



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

CAMPUS PUEBLA

POSTGRADO EN ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA REGIONAL

ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL NO FORMAL: FACILITADORES EN CENTROS DE EDUCACIÓN Y CULTURA AMBIENTAL (CECA) EN PUEBLA

PAOLA BUENO RUIZ

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL

PARA OBTENER EL GRADO DE

DOCTORA EN CIENCIAS

PUEBLA, PUEBLA

2015



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

CAMPECHE-CORDOBA-MONTECILLO-PUEBLA-SAN LOS RITOS-TLAXACO-VERACRUZ

CAMPUS 432-03

CARTA DE CONSENTIMIENTO DE USO DE LOS DERECHOS DE AUTOR

Y DE LAS REGALÍAS COMERCIALES DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN

En adición al beneficio ético, moral y académico que he obtenido durante mis estudios en el Colegio de Postgraduados, la que suscribe **Paola Bueno Ruiz**, alumna de esta Institución, estoy de acuerdo en ser partícipe de las regalías económicas y/o académicas, de procedencia nacional e internacional, que se deriven del trabajo de investigación que realicé en esta Institución, bajo la dirección de la Profesora **Dra. María Esther Méndez Cadena**, por lo que otorgo los derechos de autor de mi tesis **Estrategias de educación ambiental no formal: facilitadores en Centros de Educación y Cultura Ambiental (CECA) en Puebla**, y de los productos de dicha investigación al Colegio de Postgraduados. Las patentes y secretos industriales que se puedan derivar serán registrados a nombre del Colegio de Postgraduados y las regalías económicas que se deriven serán distribuidas entre la Institución, el Consejero o Director de Tesis y la que suscribe, de acuerdo a las negociaciones entre las tres partes, por ello me comprometo a no realizar ninguna acción que dañe el proceso de explotación comercial de dichos productos a favor de esta Institución.

Puebla, Puebla, marzo de 2015.

Paola Bueno Ruiz

María Esther Méndez Cadena

Vc. Bc. Profesora Consejera o Directora de Tesis

La presente tesis, titulada: **Estrategias de educación ambiental no formal: facilitadores en Centros de Educación y Cultura Ambiental (CECA) en Puebla**, realizada por la alumna: **Paola Bueno Ruiz**, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTORA EN CIENCIAS

ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA REGIONAL

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERA:



DRA. MARÍA ESTHER MÉNDEZ CADENA

ASESORA:




DRA. BEATRIZ MARTÍNEZ CORONA

ASESOR:



DR. BENJAMÍN PEÑA OLVERA

ASESOR:



DR. JUAN ALBERTO PAREDES SÁNCHEZ

ASESOR:



DR. ANTONIO FERNÁNDEZ CRISPÍN

Puebla, Puebla, marzo de 2015

ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL NO FORMAL: FACILITADORES EN CENTROS DE EDUCACIÓN Y CULTURA AMBIENTAL (CECA) EN PUEBLA

Paola Bueno Ruiz, Dra.

Colegio de Postgraduados, 2015

La problemática ambiental presente tanto en el mundo globalizado como en la mayor parte de los ecosistemas, en los que incide la intervención humana, ha llevado al consenso en torno a que la educación ambiental representa una oportunidad para aminorar las afectaciones ambientales. Una alternativa es la educación no formal, en donde el perfil de los educadores ambientales influye en las acciones educativas que realizan. El objetivo del presente trabajo fue identificar el perfil de las y los facilitadores ambientales de los Centros de Educación y Cultura Ambiental (CECA) en el estado de Puebla y su relación con el programa educativo que desarrollan, con el fin de proponer recomendaciones en torno a la educación ambiental no formal para que incida en la resolución de la problemática ambiental y en la formulación de estrategias de desarrollo regional. Para ello, se realizó una investigación mixta, exploratoria y crítica, con el diseño y aplicación de dos instrumentos (cuestionario y rúbrica de observación) a 30 facilitadores ambientales que laboran en ocho CECA en el Estado de Puebla. Las dimensiones de estudio son el facilitador y el programa educativo ambiental, mediante estadística descriptiva y análisis de representaciones sociales (RS). En los resultados identificados en torno a la problemática ambiental en el análisis de las RS y las acciones que se implementan, los facilitadores se concentran en la sensibilización y concientización de sus visitantes, sin aportar conocimientos profundos sobre las implicaciones ecológicas y sociales que hay detrás de la situación ambiental actual. Lo cual sugiere la necesidad de profesionalización del facilitador en aspectos pedagógicos y ambientales, ya que los programas educativos no cuentan con un enfoque pedagógico claro, que impide la elección de instrumentos adecuados para la evaluación de su quehacer, y limita la observación de la correspondencia entre la labor del facilitador y las acciones propuestas por los CECA. Se propone un perfil de facilitador con base en cuatro áreas de formación: académico/profesional, educativa/pedagógica, ambiental y compromiso personal socioambiental.

Palabras clave: educación ambiental, estrategias, facilitación, pedagogía, problemática ambiental.

STRATEGIES FOR NON-FORMAL ENVIRONMENTAL EDUCATION:
FACILITATORS IN CENTERS FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION AND
CULTURA (CECA) IN PUEBLA

Paola Bueno Ruiz, Dra.

Colegio de Postgraduados, 2015

Several studies on environmental issues have been analyzed, and it has reached a consensus that environmental education is an opportunity to reduce the current state of the environment. The objective of this research is to identify the profile of environmental facilitators by observing the educational activities that they realize within the Centers for Environmental Education and Culture (CECA) in the state of Puebla, in order to contribute to non-formal environmental education influences the resolution of environmental problems and the formulation of regional development strategies. A mixed, exploratory and critical research was conducted, with the design and application of 2 instruments (questionnaire and observation rubric) to 30 environmental facilitators who work at eight CECA. Dimensions of study are the facilitator and the environmental education program by means of descriptive statistics and analysis of social representations (RS). Results suggest the need to better prepare to facilitators pedagogically and environmental aspects, while inferring that educational programs do not have a clear pedagogical approach, which prevents them to select appropriate instruments for assessing the work of their facilitators and it's not possible to observe a correspondence between the work of a facilitator and actions that its CECA planned to perform. However, by analyzing social representations of the facilitators on the actions implemented, they focus primarily on sensitizateness and awareness of its visitors, without providing deep knowledge on the ecological and social implications behind the current state of environmental issues. It is recommended to confirm these findings with further research that consider methodologies such as participatory action research while at the same time, design professional development workshops for environmental facilitators, new facilitation strategies, and non-formal environmental education programs. A facilitator profile is proposed based on four areas: training: academic/professional, educational/pedagogical, environmental and socio-environmental personal commitment.

Keywords: environmental education, environmental issues, facilitation, pedagogy, strategies.

DEDICATORIA

A Dios.

“Que produzca la tierra
Toda clase de plantas,
Hierbas que den semilla,
Y árboles que den fruto.

Y así fue”.

(Génesis 1, 11)

A mi esposo.

Por apoyarme en este camino que hemos hecho al andar juntos.

A mis hijos.

Por comprenderme y darme motivos.

A mi madre.

Por ser mi guía, el ejemplo a seguir y mi fortaleza.

A mis hermanos.

Por compartir conmigo la alegría de una familia.

A mis tíos.

Por siempre apoyarme y consentirme.

AGRADECIMIENTOS

A las instituciones que hicieron posible mis estudios de Doctorado: al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por la ayuda económica brindada, al Colegio de Postgraduados por la oportunidad de continuar desarrollándome profesionalmente y a los Centros de Educación y Cultura Ambiental del estado de Puebla por su labor cotidiana a favor del ambiente.

A la Dra. María Esther Méndez Cadena, por apoyarme siempre y subirse al mismo barco conmigo y nunca abandonarme. Por comprenderme, aconsejarme y estar siempre dispuesta y disponible para mí.

A la Dra. Guadalupe Beatriz Martínez Corona, por su apoyo y por despertar en mí la preocupación por crear un mundo con equidad de género.

Al Dr. Benjamín Peña Olvera, por la confianza que depositó en este proyecto.

Al Dr. Juan Alberto Paredes Sánchez, por las observaciones que me permitieron rectificar ésta propuesta.

Al Dr. Antonio Fernández Crispín, por su valioso asesoramiento que contribuyó a mi aprendizaje y su siempre atenta disposición.

A la Dra. Araceli Ruiz Primo y el Dr. Guillermo Solano Flores, por su apoyo incondicional durante mi estancia en Denver, Colorado.

A todo el personal del COLPOS campus Puebla, en especial a Lulú, Dionicio, Malú, Adriana y Rosy.

A las y los amigos que me respaldaron, me acompañaron y muchas veces me comprendieron: Adriana, Alejandra, Alejandro, Ana, Ana Luisa, Andrea, Ariadna, Aura Elena, Beatriz, Carla, Carlos, Claus, Diana, Elena, Eliosa, Eloína, Eva, Gaby, Gisela, Guadalupe, Indira, Israel, Juanjo, Judith, Lupita, Maricruz, Maryjuncal, Misael, Omar, Paola, Pancho, Roberto, Sandra, Selene, Sofía, Susana, Tere, Teresita, Velia, Vicky y Yatziri.

Índice

INTRODUCCIÓN.....	1
Planteamiento del problema	3
Justificación	5
Pregunta general.....	6
Preguntas específicas.....	6
Propósito	6
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos.....	7
Hipótesis.....	7
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO.....	8
1.1. Educación ambiental hacia la sostenibilidad	8
1.1.1. Educación no formal.....	8
1.1.2. Educación ambiental no formal	16
1.1.3. ¿Desarrollo sostenible o hacia la sostenibilidad?	26
1.2. Agentes de educación ambiental.....	30
1.2.1. Organizaciones de la sociedad civil vinculadas al medio ambiente.....	30
1.2.1.1. De organizaciones no gubernamentales a organizaciones de la sociedad civil	31
1.2.1.2. Organizaciones de la sociedad civil vinculadas al ambiente en México.	35
1.2.2. Programas de educación ambiental.....	40
1.2.2.1. Programas de educación ambiental no formal	42
1.2.2.2. Programas de los Centros de Educación y Cultura Ambiental (CECA)	44
1.2.3. Facilitadores ambientales.....	50
1.2.3.1. ¿Facilitador o educador ambiental?.....	50
1.2.3.2. Perfil del facilitador ambiental	56
1.2.3.3. Profesionalización del facilitador ambiental	67

1.3.	Representaciones sociales	70
1.3.1.	Qué son las representaciones sociales.....	71
1.3.2.	Representaciones sociales sobre medio ambiente.....	75
CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL		78
2.1.	Estado actual del medio ambiente: un problema urgente	78
2.1.1.	Impacto de la acción humana sobre el medio ambiente	78
2.1.2.	Respuestas actuales ante el deterioro del medio ambiente.....	84
2.2.	Cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental.....	89
2.2.1.	Cumbres ambientales internacionales.....	89
2.2.2.	Cumbres internacionales sobre educación ambiental	91
2.3.	Educación ambiental en México	96
2.3.1.	Marco legal de la educación ambiental en México.....	97
2.3.2.	Centros de Educación y Cultura Ambiental en Puebla.....	102
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA		107
3.1.	Diseño de la investigación.....	107
3.1.2.	Población y muestra	110
3.1.3.	Selección de instrumentos	111
3.2.	Cuestionario.	112
3.2.1.	Diseño.....	112
3.2.2.	Validación del cuestionario.	113
3.2.3.	Aplicación y análisis del cuestionario	114
3.3.	Rúbrica	118
3.3.1.	Diseño.....	118
3.3.2.	Validación de la rúbrica	121
3.3.3.	Aplicación y análisis de la rúbrica.....	122
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS		124

4.1.	Perfil personal	124
4.2.	Perfil profesional	125
4.2.1.	Formación académica	125
4.2.1.1.	Nivel máximo de estudios	125
4.2.1.2.	Área de formación profesional.....	126
4.2.1.3.	Actualización profesional	127
4.2.2.	Experiencia laboral	128
4.2.3.	Formación pedagógica	129
4.2.3.1.	Actualización pedagógica	129
4.2.3.2.	Herramientas didácticas.....	130
4.2.3.3.	Instrumentos de Evaluación	132
4.2.3.4.	Objetivos de aprendizaje, enseñanza y evaluación.....	133
4.2.4.	Formación ambiental	136
4.2.4.1.	Funciones de la educación ambiental	136
4.2.4.2.	Funciones del facilitador ambiental	138
4.2.4.3.	Desempeño de los facilitadores ambientales	140
4.2.5.	Compromiso personal/socioambiental	151
4.2.5.1.	Problemática ambiental local, causas y soluciones.	152
4.2.5.2.	Acciones emprendidas por los CECA hacia la problemática ambiental	155
4.2.5.3.	Compromiso socioambiental del facilitador	159
4.2.5.4.	Actualización autodidacta	161
4.2.5.5.	Visualización personal socioambiental	162
4.3.	Perfil ideal: facilitador ambiental	166
4.4.	Programas educativos: objetivos y modelos pedagógicos.....	169
4.5.	Centros de Educación y Cultura Ambiental: problemática socioambiental.....	171
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		176

Bibliografía	182
Anexos	193

Índice de figuras y gráficas

Figura 1. Temperatura promedio de la Tierra y concentración atmosférica de CO ₂	80
Gráfica 4.1. Nivel máximo de estudios por género	126
Gráfica 4.2. Herramientas didácticas utilizadas por facilitadores en talleres	131
Gráfica 4.3. Instrumentos de evaluación del aprendizaje empleados	133
Gráfica 4.4. Importancia de los objetivos de la enseñanza, aprendizaje y evaluación	135
Gráfica 4.5. Funciones de la educación ambiental y del facilitador ambiental	137
Gráfica 4.6. Competencias del facilitador ambiental	139
Gráfica 4.7. Promedios de la rúbrica de observación sobre el desempeño de los facilitadores ambientales	141
Gráfica 4.8. Compromiso socioambiental del facilitador	160
Gráfica 4.14. Visualización personal socioambiental	165

Índice de cuadros

Cuadro 2.1. Conferencias internacionales sobre medio ambiente	90
Cuadro 2.2. Congresos internacionales sobre educación ambiental	93
Cuadro 3.1. Dimensiones, categorías y variables de investigación	108
Cuadro 3.2. Representaciones sociales	117
Cuadro 4.1. Problemática ambiental local, causas y soluciones	152
Cuadro 4.2. Problemática ambiental que atiende el CECA	156
Cuadro 4.3. Perfil ideal del facilitador ambiental	167

Índice de tablas

Tabla 3.1. Variables y reactivos dentro del cuestionario	112
Tabla 3.2. Panel de expertos participantes en validación del cuestionario	113
Tabla 3.3. Muestra del cuestionario por CECA participante	114
Tabla 3.4. Criterios de evaluación y niveles de desempeño	119
Tabla 3.5. Panel de expertos participantes en la validación de la rúbrica	121
Tabla 3.6. Rúbrica. Muestra de los participantes por CECA	123
Tabla 4.1. Áreas y grado de formación académica de los facilitadores	127
Tabla 4.2. Cursos de actualización profesional de los facilitadores	128
Tabla 4.3. Experiencia laboral de los facilitadores ambientales	129
Tabla 4.4. Cursos relacionados con educación	130

Índice de abreviaturas

BM: Banco Mundial

CECA: Centros de Educación y Cultura Ambiental

DS: Desarrollo Sostenible

EA: Educación ambiental

EAS: Educación Ambiental hacia la Sostenibilidad

EDS: Educación ambiental para el Desarrollo Sostenible

FAO: Organización para la Alimentación y la Agricultura

NC: Núcleo Central

OSC: Organizaciones de la Sociedad Civil

ONG: Organizaciones No Gubernamentales

ONU: Organización de las Naciones Unidas

PIEA: Programa Internacional de Educación Ambiental

PISA: Informe del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

RS: Representaciones Sociales

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la educación las ciencia y la cultura.

INTRODUCCIÓN

El estado general del ambiente que enfrentan los seres vivos hoy en día obliga a repensar los estilos de vida así como las formas en que las personas utilizan y se benefician de los recursos naturales. En éste contexto han surgido diversas alternativas de solución al deterioro ambiental: el análisis de la huella ecológica, la búsqueda de la reducción de emisiones contaminantes por medio de los bonos de carbono, como propuestas de gran alcance ambiental; o bien, siendo más específicas, el desarrollo de fuentes alternativas de energía y el trabajo de las organizaciones de la sociedad civil comprometidas con una nueva cultura ambiental hacia la sostenibilidad.

En el ámbito político, desde hace ya cuatro décadas, el estado general del ambiente ha sido también motivo de discusión a escala internacional. Seis han sido las conferencias mundiales convocadas por la Organización de las Naciones Unidas, que resultaron ser importantes en la definición de políticas en torno al ambiente. La Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo en 1972, fue crucial ya que dio origen al Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) como una vía más para contribuir a enfrentar las consecuencias de los problemas ambientales.

Desde el establecimiento del PIEA, surgieron diversas definiciones y prácticas educativas-pedagógicas que han incurrido en sesgos y distorsiones en su operación, particularmente en la instrumentación de procesos educativos, formales y no formales, bajo enfoques esencialistas (educación en y acerca del ambiente) y en ausencia de sujetos pedagógicos específicos (no profesionalización de educadores), provocando que la educación ambiental no logre responder a la articulación sociedad-naturaleza (González y Arias, 2009).

A pesar de estos sesgos, la educación ambiental se ha asumido como un proceso planificado para comunicar información y/o suministrar educación basada en los más recientes y válidos datos científicos para apoyar el desarrollo de opiniones y

actitudes que minimicen la degradación del ambiente y permitan apreciar la interrelación entre el ser humano, su cultura y su entorno biofísico.

En particular la educación ambiental no formal se practica como un diálogo permanente con el entorno local, haciendo que el contexto inmediato se convierta en verdadero espacio y objeto de aprendizaje, en el que el ambiente juega un papel fundamental en el acrecentamiento de la experiencia y el conocimiento humanos y donde confluyen todos los aspectos del proceso educativo (Guevara, 2010). Además, la educación ambiental no formal permite abordar los objetos de estudio desde una óptica interdisciplinar y asume un carácter propio, sin perder los principios básicos de la educación.

En México, este tipo de educación ha sido impartida por diversos agentes, entre ellos organizaciones de la sociedad civil que han sido reconocidas como Centros de Educación y Cultura Ambiental (CECA), por medio del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) perteneciente a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Al impartir educación ambiental no formal los CECA, tal como reconoce la presente investigación, deben tener en cuenta las relaciones que la sociedad establece entre sí y con la naturaleza; deben promover la vinculación del educando con la comunidad para transformarla y deben considerar que la educación en lo social y en lo ambiental no es neutral (Freire, 1970).

Además los programas así como las acciones educativas emprendidas por los CECA necesitan de claridad respecto a su enfoque pedagógico para permitirles tener claro su propósito (Reyes, 2010), ya que se dirigen hacia necesidades locales y específicas de sus destinatarios y el contar con un enfoque pedagógico les permitiría plantear objetivos en función a tareas de divulgación, conservación y/o de concientización.

Sin embargo, en dichos centros, dentro de sus actividades de enseñanza-aprendizaje se presentan diversos enfoques educativos-pedagógicos que

condicionan la práctica de la educación ambiental, tanto en sus objetivos y herramientas.

Por tal motivo, es necesario analizar la labor de los principales agentes y de las acciones educativas emprendidas desde los CECA: los facilitadores ambientales – como se les llamará en adelante, sin por ello olvidar que el principio de igualdad constituye uno de los derechos fundamentales tanto de hombres y mujeres para lograr circunstancias de equidad de género- ya que se advierte en ellos un origen académico y laboral heterogéneo que condiciona su práctica profesional en el ámbito de la educación ambiental (Arias, 2001).

La presente investigación considera importante identificar la problemática ambiental que los facilitadores reconocen en su entorno inmediato, así como la clasificación de su perfil a través del análisis de habilidades, estrategias, herramientas, aptitudes y actitudes en relación a su desempeño dentro de los CECA. De tal manera, con el estudio de las acciones educativas de los facilitadores ambientales será posible la clasificación de un perfil ideal del facilitador ambiental que sirva como propuesta para la futura formulación de programas integrales de educación ambiental no formal que logren incidir en la resolución de la problemática ambiental. Ya que si bien la educación ambiental no es tarea exclusiva de educadores profesionales, todo proceso dirigido a formar, necesita aplicar principios, técnicas, habilidades, instrumentos y estrategias que permitan generar aprendizajes significativos que se traduzcan en alternativas para mejorar la relación de las personas con el ambiente que les rodea.

Planteamiento del problema

El estado actual del ambiente es consecuencia de la acción humana, entre otros aspectos, por tanto, se considera que la educación ambiental, podría hacer posible una nueva relación entre sociedad y naturaleza.

En México, el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU), perteneciente a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), con fundamento en el Programa Sectorial de Medio

Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012 y en el marco de la Estrategia de Educación Ambiental para la Sostenibilidad, ha adoptado a la educación como línea de acción con el propósito de que la población participe en el tránsito hacia un desarrollo sustentable.

En dicho contexto, el CECADESU ha buscado el fortalecimiento institucional de los Centros de Educación y Cultura Ambiental (CECA) como agentes y espacios estratégicos de educación no formal. Los CECA están compuestos por un proyecto integral conformado por los programas educativo, administrativo y socioambiental, que buscan promover la reflexión entre sus usuarios para incidir en la resolución a problemas ambientales, por medio de acciones colectivas e individuales, al considerar sus propios recursos, intereses y necesidades, al fungir como espacios interdisciplinarios, recreativos, culturales y educativos.

Los CECA han desarrollado su labor en distintos contextos sociales y han logrado constituirse en espacios de vinculación entre la educación formal y no formal como sistemas complementarios para intervenir en los valores y formas de vida esenciales a las comunidades (Novo, 2000).

En consecuencia, para que los programas de educación ambiental implementados por los CECA logren convertirse en espacios para la búsqueda de alternativas y soluciones a diversos problemas ambientales, requieren promover la futura profesionalización de los facilitadores ambientales que los llevan a la práctica – aunque en México existen ya vías de profesionalización formal para lograrlo-; en éste sentido la diversidad de orígenes académicos y laborales, así como la diversidad de acciones educativas implementadas por los facilitadores involucrados en los programas de educación ambiental, plantea la necesidad de contribuir a identificar los requisitos necesarios para formular un perfil de facilitador ambiental que permita al facilitador vincular las acciones educativas que promueve al contexto de la educación y a la problemática ambiental que trata de atender.

Justificación

La educación ambiental, entre otros, resulta ser un mecanismo adecuado para establecer una mejor relación entre sociedad y naturaleza. Por lo anterior, es fundamental el analizar la práctica cotidiana de los facilitadores que participan al interior de los CECA, en función de la formación pedagógica de la que se sirven para llevar a cabo su labor, con el objetivo de responder adecuadamente a la articulación sociedad-naturaleza, particularmente en la instrumentación de procesos educativos no formales, en ausencia de una profesionalización del quehacer de los educadores y al carecer de una perspectiva pedagógica coherente.

La presente investigación busca analizar el perfil profesional y la acciones educativas del facilitador, así como la perspectiva de los facilitadores en función de su labor en los CECA, en relación con la problemática ambiental que, a su parecer, tratan de hacer frente con la impartición de talleres de educación ambiental.

Esto permitirá identificar necesidades de actualización y formación profesional para promover un nuevo perfil de facilitador ambiental, al ajustarse a un marco teórico de referencia y a un modelo pedagógico que aporte instrumentos para una nueva facilitación ambiental, pues estos dos componentes son indispensables para el cambio que se espera logre la educación ambiental en las personas en su relación con el ambiente que les rodea.

Sólo es posible al comparar lo que los facilitadores dicen hacer con lo que realmente hacen, y con ello advertir la importancia del diseño de herramientas didácticas, planeación de objetivos y contenidos, así como estrategias de evaluación, al incluir una visión socio-crítica, responsable y socialmente justa en los programas y al impulsar la educación ambiental no formal hacia la sostenibilidad.

Pregunta general

¿De qué manera el perfil de los facilitadores y las acciones educativas que desempeñan en los Centros de Educación y Cultura Ambiental CECA contribuyen a que la educación ambiental no formal incida de forma positiva en la reducción de la problemática ambiental local?

Preguntas específicas

¿Cuál es el perfil personal y profesional de los facilitadores ambientales que laboran en los CECA considerando su formación ambiental y pedagógica.

¿Cómo realizan las acciones educativas (enseñanza, aprendizaje, evaluación) los facilitadores ambientales al impartir educación ambiental no formal?

¿Considerando su compromiso socioambiental qué problemáticas ambiental identifican los facilitadores en las cuales deba incidir con su desempeño educativo en la impartición de talleres en los CECA?

Propósito

Contribuir a la labor educativa ambiental no formal a través de la caracterización del perfil y de las acciones educativas que realizan los facilitadores ambientales para proponer un perfil de facilitador que contenga áreas de formación: académico/profesional, educativa/pedagógica, ambiental y compromiso personal socioambiental con el fin de que su actividad incida en la resolución de problemas ambientales.

Objetivo general

Identificar el perfil de los facilitadores ambientales y observar las acciones educativas que realizan dentro de los Centros de Educación y Cultura Ambiental del estado de Puebla, con el fin aportar en la formación de facilitadores ambientales de educación no formal para que incidan en la remediación y prevención de la problemática ambiental y en la formulación de estrategias de desarrollo regional.

Objetivos específicos

Identificar el perfil personal y profesional de los facilitadores ambientales que laboran en los CECA considerando sus antecedentes profesionales, su formación ambiental y pedagógica.

Analizar las acciones educativas que llevan a cabo los facilitadores al impartir educación ambiental no formal.

Determinar el compromiso socioambiental y establecer la problemática ambiental que manifiestan/identifican los facilitadores ambientales.

Hipótesis

El perfil de los facilitadores de educación ambiental no formal de los CECA en Puebla tiene formación profesional diversa, desarrollan esta actividad en forma voluntaria, poseen formación pedagógica y las acciones de actualización profesional contemplan una visión integral de la problemática ambiental que les permite favorecer aprendizajes en su población meta para incidir en la resolución de la problemática ambiental.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

1.1. Educación ambiental hacia la sostenibilidad

1.1.1. Educación no formal

La educación ambiental, como propuesta para prevenir y revertir los efectos de la degradación del ambiente, ha adquirido cada vez mayor presencia e importancia en la labor cotidiana de diversas organizaciones sociales, incluso se le ha adoptado como una responsabilidad de instituciones públicas y ha sido rápidamente acogida por universidades y centros académicos como eje de investigación y análisis; sin embargo, antes de adentrarse al tema de la educación ambiental, es indispensable abordar la educación por sí sola, ya que es el pilar sobre el que descansa el resto del capítulo que se presenta.

La educación como disciplina investigativa ha tenido lugar para su reflexión en el mundo del conocimiento en épocas recientes. Apoyándose en la psicología, la sociología, la administración y otras áreas del conocimiento, ha encontrado sus propias definiciones. El acto mismo de educarse ha sido definido de muchas maneras. Entre las conceptualizaciones más aceptadas se encuentra la que ofrecen Badillo *et al*, (1999:4). al señalar que:

Educarse significa provocar en los seres humanos, en todos y cada uno de nosotros, cambios intencionados en la manera de ser, en la manera de actuar, en la manera de pensar, de ver e interpretar nuestra propia realidad y la realidad de nuestro entorno. Educarse significa transformar la manera de relacionarnos con nosotros mismos; de aceptarnos y aceptar a los demás; de comportarnos hacia dentro y hacia fuera, hacia el sí mismo que constituye nuestra identidad personal, hacia el otro que es nuestro igual humano y hacia las cosas todas de la naturaleza que representan nuestro entorno.

Esta es una definición que ayuda a entender la razón por la cual la educación es un proceso permanente y vitalicio, que implica todas las facetas del ser humano y todos los entornos o contextos que le atañen. La educación como proceso de vida tiene un efecto de suma importancia entre los seres humanos y en la propia naturaleza que nos rodea. Se espera que con el acto de educarse los seres humanos transformen permanentemente su entorno en un sentido positivo para la permanencia de la vida en todas sus manifestaciones.

Bajo este concepto, la educación no solamente se reduce al contexto del quehacer escolar. “La educación es un proceso que dura toda la vida y apunta hacia una misión de múltiples agentes de promoción de la persona más que a la reducción de la educación a la labor escolar” (Benavides, L., 1994; citado por Badillo *et al* 1999: p. 29). Dentro de esa visión más amplia, también se espera que la escuela proporcione un espacio de convivencia donde el acto educativo se realice más allá de la sola transmisión y adquisición de conocimientos, sino desde la perspectiva sociológica del aprendizaje de valores como aspectos fundamentales del ser humano en sociedad.

La educación se ha fortalecido con aportaciones generadas desde la psicología, una de las más relevantes es la propuesta por Jean Piaget, quien describió el proceso mental que sucede en el acto de aprender y que depende directamente del grado de madurez del cerebro humano y, por ende, con las diferentes etapas de los seres humanos. Junto con ello, estableció conceptos tales como *asimilación* y *acomodación* como parte del proceso de aprendizaje, que suceden gracias a una *adaptación* que realiza el cerebro humano logrando un *equilibrio*.

Otra aportación es la de Vygotsky quien estableció las bases del constructivismo, a través de las cuales dejó claro que, además de la influencia del ambiente en la conducta humana y los procesos de maduración cerebral en la formación del ser humano, la influencia de la sociedad es innegable. Debido a que el ser humano es un ser social por naturaleza, los procesos de socialización tienden a formarlo y transformarlo, lo cual podría reconocerse como un acto central de la educación; con ello destacó el valor de la cultura y el contexto social en los aprendizajes, es

decir, la importancia del “desarrollo sociocultural de las funciones cognoscitivas” (Ivic, I., 1999: 9).

Gracias a las aportaciones de Vygotsky, se hizo evidente que “la adopción de la metáfora sociocultural implica una ruptura con la enseñanza tradicional que asume un modelo de comunicación transmisivo-receptivo, ya que plantea que aprender es una construcción mediada de significados” (Díaz-Barriga, 2006:17). De tal modo, la concepción sociocultural ve a la educación y al conocimiento en relación al contexto e interacciones en que se construyen, los considera resultado de su participación en la cultura y consideran que el aprendizaje se sitúa en un contexto determinado.

La educación y en particular la relacionada con la temática ambiental requiere de herramientas que le permitan experimentar de forma sistémica con el entorno, de ahí que el aprendizaje experiencial propuesto por Dewey da pauta a procesos de enseñanza reflexivos y situados, como señala Díaz-Barriga (2006), en el sentido de que permiten a las personas aplicar significativamente el conocimiento, al vincular el pensamiento con la acción y así contribuir con sus comunidades. Son el resultado de la actividad, el contexto y la cultura en que se desarrollan y utilizan (Díaz-Barriga, 2006).

El experimentar el conocimiento lleva a la generación de aprendizajes significativos, en los cuales la persona relaciona de manera sustancial la información que recibe de otros, con los conocimientos y experiencias previas que posee, dando sentido a lo aprendido dentro del ámbito cotidiano a la vez que se supera la repetición memorística de contenidos inconexos, característicos de la educación tradicional (Díaz-Barriga, 2006).

Las propuestas del aprendizaje experiencial, significativo y situado critican las opiniones que reducen a la educación a un proceso de mera acumulación de información, sostienen que la educación, como proceso en el que se aprende al hacer y al estar en relación con un contexto determinado, debe enfocarse a trasladar conocimientos significativos y aplicables a situaciones reales y complejas

(Baquero, 2002; Benavides, 2009; Brown, Collins y Duquid, 1989; Derry, Levin y Schauble, 1995; Díaz-Barriga, 2006; Hendricks, 2001).

Para dichas propuestas, el aprendizaje situado en particular, la construcción de conocimiento es una práctica en la experiencia dentro de la que aprender significa involucrarse en una comunidad (Driscoll, 2005). Preocupadas por lograr un acto educativo situado, respetuoso de la diversidad cultural, basado en la experiencia y activo, para superar el carácter pasivo de la educación tradicional, también han retomado la importancia del diálogo en el proceso de aprendizaje –como lo hizo Paulo Freire-, retomando las expectativas y el conocimiento previo de las personas.

Las experiencias de vida que Paulo Freire tuvo en el exilio en compañía de campesinos, fueron el detonante para que encontrara la importancia del diálogo dentro de la educación como proceso de transformación de consciencias, en la llamada *Educación Liberadora*, puso en evidencia la importancia del acto educativo para la liberación. Sus obras más conocidas son *Pedagogía del Oprimido* (1970) y *La educación como práctica de la libertad* (1971). En ellas estableció la importancia de crear una nueva sociedad a través de una pedagogía revolucionaria, consciente y creativa para las masas oprimidas (Gerhardt, H., 1999: 8). En este párrafo se lee el concepto de Freire (1970: 16), sobre el proceso de humanización:

...los hombres se humanizan, trabajando juntos para hacer del mundo, cada vez más, la mediación de consciencias que cobran existencia común en libertad. A los que construyen juntos el mundo humano compete asumir la responsabilidad de darle dirección. Decir su palabra equivale a asumir conscientemente, como trabajador, la función de sujeto de su historia, en colaboración con los demás trabajadores: el pueblo.

Las propuestas de Paulo Freire han servido de fundamento filosófico en la constitución de innumerables organizaciones de la sociedad civil, en lo que se

refiere a las masas pensadoras de las diferentes sociedades en el mundo subdesarrollado. Iniciativas para el desarrollo sostenible, la alfabetización de adultos, el conocimiento indígena, la educación popular, han basado su misión y su visión en el supuesto introducido por Freire: entender la educación como una práctica para la libertad y la transformación de consciencias.

Sin embargo, las condiciones sociales y educativas en que trabajan actualmente las organizaciones de la sociedad civil, exigen conocer otras aportaciones de pedagogos que, en el mismo camino que Freire, estudiaron aspectos particulares de los procesos educativos. Tal es el caso de Celestine Freinet, pedagogo francés, que introdujo la noción de una pedagogía del sentido común basada en la idea de libertad del ser humano y del pensamiento. El acto educativo, para Freinet, no es resultado de una fórmula escolar, sino resultado de las condiciones cotidianas de la vida que enseñan para la vida misma. Es así como le hace sentido a las personas en formación. La base de la educación popular encuentra en las llamadas técnicas de Freinet su principal fundamento. Se trata de una pedagogía libre en todos los ambientes, entre ellos el espacio físico, ya que la educación que surte efecto está en el campo, al aire libre, donde es posible aprender en un ambiente libre y natural.

