimiento de los Consejos Técnicos y Académicos de la UPN y de la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública (SEP), se autoriza la apertura de la séptima generación de la Maestría en Educación con Campo en Educación Ambiental de la Unidad 095 Azcapotzalco; misma que se

constituye en el programa académico de más larga vida en Iberoamérica dentro de este campo interdisciplinario de conocimientos" (Ramírez, *et al*, 2004).

b) Maestría en Educación Ambiental a Distancia, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco.

Este programa se ofrece desde 1995 en la modalidad a distancia. Su sustento se encuentra en los planteamientos del Programa General de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe del Programa de las Naciones Unidas (PNUMA), establecido en 1992, que permite facilitar y eficientizar el proceso de formación ambiental en diferentes áreas temáticas del conocimiento; así como en los acuerdos del Primer Seminario sobre Universidad y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, celebrado en Bogotá, Colombia en 1985, en donde se reconoce el papel fundamental que juegan las universidades en la concreción de este fin.

La maestría tiene su origen en 1992 cuando en el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental realizado en la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México, se presentó como una de las conclusiones más importantes la necesidad de que los Centros de Educación Superior de la región, ofrecieran posgrados de alto nivel académico en educación ambiental. Este evento fue realizado por la Universidad de Guadalajara, con el apoyo del programa de las Naciones Unidas y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. A partir de 1993, la Universidad de Guadalajara, asumió la tarea de conformar un proyecto de posgrado en educación ambiental. Fue así que, durante los años 1993 y 1994, para discutir este proyecto se celebraron la I y II Reunión Internacional de Especialistas en Educación Ambiental en la cual participaron representantes de diferentes países e instituciones y universidades (UdG, 2005a)¹¹⁷

En estas reuniones se logra conformar el proyecto de Maestría en Educación Ambiental y atender así una de las demandas de profesionalización de Iberoamérica.

Las reuniones internacionales de especialistas en educación ambiental se realizaron en la ciudad de Guadalajara, Jalisco. La I Reunión se celebró en noviembre de 1993 y su propósito fue definir las características del perfil del especialista en educación ambiental que se pretendía formar en Iberoamérica. AL respecto Víctor Bedoy señala:

¹¹⁷ Entre ellas, la Universidad de Guadalajara, el CECADESU, Semarnap, el Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y profesional de Cuba; el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en América Latina y el Caribe; la Universidad Autónoma de Madrid, España; la Universidad Federal de Mato Grosso, Brasil; la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica; la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad Mexicali, México; la Universidad de Mar de Plata, Argentina; la Universidad Nacional de Colombia; la Universidad Nacional Autónoma de Costa Rica; la Universidad de Playa Ancha de Chile; la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México. y la Universidad Pedagógica Experimental Libertador de Venezuela.

"[...] me gustaría comentarte que en el momento de la estructuración del programa me tocó estar en algunas reuniones no en todas, con los expertos, yo digo que los que mas influyeron en el proyecto, por supuesto, está el doctor [César Augusto Ángel] Maya, [Paolo] Bifani, Naná [Minini], está Ana Rosa [Castellanos] y Arturo [Curiel]". (Ent. VBV-14/04/04).

Los primeros acuerdos se centraron en la elaboración de diversas propuestas curriculares, con la idea de que en un segundo momento, pudiesen ser discutidas y analizadas para la definición de un diseño común entre las instituciones participantes¹¹⁸.

"[Este grupo] estaba más vinculado con los grandes temas que no deberían de faltar y las discusiones conceptuales de complejidad, de lo ambiental, de la visión de desarrollo, la problemática latinoamericana, la interdisciplinariedad, el conflicto educativo [...]. La parte conceptual, los elementos que se discutieron más precisamente, tienen que ver con la complejidad, yo creo que fue el concepto más difícil, lo de la complejidad, vinculado a la situación interdisciplinaria, al fundamento filosófico, creo que fue lo más fuerte de la primera discusión". (Ent. VBV-14/04/04).

En la II reunión que se llevó a cabo del 27 al 1 de julio de 1994, se afinaron los lineamientos epistemológicos, de desarrollo, ambientales y pedagógicos que conformarían el marco referencial y los ejes curriculares de la maestría, así como algunos aspectos administrativos para su instrumentación. Sobre este momento Bedoy comenta:

"[...] Hay otro grupo¹¹⁹ [...] que participaron en cosas muy puntuales, y que también contribuyeron a la estructuración del programa [...] son bien importantes en la parte de tejer lo primero [los resultados de la primera reunión], en la parte más de implementación y de tejer el plan curricular con la situación ya real de la educación ambiental [...] y como facilitó [...] el tejer todo eso, como que ayudó a que tuviera estructura. (Ent. VBV-14/04/04)

En esta reunión se analizó el proyecto de maestría elaborado por la Universidad de Guadalajara, así como las propuestas previamente diseñadas por varios especialistas de Iberoamérica. También se revisaron los posgrados existentes en el área de la educación ambiental¹²⁰ y los correspondientes al

¹¹⁸ Las instituciones que desarrollaron propuestas curriculares fueron: Universidad Autónoma de Madrid, España; la Universidad Federal de Mato Grosso, en Brasil y el Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional en Cuba.