Henry Giroux introdujo el concepto de pedagogía radical para enfocar la formación humana en la base del respeto y el desarrollo de una mente crítica y reflexiva, que se alcanza en el medio de su desarrollo social. Hizo gran énfasis en estudiar y reconocer el contexto en el que una educación tiene lugar, para que sea verdaderamente significativa para los sujetos que en ella participan. Siendo la participación, en sí misma, otro elemento fundamental que lleva a los seres humanos a transformarse dentro de su contexto social.

En ésta misma línea, la noción de participación fue motivo de profundización en el pensamiento analítico de Iván Illich, quien dio a la educación el enfoque que llamó *convivencialidad*, una postura del acto educativo que no permite la escolarización de la educación en el sentido tradicional. La herramienta de la *convivencialidad* para educar promueve el respeto y la igualdad entre los seres humanos. De tal

manera que ha servido de base para numerosas organizaciones e instituciones que surgen del pensamiento y del mundo campesino para un futuro más sostenible.

Actualmente, la discusión sobre el significado y el papel de la educación trata de conducirla hacia la formación en valores, en la transformación de la consciencia y en la formación del juicio moral, llegándosele a conocer como educación de calidad (Schmelkes, S., 2004: 53), que está “impregnado de valores” (Cano, G., 1998: 67) sin olvidar las propuestas en torno al aprendizaje experiencial, significativo y situado, al mismo tiempo preocupado por la diversidad cultural y por la importancia del diálogo en la construcción de conocimientos contextualizados. Es en este mismo sentido en que se entiende que la educación debe servir para el desarrollo humano, en el contexto de la formación para toda la vida, como “una de las llaves de acceso al siglo XXI” (Delors, J., 1997: 16), en el que los seres humanos aprendan a conocer, a hacer, a vivir y a ser.

Los cambios que ha sufrido la educación en su enfoque y mecanismo han obligado a ampliar las prácticas educativas hacia otras áreas de la vida social, alejándose del tradicional ámbito educativo institucional. Esta ampliación ha llegado incluso al contexto de gestión educativa por parte de instituciones públicas y organizaciones sociales que desarrollan programas de capacitación laboral y educación no formal en sectores tan diversos. Entre ellos el turismo, la salud, el empresarial, el conservacionista del patrimonio natural y cultural, incluso la educación ambiental.

La educación vista desde una sola de sus modalidades, como aquella que es impartida en las escuelas como eje principal de los sistemas educativos modernos, está siendo cuestionada en su capacidad para afrontar satisfactoriamente los desafíos de la compleja red de intercambios de conocimiento en el nivel local y global que se vive actualmente.

Bajo este contexto, caracterizado por la cuestionada capacidad del sistema educativo tradicional para afrontar las problemáticas actuales, por el surgimiento

de nuevos procesos educativos extraescolares y por la influencia de medios de comunicación sobre el proceso formativo de las personas, es que finalmente se ha admitido que deben intentarse otras formas de educación, cuyas posibilidades pueden convertirse en reales formas innovadoras de acción pedagógica (De Shutter, 1985; McLuhan, 2009; Mosquera, s.f.;1996; Zaki, 1988).

El analizar la educación no supone la detracción del sistema formal de educación, sino de reconocer que éste forma parte de los tres sectores del universo educativo (Artigas, 1992). Al día de hoy, estos sectores son identificados bajo los nombres educación formal, educación no formal y educación informal (Coombs y Ahmed, 1974; Foley, 2000; La Belle, 1982; Mosquera, s/f; Torres, 2007; Vásquez, 1998; Zaki, 1988). Vásquez (1998: 11-25), a lo largo del capítulo que escribió para el libro *Educación no formal*, define estos sectores del siguiente modo:

Educación formal: sistema educativo altamente institucionalizado, cronológicamente graduado y jerárquicamente estructurado, que se extiende desde los primeros años de la educación primaria hasta los últimos de educación universitaria.

Educación no formal: actividad educativa organizada y sistemática, realizada fuera del marco del sistema oficial, para facilitar determinadas clases de aprendizaje.

Educación informal: proceso que dura toda la vida y en el que las personas adquieren y acumulan conocimientos, habilidades, actitudes y modos de discernimiento mediante las experiencias diarias y su relación con el medio ambiente.

Bajo las diferentes connotaciones con las que se define a la educación formal e informal (Coombs y Ahmed, 1974; Flowers et al, 2009; Jeff y Smith, 1990: 6), conviene aclarar que el interés de la presente investigación se enfoca únicamente en la educación no formal, la cual es una disciplina aplicada al campo de los procesos socioeducativos, mediante una mayor participación que promueva la transformación individual y colectiva (Luján, 2010: 101).

La educación no formal ha permitido que “los individuos usen y amplíen sus potencialidades, desarrollen sus habilidades, mejoren sus condiciones de vida, [además] les da poder en la toma de decisiones y en la transformación [...] de la sociedad misma” (Barraza, 2002: 4), gracias a la capacidad de reflexionar y de participar en la solución práctica de problemas mediante una actitud constructiva y participativa.

Esta amplitud en el ámbito de acción de la educación no formal, la ha llevado a ser puesta en práctica en diversos espacios, tanto por centros de recreación e instituciones públicas, como por museos y centros culturales, organizaciones no gubernamentales y de voluntarios, así como por asociaciones de desarrollo comunal que, ante la rigidez de la estructura de la educación formal, han comenzado a atender las necesidades de los estudiantes con el establecimiento de estrategias coherentes con la realidad (Zaki, 1988).

Considerando lo expuesto, la educación, tanto formal como no formal, permiten el desarrollo humano en tanto que su papel es hacer posible una interacción entre las personas, como sujetos, y el ambiente, como objeto de conocimiento, en la que, necesariamente, debe aceptarse que ambos componentes forman parte de un entramado de relaciones biológico-culturales que sustentan el ecosistema en el que habitan, definido a su vez por una serie de valores que deberían abogar por un contexto libre e igualitario, socialmente justo y ambientalmente responsable.

Por tal motivo, al buscar relacionar el ámbito de la educación con el campo ambiental bajo una visión sociocrítico-constructivista la investigación, al sustentarse en los autores tratados hasta el momento –aunque si bien ninguno de ellos buscó esta unificación teórico-conceptual-, acepta que la educación es un proceso en el que nadie educa a nadie sino dentro del cual se educan unos a otros.

Se asume de igual forma la importancia del diálogo verdadero entre las personas a la hora de educarse unas a otras, pues sólo dicho ejercicio hace posible el pensamiento crítico y reflexivo que conduce a la construcción de pensamientos

significativos que, no aceptando la dicotomía mundo-hombres y el carácter estático de la realidad, reconoce entre ellas una solidaridad inquebrantable y una actitud responsable ante el ambiente.

Promueve además el cuestionamiento de los roles tradicionales de maestro y estudiante, así como los procesos de enseñanza y aprendizaje que de tales roles emanan, y prefiere propiciar en participantes y facilitadores una actitud reflexiva y transformadora del mundo en un contexto de educación libre, al facilitar el encuentro entre personas que, en comunicación, buscan aprender más. A éste encuentro e interacción entre personas dentro del ámbito educativo la investigación llama *facilitación*, en la que, no habiendo ignorantes ni sabios absolutos y en un marco de convivencialidad que da lugar a la libertad de pensamiento, surgen el diálogo y el discurso cuya finalidad, al favorecer la reflexión, es hacer posibles acciones transformadoras en favor del ambiente.

1.1.2. Educación ambiental no formal

El aprendizaje antes que tener un espacio particular en el cual llevarse a cabo, una escuela por ejemplo, precisa de un objeto que aprehender, sin el cual la experiencia no podría enriquecerse con habilidades, saberes y percepciones. Guevara (2010) afirma que el ambiente, como objeto de conocimiento, ha jugado y juega un papel fundamental en el acrecentamiento de la experiencia y el conocimiento humanos.

La manera en que el ser humano interacciona con ese ambiente determina su aprendizaje, relación que a su vez es condicionada por características biológicas y sociales, por ejemplo, el uso del pulgar, la posición erecta y el lenguaje. A mayor interacción, la influencia recíproca entre sociedad y ambiente los transforma al mismo tiempo. A diferencia de otras especies animales, el ser humano se apropia de un espacio, lo humaniza por medio de la acción que solo el conocimiento hace posible, de tal forma que, desde su aparición en el planeta, aprehendiendo los espacios, los ha transformado hasta llegar a formas sumamente complejas.

La interacción sociedad-ambiente ha cambiado a lo largo de la historia, de tal manera que determinado desarrollo social ha correspondido a una forma concreta de interacción y transacción con el ambiente. Las características de la vivienda, la organización de los espacios comunes, la materia prima, el uso de químicos, el ruido, la dieta, la actividad turística y otras actividades más impactan sobre el medio, pero todas se definen culturalmente. De acuerdo a Guevara Martínez y Fernández Crispín (2010), la cultura, sus instrumentos y manifestaciones, es resultado de la actividad humana y es la actividad humana misma por lo que, más que creado, el hombre es creador, sujeto que realiza cambios y transformaciones en el ambiente.

Como proceso sociocultural para mejorar la relación ambiente-sociedad por medio del aprendizaje, la educación ambiental está en constante construcción, teniendo como objetivo impartir en sus grupos meta, tanto de sectores de educación formal y no formal, conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes, valores, compromisos para la acción y responsabilidades éticas para el uso racional de los recursos con el propósito de lograr un desarrollo adecuado y sustentable, al mismo tiempo que pone énfasis en la enseñanza de la naturaleza holística del ambiente a través de enfoques interdisciplinarios y de solución de problemas, contrario a la compartimentos en los que se divide el aprendizaje en la educación superior (Power, 1997).

La educación ambiental, como proceso, con frecuencia es considerada como educación al aire libre, confundida con educación para la conservación y asociada al estudio de la naturaleza; por lo que escritos sobre cómo enseñarla se han vuelto comunes, como en los casos de Jaramillo Plitt (s./f.) y Nodarse (2005), aunque no sea posible ya que, como señala Smith-Sebasto (1997), uno puede enseñar conceptos de EA, pero no educación ambiental, pues no es un campo de estudio, como la biología, química, ecología o física. Esto ha sido difícil de comprender. La falta de consenso sobre lo que es EA puede ser una razón de tales interpretaciones erróneas.

Uno de los momentos claves en la historia en donde se intenta definir el término “educación ambiental” fue durante la “Reunión Internacional de Trabajo sobre Educación Ambiental en el currículum escolar” que tuvo lugar en 1970 en el Foresta Institute, en Estados Unidos de América. Ahí fue donde surgió lo que algunos autores describen como la definición clásica de EA (Plamer, 2003).

La educación ambiental es el proceso de reconocer valores y clarificar conceptos con el fin de desarrollar las habilidades y actitudes necesarias para entender y apreciar la inter-relación existente entre el hombre, su cultura y su entorno biofísico. La educación ambiental también implica la práctica de la toma de decisiones y la autoformulación de un código de comportamiento sobre asuntos que conciernen a la calidad ambiental (IUCN, 1970: 7).

En la práctica, la educación ambiental se ha asumido como un proceso que incluye un esfuerzo planificado para comunicar información y/o suministrar instrucción basado en los más recientes y válidos datos científicos al igual que en el sentimiento público prevaleciente, diseñado para apoyar el desarrollo de actitudes, opiniones y creencias que apoyen a su vez la adopción sostenida de conductas que guían tanto a los individuos como a grupos, para que vivan sus vidas, crezcan sus cultivos, fabriquen sus productos, compren sus bienes materiales, desarrollen tecnológicamente, etc. De manera que minimicen lo más que sea posible la degradación del paisaje original o las características geológicas de una región, la contaminación del aire, agua o suelo, y las amenazas a la supervivencia de otras especies de plantas y animales (Smith-Sebasto, 1997).

En otras palabras, la EA es educación sobre cómo continuar el desarrollo al mismo tiempo que se protege, preserva y conserva los sistemas de soporte vital del planeta y consiste, de acuerdo con Smith-Sebasto (1997), de cuatro niveles diferentes:

I. fundamentos ecológicos. Este nivel incluye la instrucción sobre ecología básica, ciencia de los sistemas de la Tierra, geología,

meteorología, geografía física, botánica, biología, química, física, etc. El propósito de este nivel de instrucción es dar al alumno informaciones sobre los sistemas terrestres de soporte vital. Estos sistemas de soporte vital son como las reglas de un juego. Suponga que desea aprender a jugar un juego. Una de las primeras tareas que necesita hacer es aprender las reglas del juego. En muchos aspectos, la vida es un juego que estamos jugando. Los científicos han descubierto muchas reglas ecológicas de la vida pero, con frecuencia, se descubren nuevas reglas. Por desgracia, muchas personas no comprenden muchas de estas reglas ecológicas de la vida. Muchas conductas humanas y decisiones de desarrollo parecen violar a muchas de ellas. Una razón importante por la cual se creó el campo conocido como educación ambiental es la percepción de que las sociedades humanas se estaban desarrollando de maneras que rompían las reglas. Se pensó que si a la gente se le pudiera enseñar las reglas, entonces ellas jugarían el juego por las reglas.

II. *Concienciación conceptual.* De cómo las acciones individuales y de grupo pueden influenciar la relación entre calidad de vida humana y la condición del ambiente. Es decir, no es suficiente que uno comprenda los sistemas de soporte vital (reglas) del planeta; también uno debe comprender cómo las acciones humanas afectan las reglas y cómo el conocimiento de estas reglas pueden ayudar a guiar las conductas humanas.

III. *Investigación y evaluación de problemas.* Esto implica aprender a investigar y evaluar problemas ambientales. Debido a que hay demasiados casos de personas que han interpretado de forma incorrecta o sin exactitud asuntos ambientales, muchas personas se encuentran confundidas acerca de cuál es el comportamiento más responsable ambientalmente. Por ejemplo, ¿es mejor para el ambiente usar pañales de tela que pañales desechables? ¿Es mejor

hacer que sus compras la pongan en una bolsa de papel o en una plástica? La recuperación energética de recursos desechados, ¿es ambientalmente responsable o no? Muy pocas veces las respuestas a tales preguntas son sencillas. La mayoría de las veces, las circunstancias y condiciones específicas complican las respuestas a tales preguntas y solamente pueden comprenderse luego de considerar cuidadosamente muchas informaciones.

IV. Capacidad de acción. Este componente enfatiza el dotar al sujeto de aprendizaje con las habilidades necesarias para participar productivamente en la solución de problemas ambientales presentes y la prevención de problemas ambientales futuros. También se encarga de ayudar a los participantes del proceso educativo a que comprendan que, frecuentemente, no existe una persona, agencia u organización responsable de los problemas ambientales.

El propósito de la EA es dotar los individuos con:

1. Conocimiento necesario para comprender los problemas ambientales;
2. Oportunidades para desarrollar las habilidades necesarias para investigar y evaluar la información disponible sobre los problemas; las oportunidades para desarrollar las capacidades necesarias para ser activo e involucrarse en la resolución de problemas presentes y la prevención de problemas futuros; y, lo que quizás sea más importante,
3. Las oportunidades para desarrollar las habilidades para enseñar a otros a que hagan lo mismo.

En la conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Humano, el principio XIX señala que “es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como adultos y que preste debida atención al sector de la población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las

empresas, y de las colectividades, inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana” (Guevara, 2010: 17).

Si bien es importante que se promueva una responsabilidad colectiva y se trate de motivar a cada individuo, la premisa debiera ser que también se de atención al sector de la población más favorecido, pues son estos quien tienen mayores impactos en el medio ambiente. Es decir, se debe asegurar el acceso a la educación ambiental de la sociedad en su conjunto sin discriminar estatus social.

Al reconocer la importancia de la educación en el esfuerzo por mejorar la relación de la sociedad con el medio ambiente, surgen diversos posicionamientos en torno a cómo debe ser abordado el campo de la EA; en éste proceso diferentes discursos y diversas prácticas educativas alimentan una serie de corrientes de EA, desarrolladas a su vez por diferentes autores, organismos, investigadores y profesores que proponen, según su visión propia, la manera correcta de poner en práctica la educación en éste campo.

Ahora bien, de dichas corrientes de EA Sauvé (2004), agrupa dichas propuestas en categorías semejantes; al caracterizar y distinguir cada una de ellas las agrupa de acuerdo a sus similitudes y, al mismo tiempo, señala que no son excluyentes. De éstas categorías semejantes selecciona quince corrientes, donde las primeras siete (corrientes naturalista, conservacionista, resolutiva, sistémica, científica, humanista,  tica) tienen una larga tradición que inicia en los años setentas y ochentas y las siguientes ocho (corrientes holística, bioregionalista, práctica, crítica social, feminista, etnográfica, eco-educación y sostenible) son corrientes que corresponden a preocupaciones que han surgido recientemente.

La preocupación por generar cambios favorables al medio ambiente por medio de la educación parece conducirse hacia una nueva discusión conceptual y hacia el terreno de nuevas prácticas educativas enfocadas ya no únicamente a la EA, sino a la EA en condiciones de cambio climático.

Como hasta ahora se ha considerado, la educación necesita de un objeto de estudio pero también precisa de espacios para que las prácticas de aprendizaje sean posibles. De tal modo, la educación puede llevarse dentro de las aulas de una escuela o de alguna universidad llamándose educación formal, propia de sistemas estructurados y en los que la conceptualización de la realidad permite la obtención de un grado académico.

Sin embargo, la educación puede realizarse en espacios abiertos y bajo sistemas en los que la obtención de un grado no es el objetivo principal, a la que se le conoce como educación no formal, en la que importa la relación con el medio a través de la vivencia directa del entorno o del ambiente, como objetos de estudio, en el caso de la educación ambiental, para aprender destrezas y percepciones que permitan solucionar problemas específicos relacionados con la vida cotidiana. Así que reconocer la crisis ambiental actual y cuestionar la eficacia de los sistemas tradicionales de educación, implica hablar de educación ambiental no formal para modificar positivamente las pautas de conducta respecto al entorno natural.

La crisis ambiental que actualmente se vive, hace necesario el impulsar cambios profundos en las instituciones sociales, así como en las estructuras individuales de pensamiento y en la manera en que se construye el conocimiento, para permitir la emergencia de una conciencia respetuosa del ambiente.

En la construcción de esta nueva conciencia ambiental, han comenzado a participar instancias cuyos programas, formales o no formales, buscan alternativas innovadoras para la prevención de daños a la naturaleza y para la solución de la crisis ambiental. Dichas alternativas buscan ser promovidas por medio de valores y conductas sostenibles respecto al consumo y gestión de los recursos del ambiente, teniendo siempre en cuenta que su difusión debe respetar dos ideas: hay límites ecológicos y sociales para los mecanismos de explotación del ambiente y las necesidades de la sociedad reclaman nuevas formas de gestionarlo.

En el contexto actual del deterioro del ambiente, la educación no formal adquiere gran importancia, ya que el fortalecimiento de la sociedad civil que ella supone, permitiría asegurar la calidad de vida en la Tierra de todos sus habitantes. Este aseguramiento sería posible gracias al establecimiento de un vínculo entre el sistema educativo y el desarrollo hacia la sostenibilidad, por medio de la concientización acerca de los valores que deben guiar la conducta humana para no aproximarse a los límites de los recursos naturales.

Dicho propósito, el de respetar los límites de los recursos naturales en su consumo y en su explotación, no debería buscar alcanzarse con los mismos mecanismos de los modelos escolares, identificados con la educación formal, sino con nuevas dinámicas de aprendizaje que permitan al individuo crear una trama personalizada (Tonucci, 1990), en íntima relación con el medio natural que le rodea.

Reconocida la importancia de la educación ambiental no formal en la construcción de una conciencia guiada por el respeto al entorno natural, se vuelve necesario analizar sus características, rescatando el trabajo de Novo (2005: 151-154).

La educación ambiental no formal se ha llevado a cabo como un dialogo con el entorno local, haciendo que el contexto inmediato se convierta en verdadero espacio de aprendizaje, donde confluyen todos los aspectos del proceso educativo. Esta contextualización, hace posible el abordar los problemas ambientales, como objeto de estudio, desde una óptica interdisciplinar, que hace que en este tipo de educación no haya asignaturas, favoreciendo la desaparición de las compartimentaciones disciplinarias propias de la educación formal (Smith-Sebasto, 1997).

La educación ambiental no formal comprende un meta-aprendizaje, ya que convierte a quienes la reciben en algo más que en receptores de meros conocimientos sobre la naturaleza, sino en participes activos del proceso de construcción del aprendizaje que en ellos y en su entorno tiene lugar, que les permite implicarse, de forma activa, en la resolución de problemas y en la toma de

decisiones respecto al ambiente. Al hacer esto posible, la educación ambiental no formal rompe con los papeles tradicionalmente establecidos, dotando de mayor autonomía a quienes aprenden, lejos de las directrices de los educadores.

La educación no formal es una opción flexible para promover procesos de enseñanza-aprendizaje socialmente significativos, por lo que deberá (Maldonado, 2010):

- Responder a las realidades que viven los individuos y los grupos sociales, así como a la función que cada uno desempeña en la colectividad.
- Colaborar en la formación de ciudadanos con espíritu crítico, dispuestos a participar en aquellas medidas ambientales que se requieren impulsar para mejorar la calidad del medio y de su vida.
- Contribuir en la toma de conciencia en relación al derecho que todos los habitantes de cada país tienen para disfrutar de un ambiente sano, así como dotar a los integrantes de cada sociedad a la formación y capacitación para el ejercicio de ese derecho.
- Impulsar acciones hacia los grupos y sectores más desprotegidos de la sociedad, como principio básico de sustentabilidad.
- Promover el fortalecimiento de las organizaciones existentes y el fomento de nuevos movimientos sociales, que contribuyan al mejoramiento del ambiente.
- Encaminar en el ámbito urbano las acciones para la construcción de un marco de vida más favorable, vinculando las expectativas de superación personal, con las comunidades, en relación con su medio ambiente.

Este tipo de educación es acorde con los requerimientos de la sociedad del siglo XXI, dado su carácter multimedia y su capacidad para utilizar instrumentos de muy diversa índole en su práctica pedagógica. Dicho carácter y tal capacidad, la convierten en una posibilidad para acceder a un conocimiento integrado, cuya visión sistémica constituye una garantía de la comprensión del mundo vivo.

La educación ambiental no formal ha gozado de mayores libertades respecto a la formal, lo que le ha permitido movilizar el aspecto cognitivo de quienes aprenden, así como sus aptitudes y actitudes, sin olvidar los afectos y sentimientos que dan sentido a las actividades individuales y colectivas respecto al entorno.

Por tal motivo, se esperaría que el creciente reconocimiento en el campo de la educación ambiental no formal se tradujera en una cantidad importante de investigaciones científicas sobre este tema en revistas académicas pero hay evidencia que sugiere lo contrario.

Flowers *et al* (2009) realizaron un estudio sobre el número de artículos sobre educación ambiental informal en la revista científica *Environmental Education Research* publicadas de 1995 a 2003. De 170 artículos revisados, sólo 12 se referían a educación ambiental informal. Otras cifras parecidas fueron encontradas en la revista *Journal for Environmental Education* de 1996 a 2003, en la cual de un total de 122, sólo 24 estaban relacionados a educación informal. Por último en la revista *Interantional Resarch in Geographical and Environmental Education*, en una revisión de 1997 a 2003, sólo 1 de 66 artículos se referían a este tema. Aunque estas revistas no representan el total de investigación publicada en este tema, el análisis de los autores sugiere la escasez de investigación al respecto.

Una de las explicaciones hipotéticas que dan los autores ante este fenómeno es que los educadores en escuelas y universidades tienen un mayor estatus y mejores condiciones laborales que la de los facilitadores comunitarios y activistas, cuyo trabajo podría ser considerado como menos riguroso. El escepticismo y la desconfianza de la investigación y teorías que caracterizan partes de los movimientos ambientales orientados hacia el activismo y a la educación comunitaria son comunes Flowers *et al* (2009).

En esta investigación el grupo objetivo son las/los facilitadores que podrían no considerarse como educadores pero que están involucrados en acciones y aprendizajes en materia ambiental, dentro de un contexto de amplios movimientos

sociales influidos por las actuales discusiones en torno al desarrollo sostenible y la sostenibilidad ambiental.

1.1.3. ¿Desarrollo sostenible o hacía la sostenibilidad?

El Desarrollo Sostenible (DS) se define como aquel en donde “se logra cubrir las necesidades de la generación actual sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras” (Reporte de la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987, también conocido como Reporte Brundtland).

Lo anterior significa que el DS busca heredar a las generaciones futuras no sólo bienes de “capital hechos por el hombre” tales como carreteras, escuelas, edificios históricos y “capital humano” como conocimientos y habilidades, sino también “capital natural”, como lo es el aire limpio, agua fresca, bosques, diversidad biológica y un clima estable.

El Reporte Brundtland identificó tres características fundamentales del desarrollo sostenible: 1) mantenimiento de la calidad de vida, 2) acceso continuo a los recursos naturales y 3) la búsqueda de mecanismos que eviten daños ambientales permanentes, lo que significa vivir de lo que la tierra va produciendo en lugar de acabarse su capital (DOE, 1990).

Sin embargo, el concepto de DS se ha convertido en una frase trillada que está siendo sobre utilizada, al existir un gran número de definiciones alternativas. Holmberg y Sandbrook (1992) encontraron hace ya veinte años más de 70 definiciones de desarrollo sostenible; mientras que Redclift (1987) lo ve como “convicciones morales como sustituto del pensamiento”, para O’Riordan (1988) no es más que “una buena idea que no puede ponerse en práctica de manera realista”.

Ahora bien, la Educación hacia el Desarrollo Sostenible (EDS) es una propuesta que pretende contribuir a los necesarios procesos de cambio sociocultural para edificar un futuro sostenible (UNESCO, 2002). Ésta propuesta ha logrado incrementar su influencia en la práctica y en las políticas educativas alrededor del

mundo (Lotz-Sisitka, 2004) y ésta misma influencia, ha hecho de la EDS un punto muy criticado que, a su vez, ha dado origen a controversias muy variadas.

Dichas controversias giran en torno al proceso en el cual se desarrolló la EDS (González, 2003), en torno a su base conceptual (Sauvé, 1998) y en torno a las connotaciones economicistas o desarrollistas con las que se entiende el término dentro de algunos sectores (Lotz-Sisitka, 2004).

Ante éste debate, Hernández y Tilbury (2006), consideran que en los argumentos de las controversias relacionadas con la noción de DS se está ignorando que éste es un concepto en constante evolución, por lo que, además, la EDS debe abordarlo críticamente, y que se está olvidando la riqueza de las discusiones que actualmente se generan, y no solo desde el ámbito de la educación.

Sin embargo, y en contra de la posición de Hernández y Tilbury (2006), a pesar de la amplitud y la vastedad de las discusiones en torno a la EDS, se considera que la investigación debe asumir un enfoque para elaborar la estrategia que se plantea, puesto que el renunciar a una postura equivaldría a trivializar los conceptos y con ello al debate mismo.

En consecuencia, se retoma uno de los aspectos frecuentemente señalado como problemático al interior de la EDS: el caso de la sostenibilidad, que está asociada a una visión enriquecida del DS, menos economicista, dónde la preocupación por el mantenimiento, cuidado, gestión y conservación del medio ambiente y de los recursos naturales no están relegados a un segundo plano, por debajo de las consideraciones del desarrollo económico sostenible.

La sostenibilidad, además, se ha entendido como un nuevo enfoque y proceso de cambio dentro de la EA que puede ser conducido por ciertos principios que, a su vez, tienen que ser construidos desde lo local con ayuda de ejercicios de reflexión crítica enmarcados en un contexto específico (Medellín y Nieto, 2000).

Ésta preocupación de la sostenibilidad por lo local hizo que la EA puesta en práctica en latinoamérica tocara aspectos ignorados por la EA tal como es

concebida en otras regiones, permitiendo que sus prácticas pedagógicas tuvieran más acercamientos con una dimensión sociocultural en la que se integraron conocimientos tradicionales propios de un contexto determinado (González, 2003). Por si fuera poco, en palabras de Maldonado (2008: 4):

...la problemática ambiental no es ideológicamente neutra. Su génesis está dada en un proceso histórico marcado por la expansión de un modo de producción, por los patrones tecnológicos generados, por una racionalidad económica guiada con el propósito de maximizar las ganancias y los excedentes económicos en el corto plazo, por una división del trabajo y el intercambio desigual de mercancías entre naciones. Para comprender los problemas ambientales es importante contar con un marco que dé cuenta de su complejidad, analizando las características físicas del medio, inexorablemente conectados con condiciones políticas, económicas y sociales.

En este sentido, como lo propuso Xolocotzi (1988), es necesario conciliar el saber científico y tradicional, mediante la definición de una perspectiva que oriente y de coherencia a las acciones de las personas, las comunidades y las organizaciones en el tiempo (Mintzberg y Westley 2001), acciones que en el futuro se conviertan en estrategias de desarrollo regional, proceso localizado de cambio social y ambiental sostenido, cuya finalidad sea el progreso de la comunidad regional como un todo (Boisier, 1996:33).

Luego entonces, la EA no solo debe perseguir objetivos económicos o únicamente transformar las pautas para el manejo de los recursos naturales, siguiendo la línea trazada por el enfoque de DS, sino que, además, debe procurar la transformación de las relaciones que establecen las personas con el medio ambiente al incorporar criterios de sostenibilidad ecológica y equidad social, que permita heredar capital natural a las nuevas generaciones pero también generar una mayor conciencia ambiental.

Es en éste sentido que se asume como propia la visión de la educación ambiental hacia la sostenibilidad (EAS), puesto que interviene en distintas dimensiones (SEMARNAT, 2006):

En lo político, promueve la construcción del pensamiento crítico al ampliar los espacios de participación social que coadyuven a impulsar el dialogo democrático y equitativo entre los grupos sociales y los individuos y que haga posible un mayor respeto hacia el ambiente y en lo ético supone un replanteamiento del papel del ser humano en el mundo y un impulso a acciones basadas en la cooperación y en una nueva valorización del entorno natural.

En el plano pedagógico, facilita la comprensión de la realidad y su transformación en el plano personal y comunitario, atiende en forma creativa las necesidades de aprendizaje, mientras que desde el plano cultural, reconoce el acervo de tradiciones y valores comunitarios de las diferentes comunidades, aceptando la pluralidad y respetando las cosmovisiones distintas, al tiempo que recupera los sistemas tradicionales de organización comunitaria para el aprovechamiento de los recursos naturales.

En lo ecológico, éste enfoque implica fomentar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, pero no del modo en que es entendido por el desarrollo sostenible, sino a través de la promoción de una reflexión, en individuos y grupos sociales, sobre el impacto ecológico del actual modelo económico, para que por medio de un actuar soicocrítico-constructivista actúen en consecuencia y generen nuevas tendencias preocupadas por la construcción de un entorno sostenible.

Entonces, la EAS, al ser una visión enriquecida del DS, menos economicista, debe contribuir a la construcción de sociedades justas y equitativas, comprometidas con el cuidado del ambiente y con las generaciones futuras, apoyada en la promoción

de un dialogo incluyente, respetuoso de las diferencias culturales y que, al mismo tiempo, promueva nuevos valores éticos en torno al ambiente.

En conclusión, se adopta el enfoque de EAS, ya que se considera que es congruente con la EA no formal, puesto que promueve una mayor participación social, es respetuoso del conocimiento tradicional y del contexto sociocultural del ámbito en el que se asienta, que al final permite la búsqueda de soluciones desde un enfoque sociocrítico-constructivista y desde lo local para afrontar el deterioro global ambiental.

1.2. Agentes de educación ambiental

1.2.1. Organizaciones de la sociedad civil vinculadas al medio ambiente

El concepto de sociedad civil (SC) ha dejado de ser un término destinado únicamente a la reflexión teórica en los campos de la filosofía, la sociología, la politología, la economía y el derecho, pasando a formar parte de los más actuales discursos periodísticos, filantrópicos o propagandísticos (Pavón y Sabucedo, 2009).

Con su salida de las discusiones teóricas y con su conversión a un vocablo de uso corriente, incluso a la SC se le ha comenzado a asociar con la idea de desarrollo, lo que permitió incrementar el análisis de tal concepto a partir de estudios financiados por el propio Banco Mundial (2010). Sin embargo, ésta popularidad del concepto SC, tanto en discursos teóricos, académicos y sociales, al parecer no ha arrojado bastante luz sobre su propio significado. Estas carencias conceptuales han quedado bien resumidas por Keane (1998: 36):

Su creciente popularidad acelera la acumulación de inherentes ambigüedades, nuevas confusiones y contradicciones evidentes. Solamente por esta razón, la retórica de la sociedad civil no es inmune a la confusión y el delirio. Existen incluso señales de que los significados 'sociedad civil' se han multiplicado de tal forma que, como

un eslogan publicitario exitoso, el término puede desgastarse por su sobreexplotación.

Ahora, el caso de las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC), bien merece un análisis, con el objetivo de comprender su importancia en el aumento de la participación ciudadana. En México, se han desarrollado a la par de la transición democrática que ha vivido el país, llegando incluso a convertirse en importantes agentes de desarrollo en áreas tan diversas como la defensa de los derechos humanos, la educación y la ecología.

Por su parte, las OSC vinculadas al medio ambiente en México, han sido parte de luchas por la reivindicación de diversos sectores sociales, preocupados éstos últimos por crear alternativas a las relaciones socioeconómicas dominantes. Al mismo tiempo, las OSC han logrado captar el interés de la sociedad, adhiriendo a sus estructuras tanto a campesinos, como a estudiantes universitarios, profesionales, científicos y académicos.

1.2.1.1. De organizaciones no gubernamentales a organizaciones de la sociedad civil

Las organizaciones no gubernamentales son de creación reciente, pues se les asocia con la puesta en marcha de la era del desarrollo a finales de la década de 1940 y con la mayoría de las agencias especializadas de la ONU que fueron establecidas por aquel tiempo, mientras que el concepto de sociedad civil tiene una historia centenaria en el pensamiento político occidental, proveniente de los filósofos de la Antigua Grecia y de los teóricos del contractualismo, así como de Alexis de Tocqueville (1961), de Antonio Gramsci y de Jean Cohen y Andrew Arato (2000).

Pero, ¿por qué estas categorías –ONG y sociedad civil- han llegado a ser consideradas casi sinónimos? A nivel global, el primer elemento que puede servir como explicación es el considerar que las ONG surgieron para ocupar el vacío en la prestación de servicios públicos y para corregir las disparidades

socioeconómicas tras las reformas promovidas por el proyecto neoliberal, que obligaron al Estado a frenar su inversión en el sector social (Pearce, 2001).

El segundo elemento a considerar es la disolución del bloque soviético y la apertura de las economías de Europa del Este, atribuido al papel de las organizaciones populares opuestos al sistema político dominante (Eade, 2001).

El tercer elemento, el surgimiento de nuevos procesos de democratización en América Latina (García, 2003), donde existe una larga tradición de organizaciones sociales como resistencia a las dictaduras militares de Brasil (Sorj y de Oliveira, 2007) y de Chile (Ottone, 2007).

Parafraseando a Eade (2001, 10) mientras se iban perfilando nuevos modelos de procesos de paz y democratización en el mundo, las ONG y los teóricos del pensamiento alternativo abandonaron el radicalismo político y se volvieron hacia Antonio Gramsci, en sus análisis de la sociedad civil, coincidiendo con el ascenso del neoliberalismo y con los profundos procesos de transición que arraigaron en las sociedades de América Latina y Europa del Este, y que hizo que tanto los gobiernos como la iniciativa privada se apropiaran de manera poco crítica de todo lo que se designase como 'sociedad civil', incluidas las ONG.

Entonces, detrás de ésta asociación de las ONG con las OSC se encuentra el coincidente surgimiento del neoliberalismo, como fenómeno económico, con una mayor participación de los individuos en el plano social y político, amalgamados con un tratamiento práctico y conceptual muy flexible por parte de gobiernos, organismos internacionales e iniciativa privada.

De lo anterior surge la necesidad de caracterizar tanto a las ONG por un lado, como a las OSC por otro. Aunque en los debates académicos en torno a las ONG y las OSC algunas de sus definiciones llegan a ser igualmente coincidentes (Baiges, 2002; Salas, 2004; Vallejo de la Pava, 2001), se retoman únicamente los trabajos de Rubén César Fernández (CODHEM, 1997), para el caso de las ONG, y de Laura Acotto (2003), para el caso de las OSC.

De acuerdo con Fernández, las ONG se distinguen por tener las siguientes características:

1. Son instituciones independientes y no un parte orgánica de estructuras mayores, como podrían ser la iglesia, la universidad, el partido político o la empresa.
2. No representan a un electorado más amplio. Su valor viene dado por lo que hacen, no por a quienes representan. Estrictamente hablando, no están autorizadas para hablar en representación de otros, a diferencia de los sindicatos o las asociaciones vecinales.
3. Los servicios sociales que prestan, por lo general, no son autosustentables, de ahí que recurran a otras fuentes para obtener fondos.
4. No son agencia de financiamiento, lo que las hace distintas a las fundaciones.

Mientras que las OSC, considerando el trabajo de Acotto (2003: 35), se entienden como las “organizaciones conformadas por personas que se nuclean en grupos estructurados en base a normas, intereses, objetivos y fines particulares, que tienden a dar respuestas a necesidades sociales, grupales o colectivas” que en forma transitoria o estable “tienen capacidad de acumular recursos de distinta índole, desarrollar intereses, satisfacer necesidades e intervenir en una situación determinada produciendo hechos” (Matus, s/f; citado por Pastrana y Di Francesco, 2002: 1) y que se caracterizan por:

1. Ser privadas: están reguladas por el derecho privado, aun cuando utilicen en muchos casos fondos públicos y desarrollen acciones de políticas públicas generalmente descentralizadas por el Estado.
2. Ser no gubernamentales: es decir, no forman parte de lo gubernamental en ninguno de sus niveles, aun cuando en muchos casos interactúen, reciban fondos, se asocien, articulen y/o controlen el Estado.

3. Ser autogobernadas: determinan su forma de gobierno y sus mecanismos de funcionamiento, a través de sus estatutos y reglamentaciones internas; se gobiernan a sí mismas.
4. Ser de adhesión voluntaria: nadie está obligado a adherirse a ellas.
5. Ser no lucrativas: no distribuyen ganancias o lucro entre sus miembros, lo cual no significa que no abonen sueldos, gastos, viáticos, entre otros., sino que si existen ganancias en el ejercicio económico, son utilizadas en el trabajo, que desarrollan y no son distribuidas entre sus miembros.

Actualmente las OSC se han convertido en una característica esencial en la vida democrática de los países a lo largo y ancho del mundo, al colaborar con una amplia diversidad de personas. Estas mismas organizaciones, como agentes del desarrollo, se caracterizan por ser voluntarias, diversas y autónomas y, al mismo tiempo, por comenzar a guiar sus acciones en diferentes áreas de trabajo por los *Principios de Estambul para el desarrollo de la efectividad de las OSC* (Foro Abierto en Estambul, Septiembre de 2010).

En este sentido, las OSC están comprometidas a tomar medidas proactivas para alcanzar sus metas en pro de un desarrollo encaminado hacia la sostenibilidad y en rendir cuentas transparentes por sus acciones. Estos principios demuestran la obligación de las OSC por preservar los derechos básicos de las personas, entre ellos el derecho a la libertad de asociación y de expresión, como condiciones para un desarrollo justo y equitativo

La importancia como agentes de cambio, tanto de ONG como de OSC, reside “en el hecho de conocer muy bien las necesidades de los ciudadanos de a pie, a quienes a veces no alcanzan las actividades de los gobiernos, en reaccionar más rápido y de manera flexible a la hora de atender las necesidades de la población” (Ministerio de Relaciones Exteriores de Japón, 2007: 3) y en fomentar el ejercicio de la ciudadanía, al convertir a los ciudadanos en sujetos de acción, permitiéndoles adquirir una mayor conciencia sobre su papel en la construcción de una sociedad más democrática y participativa (Revilla, 2002).

1.2.1.2. Organizaciones de la sociedad civil vinculadas al ambiente en México.

Las OSC en México, al igual que en otros países, han fungido como espacios de dialogo en los que se ha permitido la construcción de una ciudadanía mucho más participativa, lo que las ha convertido en actores sociales de gran relevancia (Revilla, 2002).

Su incidencia en la vida pública ha venido creciendo año con año. Según datos del Sistema de Información sobre Organizaciones de la Sociedad Civil (SIOS), de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), del total de las OSC registradas el 6% fueron creadas antes de 1950, el 16% se instituyeron entre 1951 y 1980, otro 27% entre 1981 y 1990, mientras que el 51% de ellas fueron registradas en éste sistema entre 1991 y el año 2000 (SIOS, 2012).

Sin embargo, por varias décadas las OSC en México permanecieron en un contexto de resistencia frente a un sistema político dominado por un solo partido, (Villaseñor, 2009).

Afortunadamente, el proceso de transición democrática que vivió el país, iniciado en 1988, significó una nueva oportunidad de articulación de las organizaciones sociales, en torno a un discurso que trató de reivindicar derechos económicos, sociales, políticos y culturales.

En la actualidad, las OSC en México se han convertido en espacios plurales con una amplia diversidad de actores, preocupados por defender derechos y construir una ciudadanía responsable como eje central de su quehacer y su compromiso con la sociedad. En este sentido, las OSC en México se han convertido en agentes públicos de gran trascendencia, que coadyuvan en la construcción del bien común en estricto apego a la ley (Villaseñor, 2009), lo cual ha permitido desplegar su acción hacia distintos ámbitos y en muy diversos temas, que han sido clasificados por el SIOS (2012) en cinco rubros principales: Derechos humanos, derechos comunitarios, salud, educación y ecología.

En el caso mexicano, las OSC vinculadas al medio ambiente se han configurado en un contexto heterogéneo, el cual comparten con otras OSC inmersas en muy diversos ámbitos de acción y motivadas por distintos intereses, no siempre ambientales, por lo que es difícil denominarlas. Sin embargo, dado el objetivo del trabajo, se hace necesario contar con una tipología respecto a cómo las OSC abordan la relación entre hombre y naturaleza y afrontan la actual crisis ambiental. Para el primer caso, relación hombre-naturaleza, se retoma la tipología desarrollada por Foladori (2005), para quien existen dos posiciones al respecto: ecocentristas y antropocentristas:

Ecocentristas: Foladori (ídem) los caracteriza a partir de la inclusión que hacen de valores éticos a la naturaleza, otorgándole un valor intrínseco ajeno a lo humano, por lo que, tanto el mundo natural como el social, se consideran independientes. Sin embargo, el autor señala que los ecocentristas reconocen que el desarrollo humano está limitado por la finitud de los recursos materiales que encuentra en su entorno, por lo que ni el crecimiento económico y poblacional debería aumentar ilimitadamente; sino que debería quedar sujeto a la capacidad de carga del planeta, definida ésta última por la relación entre recursos materiales necesarios para la producción y la velocidad en que la naturaleza asimila los desechos de la actividad humana. El autor menciona como vertiente del pensamiento econcentrista a los neomalthusianos, quienes argumentan que la acentuación del problema ambiental viene de la mano con un crecimiento incontrolado de la población mundial, que es causa de un mayor consumo de recursos y de un acelerado proceso de generación de desechos.

Antropocentristas: Según el mismo autor, conciben a la sociedad como parte integrante de la naturaleza, y no como algo externo, tal como la consideran los ecocentristas, asumen que la relación de la sociedad con la naturaleza es dialéctica e histórica: cuando se transforma a la naturaleza, el hombre se transforma a sí mismo y, consecuentemente, las posibilidades de transformar el entorno vienen dadas por el nivel al que llegaron generaciones pasadas; a esto los marxistas, como corriente dominante del antropocentrismo, lo denominan

metabolismo social, y lo que Marx explica en su trabajo, para Foladori (2005), es la forma en que se va rompiendo ese metabolismo con la naturaleza.

Actualmente, debido a la emergencia de la crisis ambiental, somos testigos del surgimiento y del fortalecimiento de las OSC, que han permitido la democratización de la toma de decisiones respecto al apoyo o al rechazo en la realización de proyectos de gran impacto ecológico.

En éste nuevo estado en la construcción de la sociedad, los problemas ecológicos se han configurado en clave para la puesta en marcha de proyectos colectivos que tratan de dar solución y han adquirido el carácter de movimientos sociales que se manifiestan como nunca antes, pues son el resultado de la práctica social de generaciones, sobre todo a lo largo del último siglo.

La manera en que las OSC hacen frente a la crisis ambiental es abordada desde la perspectiva de Góngora (1992) y Alfie (2005), para quienes las organizaciones y grupos vinculados al medio ambiente pueden dividirse en conservacionistas, ecologistas y ambientalistas.

Conservacionistas: Para Alfie (Ídem), los conservacionistas miran con romanticismo a la naturaleza, su estrategia consiste en sensibilizar a las personas por medio del acercamiento con su entorno natural con los objetivos de crear una conciencia ambiental, de conservar regiones, defender la flora y la fauna en contextos geográficos determinados y señalar a la irracionalidad del comportamiento humano como responsable de la degradación ambiental.

Góngora (Íbidem), coincide en señalar a los conservacionistas como agentes que buscan sensibilizar a la opinión pública y generar una conciencia ambiental, al mismo tiempo que señalan la irracionalidad del comportamiento humano en su relación con la naturaleza, aunque sin señalar la responsabilidad del modelo socioeconómico dominante.

A lo anterior, Góngora agrega más características: los conservacionistas suelen ser profesionistas y tener una posición económica estable y consolidada en la

clase media, logrando aprovechar productivamente la flora y la fauna local con la participación de las comunidades con las que han elaborado sus proyectos, sus grupos suelen organizarse de manera democrática y actuar de manera independiente, incluso frente a otros grupos de la misma tendencia, se definen a sí mismos como apolíticos y filantrópicos, a pesar de denunciar en los canales institucionales problemáticas específicas que atañen al interés y a la opinión pública.

Ecologistas: Alfie (Íbidem) los caracteriza como grupos fuertemente politizados, surgidos al calor de los movimientos estudiantiles de 1968 y enteramente conformados en la dinámica del sindicalismo universitario y de los partidos de izquierda, con acceso a fuentes de información originarias de países desarrollados que les permite conocer los diversos temas abordados dentro de la crítica a la crisis del medio ambiente y al modelo socioeconómico adoptado, compuestos por universitarios e intelectuales, lo que los acerca a los contextos urbanos. Su politización, así como la información de la que disponen, los hace demandar una solución al deterioro ambiental que provenga desde los ámbitos de las relaciones económicas, sociales, políticas y culturales, al residir en ellas muchas de las causas de la crisis ambiental. Su politización los ha conducido a un radicalismo que les impide negociar con el gobierno, incluso con otros grupos.

Góngora coincide con ésta caracterización, pero ahonda en el radicalismo de los ecologistas: en su intento por vincular acciones con otras organizaciones, que llevasen a atender los problemas que enfrenta el medio ambiente, surgieron discrepancias que no supieron resolver, que los llevó a situaciones conflictivas, incluso, al interior de ellos mismos. Dicho conflicto los condujo a un enfrentamiento, también, con el sistema político, ocasionando una incisión al interior de la corriente ecologista: por un lado, aquellos que consideraron una alianza con grupos y partidos de izquierda, y por otro, aquellos quienes prefirieron la vía de las instituciones oficiales y gubernamentales, en su búsqueda de soluciones a problemas concretos relacionados con el medio ambiente. Otra

característica importante es su dificultad para establecer una estructura organizativa.

Ambientalistas: Alfie (2005) señala como una característica importante de estos grupos, la asociación que han establecido entre lo ecológico y lo social, lo que les ha permitido concebir la crisis ecológica como resultado de un modelo socioeconómico que ha favorecido a la visión economicista sobre la visión sostenible a la hora de cuidar el medio ambiente. Lo anterior ha hecho posible la inclusión del conocimiento tradicional en sus acciones y discursos, lo que, también, los ha llevado a adoptar las luchas campesinas y urbanas en pro del ambiente.

Para Góngora (Íbidem), es importante resaltar que éstos grupos están presentes en todos los sectores sociales y que en ellos permea un sentido práctico en la búsqueda de soluciones a problemas ambientales concretos y de nivel local y comunitario. En su discurso incluyen una preocupación por los procesos de producción, distribución y consumo que se ven afectados por la gravedad de la crisis ambiental. En sus objetivos, desarrollados por intelectuales mexicanos a finales de los años 1960, persiste una idea de desarrollo social que implique menos costos para las comunidades y para el ambiente, y que al mismo tiempo represente mayores beneficios para la población. Conciben, además, al medio ambiente como una oportunidad para desarrollar formas alternativas de relaciones sociales, que permitan incluir los conocimientos tradicionales locales y comunitarios, en un esfuerzo por permitir una mayor participación social, que al mismo tiempo sea plural y democrática.

Así mismo, la posición reflexiva y crítica de las OSC ha hecho posible la construcción de una ciudadanía interesada por transformar las relaciones económicas, políticas y culturales en la búsqueda de nuevas alternativas de organización social con respeto por el ambiente, que coadyuven a enfrentar los problemas por los que atraviesa el entorno natural.

En México, el desempeño de las OSC y el de cualquier otra organización de la sociedad está sujeta a la Guía NMX-SAST-26000-IMNC-2011/ISO 26000:2010, norma que pretende contribuir con la labor de las organizaciones al brindar orientación sobre conceptos, tendencias y prácticas relacionados con la responsabilidad social, que la misma norma define como:

...la responsabilidad de una organización ante los impactos que sus decisiones y actividades ocasionan en la sociedad y el medioambiente, a través de un comportamiento transparente y ético que contribuya al desarrollo sostenible, incluyendo la salud y el bienestar de la sociedad; tome en consideración las expectativas de sus partes interesadas; y que cumpla con la legislación aplicable y sea coherente con la normativa internacional de comportamiento y esté integrada en toda la organización y se lleve a la práctica en sus relaciones (Secretaría de economía, 2015).

Como espacios de dialogo, las OSC han sido responsables de incluir en su discurso y en sus programas de acción, los aportes de académicos, científicos y ciudadanos, así como el marco legal correspondiente, permitiendo la ampliación de los espacios de participación, dotando a la sociedad de nuevas herramientas para enfrentar la problemática ambiental a partir de la administración que el humano realice de sí mismo en su interacción con el medio ambiente (Arias, 2011).

1.2.2. Programas de educación ambiental

En 1975, después de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, en un trabajo conjunto de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) se puso en marcha el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) de 1975 a 1995, que es considerado uno de los principales antecedentes de programas de educación ambiental a nivel internacional; “que orientó sus objetivos hacia el diseño y la promoción de

contenidos educativos, materiales didácticos y métodos de aprendizaje para éste nuevo enfoque educativo” (González y Arias, 2009: 2).

El PIEA tuvo como objetivo desarrollar la toma de conciencia y la comprensión de la magnitud de los problemas ambientales, sustentando su trabajo en enfoques y metodologías que posteriormente se convertirían en razón de la disputa por hegemonizar el campo de la educación ambiental, que ha hecho que ésta última sea entendida como enseñanza acerca de y como proyecto en el ambiente.

En la actualidad, se considera que los programas de educación ambiental no formal deben convertirse en instrumentos flexibles, para permitir ajustes y cambios en su práctica pedagógica, por los cuales se organice y se planifique la acción educativa por medio de metas y objetivos específicos y planeados (Novo, 2003), que además sea capaz de identificar los sujetos sociales a los cuales se dirigen las acciones educativas.

Reyes (2010), abunda al respecto al afirmar que los programas de educación ambiental no formal deben tener claridad en su enfoque, para poder plantear sus objetivos en función a tareas de divulgación o de concientización.

Los programas de educación ambiental de divulgación estarían mayormente preocupados por facilitar información sobre temas generales del medio natural por medio de prácticas divertidas y atractivas, mientras que los programas de concientización buscan crear conciencia en la población para que ésta lleve a cabo acciones que le permitan enfrentar la problemática ambiental en el contexto inmediato.

La claridad de los programas de educación ambiental no formal respecto a su enfoque les permite tener claro su propósito, para conducir hacia él sus objetivos y así lograr los resultados que se desean.

Sin embargo, dichos objetivos y propósitos terminarían convirtiéndose en un coctel de actividades si no se repara en la necesidad de contar con un análisis de la realidad y de la problemática ambiental que se pretende atender. Dicho análisis no

trata únicamente de recurrir a la toma de datos cuantificables, sino a la valoración de todo aquello que pueda resultar clave en el establecimiento del programa educativo.

1.2.2.1. Programas de educación ambiental no formal

La puesta en práctica de programas de educación ambiental no formal requiere de elementos clave, entre los cuales pueden considerarse la importancia de lo local y de las necesidades inmediatas de la población como punto de partida y el constructivismo y la experimentación como estrategias metodológicas activas que permitan al participante acercarse al medio natural de una forma multisensorial. Todo lo anterior hará posible el surgimiento de la empatía respecto al ambiente, si se considera que dicho sentimiento es el primer paso para que se tenga consideración de lo que le ocurre.

Además, otros factores clave en el establecimiento de los programas de educación ambiental es el considerar que la educación que se imparte no sólo se compone de conceptos y procedimientos sino también de valores y actitudes que se ven reforzados por el ambiente familiar, las experiencias previas, la receptividad y la personalidad.

Tales factores permiten secuenciar la implementación de programas de educación ambiental. Diferentes autores (Hungerford y Peyton, 1992; Jiménez y Laliena, 1989; Sureda y Colom, 1989) han desarrollado una serie de propuestas metodológicas que sean útiles en la puesta en práctica de los programas, de las cuales se puede considerar un proceso lógico y simplificado:

Motivar/sensibilizar: trabajar las inquietudes de la población a la que se dirige el programa, por medio de actividades de choque que activen sus sentidos y sentimientos, para motivarla adecuadamente generando, al mismo tiempo, un interés por participar.

Investigación/conocimiento: una vez motivada e interesada la población respecto a un problema ambiental concreto, diseñar actividades que permitan la

construcción de conocimiento por medio de actividades de investigación que permitan conocer las causas, origen y consecuencias del problema.

Reflexión/critica: permitir la valoración del porqué de lo que se ha investigado, favoreciendo la reflexión sobre lo reconocido, para permitir la adquisición de valores y de una actitud crítica ante la realidad.

Acción/comunicación: un programa de educación ambiental no formal no tendría objeto si como consecuencia de la puesta en práctica de sus metodologías pedagógicas no se logra una transformación en el medio a partir de la acción de la población y de la difusión de los resultados al resto de la comunidad.

González (2010), considera que junto a las propuestas metodológicas los programas de educación ambiental no formal deben definir y consolidar un esquema, cuyas componentes se describen siguiendo su trabajo:

Legislación y normatividad: la labor educativa no puede prescindir del conocimiento de la normatividad ambiental y de los conductos para ejecutarla.

Financiamiento: la permanencia de los programas de educación ambiental depende de políticas institucionales que aseguren la captación de fondos y recursos necesarios para la actividad educativa.

Formación y profesionalización: dichos procesos son prioritarios para elevar la calidad y el impacto de la actividad pedagógica de los programas de educación ambiental no formal, particularmente en relación a las estrategias de desarrollo comunitario sustentable.

Fortalecimiento institucional y vinculación intersectorial: necesarios para mejorar la dirección, la eficiencia y el impacto, así como para reforzar el papel de los programas de educación, incorporando a los facilitadores a tareas de planeación en equipos multidisciplinarios e intersectoriales.

Sistematización y evaluación: actualmente no se cuenta con un registro que haga posible la reflexión y la valoración de las experiencias de los programas en

general y de las prácticas pedagógicas en particular. El contar con sistemas de sistematización y evaluación garantiza el mejoramiento de los programas y de las prácticas en cuanto a su dirección en el corto y mediano plazo, y en la eficiencia y eficacia en los resultados.

Generación de conocimientos: un componente relevante dentro de los componentes metodológicos de los programas debe ser la investigación como generadora de conocimientos, a fin de que sus resultados sirvan para ampliar los contenidos de las actividades educativas, además de servir como medio de divulgación.

Divulgación y comunicación: los resultados de los programas, así como su impacto, pueden magnificarse si se diversifican las estrategias de comunicación para ampliar la divulgación de los resultados a aquellos sectores de la sociedad que podrían intervenir. Componentes importantes de éste esquema de los programas, es la publicación de materiales educativos y de exposiciones temáticas, vigilando siempre que sean investigaciones validadas, de calidad y que correspondan con el nivel educativo de la población que se atiende, que además incorporen y difundan los valores ecológicos y culturales del contexto local.

Lo anterior permite tener claro la importancia de que los programas de educación ambiental no formal sean puestos en práctica por organizaciones de la sociedad civil o por cualquier otro espacio social, académico e institucional, que favorezcan el análisis, la reflexión y la generación de alternativas referentes a la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales abordados. Todo sin descuidar las aristas tecnológicas, culturales, políticas, sociales y económicas que le dan sentido y dirección a los programas de educación ambiental no formal.

1.2.2.2. Programas de los Centros de Educación y Cultura Ambiental (CECA)

Particularmente, el número de OSC en Puebla vinculadas al ambiente, ascienden a un total de 21, reconocidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial del Estado de Puebla (2012). De éste universo, se consideran

únicamente ocho OSC de las cuales solo cuatro han sido acreditadas por el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU), como Centros de Educación y Cultura Ambiental (CECA), en el Estado de Puebla al 2012. Según Maldonado, un CECA está constituido por

...un proyecto integral (conformado por el programa educativo, ambiental social y administrativo), un equipo pedagógico, infraestructura, recursos e instalaciones que posibilitan la atención a los usuarios (..), cumplen con sus propósitos en distintos contextos sociales (urbanos, semiurbanos, marginados y rurales), con diferentes sectores y grupos de la población y tienen una función social, al posibilitar el acceso a la información ambiental, sobre aspectos científicos, educativos, tecnológicos y normativos. Buscan promover la reflexión de la población en torno a los problemas ambientales para generar alternativas de solución a partir de sus propios recursos, intereses, necesidades (2010: 43).

Para que un programa de educación ambiental no formal pueda convertirse en un mecanismo constructor de una mayor conciencia respecto a la realidad sobre la crisis que enfrenta el ambiente, en la búsqueda de alternativas y soluciones, requiere de una planeación sistemática y participativa que le permita plantear verdaderas opciones de formación en respuesta a las características específicas del contexto en el que opera.

Para lograr que el programa se convierta en tal, debe ser capaz de formar ciudadanos críticos que participen con acciones concretas para contribuir a la solución de la crisis por la que actualmente atraviesa el ambiente. En este esfuerzo, el programa debe armonizar sus contenidos, estrategias pedagógicas, recursos, objetivos e instrumentos de evaluación.

Maldonado (s/f:11), propone un instrumento de planeación para la elaboración de los programas educativos de los CECA, los cuales deben señalar el enfoque

educativo, el enfoque de evaluación, así como los principios pedagógicos que lo sustentan, además de contener orientaciones para planear y diseñar actividades:

Lineamientos de planeación: considerar las demandas de la población involucrada respecto a las prioridades ambientales del contexto en el que opera el programa, para definir las líneas de acción de educación ambiental no formal que promuevan el fortalecimiento de la participación ciudadana al incorporar a los diversos sectores relacionados con los problemas que aborde la propuesta y al facilitar la vinculación con otros proyectos del área.

Para lograr lo anterior, se hace necesario contar con un equipo capacitado que potencie el desempeño del programa y que, al mismo tiempo, sea capaz de darle seguimiento y evaluación. El nombramiento de un responsable para la coordinación en los procesos de diseño y evaluación fomentará la participación de los facilitadores ambientales y vigilará que se cuente con los elementos y la infraestructura necesarios.

Sin embargo, la operación y seguimiento del programa educativo implementado por el CECA debe, bajo un marco de horizontalidad, convertirse en un espacio donde sean analizadas todas las propuestas de los miembros del equipo, para permitir una construcción colectiva y un ambiente de trabajo adecuado, capaz de involucrar y de comprometer a los involucrados en la toma de decisiones y en la generación de iniciativas de trabajo innovadoras.

Diagnostico socioambiental: necesario en la definición, delimitación, caracterización y valoración del contexto en el que operará y ante el cual el CECA pretenderá dar respuesta a problemas ambientales determinados. El diagnostico permite tomar decisiones y acciones significativas para los involucrados, sustentado en: observación, entrevistas, cuestionarios, registros audiovisuales, consulta de informes, entre otros.

Marco teórico-conceptual: definición de un esquema conceptual inicial por medio de una investigación documental y discusión por parte del equipo de trabajo para la redacción de un documento por el cual el programa educativo explicita el marco

teórico que lo sustenta en lo ideológico, lo político, lo metodológico y lo estratégico. Un marco teórico cumple diversas funciones (Daros, 2002: 81), da sentido a los hechos o fenómenos y orienta la organización de los mismos y funge como eje integrador de todo el proceso de investigación. Sin marco teórico el programa no tiene sentido, por lo que no se puede elaborar un diseño metodológico con el cual probar una hipótesis.

Enfoque educativo: expresa la forma en que se concibe la educación, al comprender las condiciones y procesos entre los que tiene lugar la acción educativa. Es una perspectiva sobre el papel de los sujetos y su interrelación con el contexto que permite la organización de los contenidos, las estrategias pedagógicas, los recursos y la evaluación.

Los enfoques educativos pueden clasificarse de diversas maneras, en torno al conductismo, al constructivismo, a la pedagogía crítica o al aprendizaje, y el programa de educación ambiental del CECA debe fundamentarlo sobre la formación de valores, el carácter interdisciplinar de la educación ambiental, el desarrollo del pensamiento crítico, la utilización de los aprendizajes y su relación con el contexto local, sin olvidar el establecimiento de principios pedagógicos que son los que orientan la labor educativa.

Objetivos: al señalar los resultados deseables del proceso de enseñanza-aprendizaje se definen los objetivos educativos, procurando siempre que éstos se apeguen a la realidad, para permitir que respondan concretamente a un problema ambiental y faciliten su evaluación.

Organización del programa y líneas de acción: la identificación de los problemas ambientales dentro del contexto inmediato y de las necesidades de aprendizaje de la población permite definir la propuesta de formación del programa de educación ambiental no formal implementado por el CECA y al mismo tiempo establecer las líneas de acción, que pueden ir desde la investigación, la capacitación y la educación hasta la recreación y la gestión en torno al medio ambiente.

Ejes de contenido y definición de grupos meta: al definirse las líneas de acción deben establecerse los ejes de contenido, pues son fundamentales al abordar los diferentes proyectos que pueda establecer el CECA, que además deben relacionarse con el diagnóstico socioambiental, con los objetivos y con el enfoque educativo. Dichos ejes pueden girar en torno a la relación sociedad-naturaleza, a los problemas ambientales, al patrimonio cultural, a la conservación de recursos, a la gestión ambiental, a la formación de valores, a la equidad de género, la participación ciudadana, a la interculturalidad y la sustentabilidad.

Al definirse los ejes de contenido, deben reconocerse los grupos meta y con ello planear las estrategias educativas.

Estrategias didácticas: definen el cómo enseñar y el cómo aprender, sustentadas en teoría y expresadas en la práctica cotidiana, en acuerdo al enfoque educativo, los objetivos y los ejes de contenido, que a su vez planteen problemas reales y propicien la participación, la colaboración, la expresión creativa y la adopción de valores.

Las estrategias didácticas, por tanto, deben integrar la teoría y la práctica, favorecer el acercamiento crítico a la realidad local y el contexto natural, promover el diálogo, el intercambio de experiencias y de conocimientos.

Recursos y cronograma: el programa de educación ambiental debe considerar los bienes o servicios a adquirir indispensables para su correcto funcionamiento, así como considerar los recursos humanos y didácticos necesarios para poner en práctica las estrategias y objetivos definidos por el programa y contenidos dentro de un calendario de las diferentes etapas del proyecto.

Evaluación: contar con mecanismos de evaluación integral y periódica contribuye a mejorar la calidad de los programas de educación ambiental no formal establecidos por el CECA. Por ello es importante diseñar herramientas de evaluación que permitan analizar el impacto del programa y aplicar los cambios necesarios para poder cumplir con objetivos y propósitos, al medir la satisfacción y las expectativas de los grupos meta, la claridad de los contenidos, la pertinencia

de las estrategias, la formación de pensamiento crítico y, finalmente, el desempeño de los facilitadores ambientales.

Por otra parte, la oferta de formación del CECA también comprende el establecimiento de programas de educación ambiental no formal específicos, en función de una línea de acción, de un grupo meta o de un tipo de enfoque educativo, pero sin dejar de considerar las necesidades de aprendizaje y desarrollo de la población.

Tales programas de educación ambiental también deben contener objetivos que, siendo congruentes con los fines del CECA, definan lo que el participante alcanzará al finalizar el proceso de aprendizaje: pensamiento crítico, creatividad, solidaridad, trabajo cooperativo y valores ambientales.

Al mismo tiempo, los programas específicos deben contar con ejes de contenido que abarquen las dimensiones de desarrollo personal, que favorezca el pensamiento complejo para comprender las interacciones entre la sociedad y la naturaleza. Los ejes de contenido deben ser relevantes, útiles y actuales para la población en relación con su contexto local y con el avance de la ciencia.

Las estrategias educativas de los programas específicos, también deben ser acordes con el enfoque pedagógico, los objetivos y los contenidos del programa del CECA.

Por último, los programas específicos no deben descuidar los recursos y materiales didácticos, pues facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje si se diseñan con un marco teórico-pedagógico riguroso y si son aplicados con calidad profesional, como tampoco deben dejar de considerar la necesidad de evaluarse periódicamente para tomar las mejores decisiones en torno al proceso y el contenido educativo.

La realidad de los procesos de evaluación de los programas de educación ambiental no formal es que difícilmente pueden resultar satisfactorios si no se cuenta con indicadores adecuados y pertinentes respecto al enfoque educativo, el

contenido del programa y el perfil y el nivel de profesionalización de los facilitadores. El proceso de evaluación, por tal motivo, se convierte en un gran reto ya que debe ser congruente con el objetivo que se plantea el programa.

1.2.3. Facilitadores ambientales

1.2.3.1. ¿Facilitador o educador ambiental?

La incorporación del tema ambiental dentro de las actividades académicas y laborales, de investigación y difusión científica en México, tuvo lugar desde la década de 1980, en referencia a un mayor preocupación por conocer el impacto del deterioro provocado por la actividad humana sobre los bosques, el suelo, la biodiversidad, los recursos hídricos o sobre la sociedad, entre otros factores y espacios. Desde entonces, la cada vez mayor presencia de entes involucrados en el ámbito de la educación ambiental es resultado del fortalecimiento de las relaciones que personas, grupos sociales y organizaciones han establecido con el medio ambiente en el que se desarrollan.

Al ser la presencia de entes que participan del ámbito de la educación ambiental un fenómeno socialmente construido, en relación con contextos ambientales heterogéneos y dinámicos, existen diversos esfuerzos por conceptualizarlos, razón por la cual no existe un consenso respecto al nombre adecuado para referirse a ellos. Las descripciones, la divulgación, los procesos de evaluación y los análisis que sobre su labor se han realizado hasta el momento, han hecho uso de un sinnúmero de títulos para referirse a ellos: guías, intérpretes, promotores, gestores, agentes, comunicadores, sensibilizadores, animadores, educadores y facilitadores ambientales, entre otros.

No obstante, se considera necesaria una aproximación a los esfuerzos que por conceptualizar y justificar esos títulos han emprendido autores como Arias (2001), Maldonado (s./f.) y Sauvé (2003).

Antes de abordar las contribuciones teóricas de los autores señalados en torno a los elementos que conceptualizan y nombran al ente involucrado en la educación ambiental, conviene tener presentes dos consideraciones preliminares.

En primer lugar, la educación ambiental otorga los elementos a considerar para lograr una conceptualización de los entes que se desempeñan en el campo. La educación puede entenderse como un proceso metódico y disciplinario enfocado al aprendizaje y que precisa de un lugar y un momento determinado, que se asocia con la educación formal que tiene lugar en la escuela y depende de un programa, un currículo y métodos de evaluación. Pero la educación también puede entenderse como un proceso de transmisión, de adquisición de conocimientos y habilidades a través de las relaciones que se establecen entre las personas, asociada a espacios no formales e informales. Por su parte, el ambiente puede ser entendido como naturaleza, como recurso, como sistema, como contexto, como sustento, como territorio, como paisaje, biosfera o proyecto.

La educación ambiental (EA) es una compleja dimensión en la que confluyen diversas teorías acerca de la conceptualización de la educación, del medio ambiente y de la propia educación ambiental (Sauvé, 2003). Sin embargo, todas ellas deberían definirse en relación a su objeto de interés, que es el medio ambiente y la relación que existe entre él y los individuos, grupos y sociedades. Deberían considerar también que la EA no sólo busca resolver problemas por medio de la modificación de actitudes y valores éticos respecto al ambiente, toda vez que éste último no sólo es un conjunto de riesgos por enfrentar, sino un medio de vida que favorece el surgimiento de un sentido de pertenencia.