¹¹⁹ En ella destacan las participaciones de Edgar González Gaudiano, Javier Benayas de España, Rosa María Romero.

¹²⁰ Magíster en Educación Ambiental, de la Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación, Valparaíso, Chile; la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad Mexicali, Baja California, México; Especialidad en Educación Ambiental de la Universidad Federal de Mato Grosso, Mato Grosso, Brasil; Maestría en Educación Ambiental de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, de Caracas, Venezuela y el Proyecto de Maestría en Educación Ambiental de la Universidad Nacional de Costa Rica, Heredia, Costa Rica.

funcionamiento y experiencias de Educación a Distancia existentes en la región¹²¹. Con base en lo anterior se establecieron los acuerdos generales para el diseño, elaboración y la implementación del posgrado en educación ambiental.

En un principio este programa de posgrado en su modalidad abierta y a distancia se planteó como una red que atendería a las necesidades de formación de educadores ambientales del país y del extranjero. La coordinación de dicha red y el programa tendrían su sede en la Universidad de Guadalajara con el apoyo de la oficina regional de Formación Ambiental del PNUMA y habría varias sedes regionales en las que se formarían varios grupos de maestrantes, apoyados por un grupo de tutores y asesores especialistas en las distintas áreas temáticas del posgrado. Esta propuesta no prosperó ya que no recibió el apoyo esperado, con lo cual se truncó la posibilidad de desarrollar el posgrado en red (Romo, 2004; (UdG/PNUMA, 1994)).

Romo (2004) señala que la maestría en educación ambiental respondió al sentido de la Reforma Universitaria de la UdG que plantea entre otros puntos la necesidad de: la articulación curricular y la proposición de una nueva oferta educativa, con un impulso interdisciplinario y de carácter regional; el fortalecimiento de la investigación, la promoción de nuevos posgrados y la necesaria articulación docencia-investigación-servicio; y, la vinculación de la universidad con el entorno social y productivo, que incluye la participación del estudiante a las tareas de protección y fomento de la calidad ambiental y de la salud. En septiembre de 1994 el Consejo General Universitario aprobó el dictamen de creación de la maestría en educación ambiental con modalidad a distancia, el cual quedó inserto en la estructura del Departamento de Ciencias Ambientales, que forma parte de la División de Ciencias Biológicas y Ambientales en el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.

En 1995 se publicó la convocatoria para la admisión de la primera generación de estudiantes. El curso propedéutico inició el 28 de marzo de ese mismo año y el primer semestre del programa empezó en el mes de septiembre (UdG, 1994).

Desde su creación hasta la fecha se han atendido seis generaciones, los docentes han sido profesionistas de la UdG, y de instituciones como: la Universidad Autónoma de Madrid, España; la Comisión de Unión Europea; el Instituto de Estudios Ambientales, de la Universidad Nacional de Colombia; el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable, CECADESU, SEMARNAP; Universidad Pedagógica Nacional (UPN), Unidad Mexicali, Baja California; el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS), región occidente, Guadalajara, Jalisco, México. Los principales recursos financieros vinieron del programa Russel E. Train Educación para la Naturaleza de World Wildlife Fund (WWF), y de la SEP a través del programa de

¹²¹ Educación a Distancia de la UNED, Costa Rica; Educación a Distancia de Mar de Plata, Argentina; Educación a Distancia de la Universidad de Guadalajara.

Superación del Personal Académico (SUPERA) en el subprograma de Apoyo y Fortalecimiento al Posgrado.

A febrero del 2006, habían concluido el programa, seis generaciones con 105 alumnos, de los cuales 80 corresponden a las cinco generaciones anteriores, 20 a la sexta generación. Del conjunto de ellos hay 66 titulados.

c) Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Gobierno del Distrito Federal, Distrito Federal.

La maestra Rosa María Romero es la fundadora de esta maestría, su formación original fue en el campo de la Psicología con maestría en Ciencias Sociales del Centro Interdisciplinario de Integración Social, la cual es fundamental en su formación por la buena concepción de la interdisciplina y la participación multidisciplinaria (antropólogos, sociólogos, economistas, demógrafos, filósofos, politólogos). De 1994 a 1992 participa en el Programa de Interdisciplina en Medio Ambiente y Desarrollo integral (PIMADI), un proyecto impulsado por César Augusto Ángel Maya, cuando era coordinador de la Red de Formación Ambiental¹²². Luego de una especialización en Educación Ambiental en la Universidad de Matto Grosso (que fue cursada también por Víctor Bedoy), la profesora Romero se incorpora a la maestría en educación ambiental de la UPN en Mexicali haciendo conjuntamente con Marina Robles todo un replanteamiento de la maestría. Marina Robles entonces responsable del programa le solicita a la profesora Romero que se quede a cargo del programa, lo cual hace durante 3 generaciones. En el año 2002 la profesora Rosa María Romero llega a la ciudad de México e inicia el impulso de la maestría en educación ambiental en la UACM.