Por lo anterior, el título para referirse al ente que participa en el ámbito de la EA dependerá de cómo éste último asuma su práctica educativa, y de señalar si su labor se realiza desde lo formal, lo no formal y lo informal; dependerá también de la relación que dicho agente establezca entre su práctica pedagógica y el medio ambiente. Por último, dependerá de bajo qué enfoque esté considerando el ambiente: si como un recurso, si como el sustento de la vida o un proyecto colectivo.

Ahora, en segundo término, no debe olvidarse que al campo de la EA ha arribado una multiplicidad de profesionistas de diversas áreas de conocimiento, lo que ha permitido una mayor presencia de nuevos enfoques y prácticas que transforman la

labor pedagógica de los entes involucrados en la EA por tal motivo, el campo ha adquirido un carácter multidimensional, multifacético, indeterminado, heterogéneo y en constante reconfiguración debido a los nuevos aportes de diversos profesionistas desde su quehacer cotidiano.

Entonces, tratar de definir el nombre con el cual referirse a los entes involucrados en la EA es un esfuerzo complicado porque: a) no debe perderse de vista las diferencias de formación evidentes entre todos ellos al provenir de diversos programas académicos y de distintas áreas de conocimiento, b) no debe olvidarse que los entes tienen diversos enfoques para abordar e involucrarse al medio ambiente y a los problemas –económicos, políticos, sociales, culturales- que lo rodean y c) no puede dejar de considerarse que los entes siguen varios caminos hacia su actualización en temas ambientales. Además, podemos observar que así como existen entes involucrados con una sólida formación en el área educativa, lo que los convierte en profesionales de la educación, también existen aquellos que, no siendo educadores de origen, buscan profesionalizar su labor pedagógica.

Ahora, en base a lo dicho, se consideran seis áreas para hacer posible una caracterización de los entes que laboran en la educación ambiental: 1) Formación académica: que involucra el área de conocimiento donde se formó el ente y el dominio que éste tiene sobre los conocimientos propios del área, así como las vías que sigue en busca de una mayor profesionalización, 2) Formación profesional: que comprende las áreas en las que se ha desempeñado laboralmente, de manera independiente a la posesión o no de un grado académico, incluso en relación con esa área de trabajo, 3) Formación ambiental: que considera su conocimiento sobre temas, políticas de protección y programas sobre el cuidado del medio ambiente, además de las vías que sigue en su actualización al respecto (congresos, cursos, diplomados, talleres y fuentes de información), 4) Formación pedagógica: que valora los conocimientos que el ente posee sobre educación y pedagogía, en el diseño de programas educativos, mapas curriculares y procesos de evaluación, en sistemas formales, no formales e informales, así como los mecanismos que utiliza para su profesionalización pedagógica, 5) Práctica y

compromiso social: que reconoce el compromiso social, ético, moral y político del agente con las personas y con las comunidades con las que realiza su labor de educación ambiental; mención aparte merece el trabajo de aquellos entes que participan de manera voluntaria, y que en ocasiones no cuentan ni con la formación académica, ambiental o pedagógica para desempeñarse en el área, pero presentan actitudes, interés y compromiso por divulgar cuestiones acerca de educación ambiental y 6) Espacio de acción: que señala si es formal, no formal o informal el ámbito dentro del que participa.

En los artículos científicos, así como en otras publicaciones, en las que se tratan temas sobre educación ambiental y la manera en que ésta se está llevando a instituciones, empresas y comunidades, muchos son los títulos con los que se nombran a los entes que participan en la difusión de los planes y objetivos de éste campo, sin embargo, generalmente los autores no justifican, por medio de una conceptualización, el nombre que les confieren. Sauvé (2003), Maldonado (s.f.) y Arias (2001) han hecho públicos trabajos de investigación que tratan de solventar ésta carencia. En algo coinciden los tres: la necesidad de profesionalizar a lo que ellos llaman educadores ambientales, esos entes que est n involucrados en el ámbito profesional, académico, científico y cotidiano de la educación ambiental en México.

Más allá de la coincidencia entre los autores señalados, la de atraer la atención sobre la necesidad de profesionalizar a los educadores ambientales y de llamarlos como tal, Arias ha tratado de responder qué es eso que hace al educador ambiental y le confiere el derecho de poseer tal título. Cabe señalar que admite que deberían renunciar a tal nombre aquellos que no poseen una sólida formación en el campo de la educación ambiental, clara referencia a que el educador ambiental sólo es resultado de un proceso de formación académica.

Arias (2001), considera que sólo puede llamarse educador ambiental aquel que posea y maneje sólidos conocimientos teórico-prácticos sobre cuestiones pedagógicas, pues aunque la educación no es tarea exclusiva de los educadores, todo proceso dirigido a educar necesita de la aplicación de principios educativos,

pues sólo así se podrá poner en marcha acciones pedagógicas que logren mayor proyección y mejores resultados. Él mismo señala la necesidad de que el educador ambiental posea la capacidad de construir un pensamiento complejo respecto al ambiente, permitiéndole participar en grupos de trabajo multidisciplinarios orientados a comprender e intervenir en el ambiente mediante análisis interdisciplinarios.

Además, considera imprescindible que los educadores ambientales muestren un dominio y una experiencia sólida en el área de conocimiento de la que provienen académicamente, pues sólo así contribuirán a la formación de nuevo conocimiento, al incorporar, reelaborar y sintetizar experiencias, durante el intercambio con otros profesionistas inmersos en el campo de la educación ambiental. Este trabajo colaborativo, a decir del autor, dará paso a la dimensión política en la labor del educador ambiental. Las relaciones que establezca servirán para afianzar una postura política capaz de crear ciudadanía, fortalecer a los sujetos involucrados y, de tal forma, exigir equidad social y respeto al ambiente, de manera que ésta posición se convertirá en una parte esencial de su quehacer pedagógico, haciendo del educador ambiental un representante, un gestor, un interlocutor, entre otros.

Un educador ambiental puede desempeñarse en distintos sectores de la sociedad, ya sea el empresarial, el industrial, el escolar, el educativo, el gubernamental, entre otros, yendo con eso más allá de los ámbitos que generalmente determinan el área de ocupación del facilitador.

La propuesta de definición hecha por Arias (2001) para denominar al ente que participa en la educación ambiental es la más completa, pero contiene un elemento radical que no da lugar a considerar otros elementos: considera que, de entrada, sólo quienes sean resultado de un proceso de formación académica en educación ambiental son quienes pueden llamarse educadores ambientales. La profesionalización de los entes que participan de la EA es importante, tal como señalan Maldonado (s.f.) y Sauvé (2003), pero es un proceso por el cual al día de hoy se le está dando impulso y por el cual todos quienes participan en la EA están

transitando. Llegar a una profesionalización formal es necesario e imprescindible, pero no es sólo ella quien otorga las razones para nombrar a los entes de una forma u otra.

Existen ciertas características que hacen al facilitador ambiental, y por las cuales la investigación decide tomar éste título para referirse a los entes que participan en el campo de la educación ambiental: se le llama facilitador porque facilita el aprendizaje en un contexto natural, como un proceso colectivo y significativo dentro del cual no es el facilitador el eje principal sobre el que se desarrolla el proceso educativo; éste lugar es ocupado por la interacción, la colaboración y la comprensión de la comunidad de aprendizaje donde todos quienes participan están inmersos en un proceso de aprehensión de la naturaleza, dirigida a la conservación, el aprovechamiento, y el manejo responsable de la naturaleza, a la vez que genera conciencia crítica basado en un conocimiento académico y científico, además de incluyente y ético.

Ahora bien, el facilitador dista mucho de ser el resultado de un proceso de formación académica estrictamente ambiental. Diversos profesionistas han arribado al ámbito de la educación ambiental al punto que tal situación ha hecho que en el campo converjan biólogos, economistas, administradores y un sinnúmero de profesionales que dan cuenta de la diversidad de enfoques con las que se hace frente a la crisis por la que actualmente atraviesa nuestra relación con el ambiente. Lo anterior puede convertirse en una oportunidad para reinterpretar nuestra relación con la naturaleza y así poder diseñar mejores mecanismos de intervención, pero, al mismo tiempo, puede convertirse en un límite para el facilitador, pues el probable desconocimiento que presente respecto a nociones básicas en torno al ambiente puede entorpecer su desempeño. Sin embargo, esto no significa que no sigan procesos de actualización en la materia.

En aspectos pedagógicos, los facilitadores provenientes de áreas no cercanas al campo, a diferencia del educador ambiental, pueden presentar dificultades en su práctica educativa frente la población de las comunidades en las que se desempeñan: problemas en la planeación de los programas educativos, en el

diseño de un currículo o de materiales pedagógicos pero, sobre todo, en el diseño, aplicación y seguimiento de instrumentos de evaluación, dichas carencias condicionarían el éxito de su intervención. Además, dado el origen académico diverso de cada uno de los facilitadores, se podría reducir la efectividad del trabajo en equipo, toda vez que muchos de los paradigmas de cada una de las ciencias son irreconciliables entre sí.

Por último, la incorporación de nuevos entes a la educación ambiental es un proceso en permanente construcción y reconfiguración, por lo que las características, condiciones y funciones que le dan nombre no siempre pueden ser las mismas.

1.2.3.2. Perfil del facilitador ambiental

Existe un debate en torno al esfuerzo por tratar de definir el perfil del facilitador ambiental. Para algunos puede no ser necesario, pero para otros es importante preparar a los facilitadores en un área particular, con un perfil específico, para que les sea posible abordar aspectos concretos y generar propuestas de solución acordes con el contexto en el que opera, y así superar la condición de multiusos y el carácter multifacético que le ha otorgado la práctica cotidiana de las organizaciones de la sociedad civil, al carecer éstas de recursos para profesionalizar a sus equipos de trabajo.

En diversas propuestas, tanto nacionales como internacionales, en torno a la profesionalización y la definición del perfil de los facilitadores ambientales, se ha señalado la necesidad de que éstos cuenten con conocimientos teóricos y determinadas habilidades prácticas, además de una formación y experiencia sólidas, sin olvidar las actitudes y aptitudes necesarias para desarrollar sus actividades profesionales.

La junta de Andalucía (2003), advierte que el facilitador es un profesional que debe diseñar y poner en práctica campañas de sensibilización y protección ambiental, proponiendo la adopción de nuevos valores hacia la sostenibilidad y la urgencia de proteger el medio ambiente, un individuo que debe estar capacitado

para gestionar el diseño y la implementación de campañas de comunicación ambiental y concientización ecológica, que además debe aplicar distintas metodologías docentes en sus planes de acción y evaluación.

Para Arias (2011), el perfil del educador ambiental se compone de dos tipos de competencias: las genéricas y las específicas. Las genéricas comprenden la flexibilidad que debe poseer para adaptarse con eficacia a diversas situaciones, personas o grupos; la búsqueda de información como inquietud para actualizarse de manera permanente; el desarrollo de las personas que implica el esfuerzo por mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje; la creatividad que consiste en innovar en la solución de los problemas ambientales mediante el diseño y elaboración de materiales didácticos y prácticas pedagógicas; la planificación y la organización para establecer de manera eficaz los mecanismos e instrumentos para alcanzar las metas de la educación ambiental y la comunicación oral para expresar ideas de manera persuasiva.

Por otra parte, las competencias específicas hacen del educador ambiental el responsable del diseño de campañas de educación ambiental por medio de la utilización de metodologías para la definición de contenidos y actividades prácticas, de producir materiales didácticos con los cuales se imparten cursos de educación ambiental, dirigidos a diversos sectores de la sociedad. El educador ambiental debe identificar los problemas y actuar sobre quienes inciden en ellos, al fomentar la participación de las comunidades locales.

Sin embargo, sobre el perfil no existe consenso, sino varias posibilidades, para las cuales éste debe poseer las habilidades, las prácticas y el conocimiento necesarios para ejercer su labor con respecto al medio ambiente.

García (1998: 38-39), sostiene que deben tener, entre otras, las siguientes características: ser abiertos y flexibles en todos sus planteamientos, tanto en lo referente al diseño y evaluación de sus programas, como en el desarrollo de todo tipo de actividades; tener una formación completa, tanto en aspectos de psicopedagogía como en cuestiones relacionadas con el medio ambiente; poseer

una sensibilidad activa por la educación ambiental al vivir el tema y no sólo conocerlo; tener un nivel aceptable de conocimientos teórico-prácticos sobre psicología social del desarrollo; aceptar la idea de cambio y progreso desde una visión ecológica y conservacionista del medio natural; saber utilizar una metodología que sea capaz de integrar las necesidades de los alumnos con las características del medio y capacidad para crear actitudes positivas hacia el ambiente.

Para Maldonado (s/f: 23), el equipo de educadores, como ella los llama, debe contar con tres características fundamentales:

- 1. Formación ambiental:** que le permita tener conocimiento de temas ambientales y así diseñar mecanismos adecuados para facilitar aprendizajes en torno al medio ambiente, la problemática ambiental y el desarrollo sustentable desde una perspectiva local, regional y nacional.
- 2. Formación pedagógica:** respecto a los mecanismos, herramientas, prácticas pedagógicas y metodologías sobre educación ambiental formal y no formal.
- 3. Competencias:** aquellas que son algo más que el conocimiento técnico sobre el saber y el saber hacer, que integran motivación, valores y actitudes que se manifiestan en la calidad de la actuación profesional. Las competencias deseables para el facilitador buscarán que éste diseñe programas y utilice estrategias didácticas que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje, que sea competente en el manejo de grupos y en la aplicación de técnicas pedagógicas acordes con las necesidades del mismo y que sea capaz de diseñar los mecanismos necesarios para la evaluación de su actividad.

De tal forma, la profesionalización y un perfil definido del facilitador ambiental hará posible que su práctica profesional sea pertinente y adecuada a los contextos sociales y ambientales en los que opera en términos de sostenibilidad.

Sin embargo, respecto a la labor de los facilitadores en el marco de la educación ambiental hacia la sostenibilidad se presenta un problema más. Ramos (2002), sostiene que éstos presentan problemas para aplicar en sus trabajos los principios del desarrollo sustentable de forma comprensible, por lo que se vuelve necesario que el facilitador ambiental cuente con una revisión puntual del concepto que le permita aplicarlo en situaciones reales y particulares de forma adecuada.

Entonces, el perfil del facilitador debe contar con los suficientes conocimientos vinculados a los conceptos y a la búsqueda de la sostenibilidad, además de considerar, como elemento imprescindible, su preparación académica respecto a las ciencias sociales para fortalecer un enfoque que acerca los factores biofísicos a los elementos sociales, políticos, económicos y culturales que forman parte del contexto en el que opera, para así promover el desarrollo y la adopción de valores ambientales en los grupos e individuos hacia la sostenibilidad y la protección del medio ambiente.

En este sentido, en el perfil del facilitador ambiental también debe definirse el objetivo social de su labor: asumir un compromiso socioambiental o trabajar de acuerdo a los intereses de corporaciones económicas. La educación ambiental no formal hacia la sostenibilidad exige dejar de mirar el ambiente como una mercancía y busca definir al facilitador ambiental como un profesional con valores y una educación crítica, capaces de hacer posible un mundo y un ambiente sostenibles.

De entre todas las propuestas para la formación y la definición del perfil de los educadores ambientales conviene rescatar la Guía para la formación y el desarrollo profesional de los educadores ambientales, elaborada por la Asociación Norteamericana de Educación Ambiental (NAAEE), la cual se estructura en siete partes (2009):

- 1. Alfabetización ambiental:** el educador ambiental debe contar con los conocimientos necesarios acerca de los procesos y sistemas ambientales,

incluyendo los sistemas humanos, así como la manera en que éstos se influyen entre sí, para desarrollar una visión integradora. Dicha alfabetización depende de los procesos de formación y de adopción de habilidades de investigación, indagación, análisis e interpretación para buscar soluciones a lo que acontece en el ambiente.

Unido a la alfabetización de los educadores en temas ambientales, se debe procurar que cuenten con las herramientas necesarias para comunicar conocimiento, prácticas, aptitudes y valores a la población, para que ésta, a su vez, sea capaz de recolectar, interpretar y sintetizar la información obtenida para desarrollar explicaciones y posibles soluciones.

En la medida en que se logre una mayor alfabetización ambiental del educador contará con mayores posibilidades de comprender y solucionar problemas ambientales en el ámbito en el que éstos actúen, ya sea local, regional o nacional, fomentando al mismo tiempo, tanto en el educador como en la población, una responsabilidad y un compromiso cívico.

2. Fundamentos de la educación ambiental: el facilitador debe conocer y manejar conocimientos en el marco de los documentos básicos de éste campo (Cartas, resolutivos, tratados, conferencias, entre otros), para ser capaz de dar cuenta de la interdisciplinariedad y la amplitud de la educación ambiental, incorporando conceptos como sistemas, interdependencia e interacciones, para explicar las relaciones que los seres humanos estableces con el ambiente y con otros seres vivos.

Dentro de estos fundamentos, el facilitador ambiental también debe rescatar e integrar a su práctica profesional conocimientos de otras disciplinas académicas, además de llevar ésta integración al establecimiento de lazos de vinculación con otras organizaciones y programas de educación ambiental no formal, para discutir políticas públicas e incidir en el establecimiento de programas a nivel local.

Los fundamentos de la educación ambiental no son estáticos, por lo que se exige del facilitador una actualización permanente sobre las tendencias de la educación

ambiental, para que reconozca las aproximaciones teórico-metodológicas más recientes. Ésta actualización debe permitir al facilitador ambiental elaborar diagnósticos, investigaciones, herramientas pedagógicas y evaluaciones que, finalmente, hagan posible el aprendizaje y el diseño de alternativas para solucionar los problemas ambientales.

3. Responsabilidad profesional: el educador debe asumir las responsabilidades sociales asociadas con la práctica de ésta disciplina, así como actuar de manera razonada y respetuosa durante el proceso educativo que pone en práctica, ilustrando por medio del ejemplo a la población entre la que se desempeña.

El facilitador ambiental debe asumir que su labor es participar activamente en la resolución de los problemas ambientales en todos los contextos, ya sean locales, regionales o nacionales, al proponer estrategias de solución fincadas en la investigación y la enseñanza.

4. Planeación y ejecución de programas de educación ambiental: el educador debe ser capaz de diseñar diferentes métodos de presentación de sus materiales didácticos, para volverlos atractivos a una población que se compone por individuos que difieren de edad, origen socioeconómico y escolaridad.

Entonces, el facilitador debe organizar la enseñanza de la educación ambiental considerando diversos enfoques, teorías sobre el desarrollo cognitivos, moral y social en la conformación de un plan formativo. Debe, además, estar familiarizado con la instrumentación de métodos de enseñanza apropiados, en relación a la selección del tema y el problema ambiental, así como de los intereses y las capacidades de la población.

El facilitador ambiental debe reconocer la importancia del contexto de aprendizaje y debe saber incorporar la dimensión ambiental al currículo, para fortalecer los vínculos de la educación ambiental con los criterios pedagógicos de las ciencias sociales y del resto de las ciencias naturales.

5. Fomentar el aprendizaje: el educador ambiental debe alentar las inquietudes por la investigación, la deliberación y el análisis crítico de la población que atiende, para que éstos sean capaces de reflexionar sobre sus propias perspectivas. El educador debe ser capaz de crear un ambiente de participación y dialogo, para reforzar el proceso de aprendizaje.

El educador debe ser capaz de diseñar nuevas herramientas flexibles que le permitan aprovechar nuevas prácticas educativas en el diseño de sus planes de trabajo, aplicando diversos métodos y actividades para cumplir con las metas de aprendizaje que se plantea. Debe, también, ser capaz de diseñar modelos de colaboración con otros facilitadores, para adaptar diversos enfoques educativos en la implementación de los programas de educación ambiental.

6. Análisis de desempeño y evaluación: el facilitador debe comprender la importancia que revisten los mecanismos de evaluación para los procesos de enseñanza-aprendizaje, por tal motivo, debe poseer las habilidades y conocimientos necesarios para medir su labor y el alcance de su actividad, en términos de aprendizaje e impacto.

Si el facilitador es capaz de generar procesos y mecanismos adecuados de evaluación, será capaz de integrar a ella su experiencia para hacer posibles nuevas prácticas pedagógicas que contribuyan al diseño e implementación de nuevas tareas educativas, a la vez que le permitirán explicar la manera en que se vinculan las metas alcanzadas con el objetivo del programa de educación ambiental.

En México, la definición sobre el perfil de los facilitadores ambientales ha sido resultado de congresos, coloquios y encuentros, tanto nacionales como internacionales, en torno a la educación ambiental (González y Guillén, 1998). Sin embargo, ha sido la discusión en el seno de las instituciones gubernamentales la que ha permitido concretizar algunos de los puntos que, en México, conforman el perfil de un facilitador ambiental en su desempeño al interior de la Administración Pública Federal.

De entre estos espacios, en los que puede laborar un facilitador ambiental, resaltan los Centros de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU), de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en los que se impulsa un esquema de formación a todos los niveles y ámbitos educativos para contribuir a la construcción de competencias para el cuidado del medio ambiente; a través de tres proyectos: 1) Educación ambiental formal, 2) Capacitación para el desarrollo sustentable y 3) Comunicación educativa ambiental.

Dentro del Catálogo de puestos para la Administración Pública Federal, el perfil de puestos dentro del CECADESU resaltan los rasgos del Director de Educación Ambiental, quien debe estructurar y manejar los lineamientos referidos a la detección de las necesidades de educación y formación ambiental que conduzcan hacia el desarrollo sustentable, definir los criterios y recomendaciones para promover la incorporación de la dimensión ambiental en los planes y programas del sistema educativo nacional, además de actualizar los materiales didácticos y los programas de formación en temas ambientales al coordinar acciones con el sector público, social y privado del país, para elevar la conciencia ambiental y la participación ciudadana, para buscar soluciones y prevenir los problemas ambientales; buscando siempre la cooperación y el intercambio de experiencias con organizaciones, individuos e instituciones.

Del Director de educación ambiental se exige que sea un individuo con una escolaridad mínima de licenciatura o profesional titulado en las áreas de las ciencias agropecuarias, de la salud, naturales y exactas, además de las ciencias sociales, administrativas, educativas o de humanidades, ingeniería y tecnología, con una experiencia de ocho años en la organización y planificación de proyectos en el ámbito del medio ambiente y la química ambiental.

Mientras tanto, el Subdirector de cultura ambiental debe desarrollar acciones orientadas hacia la promoción y coordinación interinstitucional en materia ambiental, al mismo tiempo debe coordinar el diseño de proyectos de cultura ambiental en los organismos públicos y privados, no gubernamentales, y asesorar

la elaboración de materiales y publicaciones en el ámbito de la educación ambiental no formal.

Del Subdirector se exige que sea un individuo con grados de estudio a nivel licenciatura, que sea capaz de demostrar experiencia en áreas como la filosofía social, asesoramiento y orientación, psicopedagogía, organización y planificación de la educación y administración pública no menor a tres años. Proveniente de áreas como las ciencias naturales y exactas, las ciencias sociales y administrativas, la educación y las humanidades, además de carreras como la biología.

Por otra parte, el Promotor de la educación ambiental, como lo llaman Esteva y Reyes (1998), debe impulsar y promover actividades de carácter colectivo en beneficio de los grupos con los que participa, conocer y manejar herramientas de carácter conceptual y metodológico en temas de educación ambiental, fungir como facilitador de la comunicación entre técnicos y expertos en determinadas materias y con los grupos sociales del programa educativo. Debe manifestar sensibilidad y facilitar la comprensión de los problemas y de sus soluciones a la población en la que opera. Su característica principal debe ser el contacto permanente con grupos y sectores sociales, comúnmente marginados, para apoyarlos en la gestión de sus propios procesos de desarrollo.

Por otra parte, Arias ha elaborado una propuesta de perfil del educador ambiental, al que considera como un:

Tema que está atravesado por la idea o representación que tenemos sobre lo que significa ser un educador en general; por el contexto socioambiental e institucional donde vaya desempeñarse; por las necesidades e intereses de quién trata de definirlo; por las condiciones personales, educativas y laborales de las personas que participen en los procesos de formación (2011: 400).

El autor considera que:

... el educador ambiental es un sujeto que posee una formación profesional y/o empírica en un área de conocimiento determinada o campo de saberes general o específico y que a través de un proceso de intercambio multidireccional de información, conocimientos, imágenes, prácticas y reflexiones; motiva, promueve y direcciona el análisis y crítica de los individuos, con lo cual busca que ellos construyan nuevos conocimientos, valores, síntesis, significados y experiencias en torno a lo ambiental, con el fin de dar respuestas satisfactorias a las demandas sociales (2011: 400).

Arias (2011), divide en tres características el perfil que el educador ambiental debe presentar:

- 1. Capacidades-habilidades:** búsqueda y sistematización de información respecto a temas ambientales, transmisión de un sentido de esperanza y utopía a las personas y grupos a los que dirige su labor educativa, construir distintas posibilidades de intervención educativa y de transformación social y hacer posible un pensamiento complejo, que permita analizar los fenómenos ambientales desde la multiplicidad de factores que lo originan con adecuadas herramientas teóricas y metodológicas.

El educador, como lo llama Arias (2011), debe analizar de forma crítica el contexto socioambiental en el que lleva a cabo su práctica profesional, ser consciente de la dimensión política de su quehacer pedagógico y proyectar socialmente la importancia de la educación ambiental entre la sociedad.

- 2. Actitudes-aptitudes:** responsabilidad personal y compromiso social, actualización permanente, flexible y abierto a otras propuestas respecto a lo ambiental y un sentido de esperanza y utopía sobre sí mismo.
- 3. Conocimientos:** suficientes respecto a los fundamentos conceptuales y teóricos del ámbito de la educación ambiental, a la ecología, la biología, medio ambiente y el desarrollo sustentable, así como sobre sus implicaciones en la educación. Además debe contar con conocimientos

suficientes sobre pedagogía, ya que ésta no es privativa de los educadores. Su formación disciplinaria debe ser sólida en un área determinada, para facilitar su comunicación con otros profesionales, pues le permite contar con elementos suficientes para manejar adecuadamente los fundamentos teórico-prácticos y metodológicos para interpretar las cuestiones ambientales en un marco de interdisciplinariedad. Por último, debe permanecer actualizado en tecnologías de la información y de la comunicación y en procesos de evaluación.

Con lo visto, pareciera ser que la formación académica de los facilitadores ambientales no representa ningún inconveniente para que éstos puedan desenvolverse profesionalmente en el ámbito de la educación ambiental, puesto que los autores hasta aquí revisados consideran como suficiente el hecho que provengan de las carreras más tradicionales en Latinoamérica (Oppenheimer, 2010), como las ciencias sociales y administrativas, considerando, obviamente, a las ciencias naturales como la biología o la ecología.

No obstante la diversidad de perfiles profesionales, los autores señalan que los facilitadores deben dominar el marco conceptual y metodológico de la educación ambiental, lo relacionado con el medio ambiente y el desarrollo sustentable, sin con ello vulnerar el carácter interdisciplinario de la facilitación ambiental, lo que debe permitirles diseñar programas y poner en práctica estrategias didácticas de otras disciplinas para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje; a la vez que sistematizan la información que generan para transmitir y comunicar la importancia de su labor al resto de la sociedad.

Al respecto, los autores mencionados hasta ahora enfatizan la aptitud que el facilitador debe tener para lograr una comunicación permanente con otros grupos e instituciones, además de con otros profesionales y programas, que le permitan permanecer actualizado y adoptar otras propuestas y prácticas pedagógicas respecto a lo ambiental, para facilitar el diseño de modelos de colaboración con otros facilitadores y así cumplir con las metas de aprendizaje que se plantean.

La interdisciplinariedad debe hacer posible, a decir de los autores aquí citados, un análisis de todos los factores que intervienen en el surgimiento de los diversos problemas ambientales a los que deberán enfrentarse los facilitadores, permitiéndoles desarrollar planteamientos críticos en la búsqueda de soluciones y hacerles conscientes de la dimensión política de su quehacer pedagógico al incidir en los ámbitos locales, regionales y nacionales.

Finalmente, un punto más en el que coinciden Arias (2011), García (1998), Esteva y Reyes (1998) y Maldonado (s.f.) es en la necesidad de que los facilitadores cuenten con herramientas de planeación y evaluación de programas de educación ambiental, ya que gracias a ellas será capaz de integrar su experiencia en la formulación de nuevas prácticas pedagógicas y de visualizar si lo alcanzado se vincula con los objetivos de los programas.

1.2.3.3. Profesionalización del facilitador ambiental

La educación ambiental en México se conformó de manera muy particular. En sus inicios fue puesta en práctica por biólogos y ecólogos. Actualmente no ha adquirido un nivel de profesionalización mínimo, lo que debilita su configuración como disciplina.

La educación ambiental ha transitado por diversos contextos en la que convergen varias posturas. González sostiene que:

El campo de la educación ambiental no es un campo homogéneo ni unidimensional, ni pretendemos que lo sea, porque la realidad que enfrentamos tampoco es homogénea ni unidimensional [...] la educación ambiental no configura un campo monolítico cerrado. Por el contrario, se trata de un campo constituido por distintas concepciones sobre lo educativo y lo ambiental, donde es posible ubicar discursos sedimentados que comienzan a cuestionarse y discursos alternativos que buscan rearticular el campo de la educación ambiental. Así, la estructura del campo se encuentra fracturada; sus diversas fisuras reflejan variadas posiciones frente al juego de fuerzas entre la

necesidad y la contingencia de la problemática ambiental (1998: 20-21).

Esta heterogeneidad es extensiva a los facilitadores que participan de las organizaciones de la sociedad civil y de los programas de educación ambiental no formal. En ellos se encuentran profesionistas de diversas áreas, los cuales integran una gama muy variada de propuestas y actividades educativas vinculadas con lo ambiental. Esto provoca que los resultados obtenidos por las distintas organizaciones o por los organismos y programas sean muy distintos.

La falta de sistematización y de orientación en la profesionalización de los facilitadores ambientales dificulta la formulación de programas integrales de educación ambiental no formal, provocando que el impacto y su alcance se finquen en el ensayo y en el error de una práctica principalmente empírica. Sin embargo, el surgimiento reciente de programas de formación de educadores ambientales abre la oportunidad de articular la práctica pedagógica de la educación ambiental bajo una sola óptica que permita la evaluación de su alcance y resultados.

Muchos de estos programas que buscan profesionalizar al facilitador ambiental surgieron como resultado del interés de poner en marcha proyectos encaminados a revertir los procesos de deterioro ambiental, tanto en los espacios urbanos como en el ámbito rural, pero también como una opción más para aquellos interesados en alcanzar, simplemente, un grado académico, estímulos o reconocimiento, con las consecuencias negativas que eso conlleva (Galán *et al*, 1993: 41).

En México, el proceso de profesionalización en el campo de la educación ambiental se desarrolla en dos vertientes, la primera vinculada con las instituciones tradicionales de educación superior y la segunda que se desarrolla en relación con el trabajo de las organizaciones de la sociedad civil, mediante cursos, seminarios, talleres, diplomados, entre otros, por medio de los cuales contribuyen a la solución de problemas ambientales desde lo local y lo regional; y cuyos programas, a diferencia de la primer vertiente, son no formales.

La profesionalización desempeña un papel decisivo en la formación y actualización de los facilitadores ambientales, pues permite que muchos de ellos adquieran conocimientos, prácticas, habilidades, experiencias, valores, aptitudes y actitudes en torno a lo ambiental, para con ello desempeñar con efectividad su misión educativa. Permite que distintas posturas teóricas y conceptuales converjan hacia el análisis de los problemas ambientales, superando así las que hasta hace poco se consideraron marcos interpretativos y lógicos de pensamiento antagónicos.

En este proceso de profesionalización del facilitador ambiental conviene, también, conciliar la teoría propuesta por el conocimiento científico y la práctica enriquecida por el conocimiento tradicional de las comunidades en las que se desenvuelve, para afrontar adecuadamente la labor de los programas de educación ambiental no formal implementados por las organizaciones de la sociedad civil. Esta conciliación permitiría al facilitador el desarrollo de programas y estrategias encaminados a incidir de manera positiva en la resolución de la problemática ambiental.

Sin embargo, la profesionalización teórico-práctica de los facilitadores ambientales cuenta con contenidos y actividades que no responden a las necesidades y a las características de los problemas ambientales en México, pues fueron diseñados para responder a la realidad europea o norteamericana (Arias, 2011). Tal condición repercute directamente sobre la formación y el perfil del facilitador ambiental y se manifiesta en la inconsistencia entre sus propuestas de intervención y la realidad a la que tratan de atender.

Además, González (1998: 27) sostiene que la profesionalización debe cuidarse de la distorsión que el empirismo puede introducir dentro de la formación del facilitador, pero también advierte sobre el riesgo de incurrir, únicamente, en la enseñanza de teorías. El mismo autor aclara que lo que conviene es desarrollar instrumentos que permitan la evaluación de la práctica para incorporar las medidas necesarias en los programas y habilitar intelectualmente al facilitador para que sea capaz de encontrar sus propias explicaciones teóricas en su

acercamiento con los fenómenos sociales y con el problema ambiental al que trata de hallar soluciones.

Cuestión de interés para ésta investigación es el conocer la manera en que los facilitadores perciben el ambiente que les rodea, ya que a través de dicha percepción establecen líneas de acción que incorporan en su labor al interior de los Centros de Educación y Cultura Ambiental, por lo que se retoma el análisis que han realizado diversos autores sobre representaciones sociales en torno al ambiente para demostrar que éstas influyen en el comportamiento de los individuos permitiendo la construcción de nuevas realidades.

1.3. Representaciones sociales

Estudios sobre percepción del ambiente han partido desde diferentes marcos teórico-conceptuales, como los estudios basados en el análisis del imaginario colectivo, del que resalta por su actualidad el estudio elaborado por González (2006), y estudios entre docentes y alumnos respecto a sus representaciones sociales sobre el ambiente, elaborados por diversos investigadores.

El análisis de representaciones sociales sobre el ambiente partió de la creencia de que a partir de ellas podrían mejorarse las prácticas pedagógicas relacionadas con la educación ambiental (Reigota 1995), ya que en dichas representaciones se incorporan conceptos familiares para los distintos involucrados dentro de un contexto determinado y que permiten diversos mecanismos para la construcción de la realidad.

Conocer la manera en que los facilitadores perciben el ambiente que los rodea constituye un aspecto de interés para la investigación, ya que dichas representaciones sociales elaboran el comportamiento de los facilitadores con el cual realizan actividades educativas desde los CECA y con las que se busca incidir de manera positiva en la resolución de la problemática ambiental local.

1.3.1. Qué son las representaciones sociales

Las personas así como los objetos y procesos que percibimos están inscritos en un contexto que no es estático, pues son resultado de las relaciones y comportamientos que las personas establecen y asumen entre sí, siendo además su existencia al mismo tiempo producto de los medios con los que tienen para conocerse. El mejor mecanismo para lograrlo es nuestra capacidad de representación, aquella que nos permite reconocer la conexión entre diferentes imágenes percibidas de lo real que pueden ser mezcladas y por las cuales es posible formular una opinión, como génesis de la acción.

Este principio, por el que se originan las opiniones de los individuos, tendrá que operar en un sistema de comunicación por el que dichas construcciones individuales tendrán que ser valoradas de acuerdo a una escala colectiva de valores, por el que se modelarán de modo mutuo, constituyendo sistemas sociales de comunicación en el que las representaciones sociales (RS), ya no individuales, sirven para producir relaciones con el medio y formas de comportamiento dado que es un proceso que a ambas transforma.

De tal modo, considerando la influencia mutua entre las opiniones de los individuos dentro de la escala de valores, el conocimiento que las RS hacen posible se vuelve común y facilita la comunicación otorgando al individuo un sentido de pertenencia al ambiente social del que aquellas surgieron, permitiendo que pueda colocarse dentro del contexto de lo que para él es conocido.

Sergei Moscovici es quien desarrollará la teoría de las RS. En su publicación *El psicoanálisis, su imagen y su público* señala:

La representación social es una modalidad particular del conocimiento, cuya función es la elaboración de los comportamientos y la comunicación entre los individuos. La representación es un corpus organizado de conocimientos y una de las actividades psíquicas gracias a las cuales los hombres hacen inteligible la realidad física y

social, se integran en un grupo o en una relación cotidiana de intercambios, liberan los poderes de su imaginación (1979: 17-18).

Para el propio Moscovici (1984: 22-23), las RS cumplen dos roles: a) “Hacer convencionales los objetos, personas y eventos que encontramos. Les otorgan una forma definitiva, las localizan en una categoría y gradualmente las establecen como modelo de cierto tipo, distinto y compartido por un grupo de personas” y b) preescribir, pues “se nos imponen con una fuerza irresistible. Esta fuerza es una combinación de una estructura que se nos presenta antes de que empecemos a pensar y sobre una tradición que nos marca qué debemos pensar”

Jodelet (1994), abunda al respecto y recalca que las RS designan un conocimiento común, aludiendo a una forma de pensamiento colectivo, que comparte carácter y funciones al ser producto de una serie de interacciones en las que lo social interviene de diversos modos: por el contexto en que están situadas las personas y grupos, por la comunicación que entre ellos se establece, por la aprehensión de la realidad que les permite su bagaje cultural así como por los códigos e ideologías que se ligan de acuerdo a las posiciones o pertenencias sociales específicas (Rodríguez, 2003: p.6), pero es el mismo Moscovici (1988: 23), quien aclara que el consenso que caracteriza a las RS es dinámico, por lo que no significa que en las representaciones haya uniformidad, al respecto Doise (1991: 198) evita definir a las representaciones únicamente como consenso aceptando la posibilidad de variaciones individuales.

Para Farr (1983: 655), las RS son sistemas cognitivos con lógica y lenguaje propios, que no simplemente dan cuenta de “opiniones acerca de”, “imágenes de” o “actitudes hacia”, sino que por sí mismas componen ramas del conocimiento válidas para la organización de la realidad; mientras que para Banchs (1988), ahondando en el carácter de las representaciones como herramienta para el descubrimiento de nuevos conocimientos, poseen un doble carácter: contenido, como forma particular de conocimiento y proceso, como estrategia de adquisición y comunicación de ese conocimiento; por el que adquieren una forma de

reconstrucción mental de la realidad generada en el intercambio de información entre individuos.

Páez (1987), agregando un nuevo matiz en lo considerado hasta ahora en la discusión sobre qué son las RS, observa en ella una expresión del pensamiento no institucionalizado que regula los comportamientos entre individuos y entre grupos ya que es una forma de comunicación que estructura las conductas, para el autor, las representaciones cumplen cierta función social apoyadas en cuatro características: 1) seleccionan y retienen hechos relevantes de entre las interacciones de los sujetos; 2) descomponen este conjunto de hechos en categorías por el cual se analiza el discurso del grupo social; 3) construye modelos de explicación-evaluación de la realidad a partir del discurso que conforma las representaciones del individuo para, finalmente, 4) reconstruir y reproducir la realidad por medio de una guía para la resolución de conflictos (Uribe y Acosta, 1992).

Entonces, la RS es pensamiento constituido en tanto que interviene en la vida cotidiana de los individuos y por la cual se interpreta la realidad, que al mismo tiempo refleja las características del contexto social en que se originó, pero también es pensamiento para la acción, para la creación de una nueva realidad social, por lo que la representación a la vez ayuda a construir el objeto que refleja. De tal modo, la información permite el establecimiento de la RS, por medio de lo que en ella se cree o se interpreta y por lo cual se decide una línea de acción o se modifican actitudes y comportamientos.

La teoría de las representaciones sociales, así como las investigaciones encaminadas a describir su origen, desarrollo y aplicación en un mundo cambiante por parte de los grupos sociales, se propone describir el cómo éstas se originan a partir de información y fenómenos diversos, constituyendo un entorno social simbólico, por los cuales reconstruyen el entorno gracias a las actividades de los individuos, en especial por el uso del lenguaje.

Ahora, para explicar los procesos que intervienen en la construcción de una RS, Moscovici (1979) señala la existencia de dos mecanismos: 1) la objetivación: por el que las representaciones individuales se codifican en una serie de significados por los que se establecen relaciones entre palabras y conceptos y las cosas e imágenes a las que representan, facilitando el relacionarlas, por medio de esquemas figurativos, con lo que resulta familiar, al tiempo que, descontextualizadas y reconstruidas por medio de la abstracción, permite construir teorías y pautas de acción que sirven como categorías de lenguaje y como base de nuevas pautas de comportamiento en la resolución de conflictos y 2) el anclaje: la elaboración y construcción de RS no tendría significado si sólo consistieran en reducir la realidad en conceptos que posteriormente ayudarán a modificarla, para lograr tal fin deben, también, proporcionar una función y un significado social por los cuales logren ligarse a lo colectivo y, sólo así, interpretar la realidad y actuar sobre ella. De tal modo, la objetivación presenta cómo los elementos de la ciencia se articulan en una realidad social mientras que el anclaje contribuye a modelar la manera en que se establecen y se expresan las relaciones sociales (Guevara, 2005: 73-74).

Entre la objetivación y el anclaje existe una relación que articula las funciones de las RS, que son las siguientes: interpretar y construir la realidad social; integrar la novedad y servir de referencia social en el tiempo, haciendo concordante una estructura mental con una estructura social y orientar los comportamientos y las relaciones sociales (Elejabarrieta, 1991). Estas funciones se desarrollan en dos ámbitos distintos: 1) intragrupal, donde las RS conforman un pensamiento que es compartido por los miembros de un grupo que les permite establecer marcos sociocognitivos de referencia, con los cuales reconstruyen la realidad que, al mismo tiempo, legitima la manera correcta de pensar dentro del grupo y 2) endogrupal, por medio del cual se relacionan con otros grupos.

Las RS no son simples construcciones mentales, su utilidad va más allá de la que pueda ofrecer a grupos de individuos; diariamente entran en acción por la que asumen ciertas funciones sociales, al respecto Wagner y Elejabarrieta (1994: 822-

826) distinguen tres campos fundamentales dentro de los cuales las RS ocupan un lugar importante: 1) la ciencia popularizada, donde las representaciones como conocimiento común permiten el apropiamiento de la divulgación científica, 2) la imaginación cultural, en la que permiten abordar la construcción histórica de objetos y conceptos que habitan el mundo social y 3) condiciones y acontecimientos sociales, donde permiten captar el sentido y significado de acontecimientos que van desde la desigualdad social, pasando por los conflictos nacionales, el desempleo o los movimientos ecológicos.

1.3.2. Representaciones sociales sobre medio ambiente.

Las representaciones que los individuos y grupos sociales tienen sobre el ambiente, no siempre están relacionadas con su contexto más inmediato (Paramo, 1999), mucho menos con sus comportamientos, de modo que conocer la manera en que las personas perciben el ambiente que los rodea constituye un aspecto de interés para la educación ambiental, ya que determina las actitudes y las acciones hacia el medio local.

Sin embargo, la realización de análisis sobre la manera en que las personas perciben y viven el medio ambiente debe partir del hecho de que éste no es un concepto científico, por lo que es común encontrarlo rodeado de ambigüedades (Ferreira da Silva, 2002: 24) al que, afortunadamente, puede tomársele como una representación, por lo que la identificación de su origen y desarrollo en algún grupo social supone el primer paso para el establecimiento de proyectos de educación ambiental.

Los estudios de las RS sobre el ambiente aparecieron en los años ochenta, basados en la creencia de que a partir de ellas podría caracterizarse y mejorarse las prácticas pedagógicas relacionadas con el tema, ya que para Reigota “la comprensión de las diferentes representaciones sociales debe ser la base de la búsqueda de negociación y solución de los problemas ambientales” (1990: 20).

Fischer y Young (2007), señalan que existen diversas representaciones asociadas al medio ambiente, en las que se destacan las funciones del ambiente a favor de

los grupos humanos en su relación con la naturaleza, en las que se incorporan descripciones y conceptos recurrentes para referirse a dicha representación, como la naturaleza y el paisaje, ya que son objetos familiares para los distintos grupos sociales que les dan origen y que al mismo tiempo provocan diferentes consecuencias en la construcción de la realidad.

En su investigación, identifican cuatro componentes en la integración de las RS sobre el medio ambiente: 1) los puntos de vista sobre los beneficios que proporciona, desde una visión antropocéntrica, 2) atributos asociados a la naturaleza, 3) los puntos de vista sobre la relación hombre-naturaleza y 4) gestión de la biodiversidad.

Identificar la manera en que se construyen las RS sobre el ambiente significa analizar de cerca la manera en que en ellas se integran varias dimensiones, normas y actitudes, sólo de esa manera podría buscarse una modificación del entorno al incluir las representaciones en proyectos de intervención educativa que faciliten la apropiación y el alcance de los objetivos que tales propuestas se planteen.

Existen diversas maneras por las que se construyen las RS sobre el medio ambiente, dado que en su origen intervienen factores diversos que, a su vez, dependen del contexto en que se presentan, por lo que sus significados también variarán de un marco social a otro, pero Reigota (1990) logró clasificar las representaciones más comunes en tres categorías: 1) naturalista, en la que se agrupan aspectos físico-químicos; 2) globalizante, donde se da mayor importancia a la interacción entre aspectos naturales y sociales y 3) antropocéntrica, en la que se considera la utilidad de la naturaleza para la supervivencia del individuo y la sociedad.

En Puebla, México, estudios sobre RS en torno a problemáticas ambientales tienen su antecedente en los trabajos de Fontecillas *et al* (2000); Fernández-Crispín (2000, 2002); Ruíz (2008) y De Niz (2008); además de Ruíz y Fernández-Crispín (2008), quienes estudiaron RS del ambiente en niños de preescolar; Lara

(2009), quien analiza la RS de universitarios acerca de los problemas ambientales; Ruíz y Fernández-Crispín (2010), quienes proponen un nuevo enfoque en educación ambiental y Lara *et al* (2010) quienes sugieren que el paso por la universidad influye poco en la representación que tienen los alumnos sobre las causas de los problemas ambientales.

Respecto a los educadores ambientales –sujetos de interés para éste trabajo-, González (2006) señala que en su imaginario colectivo la educación ambiental se encuentra en un momento en que ha comenzado a ser desplazada por la educación para el desarrollo sostenible (EDS) y pareciera, además, que ésta ha logrado incrementar su influencia en las políticas educativas ambientales alrededor del mundo.

Esta influencia de la EDS ha dado origen a diversas controversias (González, 2003; Sauvé, 1998 y Lotz-Sisitka, 2004) y a problemas de índole pedagógica relacionados con una orientación sesgada de la educación hacia tendencias instrumentales en la gestión del ambiente, que obligan a construir un consenso entre los educadores ambientales para fortalecer sus capacidades críticas y analíticas, con la finalidad de que en el futuro puedan asumir con menos ingenuidad un asunto con numerosas implicaciones de tan distinto nivel y alcance, y les permita reorientar la educación ambiental para afrontar la contradicción sociedad-ambiente, propia del modelo civilizatorio dominante (González, 2006).

Por tanto, analizar las RS de los facilitadores ambientales de ocho Centros de Educación y Cultura Ambiental (CECA) del Estado de Puebla, como responsables de impartir educación ambiental no formal y asumiendo que forman un núcleo de especialistas con variadas formaciones académicas y profesionales, permitiría describir las representaciones sociales (RS) de las causas y soluciones que los facilitadores atribuyen a problemas ambientales a nivel local.

CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL

2.1. Estado actual del medio ambiente: un problema urgente

El objetivo económico de incrementar el Producto Interno Bruto (PIB) de los países ha estado intrínsecamente vinculado a la utilización de insumos para producir más bienes y servicios, lo que no solo demanda el uso de mayores recursos, sino también de mayores espacios para la disposición de residuos. El ambiente natural es entonces tanto depositario de desechos como fuente de insumos (Boulding, 1966).

Desafortunadamente, los esfuerzos realizados para alcanzar un desarrollo económico, que no represente una amenaza a los sistemas que componen el medio ambiente, han fracasado hasta ahora. Éste fracaso ha ido de la mano con un aumento en las llamadas de alerta que nuestro entorno natural está enviando continuamente a la sociedad.

2.1.1. Impacto de la acción humana sobre el medio ambiente

Las estadísticas sobre los impactos de la acción humana en su entorno biofísico son descorazonadoras. De acuerdo al último informe sobre el estado global del medio ambiente en el mundo por parte de las Naciones Unidas:

Los cambios observados en los sistemas de la Tierra no tienen precedentes en la historia de la humanidad. Los esfuerzos para disminuir la tasa o magnitud del cambio –incluyendo una mayor eficiencia en el uso de los recursos y en las medidas de mitigación– han resultado en éxitos moderados pero no han podido revertir los efectos adversos del cambio ambiental. Conforme las presiones humanas en los sistemas terráqueos se aceleran, varios límites críticos tanto globales como regionales y locales están cerca de ser sobrepasados, o ya han sido excedidos. Una vez que estos han sucedido, cambios abruptos y posiblemente irreversibles en las funciones del planeta que sostienen la vida podrían ocurrir, trayendo

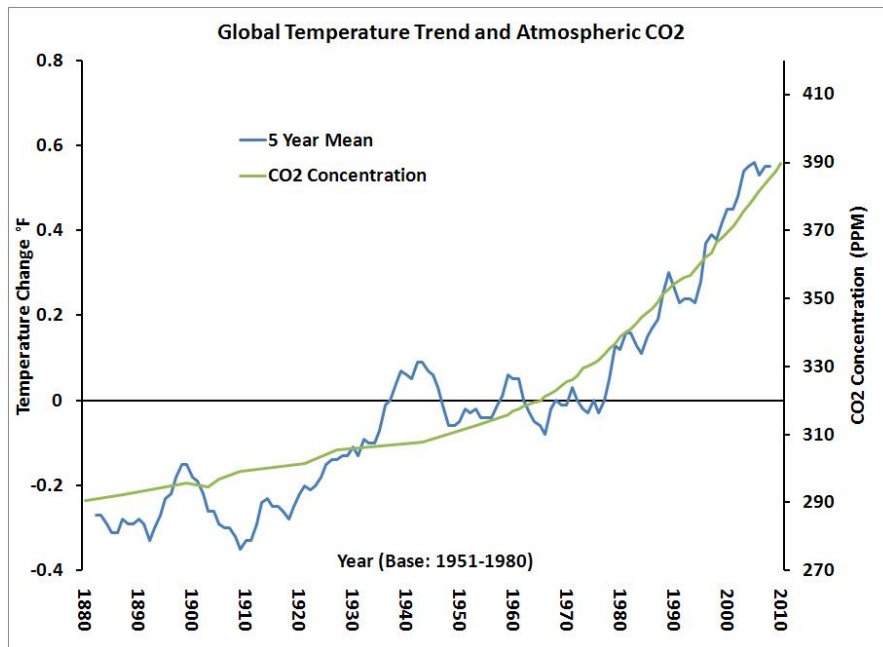
consigo significativos impactos adversos para el bienestar humano”
(PNUMA, 2012: 6).

De hecho, los impactos de cambios complejos ya están teniendo serias consecuencias para el bienestar de los seres vivos en diferentes entornos y magnitudes. A continuación, se presenta brevemente la evidencia existente respecto al deterioro continuo de los componentes ambientales de acuerdo a un diagnóstico elaborado por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2012)

Atmósfera: Son varios (y en algunos casos graves) los problemas atmosféricos que se deben resolver. La reducción de partículas menores (PM) en interiores y exteriores o la disminución en las emisiones de sulfuro y nitrógeno han sido exitosas en algunos países de Europa, Estados Unidos y Canadá, pero en África, Asia y Latino América los avances han sido limitados. En estos últimos, los niveles de PM urbanos se mantienen por encima de los lineamientos internacionales. La atención a otros problemas como la reducción de la capa de ozono troposférico siguen siendo un reto para toda la comunidad internacional.

El reto atmosférico y, en general, el problema ambiental más urgente que enfrenta actualmente la humanidad es el cambio climático (UNEP, 2012; Stern, 2006). Como se puede observar en la Figura 1, las temperaturas están en un franco incremento. La magnitud del problema es tal, que ya se ha visto trastornado el nivel del agua en los océanos, los patrones pluviales y se han incrementado las sequías, afectando así la cosecha de alimentos en todo el globo terráqueo. También se ha observado una propagación de enfermedades vectoriales, estomacales, respiratorias y pérdida de biodiversidad.

Figura 1: Temperatura promedio de la tierra y concentraciones atmosféricas de CO2



Fuente: NASA-GISS, CDIAC, NOAA ESRL en Center for Climate and Energy Solutions

Tierra: La explotación de los recursos de la tierra se encuentra bajo una creciente presión que se ha agudizado durante los últimos años. El crecimiento económico y el mal manejo de los recursos han tenido lugar a expensas de la salud de los ecosistemas. Aunque se estima que la transformación de tierras boscosas a tierras de uso agrícola ha decrecido durante la última década, estas siguen siendo elevadas en varios países en vías de desarrollo.

A nivel global, durante la década de los 90s, 16 millones de hectáreas de bosque fueron convertidas a otros usos o se perdieron debido a causas naturales. Entre 2000 y 2010, esta cifra se redujo a 13 millones de hectáreas anuales perdidas (FAO, 2010). Esto no significa necesariamente una mejora en el manejo forestal ya que los bosques que son deforestados primero, son aquellos más accesibles. Quizá esta reducción en la tasa de deforestación se deba a que cada vez son más las áreas con menor accesibilidad (más elevadas, con mayor pendiente) que tienen menos probabilidad de ser convertidas. Con la pérdida de cubierta forestal se pierden valiosos servicios ecosistémicos como la captura de agua, la retención

de suelos, el albergue para un gran número de especies, la regulación climática, y el almacenamiento de carbono (CIFOR, 2012).

Agua dulce: El límite de la sostenibilidad de los recursos acuíferos, tanto de la superficie terrestre como los almacenamientos subterráneos, ya ha sido alcanzada o sobrepasada en varias regiones. Evidencia de ello son las extracciones globales de agua la cual se han triplicado durante los últimos 50 años; acuíferos, cuencas, y humedales están en constante riesgo y siguen sin ser monitoreados o manejados adecuadamente en su mayoría.

Paralelo a ello la demanda de agua continúa en aumento y el estrés relacionado con su escasez (tanto para los seres humanos como para otras especies) se incrementa permanentemente. Se estima que el 80% de la población mundial vive en áreas con altos niveles de riesgo en cuanto a la seguridad en la provisión de agua, donde la categoría de amenaza más severa afecta a 3,400 millones de personas, todos en países en vías de desarrollo (UNEP, 2012).

Océanos: Los signos de degradación de los océanos son múltiples y continuos. Se estima que aproximadamente el 40% de los océanos del planeta se encuentran fuertemente afectados a causa de las actividades humanas y sólo pocas áreas permanecen claras. Las causas de la degradación son la sobrepesca, la transportación de carga marítima, la contaminación y el cambio climático (Halpern et al, 2008). Por ejemplo, el número de áreas costeras que sufren de eutrofización se ha incrementado dramáticamente desde 1990 por lo menos 415 áreas costeras presentan eutrofización severa y sólo 13 de estas se encuentran en recuperación. Eventos de envenenamiento por el consumo de mariscos a causa de una toxina producida por la reproducción de algas en aguas eutróficas pasó de menos de 20 en 1970 a más de 100 en 2009. Así mismo la absorción excesiva de dióxido de carbono atmosférico está causando la acidificación de los océanos, lo que representa una seria amenaza para las comunidades de arrecifes coralinas y para los mariscos (UNEP, 2010). Los arrecifes coralinos y los océanos profundos han sido los ecosistemas más dañados. El mayor impacto se ha reportado en el Mar

del Norte, los mares Chinos del sur y el este, el Caribe y la Costa Este de América del Norte. Las áreas menos afectadas están cerca de los polos.

Biodiversidad: Actualmente se estima que hasta dos tercios de las especies existentes en el planeta están amenazadas o en peligro de extinción y las especies que cuentan con una población en equilibrio están decreciendo. Por ejemplo, desde 1970 las poblaciones de vertebrados han caído en 30% y desde ese mismo año la conversión y la degradación de su hábitat se ha reducido en algunas zonas hasta en 20%. La pérdida de los hábitats y su degradación provenientes de la producción agrícola, el desarrollo de infraestructura insostenible, la explotación desmedida, la contaminación y las especies invasivas, son una amenaza constante para la biodiversidad terrestre y acuática (UNEP, 2012).

Cambio climático. El clima está cambiando, entre otras cosas, por la manera en que se vive actualmente, en especial en los países más ricos y económicamente desarrollados, entre los que figuran los de la Unión Europea. Las centrales que producen energía para que haya electricidad y calefacción en nuestros hogares, los coches y aviones que utilizamos, las fábricas que producen los artículos que compramos, la agricultura que nos da de comer: todos estos elementos contribuyen a cambiar el clima.

El cambio climático ha comenzado ya. A lo largo del último siglo, la temperatura media del planeta ha aumentado en 0,6 °C. Además, “se proyecta que para las próximas dos décadas el calentamiento del planeta pueda ser de aproximadamente 0.2°C por década y que para el 2100 la temperatura puede incrementarse entre 1.8 a 4.0°C por encima del promedio de 1980-1999, mientras que para América Latina para finales del siglo, de acuerdo con diferentes modelos, será de 1° a 4°C” (Conde y Saldaña, 2007, p. 23) y la de Europa en casi 1 °C (Nieto, 2005). La tendencia al calentamiento se debe a la creciente cantidad de gases de efecto invernadero emitida por las actividades humanas (Banco Mundial, 2010).

El principal gas de invernadero generado por las actividades humanas es el dióxido de carbono. Este gas representa el 75 % aproximadamente del total de .emisiones de gases de efecto invernadero. En el mundo, es decir, de todos los gases de efecto invernadero que se vierten a la atmosfera en los vapores y humos procedentes de tubos de escape, chimeneas, incendios y otras fuentes. El dióxido de carbono se libera principalmente al quemar combustibles fósiles tales como el carbón, el petróleo o el gas natural. Y los combustibles fósiles siguen siendo la fuente de energía más utilizada: los quemamos para producir electricidad y calor y los utilizamos como combustible en nuestros automóviles, buques y aviones (Caballero, Lozano y Ortega, 2007; Rifkin, 2007)

La situación que guardan la tierra, el agua dulce, los océanos y la biodiversidad en su conjunto debe ser una constante ocupación para la comunidad internacional ya que todos estos elementos se encuentran interrelacionados. Por ejemplo, la deforestación y la degradación forestal emiten aproximadamente 20% del total de los gases de efecto invernadero anualmente; la cantidad y calidad de agua está a su vez siendo afectada por las variaciones climáticas y los eventos meteorológicos extremos y sin duda alguna este gran desequilibrio está teniendo efectos en materia de seguridad alimentaria, pobreza, detrimento a la salud y bienestar humano en general.

Tal parece que las predicciones de Thomas Malthus están por alcanzarnos en pleno siglo XXI:

Si consideramos la totalidad de la tierra; y suponiendo que la población actual sea de mil millones de habitantes, la especie humana aumentaría como la progresión geométrica de los números 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 ..., y la de los medios de subsistencia como la sucesión aritmética de los números 1, 2, 3, 4, 5, 6,.. Al cabo de dos siglos la proporción entre la población y los medios de subsistencia

sería como la de los números 256 y 9; al cabo de tres siglos 4096 y 13; y al cabo de dos mil años sería incalculable (1798/1951:12).

Todo lo anterior es una mirada a cómo la particularidad de los problemas locales afecta y repercute a escala global, haciendo que las consecuencias adversas de éstos problemas comprometan la frágil relación de convivencia que existe entre la sociedad y la naturaleza. El conocer la tendencia en el proceso de degradación de los recursos ambientales nos permite vislumbrar el riesgo que implica el permanecer en la inacción; afortunadamente, éste mismo conocimiento se convierte en el aliciente para implementar acciones locales emergentes para mitigar los problemas ambientales a escala global.

2.1.2. Respuestas actuales ante el deterioro del medio ambiente

No obstante, y a pesar de las adversidades ambientales a las cuales nos enfrentamos, han surgido esfuerzos que tratan de aminorar el impacto negativo que sobre el entorno tienen las actividades humanas a escala global, mediante acciones que pretenden superar la urgencia e inmediatez de los problemas locales y regionales. Entre estos esfuerzos resaltan las iniciativas formuladas por académicos y científicos, aquellos promovidos por gobiernos nacionales y locales, los proyectos financiados por la iniciativa privada e incluso los desarrollados desde las comunidades, muchas veces institucionalizados y puestos en marcha por las organizaciones de la sociedad civil.

El listado concreto sobre esos esfuerzos es innumerable, pero para los fines y espacio de la presente investigación bien vale la pena mencionar algunos de ellos.

Mathis Wackernagel, miembro de la comunidad científica y de la Escuela para la Planificación Comunitaria y Regional de la Universidad de Columbia Británica, desarrolló y propuso en 1996 la herramienta conocida como La huella ecológica, que para su autor no es otra cosa más que el “indicador ambiental de carácter integrador del impacto que ejerce una cierta comunidad humana, país, región o ciudad sobre su entorno” y cuya metodología de cálculo consiste en contabilizar el

consumo de las diferentes categorías (Cultivos, Pastos, Bosque, Mar, Superficie construida y Áreas de absorción de CO₂) y transformarlo en la superficie biológica productiva apropiada a través de índices de productividad (Moreno, 2005: 1) Dichos cálculos hacen uso de información proveniente de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, el Banco Mundial y el PNUD.

Además, la herramienta “huella ecológica” ha sido utilizada por Wackernagel y William Rees en un esfuerzo por demostrar que la degradación ambiental tiene un relación directa con la riqueza y que, por tanto, son los países ricos quienes tienen un mayor impacto ecológico perjudicial en comparación con el provocado por países pobres; dicha relación les ha servido también para demostrar que la economía global ha rebasado los límites del planeta en cuanto a su capacidad de producir materias primarias y asimilar los desechos.

Sin embargo, la intención por medir la huella ecológica ha recibido muchas críticas relacionadas con el diseño del procedimiento cuya validez queda restringida a los valores que arroje el indicador escogido (Tetreault 2008: 61).

El trabajo de la comunidad académica, en respuesta al deterioro del medio ambiente, también ha sido rescatado por gobiernos nacionales, como lo es el caso de la propuesta de los Bonos de Carbono, desarrollada por la economista argentina Graciela Chichilnisky, y que fue incluida dentro de los mecanismos de desarrollo limpio del Protocolo de Kioto en 1997 para la reducción de las emisiones que provocan el cambio climático en el planeta; llegando a formar parte de los tres mecanismos propuestos para la reducción de emisiones causantes del efecto invernadero.

La propuesta consiste básicamente en obligar a los países desarrollados a comprar bonos de carbono para garantizar el reemplazo de energía contaminante, medida en toneladas de carbono, por energía limpia en países en vías de desarrollo. Actualmente éstos Bonos están siendo pagados por empresas de sectores como el aeronáutico, petroquímico, gasífero, carbonífero y automotriz

(Marticorena, 2005). Siguiendo la lógica de éste esfuerzo internacional se están financiando proyectos de captura o disminución de gases, que generan el efecto invernadero, en países en vías de desarrollo.

Sin embargo, los compromisos surgidos de éstos proyectos, así como los acuerdos internacionales sobre los que operan –Protocolo de Kioto-, no están siendo cumplidos ni respetados por países industrializados (Sierra, 2004; Nieto, 2005), de manera que las metas que se han establecido en cuanto a la reducción de emisiones contaminantes están lejos de ser alcanzadas, pues dichos países son quienes liberan gran cantidad de contaminantes.

Junto a éstos proyectos de amplio espectro político y ambiental, también han surgido iniciativas que, mediante la investigación aplicada, han tratado de desarrollar energías alternativas más amigables con el entorno; partiendo del evidente hecho que hace de la búsqueda y consumo de energéticos fósiles una de las causas primeras de la contaminación y degradación ambiental (Rifkin, 2007). Por las anteriores razones hay un sinnúmero de proyectos encaminados a concretar el aprovechamiento de distintas fuentes y energías alternativas, como lo es el caso de la eólica, hidráulica y solar.

Al ser el consumo de energía fósil el pilar sobre el que descansan los procesos de degradación ambiental, su control y monitoreo se ha convertido en un objetivo para diversos diseñadores y científicos del área informática. El más claro ejemplo de lo anterior lo conforma la aplicación para *smartphones* CO2GO, desarrollada por *SENSEable City Lab* del Instituto Tecnológico de Massachussets, la cual detecta automáticamente si el dueño del móvil va viajando por tren, carro o autobús, a la vez que calcula las emisiones contaminantes usando un algoritmo avanzado. De ésta forma las personas recolectarían información detallada sobre la manera en que las ciudades son utilizadas (Kermeliotis, 2012) permitiéndoles, con ello, adoptar las mejores decisiones para disminuir su huella ecológica.

Por último, junto al trabajo de académicos y científicos, cada vez hay más ciudadanas y ciudadanos comprometidos en dotar a nuestra sociedad de una

cultura ambiental hacia la sostenibilidad. Es posible darse cuenta del aumento de éste compromiso ciudadano al observar que hay un mayor número de organizaciones y organizaciones civiles y sociales, pro-ambiente, que van creciendo y fortaleciéndose mediante convenios de coordinación que hacen posible la creación de redes y la unión de sinergias.

Además somos testigos del cambio patente que comunidades, familias e individuos hacen sobre su manera de vivir, basado en decisiones apegadas a los valores necesarios para la creación de una sociedad más justa y plena pero, sobre todo, sostenible. Claro ejemplo de lo anterior es el Proyecto de Desarrollo Rural Integral Vicente Guerrero, A. C. que, ante el Congreso Local del Estado de Tlaxcala, cabildeó hasta hacer posible una ley para la protección del germoplasma del maíz nativo (Sánchez, 2008).

El fenómeno cada vez más común de surgimiento de proyectos sociales ha sido valorado y registrado por Paul Hawken, empresario ambientalista, periodista y autor de varios libros y que ha dedicado su vida a demostrar el impacto que el comercio tiene sobre los sistemas biológicos con el objetivo de cambiar la relación entre empresas y el medio ambiente. Paul Hawken en una conferencia de “Bioneers” expuso:

Hay otro súper poder en la Tierra; es un movimiento sin nombre. Es muy diferente y más grande y más extraordinario que nada hayamos visto jamás. Vuela por debajo del radar de los medios de comunicación.

Este movimiento sin nombre es el movimiento más diverso que el mundo haya visto jamás. La palabra “movimiento” creo que es demasiado pequeña para describirlo.

Este movimiento es la respuesta inmunológica de la humanidad para resistir y sanar la enfermedad política, la infección económica y la corrupción ecológica causada por ideologías.

Esto es fundamentalmente un movimiento de derechos civiles, un movimiento de derechos humanos; esto es un movimiento de la democracia; es el mundo venidero.

Esto que ven aquí es el principio de una lista de dos millones de organizaciones en el mundo que trabajan por la justicia social y ambiente, y eso es un mínimo. Para darles una idea de cuán grande es este movimiento, si yo hubiera empezado esta cinta hoy a las 9:00 de la mañana, y lo miramos todo el día y toda la noche, aun así no hubiéramos visto los nombres de todos los grupos en el mundo. Es el movimiento más grande en la historia humana, por mucho (The Pachamama Alliance, 2010: 52).

Finalmente, las evidencias, tomadas de último informe sobre el estado global del medio ambiente (PNUMA, 2012), muestran que, contrario a lo que se creía, los recursos naturales son finitos (Mendizábal, 2009; Leff, 1998) y son incapaces de sostener el ritmo de extracción, transformación, aprovechamiento y consumo que ha alcanzado el actual modelo de desarrollo económico, dominante en la mayor parte del mundo.

Dicha condición de finitud en los recursos naturales, se acentúa dependiendo del contexto biofísico, económico, político y social; lo que provoca que tanto los retos como las respuestas a estos sean distintos: conservación, manejo, saneamiento, mitigación y adaptación son todas posibles alternativas hacia la búsqueda del desarrollo sostenible.

Ésta búsqueda de soluciones cada vez exige una mayor participación de la sociedad, ya no son suficientes las iniciativas que se originan en las instituciones políticas supranacionales, ni mucho menos las que se derivan de las políticas implementadas por los gobiernos nacionales. Lo mismo ocurre con los proyectos que se originan en los laboratorios y las academias. Es urgente la participación de todos los grupos que componen la sociedad, encaminados a poner en marcha acciones que ayuden a mitigar el deterioro del ambiente y, en su momento, a revertir éste problema.

Sin embargo, estas acciones serán verdaderamente fructíferas sólo cuando las sociedades, los grupos sociales y los individuos sean capaces de entender de manera vivencial, profunda y compleja la relación existente entre el estado del medio ambiente y su propio bienestar. Promover la participación para volver sostenible la relación entre ser humano-sociedad-ambiente es lo que permitirá valorar el acervo natural y poner límites a la depredación de los recursos naturales en harás de alcanzar diferentes alternativas y sistemas de desarrollo.