El documento que plantea los fundamentos de esta maestría se intitula: "Educación Ambiental y Desarrollo Sustentable. Programa de Maestría" elaborado en noviembre del 2001. Su realización quedó a cargo de Rosa María Romero Cuevas y de Teresa Wuest Silva, con la colaboración de Javier Riojas Rodríguez, Beatriz Eugenia Romero Cuevas y Eduardo Vadillo Sánchez (Romero y Wuest, 2001).

En su presentación señala:

"La Universidad de la Ciudad de México pretende contribuir, a través de la creación de la Maestría en Educación Ambiental y Desarrollo Sustentable, a la construcción de una nueva cultura ambiental en la Ciudad de México, en el Distrito Federal y en el país"

¹²² El Instituto Politécnico Nacional fue la institución que le dio albergue. La idea central de Ángel Maya es que debido a la magnitud y gravedad de la problemática ambiental no había tiempo de formar nuevas generaciones, sino de formar no solo a los profesores sino a tomadores de decisiones para cambiar el rumbo, por eso era necesario el posgrado del PIMADI. Este programa no estaba orientado a la educación sino que, aunque tenía una propuesta filosófica definida, interesaba la parte instrumental relacionada con las políticas ambientales: fundamentos de manifestación de impacto ambiental, riesgo ambiental, ordenamiento ecológico. Sin embargo, no se interesaron en ello los tomadores de decisión.

Parte del hecho de que la crisis ambiental que se vive en todo el orbe y por ende a la necesidad de una educación ambiental que contribuya a través de la construcción de una cultura ambiental, a buscar, promover e impulsar soluciones a los diversos problemas que hoy enfrentan los distintos conglomerados humanos. La necesidad de tener un espacio dentro de la oferta educativa en este campo señala que se debe a que:

“[...] En nuestro país los gobiernos federales y estatales parecen no haber dimensionado plenamente dicha necesidad; una consecuencia, y al mismo tiempo parte del problema, es que el medio educativo no tiene una clara conciencia de las dimensiones de la problemática ambiental como tampoco de los enormes alcances de la formación en este campo. Esto se traduce en la ausencia de una reflexión sobre la necesidad de abordar esta dimensión en los currícula y en las prácticas escolares y, en los casos en que ha sido incorporada, a que sea reducida o bien al área de las ciencias naturales o a la realización de actividades aisladas y desarticuladas de planteamientos más comprensivos que le pudieran dar sentido”.

Asimismo señalan que a pesar de estas enormes carencias y la magnitud y complejidad de las tareas que habría que emprender en el campo, existen apenas cuatro programas de formación en posgrado: la Universidad Pedagógica Nacional –unidades Azcapotzalco, Mexicali y Mazatlán- y la Universidad de Guadalajara. De manera reciente la Universidad Autónoma de Chiapas y la Secretaría de Educación del Estado de Nuevo León han iniciado trabajos para abrir posibilidades de formación en este terreno.

Por lo anterior este programa considera que es evidente la necesidad de ofrecer un programa de calidad que permita la formación del personal altamente calificado para que se esté en condiciones de contribuir al desarrollo de las tareas señaladas y, de manera particular, a la formación de los futuros docentes y los en ejercicio, sin cuya participación, cualquier propuesta de innovación fracasa.

El primer semestre de esta maestría inició en octubre del 2002, previa realización de un curso propedéutico.

[...] El proyecto tiene sustento en la Política Educativa y Ambiental del Gobierno del Distrito Federal y en las recomendaciones planteadas por distintas instancias gubernamentales, no gubernamentales, de organismos internacionales y de grupos sociales diversos –a nivel nacional e internacional- sobre la necesidad de promover e impulsar la educación ambiental en los distintos espacios de la actividad humana y en los procesos de formación tanto formales como no formales.

Para ello se propone la formación de educadores capaces de impulsar estilos de vida que tengan como sustento la noción del ambiente como sistema humano, que implica, entre otras muchas cuestiones, la transformación de la relación de los seres humanos consigo mismos y entre sí, así como de sus relaciones con la naturaleza.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

AMANTE, M. (2006) "Concepciones y percepciones de niños y niñas de doce comunidades rurales aledañas a la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuxmala, Jalisco México. Tesis de Maestría en Ciencias de la Educación Ambiental. CUCBA, Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco, México.

ARIAS, M. Á. (1997) "La profesionalización de la educación ambiental en México. Una agenda de debate para nuestro contexto". En: González Gaudiano, E.; Guillén, F. (coords.) (1997) Profesionalización de los educadores ambientales. Memorias. II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Guadalajara, Jalisco, México.

----- (2000) "La Profesionalización de la Educación Ambiental en México". Tesis Maestría. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. Ciudad Universitaria, México. 283 p.

----- (2001) "La formación profesional de los educadores ambientales en México. Algunos puntos de partida para su discusión". Consultado en octubre 2005 en página web: <http://anea.org.mx/docs/Arias-Profesionalizacion-EA.pdf>

AYALA, I. (2005) "El abordaje de lo ambiental desde el aula universitaria; una propuesta metodológica de articulación desde diferentes disciplinas (licenciaturas)". Tesis de Maestría en Ciencias de la Educación Ambiental. CUCBA, Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco. 195 p.

BIFANI, P. (1997) "Medio ambiente y desarrollo" (fragmentos). Universidad de Guadalajara. 3ª. Ed. México. En: Gutiérrez Rosete, J. y Castro, E. (2004). "Sustentabilidad y Modelos de Desarrollo". Antología. Maestría en Educación Ambiental, CUCBA, UdG. México. 1 - 50.

BRAVO, T. (2003) "La investigación en educación y medio ambiente". En: Bertely, Ma. (2003). "Educación, derechos sociales y equidad. Educación y diversidad cultural, educación y medio ambiente". Tomo I. Consejo Mexicano de Investigación Educativa. México, D.F. 277 - 369 pp.

----- (2005) "Panorama y retos de la Investigación en Educación Ambiental". Ponencia presentada en la última sesión presencial de la 6ª. Generación de la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara. Chapala, Jalisco, México. 18 junio 2005.

CALDERÓN DE LA BARCA, L., BONO, Ma. (2003) "Manual para la elaboración de tesis de Licenciatura del Departamento de Derecho". No. 10. Instituto Tecnológico Autónomo de México. México. Consultado el 10 de junio del 2006 en la página web: <http://derecho.itam.mx/documentos/manual%20de%20tesis.pdf>

CASTELL, M. (2003) "¿Es sostenible la globalización en América Latina?". Conferencia videograbada (VHS, 70 minutos). Foro: Las Universidades de América Latina en la construcción de una globalización alternativa. 7 al 10 de octubre del 2003. Universidad Iberoamericana – Plantel Puebla. Puebla, México.

CECADESU/SEMARNAP (1999) "La dimensión ambiental en Educación y Capacitación. Logros y retos para el desarrollo sustentable". Semarnap. México. 84 p.

CECADESU/SEMARNAT (editor) (2006) "Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México". Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable, Semarnat, México. Consultado el 23 de marzo del 2006 en la página web: <http://cecaadesu.semarnat.gob.mx/>

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CONACYT) (2005). "Manual para la evaluación de los programas de posgrado". México. Consultado el 11 de noviembre del 2005 en la página web: www.conacyt.mx/forma_cientif_tecno/prog_pos_nal/anexos

CONSEJO MEXICANO DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA, A.C. (COMIE) (2003). La investigación educativa en México: usos y coordinación. En: *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. Septiembre – diciembre 2003. 8(19):847-898 pp. Consultado en septiembre del 2005 en la página web: <http://www.comie.org.mx/revista/Pdfs/Carpeta19/19documento1.pdf>

CONSORCIO MEXICANO DE PROGRAMAS AMBIENTALES UNIVERSITARIOS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE (Complexus) Consultado en octubre del 2005 en la página web: <http://www.complexus.org.mx/default.asp>

CRESWELL, J. (1997). "Qualitative Inquiry and Research Design. Choosing Among Five Traditions". Sage Publications. USA. 403 p.

CUCBA (2005) "Maestría en educación ambiental. Modalidad a distancia. Profesionalizante". Documento interno. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara. Zapopan, Jalisco, México. 109 p.

CURIEL, A.; COVARRUBIAS, N. (1997). "Conclusiones de la Mesa: Escuela, Universidad y Educación Ambiental". II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Guadalajara, México. Junio de 1997. Consultado en octubre del 2005 en la página web: <http://www.jmarcano.com/educa/docs/ibero2.html>

DE ALBA, A. (2002). "Evaluación curricular. Conformación conceptual del campo". Centro de Estudios Sobre la Universidad. UNAM. México. 182 p.

DISINGER, J. (1996) "La búsqueda de paradigmas para la investigación en educación ambiental". En: Mrazek, R. (editor). Paradigmas alternativos de

investigación en educación ambiental. Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, México. 29 – 36 pp.

ESTEVA, J. (2003) "Trayectoria y principios centrales de la educación ambiental". En: Estrategias de educación, comunicación e información ambientales de Michoacán. Consejo Estatal de Ecología de Michoacán. En prensa: En: Reyes, J. (compilador). El campo de la educación ambiental en América Latina; crisis y perspectivas. Antología. Maestría en Educación Ambiental. CUCBA, UdG. Guadalajara, México. 237 – 255 pp.