2.2. Cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental

El primer esfuerzo por hacer sostenible la relación entre la sociedad y el ambiente provino de iniciativas gubernamentales, convocadas por Naciones Unidas, que desembocaron en la celebración de conferencias mundiales para discutir el estado ambiental general; al día de hoy seis resultan importantes para la definición de políticas en torno al tema del ambiente y de la educación ambiental, pues en ellas se definió el objetivo de tal propuesta así como el sentido que alimentaría los discursos de ambos temas durante el último medio siglo, y para el surgimiento de iniciativas sociales preocupadas por alcanzar diferentes alternativas de desarrollo social.

2.2.1. Cumbres ambientales internacionales

El cambio en el enfoque respecto a la relación entre el desarrollo y el medio ambiente, importante para determinar el carácter de las intervenciones políticas en la naturaleza, ha cambiado a lo largo de los años, dicha transformación se ha hecho patente en cada una de las conferencias que a continuación se comentan y cuyos puntos más importantes se encuentran resumidos en el Cuadro II.1.

En Estocolmo (1972), en cuanto al enfoque sobre la relación hombre-sociedad-ambiente, fue evidente una visión precautoria y conservacionista, producto del reconocimiento de la condición finita de los recursos naturales, mientras que en Río de Janeiro (1992), además de reconocerse dicho límite en la naturaleza, lo ambiental fue reducido a un mero fenómeno que debía adaptarse a las metas de

desarrollo económico para, finalmente, en Johannesburgo (2002) quedar sujeto a ellas, al ser incluido entre uno más de los componentes del capital bajo una nueva categoría: el capital natural (González y Arias, 2009; Jankilevich, 2003: 9).

Otro de los aspectos relevantes que conviene mencionar, y que igualmente se encuentran detallados en la Tabla II.1, además de la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (1973) y la redacción de la Agenda 21 (1992), es la inclusión de temas sobre educación ambiental (EA) en el pleno de las Conferencias, debate que también presenta cambios considerables, pasando de haber definido a la EA como acceso a información sobre cuestiones ambientales a ser desplazada completamente por un nuevo concepto: Educación para el Desarrollo Sostenible.

Finalmente, a pesar del discurso economicista que caracterizó a las conferencias, el hecho de haber incluido el tema ambiental en encuentros internacionales ha servido para generar una mayor participación social en dichos debates –como lo demuestra el surgimiento de los Foros Sociales paralelos convocados por organizaciones civiles-, al tiempo que promueve la construcción de alternativas sociales para buscar soluciones al deterioro ambiental.

Cuadro 2. 1. Conferencias Internacionales sobre medio ambiente

Conferencia sobre Medio Ambiente	Temas de discusión	de Aspectos relevantes	Enfoque sobre relación ambiente/ desarrollo
Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (Estocolmo, 1972)	Contaminación química. Amenaza nuclear. El estado del ambiente, no del cambio climático.	Se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (1973). Con la creación y puesta en marcha del Programa Internacional en Educación Ambiental (1975), se consideró indispensable dirigir la EA a la población menos privilegiada, aunque no se nombró a un responsable directo de llevar a cabo el proceso.	La visión de la Conferencia es precautoria y conservacionista sobre el Medio Ambiente, pues los recursos fueron considerados finitos. Se consideró que los problemas ambientales son causa del subdesarrollo.

		La EA fue vista únicamente como información sobre cuestiones ambientales.	
Cumbre de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible (Río de Janeiro, 1992).	<p>El cambio climático.</p> <p>La protección de la biodiversidad.</p> <p>La reducción de emisiones tóxicas.</p>	<p>Se introdujo el debate en torno al DS.</p> <p>Se reconoció la finitud de los recursos naturales.</p> <p>Se redactó la Agenda 21.</p> <p>Se suplió el concepto de EA por el de EDS.</p> <p>Las ONG iniciaron una participación más activa.</p>	<p>La visión de la Cumbre es instrumentalista, pues se invita a los gobiernos a facilitar el acceso a la información por medio de divulgación, más no del aprendizaje.</p> <p>Las políticas en torno al Medio Ambiente se sujetaron a las metas de desarrollo económico.</p> <p>Se considera que el modelo de desarrollo económico no tiene efectos negativos sobre el ambiente</p>
Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, 2002)	<p>El desarrollo sostenible.</p> <p>La necesidad de mayor participación social.</p>	<p>Las cuestiones ambientales quedan sujetas a la discusión en torno al DS.</p> <p>La EA fue desplazada por la EDS.</p> <p>La naturaleza se reduce a un componente más del capital: Capital Natural</p>	<p>Se negaron las posibles contradicciones entre Medio Ambiente y crecimiento/ desarrollo económico.</p>

Fuente: Elaboración propia, en base a los trabajos de Eschenhagen, M.L. (2007) y González, E. y Arias M. A. (2009).

2.2.2. Cumbres internacionales sobre educación ambiental

Pronto la educación ambiental asumió gran relevancia en el diseño de alternativas de intervención frente al estado general del ambiente. 1977, en Tbilissi, fue el año de una amplia discusión sobre el papel que la EA debía cumplir frente a la problemática ambiental pues, además de informar y sensibilizar en el ámbito educativo, tendría que modificar las actitudes de las personas incorporando en la práctica pedagógica la idea de interdisciplinariedad que le permitiera fungir, más que como un mecanismo de intercambio de información, como promotora del saber hacer. Sus resultados, y el tono de la discusión que se hizo presente, hacen

de la reunión de Tbilissi un referente dentro de los Congresos internacionales sobre ambiente y EA, por la férrea defensa que se hizo de la educación como una herramienta para lograr un cambio positivo en y para el ambiente así como por un enfoque crítico sobre la relación sociedad-naturaleza, como es expuesto en el Cuadro II.2.

En dicha conferencia se planteó la estrategia para “incorporar la educación ambiental a los planes políticos de todas las naciones, en donde prevalezca una pedagogía de acción y para la acción” (Zabala y García, 2008: 208), en base a dos argumentos –tal como está señalado en el Cuadro II.2: sobre la necesidad de una visión interdisciplinaria y sobre la necesaria reestructuración de los contenidos de las materias impartidas en las escuelas, para poder desarrollar en las personas las aptitudes necesarias que facilitaran la búsqueda de soluciones a problemas ambientales concretos

Después de Tbilissi (1987) debió pasar un década más para que Moscú albergara la siguiente conferencia intergubernamental, en la que se planteó como objetivo hacer un balance del desarrollo de la EA en los diez años anteriores a ésta. De dicha reunión surgió un documento que se compone de tres capítulos. El primero es una introducción a los principales problemas, así como el planteamiento de una nueva estrategia de EA. El segundo señala las características de la EA y el último hace hincapié en los elementos internacionales necesarios para el impulso de la educación y de temas ambientales, que son enumerados en la Tabla II.2. (Novo, 2005). Sin embargo, cabe hacer notar que el documento que resultó de ésta conferencia no logró opacar el impacto del documentó que se originó en Tbilissi, y eso puede deberse a que en el primero se dejó de lado toda crítica al sistema económico y al sistema educativo. De éste modo, desaparecieron del discurso elementos valiosos como el debate en torno a la necesidad de una educación interdisciplinaria o sobre la necesidad de entender las causas socioeconómicas de los problemas ambientales.

En la conferencia que se lleva a cabo en Thesaloniki, en 1997, a la luz de la conferencia de Río, se da el paso definitivo de la discusión sobre la EA a la discusión sobre la educación para el desarrollo sostenible:

La reorientación de la educación como un todo hacia la sostenibilidad implica todos los niveles formales, no formales e informales de educación en todos los países. El concepto de sostenibilidad comprende no sólo el medio ambiente sino también la pobreza, población, salud, seguridad alimenticia, democracia, derechos humanos y paz. Sostenibilidad es, en el análisis final, un imperativo moral y ético dentro de lo cual deben ser respetados la diversidad cultural y el conocimiento tradicional (Eschenhagen, 2007: 71).

Sin embargo, los términos educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible no quedan claramente definidos (Eschenhagen, 2007: 71). Junto a la necesidad de dejar clara la indefinición sobre la que cae la conferencia de Thesaloniki en torno a la EA o para la sostenibilidad, resulta también importante evidenciar, más claramente, el nuevo objetivo de la política y la EA orientado a asegurar el abastecimiento de recursos naturales suficientes para el proceso de desarrollo económico.

Cuadro 2. 2. Congresos Internacionales sobre educación ambiental

Congresos sobre EA	Líneas de acción	de Aspectos relevantes	Enfoque sobre relación ambiente/ desarrollo
Congreso Internacional sobre Educación Ambiental. (Tbilisi, 1977).	Formación de una conciencia colectiva sobre la necesidad de la EA. Desarrollo de un enfoque metodológico para la EA. Necesidad de incorporar la EA al sistema educativo.	La EA es abordada con un enfoque transdisciplinario. Para impulsar la EA se creyó necesario reformar el sistema educativo tradicional. Se consideró indispensable incluir la EA en la formación de profesionales.	Los problemas ambientales fueron relacionados con el insuficiente desarrollo económico. Los recursos naturales no sólo son un medio para el desarrollo económico, son elementos que hacen posible la sociedad en su conjunto. Los límites de la naturaleza

deben respetarse para construir y hacer posible una sociedad más justa

Congreso Internacional de Educación y Formación sobre el Medio Ambiente. (Moscú, 1987).	Insistir en la incorporación de la EA en los sistemas educativos. Divulgar pautas de currículos modelo en EA, para diferentes modelos y sistemas de educación formal y no formal.	Desapareció la necesidad de la interdisciplinariedad en la EA. Desapareció la crítica a la rigidez de los sistemas educativos tradicionales, reduciendo la EA a un simple proceso de acceso a la información y al intercambio de datos en el ánimo de resolver problemas, más no prevenirlos.	Se suspendió el debate por el que se criticaron las causas socioeconómicas de los problemas socioambientales.
	Inducir la adopción de la "Estrategia nacional de educación y formación ambiental para los años 90", basada en la Estrategia Internacional diseñada en el Congreso.	Elementos para el impulso de la EA: Acceso a la información, Investigación y experimentación, Programas educacionales y materiales didácticos, Formación de personal, Enseñanza técnica y profesional, Enseñanza universitaria general, Formación de especialistas, Cooperación internacional y regional.	
Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización para la Sostenibilidad. (Thesaloniki, 1997).	Invertir en EA. Relacionar la impartición de EA con los objetivos contenidos en la Agenda 21. Educar para un futuro sostenible. Fomentar el cambio hacia estilos de vida más sostenibles	La EA es desplazada por el interés sobre la EDS. Los recursos naturales se asumen como garantía del proceso de desarrollo/crecimiento económico.	Se hace evidente la ausencia de la crítica al modelo económico imperante y se evidencia, más claramente, el nuevo objetivo de la política y la EA orientado a asegurar el abastecimiento de recursos naturales suficientes para el proceso de desarrollo económico.

Fuente: Elaboración propia, en base a los trabajos de Eschenhagen, M.L. (2007) y González, Edgar y Arias M. A. (2009).

A manera de conclusión, el tema ambiental ha navegado sujeto a las cambiantes circunstancias del contexto internacional. Pasó de ser considerado un asunto

prioritario para países en desarrollo –Tbilisi, como lo señala el Cuadro II.2, cuando se creyó que el crecimiento económico bastaría para revertir los problemas ambientales, a un simple factor más que debía ser tomado en cuenta en los procesos de producción y consumo, en una lógica economicista que ha reducido los recursos naturales, incluso el factor humano, a un componente más del capital.

A lo largo de éste recorrido, el tema ambiental fue despojado de su sentido crítico y la posibilidad de ser incluido dentro del sistema tradicional de educación formal se diluyó, al igual que los esfuerzos encaminados a dotarlo de un enfoque interdisciplinario.

Lo que ocurrió con éste tema terminó por influir en la determinación de la EA; desde sus inicios, cuando se consideró que el acceso a datos sobre el medio ambiente sería suficiente, hasta la etapa en que quedó reducida a un programa para capacitar a los encargados de administrar los recursos naturales, como el componente al que se hizo referencia líneas arriba.

Por otra parte, la visión dominante dentro de las cumbres favoreció el reduccionismo y la desvalorización del medio ambiente y de sus recursos, además al permitir que el pragmatismo acabara por impregnar los objetivos, los programas y la práctica pedagógica de la EA, se hizo posible el surgimiento del desarrollo sostenible como una nueva política ambiental favorable a las metas de crecimiento/desarrollo económicos.

Afortunadamente, tanto al interior de las conferencias oficiales, como junto a ellas, fue posible abrir nuevas maneras de discutir el tema ambiental a nuevos agentes y organismos, como el Foro Social o las ONG; situación que ha permitido una mayor participación social y ha favorecido el surgimiento de prácticas pedagógicas alternativas para la EA, que han sido puestas en marcha por fuera de las instituciones educativas tradicionales.

2.3. Educación ambiental en México

Sin la intención de hacer una reseña exhaustiva, Edgar González Gaudiano, uno de los investigadores más prolíferos en educación ambiental, considera que este tema en México adquiere vida a principio de los años setentas y estima que es una década después cuando se comienza a abordar el tema de educación ambiental en Latinoamérica (2001).

En el periodo 1970 -1976 como reforma educativa se impartieron por primera vez a nivel primaria 4 libros de texto gratuitos en los cuales se incluye ciencias naturales donde se comienza a tocar el tema sobre educación ambiental. A su vez con fines políticos en este sexenio se señala en la Ley para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental en el artículo 8 que el ejecutivo federal a través de dependencias, designe un programa educativo e informativo a nivel nacional, sobre que el problema de la contaminación. (Guevara y Fernández, 2010).

En México se imparte por primera vez la materia de ecología en la carrera de Biología de la UNAM en 1970 dando inicio a una enseñanza formal en el área (Guevara y Fernández 2010: 19).

Durante el sexenio (1982-1988) se anunció una revolución educativa que implicaría una restructuración curricular y se mencionó la educación ambiental. Sin embargo, no fue posible adherir está. En el mismo sexenio se propuso el establecimiento de una Dirección General de Educación Ambiental a nivel nacional proposición que fue rechazada y se incluyó una dirección de área en educación ambiental dentro de la Dirección General de Parques (González, 2001).

En lo que respecta a la legislación, se dice que aunque en la reforma de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente (LGEEPA) el artículo 39 no se modificó, pese a que ya era obsoleto cuando se aprobó esa ley en 1988, en algunos procesos de la reforma legal en los estados se supo aprovechar la experiencia acumulada y se propusieron modificaciones al artículo correspondiente.

Para el periodo (1989-94) el punto de partida de la política fue «Modernización Educativa» donde había un gran rezago educativo significativo y una gran disparidad en el sector de la población rural, en contraste con la urbana donde la capacidad y organización del sistema resultaba en un atraso desigualmente distribuido. Un adelanto importante es la propuesta de la descentralización y su perspectiva en función de las necesidades locales, aproximando la atención de la función educativa a los problemas y realidades de su entorno más inmediato. (Guevara y Fernández, 2010).

En cuanto a la educación formal en el nivel básico, es preciso reconocer que en el gobierno del presidente Ernesto Zedillo (1994-2000) es cuando pueden observarse mejores resultados. Los libros de texto de 1º y 2º grados, así como los de Ciencias Naturales de 3º y 6º presentan un enfoque congruente con la educación ambiental. El ambiente comenzó a ser un claro eje curricular en esta materia y en Geografía. Se avanzó también en la elaboración de materiales de apoyo para docentes de escuelas secundarias (Morelos, s/f).

En el ámbito de EA no formal dieron avances importantes, principalmente través del trabajo de organizaciones no gubernamentales. De 279 organismos vinculados al campo ambiental en 1999, registrados por el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, 51% realizaron proyectos de EA no formal (FMCN, s/f).

2.3.1. Marco legal de la educación ambiental en México

A continuación, se presenta una breve revisión de la evolución del marco regulatorio ambiental tanto internacional como el caso de México. Con el objetivo de tener un panorama de esfuerzos y acciones legales que en este rubro se han generado.

La preocupación de la comunidad internacional por la degradación del medio ambiente, se reflejó en las propias Naciones Unidas que acogió la preocupación internacional ante los problemas del medio ambiente y tras las Conferencias de París de 1968, Londres de 1970, y las reuniones de Nueva York, Praga y Ginebra

en 1971, tuvo lugar la Conferencia de Estocolmo en 1972. Esta conferencia dio lugar a la creación de organizaciones especializadas, institucionalizándose así el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), con sede en Nairobi Kenya, y estableciéndose el día Mundial del Medio Ambiente.

Desde 1933, empezando con la Convención Relativa para la Preservación de la Fauna y la Flora en su Estado Natural, hasta el Protocolo de Impacto Ambiental Estratégico firmado en 2003, al día de hoy, se han firmado más de 240 instrumentos de regulación ambiental regional e internacional¹. El Protocolo de Kyoto en materia de cambio climático, la Convención Internacional para el Comercio de Especies de Flora y Fauna Salvaje en Peligro de Extinción (CITES), la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (RAMSAR), la convención de Basel sobre el Control de Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Disposición son algunos ejemplos de estas regulaciones (PNUMA, s/f).

De manera general, el fundamento constitucional de las normas secundarias que en México regulan la conducta humana y social frente a los recursos naturales y los ecosistemas se encuentran en los Artículos 25 sexto párrafo, 26, 27 tercer párrafo, 73 fracción XVI 4ª y fracción XXIX-G, así como los artículos 115 y 124 que se relacionan con la competencia de los gobiernos de los Estados y Municipios en relación a la temática ambiental.

De modo específico Vargas (2007), considera que en México la primera experiencia de regulación ambiental se remonta al 23 de marzo de 1971, cuando se promulgó la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, pues, además, en enero de ese año se reformó la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 73 fracción XVI, en la cual se otorgó al Consejo General de Salubridad las facultades necesarias para dictar las medidas para prevenir y combatir la contaminación ambiental.

¹ Para ver la lista completa de instrumentos legales ambientales internacionales de acuerdo con el PNUMA, visitar http://www.unep.org/Law/Law_instruments/law_instruments_regional.asp

Con fundamento en las disposiciones de dicho ordenamiento se derivaron diversos reglamentos, los que culminaron con el Programa Integral de Saneamiento Ambiental, en mayo de 1980, especificándose además las funciones de tres órganos que tuvieron como misión la protección del ambiente: el Consejo de Salubridad; la Comisión Intersecretarial de Saneamiento Ambiental; y la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente dependiente de la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

En 1982 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación*, la Ley Federal de Protección al Ambiente que profundizó en más aspectos ambientales y adquirió la fuerza punitiva necesaria para hacer prevalecer el interés público y social en la procuración de un ambiente limpio y sano (Vargas, 2007).

Las referencias a la educación ambiental fueron en aumento con posteridad a la publicación de la Ley Federal de Protección al Ambiente, aunque con mayor frecuencia siempre se les ha ubicado en el marco jurídico del sector ambiental; de este modo, fue más fácil encontrarse mencionada dentro de las disposiciones de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente (LGEEPA), publicada en 1988 y, en menor grado, dentro de la Ley General de Educación.

La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente, estableció la necesidad de contribuir a que la educación se constituya en un medio para elevar la conciencia ecológica de la población; mientras que la Ley General de Educación, en su artículo 7, fracción XI, dispuso como fin de la educación el inculcar conceptos y principios fundamentales de la ciencia ambiental, el desarrollo sustentable, así como la valoración de la protección y la conservación del medio ambiente, para el que las autoridades educativas pondrían en consideración de la Secretaría de Educación Pública la aprobación de contenidos para que los educandos adquirieran un mayor conocimiento de los ecosistemas. Lamentablemente, el sistema educativo nacional ha permanecido poco interesado en incorporar la educación ambiental al currículum de los distintos niveles

educativos, por lo que ha quedado relegada al campo de la educación no formal (SEMARNAT, 2006: 50-51).

En los años 1996, 1997 y 1999 se adicionaron y reformaron algunos elementos en el artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la fracción XX del artículo 15 y del artículo 39 de la LGEEPA, respectivamente, para reforzar la presencia de la educación ambiental en la ley.

En la actualidad, las leyes que sobre el ambiente existen en México son varias y cada día incrementan en número, por lo que es necesario conocer las más importantes a la luz de las implicaciones que estas tienen en el cuidado del ambiente y al considerar los apartados que algunas de ellas dedican a la educación ambiental. Entre tales leyes es posible identificar las siguientes:

1. Ley de Cambio Climático (firmada en junio de 2012)
2. Ley de Desarrollo Rural Sustentable (7 de diciembre de 2001)
3. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente (publicada en enero de 1988. Se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones el 13 de diciembre de 1996)
4. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (2003)
5. Ley General para la Prevención y Control Integral de Residuos (2004)
6. Ley de Aguas Nacionales (con importantes reformas en 2004)
7. Ley de Aguas Nacionales (publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1° de diciembre de 1992)
8. Ley Federal de Metrología y Normalización (publicada en El Diario Oficial de la Federación el 22 de julio de 1992)
9. Ley Federal de Derechos en Materia de Agua (publicada en el Diario Oficial de la Federación en julio de 1991)
10. Ley General de Salud (publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1° de julio de 1984)

Además de esto, los estados cuentan con leyes ambientales propias, y regulaciones ambientales municipales o reglamentos ecológicos (INIFAP et al.

2002); al respecto, vale la pena mencionar el caso del artículo 150 de la Constitución Política del Estado de Oaxaca, en el que se menciona que la educación ofrecida por el Estado debe seguir un enfoque integral al que se incorpore la enseñanza de la ecología y el caso de la Ley de Protección Ambiental, del estado de Veracruz, que consigna la obligatoriedad de establecer un programa estatal de educación ambiental.

Respecto al establecimiento de políticas para el fomento de la educación ambiental, el artículo 32 bis de la LGEEPA estableció las atribuciones de la SEMARNAT, por las cuales a esta secretaría le corresponde:

...coordinar, concertar y ejecutar proyectos de formación, capacitación y actualización para mejorar la capacidad de gestión ambiental y el uso sustentable de recursos naturales; estimular que las instituciones de educación superior y los centros de investigación realicen programas de formación de especialistas, proporcionen conocimientos ambientales e impulsen la investigación científica en la materia; impulsar que los organismos de promoción de la cultura y los medios de comunicación social contribuyan a la formación de actitudes y valores de protección ambiental y de conservación de nuestro patrimonio natural... (SEMARNAT, 2006: 52-53).

Por último, dentro de este marco legal, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), con fundamento en el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012 y en el marco de la Estrategia de Educación Ambiental para la Sostenibilidad ha adoptado como línea de acción a la educación ambiental, con el propósito de que la población participe en el tránsito hacia un desarrollo sustentable. En base a lo anterior, el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU), perteneciente a la misma secretaría, ha buscado el fortalecimiento institucional de los Centros de Educación y Cultura Ambiental (CECA) como espacios estratégicos de educación no formal.

A pesar del marco legislativo y regulatorio en materia de cuidado y educación ambiental, por sí solos no han podido lograr los resultados esperados ya que todas las regulaciones requieren de instituciones fuertes y sistemas de monitoreo, vigilancia y rendición de cuentas que aseguren el cumplimiento de la ley.

2.3.2. Centros de Educación y Cultura Ambiental en Puebla

En el estado de Puebla la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial (2012) reconoce un total de 21 organizaciones de la sociedad civil vinculadas al ambiente, las cuales han puesto en marcha programas de educación ambiental. El Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) ha reconocido solo a cinco de éstas organizaciones como Centro de Educación y Cultura Ambiental (CECA).

Para fines de la investigación, se hará referencia a tales organizaciones vinculadas con la educación ambiental sin distinción entre las que han sido reconocidas y las que no por CECADESU, llamándoseles por igual CECA.

La población que la investigación se propone analizar se encuentra desempeñándose dentro de alguno de los siguientes Centros: Africam Safari, el Parque Estatal Flor del Bosque, el Jardín Botánico de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, el Jardín Etnobotánico Francisco Peláez R., el Parque Ecológico Chapulco, el Parque Loro, Ojtat y Módulo de Información del Río Atoyac (MIRA).

Para tener una idea sobre las características de dichos CECA, a continuación se comentan sus orígenes y objetivos en torno a la educación ambiental:

Jardín Botánico de la BUAP

El Jardín Botánico Universitario pertenece a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Su origen y formación se remonta al año 1985, cuando se inició el proyecto “Flora Útil del Estado de Puebla”, a cargo de la entonces M.C. Maricela Rodríguez Acosta. Dicho proyecto dio origen a la colección de herbario de esta Universidad. Dos años más tarde, se iniciarían los trabajos de construcción y

recolecta a cargo del Arq. Sergio Villalón Rodríguez y de la maestra Rodríguez Acosta respectivamente, para iniciar lo que hoy es el Jardín Botánico de la BUAP. Así, los dos proyectos surgieron casi paralelamente y funcionaron desde sus inicios como un solo centro, actualmente adscrito a la Vicerrectoría de Investigación y de Estudios de Posgrado (VIEP).

El Jardín Botánico se ha convertido en un espacio vital para el estudio de la flora de Puebla, estudiando las plantas, investigando sobre ellas, promoviendo la conservación y educación sobre la riqueza vegetal del estado.

Jardín Etnobotánico Francisco Peláez

El Jardín Etnobotánico Francisco Peláez, ubicado en San Andrés Cholula, Puebla, considera que la mala relación con el medio está provocando la pérdida de la diversidad animal y vegetal, y que la sociedad se ha convertido en el principal generador de contaminación de todo el medio ambiente, ello aunado a la falta de contacto habitual las tradiciones ha hecho que la naturaleza, sus componentes, sus ciclos, sus tiempos sean cada vez más ajenos a hombres, mujeres, niños, niñas.

Por tanto, se asume que el respeto por el ambiente tiene que ser uno de los aprendizajes más cotidianos y llevados a la práctica para dar a conocer una forma de vida responsable en contacto con el entorno.

Africam Safari

El trabajo educativo de Africam Safari, abierto al público desde 1972 y localizado a 15 kilómetros de la ciudad de Puebla, se extiende más allá de sus fronteras físicas. Además de trabajar con los visitantes, desarrollan programas específicos de capacitación en Educación para la Conservación para maestros, estudiantes de todos los niveles educativos, grupos minoritarios, comunidades semi-rurales que se ubican en las cercanías del zoológico.

Los empleados de Africam están integrados a diferentes programas educativos, que ofrecen soporte técnico a educadores ambientales de otras instituciones en

México y el resto de Latinoamérica, además de participar en los programas de conservación que desarrolla la organización sobre cualquier especie prioritaria, cuya principal meta es exponer a todos los participantes a la situación que actualmente enfrentan los ecosistemas y, por ende, todos los componentes que la integran.

Parque Estatal Flor del Bosque.

Desde la creación de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales en el 2005, se contempló convertir a la reserva ubicada en la ex Hacienda San Bartolo Flor del Bosque, Amozoc, Puebla, en un parque modelo en cuanto a la divulgación y promoción de la educación ambiental, el cual proporcionara y convirtiera a los visitantes en agentes de cambio para el fomento y establecimiento de una cultura de responsabilidad social enfocada al cuidado y respeto del ambiente y basado en la sustentabilidad.

Muestra de ello son las diferentes acciones y proyectos que en materia de conservación ambiental se han desarrollado en el parque, los cuales están encaminadas a la reforestación, al manejo integral de los residuos sólidos, la educación y capacitación ambiental, mecanismos de desarrollo limpio, conservación y aprovechamiento sustentable de especies silvestres, ecotecnias, conservación y restauración de suelos, hidroponía, huertos orgánicos, producción de planta entre otras.

Laguna de Chapulco

Con la construcción del Parque del Centenario Laguna de Chapulco, el gobierno municipal de Puebla 2005-2008, recuperó para la conservación 180 mil metros cuadrados de áreas verdes y el vaso de la laguna de Chapulco, integrando factores urbanísticos y de sustentabilidad ambiental para el rescate de las funciones ecológicas y la dinámica natural del ecosistema de la laguna, conservando así la biodiversidad terrestre y acuática de la zona.

Entre los objetivos del parque resaltan el proporcionar un campo propicio para la investigación y la divulgación científica de conocimiento, prácticas y tecnologías tradicionales para la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad al contar con un Centro de Educación Ambiental dotado de toda la infraestructura necesaria para el diseño e implementación de programas de educación ambiental formal, no formal e informal, que contribuyan a formar conciencia ecológica sobre el valor e importancia de los recursos naturales del municipio de Puebla.

Ojtat

Ojtat es un despacho de arquitectos fundado en 2005 y ubicado en la ciudad de San Pedro Cholula, interesado en encontrar nuevas formas de diseñar y construir espacios habitables que, así como protejan la salud de quien los habita, ayuden a regenerar los ecosistemas como una respuesta positiva al cambio climático al adaptar al ciclo natural del agua el uso correcto de energía, vegetación, alimentos y desechos que permitan un desarrollo humano dentro de un modelo económicamente sostenible, ecológicamente responsable y socialmente justo.

Para lograr tal objetivo, Ojtat ha diseñado una serie de cursos de capacitación en torno a tecnologías ecológicas de construcción y cultivos biointensivos, siendo el Taller de Arquitectura Ojtat el principal espacio por el que buscan desarrollar alternativas funcionales para proyectos en particular considerando los impactos ambientales a nivel global.

Parque Loro

Parque Loro Puebla surgió en 1991 en el rancho El Herradero, como criadero de caballos miniatura. Desde entonces se ha modificado para albergar a otras especies silvestres que son amenazadas en su hábitat natural. El zoológico se ha propuesto cumplir con cuatro objetivos: Educar, investigar, recrear y conservar.

Para el primero de tales objetivos, el Parque Loro diseñó diversas actividades educativas con la finalidad de enseñar a sus visitantes, de forma divertida y

recreativa, la importancia del reciclado de basura y del cuidado del agua, aunque la principal finalidad es transmitir la necesidad de la conservación y la reproducción de especies en peligro de extinción.

MIRA Atoyac

Apegado al proyecto de rescate del río Atoyac, el 5 de mayo de 2011 el gobierno del Estado de Puebla dio inicio a las operaciones del Módulo de Información del Río Atoyac, actualmente parte del sistema EcoParque Metropolitano Puebla MIRAtoyac, como un centro de cultura del agua y como un espacio interactivo para diseñar una experiencia que cree conciencia alrededor de la ecología y sobre el cuidado del río, promoviendo en sus visitantes el interés por participar activamente en la limpieza y el cuidado del mismo.

El recorrido por sus instalaciones incluye la visita a tres módulos de información que buscan lograr en el público un aprendizaje significativo sobre la cuenca del Alto Atoyac y el uso sustentable del agua; dichos módulos son los siguientes: Mensaje del Atoyac, Mi mensaje al Atoyac y Proyecto del Atoyac. El MIRA Atoyac tiene también entre sus funciones el ofrecer a sus visitantes talleres sobre educación ambiental a instituciones educativas y público en general en torno a temas como el derecho al agua, huella hídrica, el ciclo del agua, jardines verticales, huertos familiares, lombricomposta y papel reciclado, entre otros.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

En este capítulo se describe la metodología para el estudio. Se da cuenta del proceso seguido para indagar sobre la problemática planteada, con la finalidad de conocer, analizar y reflexionar los resultados que arrojan los instrumentos empelados en la muestra de sujetos establecida en los Centros de Educación y Cultura Ambiental (CECA), del estado de Puebla, durante los años 2013 y 2014.

3.1. Diseño de la investigación

Es una investigación exploratoria debido a que el conocimiento del perfil de los facilitadores en educación ambiental no formal es un tema poco indagado, por lo cual, se consideró necesario explorar y posteriormente describir las funciones y la forma en la cual se desarrollan en su entorno laboral. Asimismo, el diseño de esta investigación se consideró mixto, al plantear para la recolección de datos instrumentos cuantitativos y cualitativos, para lo cual se empleó un método transversal, al obtener información durante un periodo de tiempo a través de la aplicación de un cuestionario y una rúbrica que se diseñaron exclusivamente para propósitos de este estudio.

A partir de la información de los instrumentos, utilizando una metodología crítica, y haciendo uso de teorías como el socio-constructivismo, la clasificación de objetivos de Coll y las representaciones sociales, se hizo una evaluación de las funciones y el desempeño del facilitador.

Retomando las características de metodología crítica, la investigación buscó “deconstruir” la educación ambiental no formal haciendo una valoración de las condiciones en las que actualmente los facilitadores se han desempeñado (Carr y Kemmis, 1986, Robottom y Hart, 1993; citados por Corantioquia, 2010), para lo cual se indagó sobre las representaciones sociales en relación a la visión ambiental de los facilitadores, contrastándolas con funciones y desempeño.

3.1.1. Variables de investigación

Con base en la revisión de artículos científicos y trabajos en el que se discuten conceptos de educación ambiental y procesos de profesionalización de facilitadores ambientales, se definieron las variables de esta investigación, las cuales se organizaron como se muestra en el cuadro 3.1.

Cuadro 3.1. Dimensiones, categorías y variables de investigación.

Dimensión	Categoría	Variables
Facilitador	Perfil personal	Perfil Sociodemográfico
	Perfil profesional	Formación Académica, Experiencia Laboral, Formación Pedagógica, Formación Ambiental, Compromiso Personal Socioambiental.
Programa Educativo	Objetivo	Lineamientos
	Modelo pedagógico	Marco Teórico Conceptual, Ejes de Contenido, Organización y líneas de acción, Instrumentos de Enseñanza-Aprendizaje-Evaluación.

Fuente: Elaboración propia

Las características que definen cada una de las variables se describen a continuación:

Perfil sociodemográfico: recoge datos de tipo sociodemográfico –principalmente en la primera de las secciones- como edad y género.

Formación académica: buscó conocer a través de respuestas abiertas el grado académico, el área de formación y los cursos de actualización que han tomado los facilitadores para establecer el grado de relación que guardan con la educación ambiental.

Experiencia Laboral: por medio de preguntas abiertas da a conocer los tipos de empleo y los cargos en los que se han desempeñado profesionalmente los facilitadores, con el objetivo de considerar de manera cualitativa la utilidad que la experiencia desarrollada en dichos empleos les ha representado en su labor como facilitadores ambientales.

Formación Pedagógica: obtiene información sobre el ejercicio profesional-pedagógico de los facilitadores al impartir sus talleres y/o cursos de educación

ambiental. En el proceso, se analizan las representaciones sociales de los sujetos con respecto al significado de proceso educativo, proceso de aprendizaje y proceso de evaluación, así como para conocer su bagaje teórico-práctico en relación a su desempeño como facilitador: Práctica Pedagógica, técnicas de enseñanza-aprendizaje, planeación educativa, uso de material didáctico, manejo de grupos, evaluación del aprendizaje y conocimiento de temas pedagógicos. Con el contenido de esta información se reflexionó sobre la relación del perfil pedagógico del sujeto de estudio (facilitadores) con su desempeño dentro del proceso de facilitación en educación ambiental, igualmente se identificó si los facilitadores tienen conocimiento y/o aplican aspectos pedagógicos.

Formación Ambiental: está relacionada exclusivamente con dos reactivos (26 y 27) que permiten identificar cuáles son las perspectivas personales socioambientales de los facilitadores, identificando sus funciones y competencias como facilitadores ambientales. En este apartado se muestra la importancia de conocer las fuentes de información y los medios a través de los cuales los facilitadores adquieren la información que utilizan como fundamento teórico o de consulta para diseñar sus cursos, dado que es parte de su formación en temas ambientales. Por otro lado, también como parte importante de su formación ambiental, en este apartado, se considera dar a conocer cómo los facilitadores conceptualizan y externan su rol dentro de la educación ambiental, partiendo de las funciones y de su percepción sobre sí mismos como facilitadores ambientales.

Compromiso personal socioambiental. Agrupa una serie de preguntas que identificaron el compromiso del facilitador. En este apartado se analiza, en función de expectativas, la visualización del facilitador sobre su propia profesionalización. Las expectativas están enmarcadas en las representaciones sociales que propone Moscovici (1986) y definidas como las creencias socialmente compartidas, ideas y valores que implican supuestos; en otras palabras, son considerados como los esquemas o sistemas de creencias anclados en las relaciones sociales y basadas en actitudes y sentimientos. Se definieron seis clasificaciones de expectativas: 1) Sociales, 2) Culturales, 3) Económicas, 4) Políticas, 5) Hacia la Naturaleza y 6)

Personales-Académicas; las cuales están definidas en el análisis de los resultados (Hernández y Fernández, 2010).

Congruencia Facilitador/Programa: algunos reactivos fueron incluidos en la séptima parte, con el objetivo de reconocer la relación que existe entre la labor cotidiana del facilitador y el contenido de los programas educativos del CECA en el que labora.

3.1.2. Población y muestra

En el 2012 el estado de Puebla a través de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial proporcionó una lista de 21 organizaciones de la sociedad civil que han puesto en marcha programas de educación ambiental no formal (Anexo1). A las organizaciones de este listado se les envió una invitación vía correo electrónico a participar en esta investigación. Sin embargo, solo se obtuvo el apoyo de ocho Centros de Educación y Cultura Ambiental (CECA), lo cual constituyó el 38% de la población total de la población total, y esto debió a que el resto de los centros consideraron que su información era confidencial y decidieron no participar. Los CECA que si aceptaron participar fueron visitados para darles a conocer más ampliamente los objetivos de la investigación y el proceso que se llevaría a cabo para lograrlo, así como la importancia y el papel que desempeñarían en dicho proceso.

Una vez definidos los CECA participantes, se precedió a identificar a los facilitadores que comprenderían a los sujetos de estudio y a quienes se les aplicarían los instrumentos diseñados específicamente para obtener la información de esta investigación. En el momento de esta identificación el total de facilitadores ambientales que laboran en los ocho CECA era de 38 sujetos.

Utilizando un muestreo no probabilístico por conveniencia, el cual es definido como un procesamiento de muestreo cuantitativo en el que el investigador selecciona a los participantes considerando su disponibilidad para ser estudiado (Creswell, 2008; McMillan y Schumacer, 2001), se obtuvo una muestra de 30 de los 38 facilitadores, que representan el 79% de la población total. En suma, se

obtuvo una muestra del 38% de los CECA registrados en el estado, con el 79% de los sujetos que constituyen la población de los centros participantes.

3.1.3. Selección de instrumentos

Una vez establecidas las variables y seleccionada la muestra, se diseñaron un cuestionario y una rúbrica como los instrumentos requeridos para lograr los objetivos de este estudio.

El diseño del cuestionario se debió a la necesidad de un instrumento que se adaptara directamente a los objetivos planteados en el estudio, que permitiera llegar a los aspectos subjetivos de los facilitadores ambientales para que en un corto periodo se analizaran sus actitudes, valores y creencias (Torres, Paz y Salazar; s. /f.); además, el cuestionario es un instrumento tradicional en investigación educativa relacionada con procesos, medios y materiales de enseñanza (Gallego, 1997; Villar y Cabero, 1997).

Los elementos que forman parte del cuestionario que se diseñó en este estudio, están directamente relacionados con los facilitadores ambientales y su desempeño en los CECA. Dado que no existía un instrumento similar, se optó por el diseño de éste, ya que la investigación requería conocer aspectos específicos de los sujetos de estudio que no se han investigado. Por ello, el instrumento en sí mismo es un logro de la investigación.

Por otra parte, el diseño de la rúbrica fue el resultado del análisis del cuestionario aplicado. Los hallazgos obtenidos a través de la información del cuestionario, permitió tener los elementos necesarios para el diseño de la rúbrica y poder profundizar y complementar en aspectos relacionados con el desempeño de los facilitadores ambientales dentro los CECA.

Al igual que el cuestionario, la rúbrica está diseñada para lograr los objetivos de la investigación, y dado que tampoco existía una rúbrica que cubriera las demandas del estudio, se optó por diseñarla exclusivamente para esta investigación. Por tanto, la rúbrica por sí misma también es un logro de este estudio. A través de la rúbrica se pudo conocer con mayor detalle el desempeño de los facilitadores en

los talleres ambientales, así como, valorar los elementos relacionados con la metodología utilizada y su impacto directo en la enseñanza de dichos talleres.

Ambos instrumentos fueron diseñados y validados para fortalecer la investigación y lograr los objetivos planteados. De esta forma, esta investigación no sólo proporciona análisis de resultados de lo encontrado, sino también aporta dos instrumentos confiables y útiles para futuras investigaciones.

Para ambos instrumentos se consideran cuatro fases: diseño, validación, aplicación y análisis, que se describen en los apartados 3.2 Cuestionario y 3.3. Rúbrica.

3.2. Cuestionario.

3.2.1. Diseño

El cuestionario dirigido a facilitadores ambientales consistió de 32 preguntas tanto cerradas como abiertas. Las preguntas se organizaron en relación a cada una de las variables de investigación, ver tabla 3.1.

Tabla 3.1. Variables y reactivos dentro del cuestionario.

Variable	Número de reactivo	Total de reactivos
Perfil personal	1, 3 y 4.	3
Perfil profesional	6 y 7.	2
Experiencia laboral	2 y 5.	2
Formación pedagógica	8, 12, 18, 19, 20, 21, 22	7
Formación ambiental	26 y 27	2
Compromiso personal socioambiental	10, 11, 13, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 31 y 32.	11
Congruencia programa ambiental/facilitador	9, 14, 15, 16 y 17.	5

Fuente: Elaboración propia.

Cabe aclarar que la organización de los reactivos por cada variable respondió a la necesidad de presentarlos con un orden, para mayor comprensión por parte de los facilitadores a quienes fue aplicado. En el Anexo 2 se presenta el cuestionario en su formato final.

3.2.2. Validación del cuestionario.

La validación del cuestionario se llevó a cabo a través de consultas a expertos en el tema. La experiencia aportada por los expertos hacia el diseño del instrumento fue lo que se requirió para lograr los objetivos del estudio, que de otra forma no hubiera sido posible por otro método.

Los expertos (ver Tabla 3.2), seleccionados debido a su formación y experiencia cercanas a la educación ambiental en sus aspectos teóricos, prácticos y metodológicos, recibieron la primera versión del instrumento vía correo electrónico o fueron consultados de manera personal para retroalimentar y mejorar el mismo.

Tabla 3.2. Panel de expertos participantes en validación del cuestionario

	Formación académica	Experiencia laboral
Experto 1	Doctorado en psicología social. Universidad Jagiellona, Polonia.	Docente-investigador CIP-UPAEP
Experto 2	Maestría en Ciencias en Ambiente y Desarrollo. Universidad de Edimburgo, Inglaterra.	Asesora técnica (CONANP)
Experto 3	Maestra en Ciencias en investigación del cambio climático. Universidad Leeds, Inglaterra.	Consultora SSOT

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, para la aplicación de pruebas piloto realizadas en el Estado de Tlaxcala, se enviaron correos electrónicos a los responsables de las áreas de educación ambiental de la Granja Didáctica El Mezquite y del Zoológico del Altiplano en Tlaxcala; en dichos correos se solicitaba su apoyo para la validación del instrumento de investigación, adjuntando un oficio para formalizar la petición. Una vez confirmada su participación, los cuestionarios fueron aplicados de manera directa y personal a cinco facilitadores, con un tiempo promedio de 30 minutos para responder el instrumento.

El Anexo 3 sintetiza los cambios más importantes, según hayan surgido de la consulta al panel de expertos o de las pruebas piloto, y la manera en que influyeron en cada una de las partes que componen el cuestionario.

3.2.3. Aplicación y análisis del cuestionario

Solicitada y confirmada la participación de los CECA analizados, el cuestionario fue aplicado de manera directa y personal a una muestra de 30 facilitadores, ver Tabla 3.3.

Tabla 3.3. Muestra del cuestionario por CECA participante

	CECA	Población	Muestra
1	Jardín Botánico Universitario BUAP	2	2
2	Jardín Etnobotánico Francisco Peláez R.	8	5
3	Zoológico Africam Safari	8	5
4	Parque Estatal Flor del Bosque	5	5
5	Parque Laguna de Chapulco	4	4
6	Ojtat	2	2
7	Parque Loro	4	3
8	Módulo de información del Río Atoyac	5	4
	Total	38	30

Fuente: Elaboración propia.

En el Anexo 4 se señalan las fechas de envío de solicitud de participación a cada uno de los CECA del estudio y las fechas en que el cuestionario fue aplicado.

Dado que la información recabada por el cuestionario provino tanto de preguntas cerradas como abiertas, el análisis, distinto en ambos casos, se describe a continuación:

Para el caso de las preguntas cerradas, luego de capturar las respuestas en una base de datos en Excel, se realizó un análisis de medidas de tendencia central para determinar las características básicas del perfil sociodemográfico (preguntas 1, 3 y 4), de la experiencia laboral (preguntas 2 y 5), la formación académica (preguntas 6 y 7), la formación pedagógica (preguntas 8 y 12), formación ambiental de los facilitadores ambientales (preguntas 26 y 27) y compromiso personal socioambiental (preguntas 10, 11 y 13). Véase Tabla 3.3.

Para el análisis de la información de las preguntas abiertas 18, 19, 20, 21 y 22 referidas a la conceptualización de los objetivos de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación que los facilitadores mencionaron, se utilizó la clasificación de

objetivos que propone César Coll (2007), quien divide en 3 categorías el logro de objetivos educativos:

- 1) Conceptual. Agrupa los objetivos relacionados con el saber
- 2) Procedimental. Agrupa los objetivos relacionados con el saber hacer.
- 3) Valoral/Actitudinal. Agrupa los objetivos relacionados con el ser/estar.

Esta clasificación señala, para cada categoría de objetivos, una lista de verbos entre los cuales se pudieron ubicar los mencionados por los facilitadores en el cuestionario, y una vez ubicados dentro de las categorías, se procedió al análisis de resultados.

La información obtenida a través de las preguntas abiertas 23, 24, 25, 28, 29 y 30, se analizó tomando como marco de referencia las representaciones sociales de Moscovici (1986), de modo que la población de respuestas obtenidas tuvo cuatro propiedades: diversidad, índice de rareza, entropía y distribución de rango frecuencia, ésta última entendida como el lugar en que se menciona la idea en relación a otras dentro de la misma respuesta (Flament y Rouquette, 2003).

El concepto de diversidad se refiere a las “N” respuestas obtenidas, luego de la aplicación de los cuestionarios al total de la muestra, considerando además que no todas son distintas, sino que existen repeticiones; de tal modo, puede obtenerse un conjunto de respuestas repetidas por todos los sujetos N veces o un máximo de respuestas diferentes por cada individuo (N0). Si se divide N0 entre N, se tiene un índice que va de 0 a 1, donde 1 significa que los facilitadores han respondido de manera diferente y, por tanto, no se tiene una representación social, sino representaciones idiosincrásicas; en tanto que valores cercanos a 0 significan que las respuestas similares son señal de un conocimiento compartido, de una representación social.

Por su parte, el índice de rareza es el número de respuestas que sólo aparecen una vez entre la población N de respuestas. De tal manera, la diversidad se puede entender como una medida global interna de la población de respuestas y la rareza como una medida del rendimiento relativo de esa variedad (Lara, et al;

2009: 44). Al combinarse, ambas pueden diagnosticar la existencia de una representación social estructurada.

Para dar cuenta de la diversidad y la entropía de las respuestas, se recurrió al uso de la familia de números de diversidad de Hill, que permite analizar la diversidad de elementos en una representación social (Fernández-Crispín, Benayas y Gil, 2008). La diversidad de ideas está indicada por N_0 . Las más socializadas son N_2 y éstas conforman el núcleo central, mientras que la diferencia entre N_1 y N_0 indica las ideas raras, conformando el sistema periférico.

Se hizo uso también del índice de Shannon y Weaver (H), que tiene una relación directa con el contenido informático de una representación social y su grado de entropía, donde H indica la complejidad de la representación, complejidad que aumenta al incorporarse nuevas ideas. A medida que estas ideas se socializan, la diferencia entre la diversidad máxima posible y la cantidad de información se hace mayor.

Para medir qué tan socializada está la información, se utilizó el índice de Simpson; así, cuando más se acerca a 1 hay mayor tendencia hacia el consenso y, por tanto, la información está más organizada.

Con base en lo anterior, se organizó y realizó el análisis de las respuestas del cuestionario mediante dos criterios: a) frecuencia de aparición y b) valor de importancia-rango, para luego clasificarlas en un cuadro de doble entrada, señalando la frecuencia y el valor de importancia-rango, presentando solo dos valores no numéricos: bajo y alto; dicho cuadro, en su parte superior izquierda, señala las palabras que conforman el núcleo central de la representación social; en su parte superior derecha y en la inferior izquierda, muestra las palabras con alta frecuencia y bajo valor de importancia y de alto valor de importancia y baja frecuencia que conforman el pensamiento periférico, respectivamente, ver cuadro 3.2.

Cuadro 3.2. Representaciones sociales



Fuente: Fernández-Crispín, A. (2002).

La pregunta 31 contiene respuestas abiertas, dado que se cuestionó sobre el compromiso socioambiental del facilitador, por lo cual, se hizo una clasificación de acuerdo al tipo de respuesta proporcionada por los encuestados. El análisis se hizo tomando como argumento teórico el tema de la responsabilidad social, lo que permitió definir tres categorías para analizar el compromiso socioambiental de los facilitadores encuestados:

1. *Hacia la naturaleza*: Son las respuestas señaladas directamente hacia una acción directa con la naturaleza.
2. *A nivel individual*: Son las respuestas identificadas por los facilitadores como acciones que sólo les concierne a ellos como educadores ambientales.
3. *A la sociedad*: Son las respuestas que involucran acciones de la sociedad en general a favor del medio ambiente.

Una vez clasificadas las respuestas, se obtuvieron las frecuencias para ser presentadas a través de una gráfica, la cual se muestra en los resultados de esta investigación.

Para el análisis de la pregunta abierta 32 del instrumento, se utilizó el Software *Atlas.ti 7*, el cual permitió codificar cada una de las respuestas para un análisis cualitativo (ver Anexo 5). Se codificaron 29 respuestas, dado que un encuestado no contestó la pregunta. Cómo se visualizan los facilitadores en relación a su profesionalización se abordó en relación a sus propias expectativas y para ello se

retoma lo propuesto por Hernández y Fernández (2010) en un estudio de caso relacionado con las expectativas profesionales:

- 1) Expectativas culturales. Son las que hacen referencia al conocimiento, creencias y modelos de conducta que llevaría a cabo el facilitador con el fin de resolver las necesidades en el medio ambiente.
- 2) Expectativas económicas. Están relacionadas con la forma en la que el facilitador pretende mejorar las condiciones económicas de una comunidad, a fin de sobrevivir, prosperar y funcionar a en y para su entorno natural.
- 3) Expectativas hacia la naturaleza. Están referidas a las acciones que el facilitador realizaría para impactar al medio ambiente.
- 4) Expectativas personales-académicas. Son aquéllas que el facilitador considera para su crecimiento personal/profesional y que están relacionadas con la educación ambiental.
- 5) Expectativas políticas. Estas están relacionadas con las que el facilitador pretende llevar a un nivel políticamente más alto (el gobierno) a fin de dar solución a problemas ambientales, y así lograr un cambio en la forma de vida de las comunidades.
- 6) Expectativas sociales. Son las que buscan el desarrollo social e implican que el facilitador promueva proyectos de bienestar social, así como involucrar a la sociedad hacia un cambio positivo.

3.3. Rúbrica

3.3.1. Diseño

La rúbrica se diseñó en base a 10 criterios de evaluación y cuatro niveles de desempeño, a fin de profundizar en el análisis de la variable *Formación Pedagógica*, ver Tabla 3.4.

Tabla 3.4. Criterios de evaluación y niveles de desempeño

Criterios de evaluación	Nivel de desempeño			
	EXPERTO	AVANZADO	INTERMEDIO	NOVATO
1.Motivación inicial				
2.Objetivos y Contenidos				
3.Construcción del Aprendizaje				
4.Dominio del contenido				
5.Habilidades expositivas				
6.Manejo de grupo				
7.Ambiente en la Construcción del Aprendizaje				
8.Materiales y recursos				
9.Respuesta de la Audiencia				
10.Conclusiones y Evaluación				

Fuente: elaboración propia.

Para el diseño de la rúbrica, se hizo una revisión teórica sobre el tema, a fin de encontrar un marco de referencia que diera soporte teórico y confiable al instrumento. De esta forma, se tomó en cuenta lo propuesto por Díaz Barriga (2006), en relación con los niveles de desempeño, y poder seleccionar los requeridos para lograr los objetivos de este estudio. Es así como se eligieron los siguientes niveles de desempeño como escalas de valoración de la rúbrica:

1. Novato: no ha desarrollado la competencia comunicativa; su habilidad para expresarse se limita a reproducir material que ha logrado memorizar
2. Intermedio: puede preguntar y responder cuestiones simples sobre tópicos relacionados con el área, y manejar bien situaciones simples.
3. Avanzado: puede describir y hablar de situaciones pasadas, presentes y futuras, manejar situaciones complejas y realizar elaboraciones propias.
4. Experto: puede fundamentar y comunicar sus ideas, discutir diversos temas, manejar lingüísticamente situaciones que no necesariamente son del área, elabora ideas propias y originales.

En la elaboración de los criterios de evaluación, con base en el enfoque socio-crítico constructivista, se consideraron los siguientes indicadores:

1. Motivación inicial. Se refiere a las actividades previas que realiza el facilitador ambiental para despertar el interés e involucrar a los participantes.
2. Objetivos y contenidos. Se relaciona con el manejo de los objetivos y las presentaciones del contenido de los temas abordados por el facilitador ambiental.
3. Construcción del aprendizaje. Referido al desarrollo de las actividades previstas para las sesiones, donde se genera el conocimiento de los temas abordados por el facilitador.
4. Dominio del contenido. Se refiere al dominio de los temas impartidos en los talleres, así como la manera en la que expresa, liga y conecta las ideas, para dar a conocer la información.
5. Habilidades expositivas. Están relacionadas con las habilidades lingüísticas del facilitador, el tono de voz, la fluidez y la claridad con la que aborda los temas.
6. Manejo de grupos. Se refiere a las estrategias y técnicas utilizadas por el facilitador para involucrar y comprometer a los participantes durante la construcción del aprendizaje.
7. Ambiente en la construcción del aprendizaje. Se relaciona con el ambiente que el facilitador crea durante la construcción del aprendizaje. En este criterio se consideran aspectos como la propiciación de la reflexión, el diálogo y el análisis en los participantes.
8. Materiales y recursos. Son los materiales didácticos y recursos tecnológicos que el facilitador utiliza para promover la participación activa de los participantes en la construcción del conocimiento.
9. Respuesta de la audiencia. Se refiere a la forma en cómo el facilitador captó la atención de los participantes.
10. Conclusiones y evaluación. Está relacionada con las preguntas o actividades que el facilitador realiza para comprobar los aprendizajes logrados, y la forma en cómo logra en los participantes una conciencia sobre lo abordado en los temas.

A partir de la aplicación de la rúbrica en los talleres de educación ambiental, se obtuvieron resultados específicos para cada nivel de desempeño, que de otra forma no se pudieron haber obtenido si se hubiera utilizado otro instrumento.

En el Anexo 6 se presenta la rúbrica en su formato final.

3.3.2. Validación de la rúbrica

La validación de la rúbrica se llevó a cabo a través de consultas a expertas en el tema (Tabla 3.5). Al igual que con el cuestionario, la experiencia aportada por los expertas hacia el diseño de la rúbrica fue la necesaria para lograr los objetivos de la investigación, que no hubiera sido posible por otro método.

Las expertas fueron seleccionadas por su formación y experiencia relacionadas con temas pedagógicos, ya que la rúbrica está enfocada a conocer el desempeño pedagógico de los facilitadores ambientales en los talleres que imparten de educación ambiental. La aportación de las expertas en el diseño de la rúbrica consistió en elegir tanto los criterios que conforman la rúbrica, como las escala de medición. No obstante, fue necesario realizar un piloteo de la primera versión de la rúbrica, a fin de tener resultados que permitieran retroalimentar y mejorar la rúbrica final.

Tabla 3.5. Panel de expertos participantes en la validación de la rúbrica

Participantes	Formación académica	Experiencia laboral
Experta 1	Candidata a doctorada en Ciencias. BUAP	Psicóloga educativa, Consultora BUAP.
Experta 2	Doctora en Educación de Ciencias y Tecnología, UDLAP	Docente posgrado UPAEP

Fuente: Elaboración propia.

El panel recomendó que para lograr una observación objetiva debía procurarse la participación de al menos dos observadores, que una vez capacitados, aplicarían la rúbrica y se reunirían para retroalimentar la valoración y consensuar una observación más objetiva.

Para las pruebas piloto, mediante correo electrónico se solicitó al responsable del área de educación ambiental del Zoológico del Altiplano, en el estado de Tlaxcala,

la oportunidad de asistir a algún taller impartido en este centro. Una vez obtenido el permiso se procedió a aplicar la rúbrica durante talleres de educación ambiental. Las pruebas piloto permitieron a los observadores unificar criterios de evaluación y proponer el uso de una bitácora de observación (ver Anexo 7) para facilitar el análisis de los resultados obtenidos.

3.3.3. Aplicación y análisis de la rúbrica

Tomando en cuenta que la población de los facilitadores ambientales en los ocho CECA es de 38, se buscó una muestra que fuera representativa para la aplicación de la rúbrica; de esta forma, se seleccionaron 16 talleres (cada uno impartido por un facilitador distinto), es decir, participaron en la muestra 16 sujetos, lo cual corresponde al 42% de la población total de facilitadores (ver Tabla 3.6).

Por otra parte, buscando consistencia en los resultados de la rúbrica, se decidió la participación de más de un observador para aplicar la rúbrica en cada taller. De esta forma, no se dejaba a consideración de un sólo observador la valoración del desempeño de los facilitadores en la impartición de sus talleres.

Cabe mencionar que se buscó que en todos los talleres el número de rúbricas fuera el mismo, sin embargo, debido al tiempo y a otras circunstancias el número de rúbricas obtenidas en 10 de los talleres es de 3, y para 6 talleres son 2 rúbricas (ver Tabla 3.6). Es así como se obtuvieron 42 rúbricas aplicadas y consensuadas por los observadores, a fin de que fueran consistentes en los resultados.

Tabla 3.6. Rúbrica. Muestra de los participantes por CECA

CECA	Nombre de taller	No. de observadores/Observaciones
1.Jardín Botánico BUAP	Recorrido guiado	2
	Lombricomposta	3
2.Jardín Etnobotánico Francisco Peláez R.	Separación de residuos y composta	3
	Manejo integral espacios verdes	3
3.Africam Safari	Encuentro animal	3
	Visita Safari	3
4.Parque Estatal Flor del Bosque	Residuos Sólidos Urbanos	3
	Accidentes Ofídicos	3
5.Laguna de Chapulco	Has un cambio drástico	3
	Aves	2
6.Ojtat	Bambú premier	2
	Capacidad de cambio	3
7.Parque Loro	Platica interactiva	2
	Recorrido guiado	2
8.MIRA	Bromélia y orquídeas	3
	Visita guiada MIRA Atoyac	2
TOTAL	16	42

Fuente: Elaboración propia.

En el Anexo 8 se señalan las fechas de envío de solicitud a cada uno de los CECA del estudio y las fechas en que la rúbrica fue aplicada.

Finalmente, la información recabada se capturó en una base de datos en Excel, para luego ser analizada a través de medidas de tendencia central; además, dado que las tareas realizadas por los facilitadores ambientales implican la exposición de temas y trabajo práctico, en el análisis de la información se incluye también un análisis cualitativo y en él se consideran los niveles progresivos de desempeño de competencias comunicativas propuestas por Díaz Barriga (2006) y ajustadas a criterios de evaluación desarrollados bajo el enfoque socioconstructivista que propone Vigotski, refiriéndose al cómo la interacción social influye en la construcción del aprendizaje.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos a partir del cuestionario y la rúbrica de observación aplicados entre los años 2013 y 2014 a facilitadores de los ocho Centros de Educación y Cultura Ambiental (CECA) en el Estado de Puebla.

El análisis de los datos resultado de la aplicación de 30 cuestionarios y 42 rubricas para el cual se consideró las categorías y variables: perfil personal, género, edad, perfil profesional, formación académica, experiencia laboral, formación pedagógica, formación ambiental y compromiso personal socio-ambiental (Ver cuadro 3.1.)

4.1. Perfil personal

Esta categoría está relacionada con el perfil sociodemográfico de los facilitadores e incluye las variables género y edad. Mismas que permiten identificar de forma general quiénes son los facilitadores ambientales participantes en el estudio.

De los 31 facilitadores de los CECA participantes, 17 son mujeres y 13 hombres. De ellos 60% tiene entre 26 y 35 años, 33% se ubica entre los 26 y 30 años y solo el 10% cuenta con 40 o más años. Situación que permite identificar que los facilitadores encuestados son personas jóvenes y que se encuentran recién graduados del nivel licenciatura o bien están realizando el servicio social, requisito para obtener su grado académico.

Dados estos resultados, un aspecto a resaltar es la cada vez mayor participación de las mujeres en temas ambientales y su labor para la conservación de la naturaleza. Esto se ha convertido en bandera para movimientos como el feminismo, el ambientalismo y el ecofeminismo, quienes ven en ellas agentes capaces de contribuir a la solución de la problemática ambiental por medio de la educación, al ser las mujeres las depositarias del conocimiento ecológico local, de las condiciones del recurso hídrico y debido a sus roles de género (Figueiredo, 2012).

Para adoptar una perspectiva de equidad entre las personas y los géneros en la educación ambiental, deben impulsarse procesos de reflexión que inviten a los involucrados a reconocer las ventajas de promover igualdad de oportunidades entre los géneros, al permitir a los hombres ver las consecuencias de la discriminación y a las mujeres las oportunidades de su empoderamiento, al tiempo que se promuevan cargos más importantes para las mujeres, siempre en función de sus habilidades, sin dar paso a tratos discriminatorios por cuestión de género.

4.2. Perfil profesional

En esta categoría se ubican aspectos relacionados con la formación académica, la experiencia laboral de los facilitadores, la formación pedagógica que recibieron (si es el caso), la formación ambiental, es decir, los cursos de actualización en temas ambientales y el compromiso personal socioambiental que se relaciona con el nivel de compromiso del encuestado (facilitador) hacia y con la naturaleza.

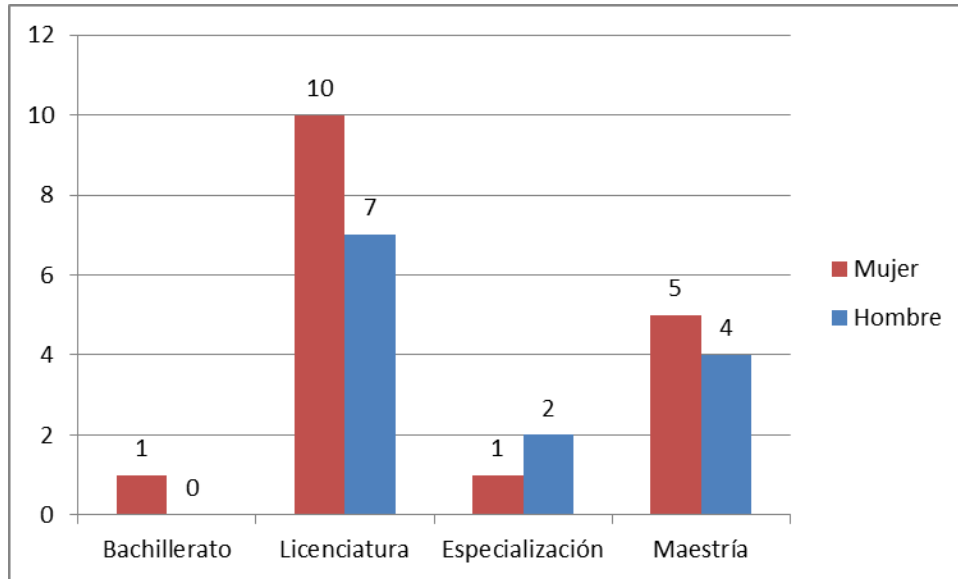
La formación académica ha sido un aspecto importante en esta investigación, ya que considera la formación y la trayectoria inicial y profesional del facilitador ambiental. Tal como se abordó en el marco teórico, un facilitador ambiental es la persona que realiza los talleres de educación ambiental dentro de los CECA, está en contacto con los participantes para dar a conocer información, conceptos científicos y proporcionar las herramientas que necesitan los participantes, a través de actividades prácticas, interactivas, experienciales y dinámicas en un ambiente natural, a fin de que se llegue a un aprendizaje en educación ambiental.

4.2.1. Formación académica

4.2.1.1. Nivel máximo de estudios

El 97% de los facilitadores son profesionistas, de los cuales el 40% tienen un posgrado: 9 con el grado de maestría (5 mujeres y 4 hombres), el 56% cuenta con estudios de nivel licenciatura (10 mujeres y 7 hombres), tres facilitadores tienen alguna especialidad (1 mujer y 2 hombres) que equivale al 10%, y una mujer tiene bachillerato (gráfica 4.1).

Gráfica 4.1. Nivel máximo de estudios por género



N: 30

Fuente: Elaboración propia.

Son más los facilitadores que tienen una profesión, esto permite observar que los CECA se interesan por personal cualificado para sus demandas laborales y posiblemente para ofrecer un mejor servicio y dar mejores resultados.

4.2.1.2. Área de formación profesional

Arias (2001) menciona que la diversidad de profesionistas que han arribado en los CECA al campo de la educación ambiental, puede representar una oportunidad para que los educadores ambientales formen equipos multi e interdisciplinarios, a través de los cuales puedan afrontar de mejor manera los retos que les impone su responsabilidad dentro del área ambiental.

Considerando la relevancia de lo anterior, los facilitadores fueron cuestionados para conocer el área de formación académica de la que provienen para poder valorar la cercanía de dicha formación con las cuestiones ambientales y educativas (Tabla 4.1.), siendo áreas de interés para la actividad que se desarrolla dentro de los CECA.

Se encontró que el área con mayor frecuencia tanto para licenciatura como para posgrado se ubica en las ciencias biológicas, con 25 profesionistas de dicha área, seguida de ciencias sociales (5), artes y humanidades (4) y económico administrativas (3).

Tabla 4.1. Áreas y grado de formación académica de los facilitadores

Áreas	F	
	Licenciatura	Posgrado
Ciencias Biológicas	20	5
Ciencias Sociales	3	2
Artes y Humanidades	4	
Económico-administrativas		3
Ingenierías	1	
No especificó	1	
Negocios		1

N: 30.

Fuente: Elaboración propia.

Los temas de los talleres que se imparten en los CECA giran en torno a la biodiversidad y la conservación de especies, y puede ser una de las razones por las que se encuentran más facilitadores formados en áreas biológicas.

4.2.1.3. Actualización profesional

La formación continua de los facilitadores ambientales es está relacionada con los cursos de actualización profesional que ellos realizan ya sea como un compromiso personal hacia la labor que desempeñan o como requisito para permanecer actualizado. El 53% (que equivale a 16 facilitadores) indica haber recibido algún curso relacionado con su área. El 46% de los cursos (17) que recibieron los facilitadores están centrados en la biodiversidad, el 16% de los cursos (6) fueron sobre fauna, el 11% fueron cursos relacionados con la educación (4), ver Tabla 4.2.

Tabla 4.2. Cursos de actualización profesional de los facilitadores

Cursos en...	Total	
	Frecuencia	Porcentaje
Biodiversidad	17	46
Animales	6	16
Educación	4	11
Flora	3	8
Construcción	2	5
Desarrollo sustentable	2	5
Agua	1	3
Dirección-administración	1	3
Microbiología	1	3
Total de cursos	37	100

N: 30.

En este reactivo se dio la posibilidad de responder hasta en tres ocasiones, por lo que se obtuvieron más de 30 respuestas.

Fuente: Elaboración propia.

Los cursos de actualización, no en todos los casos, son requeridos por los empleadores; no obstante, quienes deciden participar en ellos por iniciativa propia, se ofrecen a sí mismos la posibilidad de obtener nuevos conocimientos relacionados con su área de interés y al mismo tiempo, mejorar el servicio que ofrecen en el centro en el que laboran y a los participantes en sus talleres. Es por ello que en esta investigación se hace un análisis del compromiso personal-socioambiental de los facilitadores (ver apartado 4.2.5.), pues la actualización forma parte de ese compromiso que se tiene a la labor que realizan en los CECA.

4.2.2. Experiencia laboral

Los facilitadores cuentan con la experiencia laboral adquirida en el desempeño de diversos cargos, en ocasiones en uno o en varios empleos; esta experiencia bien puede o no estar ligada y serles útil en sus actuales funciones dentro del CECA. Al respecto, los resultados indican que el 76% de los facilitadores han permanecido en el mismo empleo con promociones dentro de él, es decir, han logrado hacer una carrera profesional dentro del mismo empleo ascendiendo en diferentes cargos, ver Tabla 4.3.

Tabla 4.3. Experiencia laboral de los facilitadores ambientales

Situación laboral	Frecuencia	Porcentaje
Mismo empleo	11	38
Promoción de puesto en misma institución	11	38
Promoción de puesto en distinta institución	10	34
Varios empleos misma área	8	28
Varios empleos en diferente área	5	17
Primer empleo	5	17
Diferentes áreas	3	10

N=30

En este reactivo se dio la posibilidad de responder hasta en tres ocasiones, por lo que se obtuvieron más de 30 respuestas.