ESTEVA, J.; REYES, J. (2000). "Educación popular ambiental. Hacia una pedagogía de la apropiación del ambiente". En: Aprender a aprender la complejidad ambiental. Enrique Leff, coordinador, Editorial Siglo XXI. Consultado en marzo del 2004 en la página web: <http://www.crefal.edu.mx/dip2002/diplo7/educaci%F3n%20popular%20ambiental.htm>

FEBRES-CORDERO, M.E. y FLORIÁN, D. (s/a) "Políticas de educación ambiental y formación de capacidades para el desarrollo sustentable. En: transición hacia el desarrollo sustentable". Perspectivas de América Latina y el Caribe". Consultado en marzo del 2004 en la página web: <http://www.ine.gob.mx/johan/johacap6.html>

FUENTES, S. (1999) "Hacia la construcción de una nueva identidad: La investigación educativa en el campo de la Educación Ambiental en México". Memoria Foro Nacional de Educación Ambiental. Aguascalientes, Ags. México. 18 al 23 de octubre 1999. 241 – 252 pp.

----- (2001) "La educación ambiental en México: Identificación y constitución de un nuevo sujeto ético". En: Hirsch, A. (compiladora). Educación y valores. Ediciones Gernika, S.A. México. 413 – 448 pp.

GADOTTI, M. (2002a) "Educación sustentable". En: Gadotti, M. Pedagogía de la Tierra. Siglo XXI Editores. México. En: Gutiérrez Rosete, J. y Castro, E. (2004). Sustentabilidad y Modelos de Desarrollo. Antología. Maestría en Educación Ambiental, CUCBA, UdG. México. 141 – 160 pp.

----- (2002b) "Sociedad sustentable". En: Gadotti, M. Pedagogía de la Tierra. Siglo XXI Editores. México. En: Gutiérrez Rosete, J. y Castro, E. (2004). Sustentabilidad y Modelos de Desarrollo. Antología. Maestría en Educación Ambiental, CUCBA, UdG. México. 131 – 140 pp.

GONZÁLEZ GAUDIANO, E. (1997). "La problematización de la profesionalización de los educadores ambientales". En: González Gaudiano, E.; Guillén, F. (coords.) (1997) Profesionalización de los educadores ambientales. Memorias. II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Guadalajara, Jalisco, México.

----- (1999) "Otra lectura a la historia de la Educación Ambiental en América Latina y el Caribe". En: *Tópicos en Educación Ambiental*. Cecadesu / Semarnat. México.1(1): 9 – 26.

----- (coord.) (2000a) "La educación ambiental en México: Logros, perspectivas y retos de cara al nuevo milenio". III Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Venezuela. Consultado en marzo 2005 en la página web: <http://anea.org.mx/docs/Gonzalez-informedepais.pdf>

----- (2000b). "El currículum de la formación en educación ambiental". Educación Ambiental. Historia y conceptos a veinte años de Tbilisi". En: La educación superior ante los desafíos de la sustentabilidad. (Antología). En torno al Curriculum Ambiental, Vol. 3. Anuiés, UdG, Semarnap, México. 35 – 44 pp.

GONZÁLEZ GAUDIANO, E.; DE ALBA, A.; MORELOS, S. Y SANTA MARÍA, O. (1995) "Hacia una estrategia nacional y plan de acción de educación ambiental". SEMARNAP, DGETI. México. 266 p.

GONZÁLEZ GAUDIANO, E.; GUILLÉN, F. (coords.) (1997) "Profesionalización de los educadores ambientales". Memorias. II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Guadalajara, Jalisco, México.

GUIMARAES, R. (2003) "Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe entre las Conferencias de Río en 1992 y Johannesburgo en 2002: Avances, retrocesos y nuevos retos institucionales". En: Guimaraes, R. ¿Es sostenible la globalización en América Latina?. Debates con Manuel Castells. PNUD. Fondo de Cultura Económica. Chile. En: Gutiérrez Rosete, J. y Castro, E. (2004). Sustentabilidad y Modelos de Desarrollo. Antología. Maestría en Educación Ambiental, CUCBA, UdG. México. 75 – 107.

GUTIÉRREZ, J. (1999) "Sustentabilidad, cultura y globalidad". En: González, I. (coordinadora). En: Diversidad cultural en la globalización. Universidad de Guadalajara. México. En: Gutiérrez Rosete, J. y Castro, E. (2004). Sustentabilidad y Modelos de Desarrollo. Antología. Maestría en Educación Ambiental, CUCBA, UdG. México. 51 – 73.

GUZMÁN, J.C. (1993) "Implicaciones educativas de seis teorías psicológicas". UNAM, CONALTE. México. En: Gallardo, S.C. (comp.).(2004). En: Teorías de aprendizaje y de la evaluación. Antología . Maestría en Educación Ambiental. CUCBA, UdG. Guadalajara, México.

HART, P. (1996) "Perspectivas alternativas para la investigación en educación ambiental: Paradigma de una interrogante críticamente reflexiva". En: Mrazek, R. (editor). Paradigmas alternativos de investigación en educación ambiental. Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, México. 126 – 150 pp.

IBARRA, G. (2000). "Reflexiones en torno a la formación de investigadores en la UNAM". Colección Pedagógica Universitaria. No. 34. Instituto de Investigaciones en Educación. Universidad Veracruzana. México. Consultado en octubre del 2005 en la página web: http://www.uv.mx/iie/coleccion/N_34/Reflexiones.htm

LAGUNAS, P. A. (2002) "Propuesta didáctica para abordar los contenidos programáticos de la asignatura de química en educación secundaria que permitan promover la educación ambiental". Tesis de Maestría en Educación Ambiental. Unidad Pedagógica Nacional, Unidad 095, Azcapotzalco, D.F. México. 156 p.

LEFF, E. (1986) "Ambiente y Articulación de Ciencias". En: Leff, Enrique, coord. Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo. México, Siglo XXI editores. En: "Uso crítico, Reconstrucción de Conocimiento y Saberes Ambientales". Antología. 3ª. Edición. Maestría en Educación Ambiental. Programa de posgrado a distancia. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. CUCBA. Universidad de Guadalajara. México. 2003. 23 – 72 pp.

----- (1994) "Cultura democrática, gestión ambiental y desarrollo sustentable en América Latina". En: Leff, E. Ecología y Capital. México. Siglo XXI Editores y UNAM. En: Gutiérrez Rosete, J. y Castro, E. (2004). Sustentabilidad y Modelos de Desarrollo. Antología. Maestría en Educación Ambiental, CUCBA, UdG. México. 109 – 118.

----- (1999) Conocimiento y educación ambiental. Formación ambiental. Consultado en página web.

----- (2000) "Pensar la complejidad ambiental". En: La complejidad ambiental, Siglo XXI Editores. UNAM. PNUMA. México. En: "Uso crítico, Reconstrucción de Conocimiento y Saberes Ambientales". Antología. 3ª. Edición. Maestría en Educación Ambiental. Programa de posgrado a distancia. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. CUCBA. Universidad de Guadalajara. México. 2003. 73 – 111 pp.

MORIN, E. (1984a) "Epistemología de la Tecnología". En: Ciencia con conciencia. Revista *Anthropos*. Barcelona, España. En: Uso crítico, reconstrucción de conocimiento y saberes ambientales. Antología. 3ª. Edición. Maestría en Educación Ambiental. Programa de Posgrado a Distancia. CUCBA, UdG. 2003. México.

----- (1984b) "La Reforma del Pensamiento". En: Ciencia con conciencia. Barcelona, *Anthropos*. En: "Uso crítico, Reconstrucción de Conocimiento y Saberes Ambientales". Antología. 3ª. Edición. Maestría en Educación Ambiental. Programa de posgrado a distancia. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. CUCBA. Universidad de Guadalajara. México. 2003. 1 – 9 pp.

----- (2002) "Los siete saberes necesarios para la educación del futuro". Editorial Nueva Visión. Buenos Aires, Argentina. 122 p. ESTANDARIZAR FUENTE

----- (2003) "¿Sociedad mundo o imperio mundo?. Más allá de la globalización y el desarrollo". *Gazeta de Antropología*. No. 19. En: Gutiérrez Rosete, J. y Castro, E. (2004). *Sustentabilidad y Modelos de Desarrollo*. Antología. Maestría en Educación Ambiental, CUCBA, UdG. México. 119 – 129.

NIETO - CARAVEO, L.M. (2000) Reflexiones sobre la Investigación en educación ambiental en México, en: Memoria del Foro Nacional de Educación Ambiental, Panel enfoques de Investigación en Educación Ambiental. Universidad Autónoma de Aguascalientes, Gobierno del Estado de Aguascalientes, SEP, Semarnap. México. 261 – 268 pp.

OSORIO, V. J. (2000) "La complejidad ambiental". Siglo XXI Editores, UNAM, PNUMA. México. Osorio, J. (2000). *Pedagogía crítica y aprendizaje ambiental*. En: *La complejidad ambiental*. Siglo XXI Editores. UNAM, PNUMA. México. Consultado en:
http://alumnos.cucba.udg.mx:8900/SCRIPT/raed_meda/scripts/serve_home

PEZA, G. (2000) "La educación ambiental en la educación secundaria: análisis, retos y propuestas en el estado de Nuevo León". Tesis de Maestría en Ciencias de la Educación Ambiental. CUCBA, Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco. 139 p.

QUIÑONES, C., VÉLEZ, C. (2004) "Algunas condiciones pedagógicas para la formación y el desarrollo de la investigación en la Universidad". Consultado en página web en septiembre del 2005:
<http://revista.inie.ucr.ac.cr/articulos/1-2004/archivos/condiciones.pdf>

RAMÍREZ, R.; BENÍTEZ, N.; ARIAS, M.A. (2004). "Trayecto y horizonte de un programa académico sostenido". Documento interno. Maestría en Educación con Campo en Educación Ambiental. Universidad Pedagógica Nacional. Unidad 095 Azcapotzalco. D.F. México. 32 p.

REYES, J. (1994) "América Latina: Ambientalismo y educación". En: Esteva, J. (coordinador). *Educación popular ambiental en América Latina*. Repec/Ceaal. México.

----- (2000) "Democracia, educación y sustentabilidad". *Revista Aprender*. No. 83, Nuevo León, México. Disponible en:
<http://umne.galeon.com/revista.htm#Democracia>

REYES, J.; CASTRO, E. (2004) "Guía metodológica". Documento de circulación interna. Materia: Métodos de Investigación Educativa. Maestría en Educación Ambiental, Centro Universitario de Ciencias Biológicas, CUCBA, Universidad de Guadalajara. Zapopan, Jalisco, México. 28 p.

RIOJAS, J. (s/a). "Universidad y complejidad ambiental". 18 p. Consulta en página web.

----- (2000) "La complejidad ambiental en la Universidad". En: Leff, E. La complejidad ambiental. Siglo XXI Editores, PNUMA y Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM. México. 193 – 215 pp.

RODRÍGUEZ, R. (2003) "Universidad y globalismo" *Campus Milenio*. No. 23. Consultado en mayo del 2006 en la página web:
<http://www.riseu.net/roberto/campus23.html>

ROJAS, R. (1992) "Formación de investigadores educativos. Una propuesta de investigación". Plaza y Valdés Editores. México, D.F. 252 p.

ROMERO, R. M.; WUEST, T. (2001) "Educación Ambiental y Desarrollo Sustentable". Programa de Maestría. Universidad de la Ciudad de México. Documento. México, D. F. 57 p.

ROMO, M. (2004) "La maestría en educación ambiental de la Universidad de Guadalajara, una estrategia de profesionalización". Tesis profesional. Maestría en Ciencias de la Educación Ambiental. CUCBA, Universidad de Guadalajara. Zapopan, Jalisco. 143 p.

SATÓ, M. (2003) "Transgresiones sociopoéticas en la formación ambiental". Memoria I Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional. CD-ROM. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. México. 9 al 13 de junio 2003.

SAUVÉ, L. (2003) "Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental". Memorias del I Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional. 9 al 13 de junio 2003. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. San Luis Potosí, México. Disponible en: <http://ambiental.uaslp.mx/mx/foroslp>

----- (2004a). "Diversidad, pertenencia y coherencia: criterios para la investigación en educación ambiental". En: De Alba, A. y Bravo, T. (Orgs.). (2004). Estudio: Avances en el campo de la investigación en la educación ambiental en México. Collection Mayor. Centro de Estudios Sobre la Universidad, Universidad Nacional Autónoma de México. México. Abril 2001. En: X Seminario Internacional "La incorporación de la educación ambiental en el currículo escolar, Lucie Sauvé". 8 al 10 de julio 2004. Boca del Río, Veracruz. México.

----- (2004b) "Intervención – formación – investigación: Una dinámica flexible". Ponencia. X Seminario Internacional: "La incorporación de la educación ambiental en el currículo escolar, Lucie Sauvé". 8 al 10 de julio 2004. Boca del Río, Veracruz, México.

TORRES, J.C. (2006) "La socialización en educación virtual: El caso de la Maestría en Educación Ambiental a Distancia del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias". Tesis de Maestría en Tecnologías para el Aprendizaje. Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.

TOURAINÉ, A. (2003) "La comunicación intelectual contra la globalización económica". Conferencia magistral. En: Memorias del Foro "Las Universidades de América Latina en la construcción de una globalización alternativa". 7 al 10 de octubre del 2003. Universidad Iberoamericana – Plantel Puebla. Puebla, México.

TÜNNERMANN, C. (2004) "¿Qué tipo de universidad es pertinente para la construcción de una globalización alternativa desde América Latina?". En: Memorias del Foro "Las universidades de América Latina en la construcción de una globalización alternativa". 7 al 10 de octubre del 2003. Universidad Iberoamericana – Plantel Puebla. Puebla, México.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (UdG) (1994). "Dictamen de Creación de la Maestría de Educación Ambiental" Guadalajara, Jalisco, México. 27 de septiembre de 1994.

----- (2005a). "Programa de Posgrado. Maestría en Educación Ambiental. Modalidad a Distancia. Profesionalizante". Documento interno. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, CUCBA, UdG, Zapopan, Jalisco. Enero 2005. 110 p.

-----.(2005b) Reglamento General de Posgrado de la Universidad de Guadalajara. Consultado en internet en noviembre del 2005:
http://www.cucea.udg.mx/ncentro/enormativas/legislacion/doc_norgral/RGPosgrado.pdf

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA y PNUMA (1994). "Proyecto de posgrado iberoamericano en educación ambiental a distancia". II Reunión de especialistas en educación ambiental. Junio 27 a Julio 1 de 1994. Guadalajara, Jalisco, México. 30 p.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL (UPN) (2002) "Maestría en Educación Ambiental". Folleto informativo". México, D.F. 11p.

VILLASEÑOR, G. (2004) "Universidades Latinoamericanas para una globalización alternativa". En: Memorias del Foro "Las universidades de América Latina en la construcción de una globalización alternativa". 7 al 10 de octubre del 2003. Universidad Iberoamericana – Plantel Puebla. Puebla, México. 169 – 192 pp.

VILLEGAS, A. (2004) "La reorientación de la educación ambiental en la escuela secundaria. Dos propuestas". Tesis de Maestría en Educación con Campo en

Educación Ambiental. Unidad Pedagógica Nacional, Unidad 095, Azcapotzalco, D.F. México. 325 p.

ZEMELMAN, H. (1987) "Conocimiento y sujetos sociales". Jornadas 111. El Colegio de México. México. En: Antología. Maestría en Educación Ambiental. Programa de Posgrado a Distancia. 5ª. Edición. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. CUCBA. Universidad de Guadalajara. México. 2003. 117 – 121 pp.

----- (2003) "Globalización y construcción de la subjetividad social en América Latina". Conferencia magistral. En: Foro "Las Universidades de América Latina en la Construcción de una Globalización Alternativa". 7 al 10 de octubre del 2003. Universidad Iberoamericana – Plantel Puebla. Puebla.

ZEMELMAN, H. y LEÓN, E. (Coords.) (1994). "Horizontes históricos y conocimiento social en América Latina". En: Suplementos *Anthropos*, No. 45. Barcelona, España. 23 – 37 pp. En: Antología. Maestría en Educación Ambiental. Programa de Posgrado a Distancia. 5ª. Edición. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. CUCBA. Universidad de Guadalajara. México. 2003. 1 - 15 pp.



RELACIÓN DE ENTREVISTAS PERSONALES

ARIAS, M. A. Profesor docente de la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad Pedagógica Nacional 095, Azcapotzalco. Entrevistas realizadas los días 02 de septiembre del 2004 y 25 de enero del 2006 en la ciudad de México; y el 17 de junio del 2005 en Chapala, Jalisco (Fuente primaria, informante de calidad). (Ent. MAA-02/sep/04), (Ent. MAA-25/ene/06), (Ent. MAA-17/jun/06).

BRAVO, Ma. T. Investigadora del Centro de Estudios Sobre la Universidad (CESU), Universidad Nacional Autónoma de México. Entrevista realizada el día 02 de mayo de 2006 en Ciudad Universitaria, Distrito Federal, México (Fuente primaria, informante de calidad). (Ent. TBM-02/may/06)

BEDOY, V. Coordinador de la Maestría en Educación Ambiental a Distancia del CUCBA, UdG. Entrevistas realizadas el 14 de abril de 2005 y 30 de marzo de 2006 en la Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco, México (Fuente primaria, informante de calidad). (Ent. VBV-14/abr/05), (Ent. VBV-30/mar/06).

CASTRO, E. Profesora docente de la Maestría en Educación Ambiental a Distancia del CUCBA, UdG. Entrevista realizada el 15 de abril del 2005 en la Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco, México (Fuente primaria: Informante de calidad). (Ent. ECR-15/abr/05)

GONZÁLEZ GAUDIANO, E. Asesor del C. Srio. de Educación, de la Secretaría de Educación Pública. Entrevista realizada el 29 de abril de 2006 en las oficinas de la SEP en el Distrito Federal, México (Fuente primaria, informante de calidad). (Ent. EGG-29/abr/06)

REYES, J. Coordinador de Investigación de la Maestría en Educación Ambiental a Distancia del CUCBA, UdG. Entrevistas realizadas el 15 de abril de 2005 y el 30 de abril de 2006 en la Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco, México (Fuente primaria, informante de calidad). (Ent. JRR-15/abr/05), (Ent. JRR-30/abr/06).

RAMÍREZ, T. Coordinador de la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad Pedagógica Nacional Plantel Azcapotzalco, Unidad 095. Entrevistas realizadas los días 02 de septiembre y 15 de octubre del 2004 en la ciudad de México, Distrito Federal (Fuente primaria, informante de calidad). (Ent. RTR-02/sep/04), (Ent. RTR-15/oct/04).

ROMERO, R. Ma. Coordinadora de la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México. Entrevista realizada el 18 de octubre del 2004 en la ciudad de México, Distrito Federal. (Fuente primaria, informante de calidad). (Ent. RMR-18/oct/04).