Fuente: Elaboración propia.

Creer profesionalmente dentro de un mismo lugar de trabajo no siempre es posible; no obstante, en el caso de los facilitadores encuestados, el 38% ha manifestado que si han sido promovidos dentro de los CECA.

4.2.3. Formación pedagógica

Esta categoría define la formación que tienen los facilitadores en un área educativa o pedagógica, ya sea por cursos de actualización o capacitación. Esto con el fin de identificar los conocimientos en cuanto a herramientas didácticas y de evaluación así como en relación a métodos y estrategias pedagógicas que faciliten el aprendizaje de los participantes, entre otros.

4.2.3.1. Actualización pedagógica

Los facilitadores fueron cuestionados sobre los cursos de actualización que han tomado, relacionados con temas diversos en educación. El 46% de los facilitadores manifestó haber participado en uno o más cursos de actualización en el área educativa. Al respecto, los facilitadores están más involucrados con temas sobre competencias docentes (18%) ver Tabla 4.4.

Tabla 4.4. Cursos relacionados con educación tomados por los facilitadores

Cursos en...	Total	
	Frecuencia	Porcentaje
Competencias docentes	5	18
Evaluación educativa	3	11
Interpretación educativa	2	7
Pedagogía educativa	2	7
Taller de Educación	1	4

N: 30.

Fuente: Elaboración propia.

La importancia de conocer esta información se debe a que los facilitadores ambientales ejercen una labor educativa, por tal motivo deben estar involucrados con temas pedagógicos. Sin embargo, menos de la mitad de los encuestados están capacitados en el área educativa, y puede inferirse que quienes no respondieron es porque no han asistido a cursos de actualización.

El hecho de no tomar cursos relacionados con la educación no significa que no sean buenos facilitadores, no obstante, si están realizando una labor educativa deberían estar interesados por obtener conocimientos y herramientas pedagógicas que significaría ofrecer un mejor servicio dentro de los CECA.

4.2.3.2. Herramientas didácticas

Una de las metas más importantes en procesos de enseñanza-aprendizaje es lograr que los aprendices encuentren un sentido a lo que aprenden; por ello, los que enseñan deben hacer uso de estrategias y herramientas didácticas que faciliten el aprender. Las herramientas utilizadas en cada curso impartido dependerán de los contenidos a abordar, de los objetivos planteados y de las metas a lograr, por esta razón se consideró importante conocer cuáles son las herramientas didácticas que los facilitadores ambientales utilizan con mayor frecuencia en sus talleres.

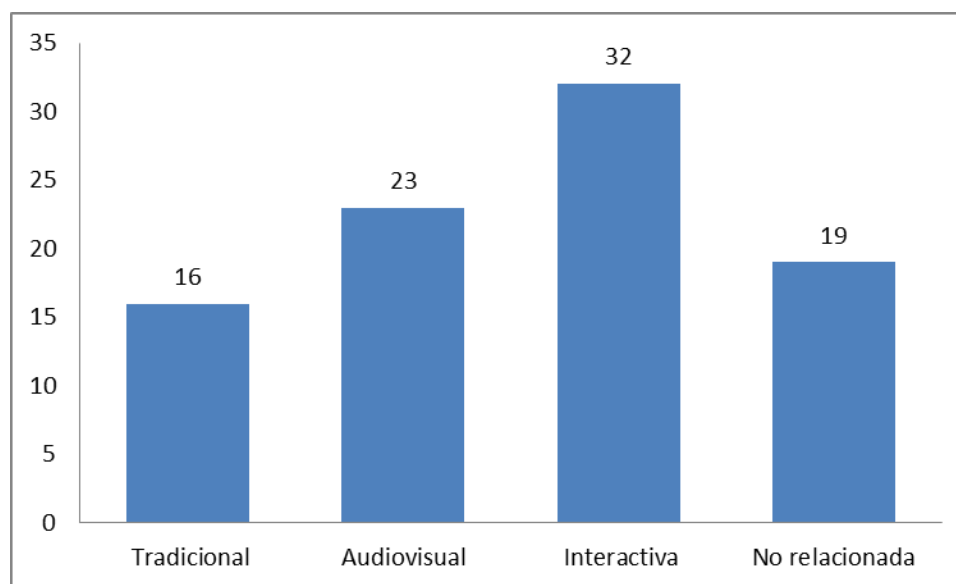
Al respecto, las herramientas *tradicionales* (16 respuestas) corresponden a tarjetas y hojas de papel, cuentos, periódicos murales, entre otras que utilizaron los facilitadores en sus talleres.

El 25% (23 respuestas) corresponden a las herramientas de tipo *audiovisual*: como son imágenes, diapositivas, fotografías, videos entre otros.

El 36% (32 respuestas) de las herramientas didácticas utilizadas corresponden a las *interactivas*, como son: recorridos guiados, pláticas interactivas, contacto animal, juegos, manualidades y experimentos, lo que habla de congruencia entre las prácticas de enseñanza-aprendizaje con el tipo de ambiente en el que llevan a cabo su labor cotidiana.

No obstante, 19 respuestas de los facilitadores *no estuvieron relacionadas* con ninguna de las herramientas categorizadas, lo que indica que los facilitadores no las identifican o no las utilizan (ver gráfica 4.2.). Esto evidencia el desconocimiento por parte de los facilitadores acerca de herramientas didácticas y también es una señal de debilidad en su labor pedagógica.

Gráfica 4.2. Herramientas didácticas utilizadas por facilitadores en talleres



N: 30.

En este reactivo se dio la posibilidad de responder hasta en tres ocasiones, por lo que se obtuvieron más de 30 respuestas. Fuente: Elaboración propia.

Es necesario destacar que los facilitadores están en un ambiente que propicia el contacto con la naturaleza, por lo que se utilizan más las herramientas interactivas, tal como muestran los resultados. Aunque cada vez más se haga uso de la tecnología, en los CECA las herramientas audiovisuales no han desplazado por completo a las estrategias de enseñanza propias de la educación tradicional, en la que el facilitador asume el papel de docente-activo y el asistente queda sumido en la pasividad, como simple receptor de información, donde el diálogo y la interacción están ausentes, no obstante, se puede observar un mayor porcentaje en el uso de herramientas didácticas interactivas y audiovisuales en la impartición de talleres ambientales.

4.2.3.3. Instrumentos de Evaluación

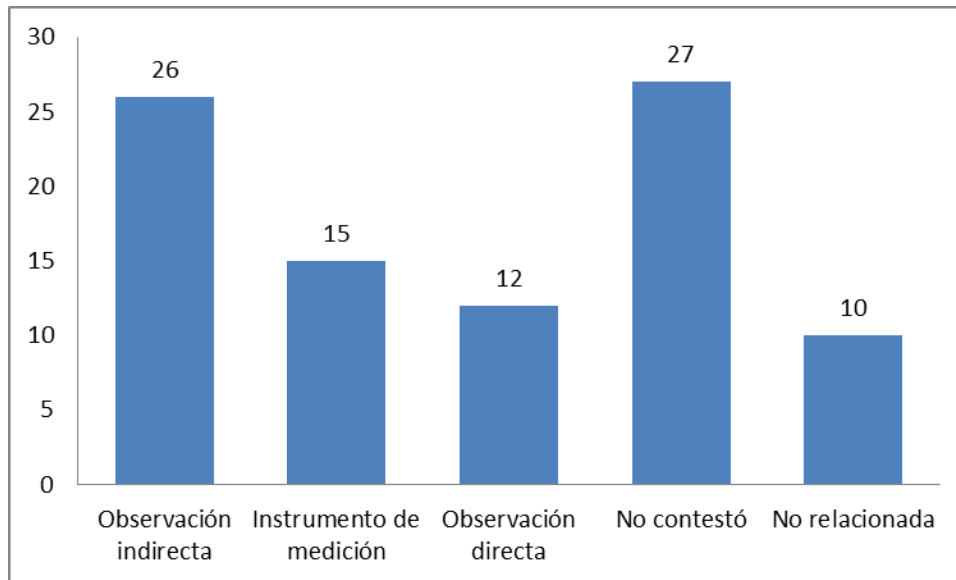
Al igual que las herramientas didácticas, los instrumentos de evaluación juegan un papel necesario en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que a través de la evaluación, los aprendices demuestran el conocimiento adquirido y el que enseña recoge la evidencia de ese aprendizaje. Por ello, fue preciso conocer los instrumentos de evaluación que los facilitadores ambientales utilizan en sus talleres.

Los instrumentos de evaluación que los facilitadores utilizaron son: 1) la *observación indirecta* mediante la aplicación de encuestas o el análisis de evidencias de trabajo, 2) la *aplicación de instrumentos de medición*, como cuestionarios o exámenes y 3) la *observación directa* mediante rúbricas.

Los resultados señalan que los facilitadores hacen más uso de la observación indirecta (26 facilitadores), seguida por instrumentos que diseñan para conocer el aprendizaje de los participantes (15), y con un menor incidencia (12) se encuentra la observación directa como instrumento de evaluación.

No obstante, 37 facilitadores dieron respuestas *no relacionadas* o dejaron preguntas sin contestar, ver Gráfica 4.3.

Gráfica 4.3. Instrumentos de evaluación del aprendizaje empleados por facilitadores en talleres de educación ambiental



N: 30.

En este reactivo se dio la posibilidad de responder hasta en tres ocasiones, por lo que se obtuvieron más de 30 respuestas.

Fuente: Elaboración propia.

Dado que los talleres que se imparten en los CECA son interactivos con la naturaleza, los principales instrumentos de evaluación deben ser las observaciones indirectas, tal como lo demuestran los resultados, pues no pueden llevarse registros del conocimiento adquirido por los asistentes mediante la aplicación instrumentos como exámenes o instrumentos de observación directa, propios de la educación formal.

Por otra parte, la información relacionada con el criterio “no contestó” y “no relacionada” permite inferir que los facilitadores ambientales no identifican cuáles son los instrumentos de evaluación que utilizan o simplemente no los utilizan, por esa razón es que sus respuestas no están relacionadas o simplemente no contestan la pregunta.

4.2.3.4. Objetivos de aprendizaje, enseñanza y evaluación

Los objetivos que se persiguen en cualquier proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación deben ser claros para quienes enseñan y para quienes aprenden, de esta forma se conoce si los aprendices lograron adquirir algún tipo de

conocimiento o si alcanzaron las metas establecidas para cada curso o taller impartido. Por esta razón, se buscó conocer los objetivos que los facilitadores ambientales consideran como importantes en el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación.

Los resultados están presentados en función de la clasificación de objetivos propuestos por Coll (descrito en el apartado 3.4.3.):

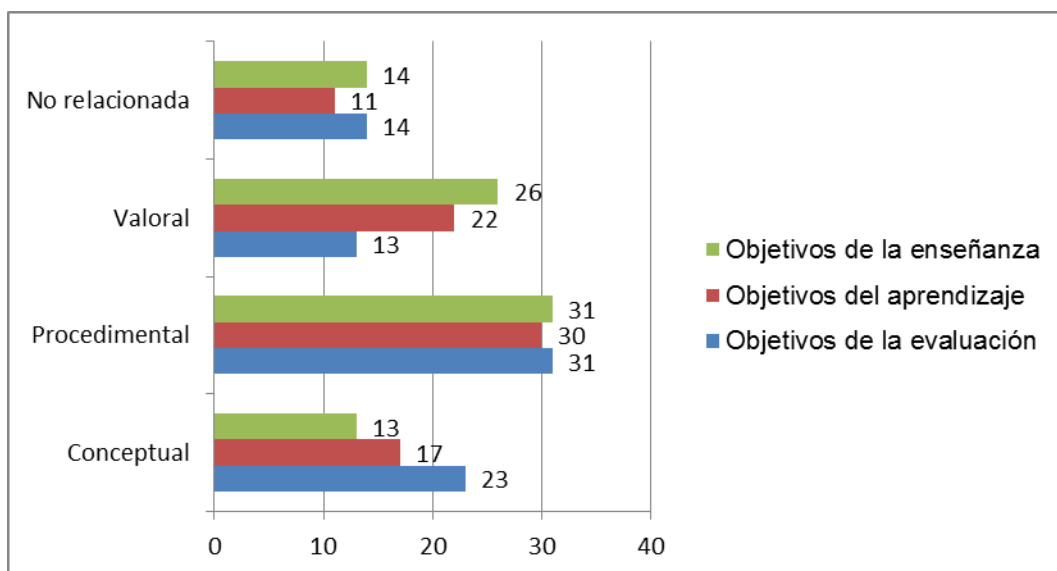
- 1) Conceptual. Objetivos relacionados con el saber
- 2) Procedimental. Objetivos relacionados con el saber hacer.
- 3) Valoral/Actitudinal. Objetivos relacionados con el ser/estar.

De esta manera se identificó que los facilitadores muestran un mayor interés en el logro de objetivos de enseñanza relacionados con los procedimientos (31), es decir, el desarrollo de habilidades (el saber hacer); el segundo interés es lograr objetivos relacionados con una adopción de nuevas formas de ser/estar/valoral (26) en relación con la naturaleza, como el despertar conciencia, la ética, la sensibilización, entre otros; por último, el objetivo de la enseñanza que busca otorgar medios para conocer/conceptos (13), es decir los relacionados con el conocimiento.

Los objetivos del aprendizaje plantean lo que los facilitadores esperan que los participantes aprendan, siendo estos capaces de demostrar su aprendizaje al final del periodo. Al respecto, los facilitadores muestran mayor importancia en el logro de objetivos de aprendizaje relacionados con el saber hacer/procedimental (30), es decir el aprender a hacer, el segundo objetivo de aprendizaje considerado como importantes es lograr una adopción de nuevas formas de ser/estar/valoral en relación con la naturaleza (22), y se relaciona con el Trabajo colaborativo, el crecimiento personal, el servicio a otros, etc., por último se encuentran los objetivos de aprendizaje que buscan brindar medios para conocer/conceptos (17) y que están relacionados con conocimiento.

Los objetivos de la evaluación sirven para determinar el valor del aprendizaje logrado por los asistentes a los talleres, así como al proceso educativo para mejorar los productos que resultan de la enseñanza-aprendizaje. Al respecto, los facilitadores muestran mayor interés por lograr objetivos de evaluación relacionados con el saber hacer/procedimental (31), es decir, poder evaluar las habilidades logradas por los asistentes, los siguientes en importancia son los objetivos relacionados con el saber/conceptual (23), y son los que tiene que ver con los conocimientos logrados por los participantes en los talleres, y por último, los objetivos relacionados con el ser/estar/valoral (13) y se refieren al poder evaluar las actitudes de los participantes (ver gráfica 4.4.).

Gráfica 4.4. Importancia de los objetivos de la enseñanza, aprendizaje y evaluación



N: 30.

En este reactivo se dio la posibilidad de responder hasta en tres ocasiones, por lo que se obtuvieron más de 30 respuestas.

Fuente: Elaboración propia.

Es preciso señalar que no existe relación entre los objetivos de enseñanza-aprendizaje y los objetivos de evaluación, ya que para los facilitadores en los objetivos de enseñanza-aprendizaje es importante el aspecto procedimental/valoral, en tanto que para los objetivos de evaluación buscan comprobar un aprendizaje en conceptual/procedimental. Evidenciando

incongruencia entre los que se plantea el alumno logre y cómo se valora si se ha alcanzado.

Por otra parte, la información señalada como “*no relacionada*” tanto en los objetivos de enseñanza y aprendizaje como en los de evaluación, indica que el facilitador ambiental no tiene precisión de los objetivos pedagógicos de la educación ambiental.

4.2.4. Formación ambiental

Los facilitadores ambientales requieren una formación específica y dirigida a los temas que se abordan en cada CECA. Esta formación no está relacionada con la formación académica de los facilitadores, sino con la formación que ellos como profesionales en temas ambientales logran construir y/o afinar para dar un mejor servicio durante la impartición de talleres de educación ambiental. Por ello, se consideró importante por un lado, conocer de qué manera los facilitadores adquieren la información que necesitan en sus talleres y, por otro lado, cuáles son las perspectivas personales socioambientales sobre su labor como facilitadores.

4.2.4.1. Funciones de la educación ambiental

Las funciones de la educación ambiental son definidas por los facilitadores al considerar sus experiencias dentro de los CECA en que laboran y las funciones del facilitador ambiental están estrechamente relacionadas con las funciones de la educación ambiental. Es por ello que los encuestados fueron cuestionados sobre cómo definen desde su postura las funciones principales de la educación ambiental.

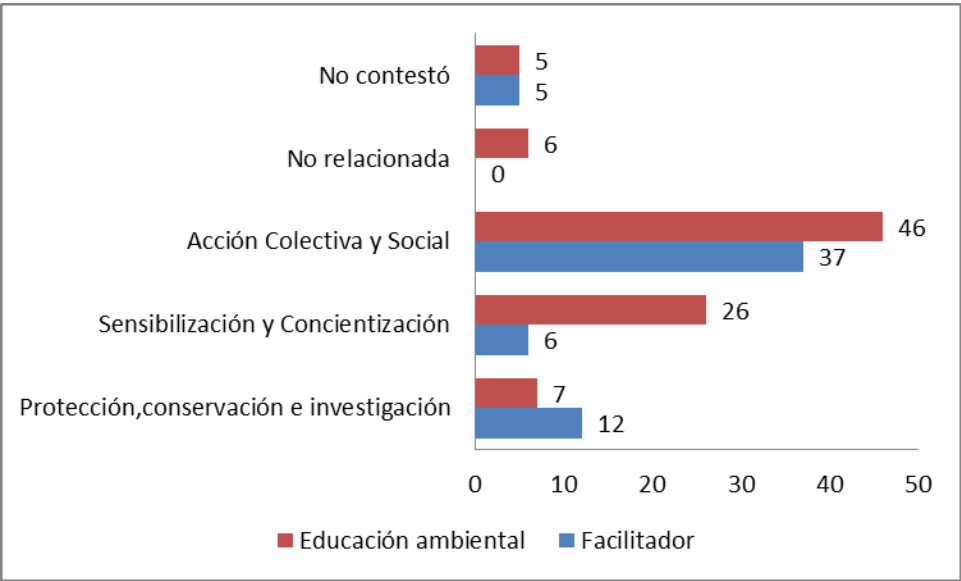
Las *funciones de la educación ambiental* de acuerdo con los facilitadores, se enfocan en acciones colectivas y sociales (46), seguidas por la sensibilización y concientización sobre temas ambientales (26) y en un tercer lugar se encuentran las funciones de protección y conservación (7).

Mientras que las *funciones del facilitador ambiental*, también tienen mayor frecuencia en las acciones colectivas y sociales (37), seguidas por las funciones enfocadas a la protección y conservación del ambiente (12), y finalmente están las

que corresponden a acciones de sensibilización concientización sobre temas ambientales (6).

Los resultados dan a conocer que tanto la percepción de los facilitadores sobre las funciones de la educación ambiental como las suyas (como facilitadores ambientales) están enfocadas principalmente hacia acciones colectivas y sociales y se refieren a la difusión de información, participación social, gestión de recursos, generación de nuevos valores sobre el ambiente y planeación de actividades didácticas, entre otros. En cuanto a las funciones referidas a *la sensibilización y la concientización* se relacionan con restaurar la relación entre ser humano-naturaleza al desmitificar creencias, concientizar, educar y ayudar a lograr un compromiso con el ambiente. Mientras que *la preservación y conservación ambiental* están enfocadas al cuidado y conservación de las especies e inculcar respeto hacia el entorno (ver Gráfica 4.5.).

Grafica 4.9. Funciones de la educación ambiental y del facilitador ambiental



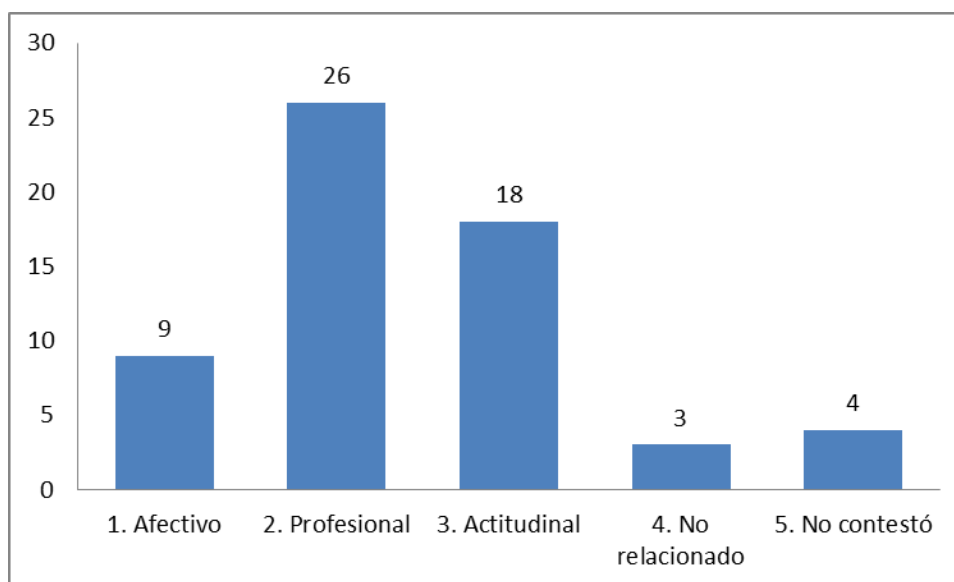
N: 30.
En este reactivo se dio la posibilidad de responder hasta en tres ocasiones, por lo que se obtuvieron más de 30 respuestas.
Fuente: Elaboración propia.

Por tanto, para los facilitadores la educación ambiental debe concretarse en acciones sociales fundamentadas en el conocimiento de la realidad biofísica, social, política, económica y cultural; sin embargo, existe una diferencia entre su discurso sobre las funciones de la educación ambiental y los objetivos de enseñanza-aprendizaje que tratan de alcanzar con su labor en los CECA, ya que los primeros objetivos que persiguen son de tipo *saber hacer*, y el *conocer* es solo un interés secundario (ver apartado 4.2.3.4.), por lo que su planteamiento de fundamentar las acciones sociales en un conocimiento de la realidad no es congruente con el objetivo principal de su labor de enseñanza dentro de la educación ambiental.

4.2.4.2. Funciones del facilitador ambiental

Un facilitador ambiental debe poseer ciertas características que lo hagan competente para realizar sus funciones en un CECA; por tanto, fueron cuestionados sobre sus competencias en relación a sus funciones como facilitadores ambientales. Cabe mencionar que no fueron evaluados en función de sus competencias, sino sólo cuestionados sobre sus funciones como facilitadores ambientales y de manera subjetiva ellos respondieron hacia cómo debería ser un facilitador ambiental, entendidas las competencias como capacidades, habilidades, pericia o destreza ideales en un facilitador. Desde su punto de vista, un facilitador ambiental, en primer lugar debe mostrar competencias/habilidades profesionales (26), además de actitudinales (18) y ser una persona afectiva hacia su entorno (9). Ver Gráfica 4.6.

Gráfica 4.10. Competencias del facilitador ambiental



N: 30.

En este reactivo se dio la posibilidad de responder hasta en tres ocasiones, por lo que se obtuvieron más de 30 respuestas.

Fuente: Elaboración propia.

Las competencias/habilidades profesionales se ven reflejadas directamente con las funciones que desempeñan los facilitadores ambientales, ya que el facilitador ambiental debe ser un conocedor de su área, comprometido con su labor, estratégico, creativo e innovador en sus funciones y estar bien informado.

Las competencias/habilidades actitudinales están enfocadas a formar un facilitador activo, abierto, optimista, paciente, espontáneo y empeñado a motivar al aprendizaje dentro de los talleres de educación ambiental, sin olvidar su responsabilidad hacia el trabajo social. Los facilitadores ambientales consideran la importancia que la parte afectiva tiene para sus funciones y en el desarrollo de competencias, de tal forma consideran que deberían ser empáticos con su entorno, así como ser sensibles, amigables y comprensivos en su trato con los demás.

Dados los resultados obtenidos, se considera fundamental para esta investigación mencionar la información catalogada “no relacionada” y “no contestó” debido a las

frecuencias y porcentajes obtenidos. En el caso de las funciones de la educación ambiental se presenta un 12%, para el caso de las funciones del facilitador ambiental se obtuvo un 8%, y finalmente en el caso de las competencias del facilitador ambiental se alcanzó un 12%. La importancia de estos valores radica en que los facilitadores ambientales no tiene claridad sobre cuáles son sus funciones, de ahí que no contesten o que sus respuestas no estén relacionadas con lo que se les preguntó.

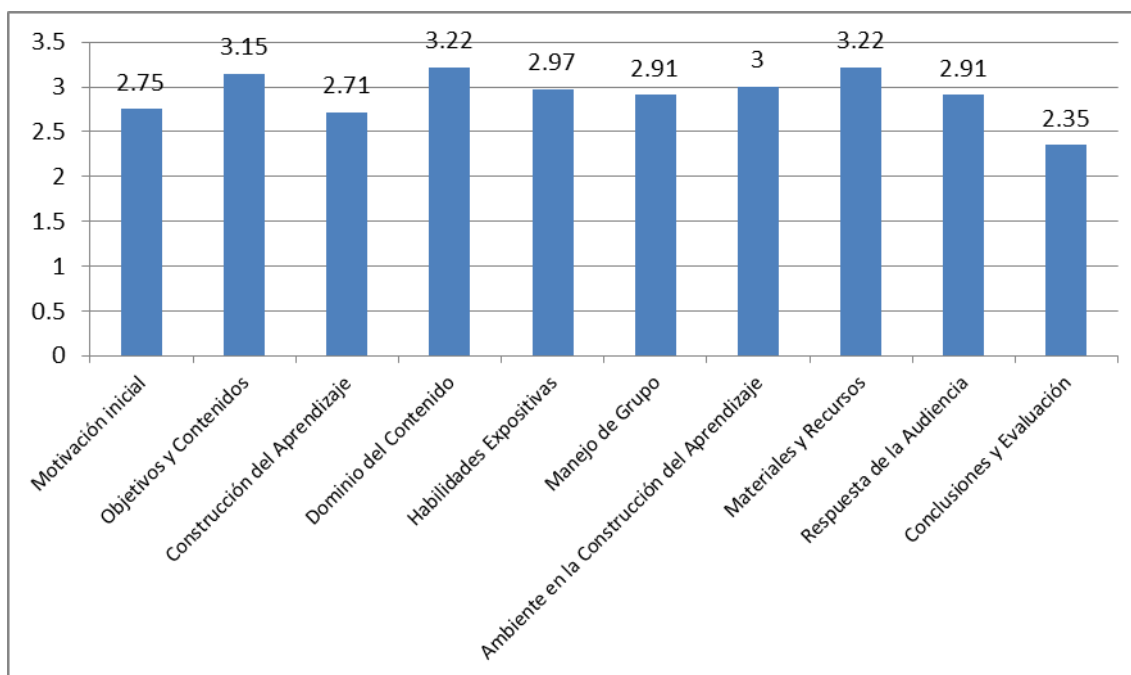
Estos resultados evidencian la importancia de los facilitadores de ser competentes en su labor, ofreciendo un mejor servicio, sin dejar de tener una buena actitud en su trabajo y de mostrarse afectivos con su entorno.

Es necesario que los facilitadores reflexionen sobre la importancia de su labor dentro de los CECA y en la educación ambiental, de lo contrario su labor carecerá de objetivos y de estrategias claras de enseñanza-aprendizaje; es importante también que los facilitadores reflexionen sobre la función de la propia educación ambiental para asumir una postura crítica frente a la educación para el desarrollo sostenible y adoptar una visión educativa hacia la sostenibilidad.

4.2.4.3. Desempeño de los facilitadores ambientales

El análisis de la información obtenida para la variable *Formación pedagógica* a través del cuestionario, muestra que los facilitadores tienen poco conocimiento sobre herramientas didácticas o instrumentos de evaluación, ya que las no respuestas o las respuestas no relacionadas alcanzan valores de 21 y 41% respectivamente; no obstante, como se mencionó anteriormente, el que los facilitadores no tengan conocimientos sobre pedagogía, no significa que no sean buenos facilitadores, por tanto, se buscó conocer más acerca del desempeño de los facilitadores en la realización de talleres de educación ambiental. Para ello, se aplicó una rúbrica de observación en los talleres para evaluar el desempeño de los facilitadores para lograr el aprendizaje de los participantes. Los promedios obtenidos en cada uno de los criterios que contiene la rúbrica se puede observar en la Gráfica 4.7.

Gráfica 4.7. Promedios de la rúbrica de observación sobre el desempeño de los facilitadores ambientales



N: 30.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos en la rúbrica de observación permiten inferir que los facilitadores, en términos generales, se ubican en un nivel cercano al avanzado, (en un orden que va de: experto-avanzado-intermedio-novato), en cuanto a conocimientos, habilidades, técnicas, herramientas y estrategias pedagógicas empleadas en la impartición de un taller, aunque, considerando lo analizado en la formación pedagógica, no están conscientes de que las utilizan. Por tanto, es necesaria la profesionalización de los facilitadores ambientales, ya que la profesionalización les permitiría no sólo conocer nuevas estrategias, técnicas o herramientas didácticas, sino también, hacer un mejor uso las que actualmente emplean en sus talleres, dándoles un sustento pedagógico adecuado al nivel y el contexto en el que realizan sus funciones.

Para dar a conocer a detalle los resultados de la observación del desempeño de los facilitadores, se presenta por separado cada uno de los criterios analizados durante los talleres de educación ambiental:

Motivación inicial. La motivación inicial dentro de los talleres de educación ambiental es de suma importancia, ya que activará los conocimientos y experiencias previas que posee el participante en su estructura cognitiva, facilitando procesos de aprendizaje significativos de nuevos temas y materiales de estudio.

De los talleres observados, una facilitadora con un desempeño avanzado en relación al criterio motivación inicial introdujo mediante un espacio de diálogo y reflexión a jóvenes asistentes a un recorrido por las instalaciones del CECA 1, en relación con la importancia de árboles. Mientras que el facilitador con un desempeño novato durante el recorrido a las instalaciones del CECA 7, solo indicó a la audiencia participante sobre la manera en que debían leerse las fichas descriptivas de algunas especies animales en exhibición.

Para los observadores, la motivación inicial que implementaron los facilitadores observados se ubican en un nivel cercano al “avanzado”, al obtener una media de 2.75.

Sensibilizar al sujeto sobre su responsabilidad en relación con el ambiente puede ser una motivación inicial, pero también las actividades en las que se sienta capaz y competente, para ello es necesario que la motivación se logre al señalarle al participante con claridad el conocimiento que se espera sea capaz de adquirir y su papel durante la construcción de dicho conocimiento.

Objetivos y contenidos. Los objetivos deben ser correctamente planteados y comunicados a los sujetos, esos mismos objetivos deben ser traducidos en contenidos para propiciar el aprendizaje.

En este sentido, la comunicación de los objetivos de aprendizaje a los asistentes y el desarrollo de los contenidos de los talleres, pudo constatarse que la facilitadora responsable del recorrido guiado por las instalaciones del CECA 1, señaló los objetivos y el contenido a desarrollar en cada una de las áreas a visitar durante el recorrido, dando además indicaciones claras sobre las reglas y la manera en que debía conducirse el grupo de jóvenes. A diferencia de esta facilitadora, el

facilitador responsable del recorrido por instalaciones del CECA 7 fue evaluado como novato, ya que no comunicó los objetivos y no señaló el contenido de aprendizaje.

Los observadores indicaron que los facilitadores se ubican en un nivel avanzado (con una media de 3.15), lo cual muestra que estos últimos aunque si dominan los objetivos y los contenidos, la estructura no está completamente relacionada entre sí.

La motivación marca el inicio, la dirección y la intensidad de la actividad, pero una actividad de aprendizaje está bien diseñada cuando quien en ella participa (facilitador/participante) logra alcanzar los objetivos establecidos por el diseñador de tal actividad. En este sentido, para el constructivismo, es importante la claridad con la que se señalan los objetivos de aprendizaje (saber qué), así como los procesos y actividades necesarias para alcanzar tales objetivos (saber cómo y cuándo).

Además de la claridad con la que el constructivismo sugiere presentar los objetivos y los contenidos de aprendizaje, se recomienda delimitarlos y adecuarlos a los niveles de desarrollo psicogenético de los participantes, lo que implica ajustarse a una progresión continua en el que se presentan diversos niveles de abstracción. En este sentido, la educación ambiental no formal debe hacer uso de contenidos en forma de sistemas conceptuales y de conocimiento, organizados, interrelacionados y no como datos aislados, inconexos, desordenados, abstractos y ajenos al contexto en el que se desenvuelve el participante.

Construcción del aprendizaje. En la construcción del aprendizaje dentro de la educación ambiental, las preguntas que dirige el facilitador a los participantes le permitirán identificar sus conocimientos previos; considerando que tales conocimientos suelen ser resistentes al cambio, su exploración permitirá ajustar las actividades y contextualizar los contenidos de aprendizaje y permitirá realizar una evaluación inicial del conocimiento de los participantes con el fin de lograr un aprendizaje significativo.

En el caso del taller observado sobre manejo integral de áreas verdes en el CECA 2, la construcción del aprendizaje fue posible gracias al dominio del facilitador sobre el contenido que desarrolló durante la sesión, gracias a ello él pudo transmitir conocimiento, adaptándolo al público meta, por lo que fue evaluado como experto; por el contrario, la facilitadora del taller sobre ecosistemas acuáticos del CECA 5, fue evaluada como novato, debido a que fue incapaz de generar situaciones de aprendizaje.

En este criterio, los promedios obtenidos muestran que los facilitadores realizan actividades que permiten construir activamente el aprendizaje utilizando diversas técnicas durante el taller que imparten; asimismo, responden las preguntas que les hacen y promueven el diálogo entre los participantes. Los observadores ubican a los facilitadores en un nivel cercano al avanzado con una media de 2.71.

La construcción de significados requiere de un proceso de construcción de aprendizaje que, a su vez, supone una internalización del entorno, en el que están presentes otros sujetos; por tanto, la construcción del aprendizaje y del significado del conocimiento pasa por la actividad del participante en un entorno estructurado en el que interactúa con otras personas de forma intencional. La construcción del aprendizaje se ubica dentro de un intercambio social en el que se promueven actividades para facilitar el diálogo entre iguales y entre distintos, un diálogo que es respetuoso de la diversidad cultural, que está basado en la experiencia y sirve para superar las limitaciones de la educación tradicional y para transformar conciencias (Freire, 1970).

Dominio del contenido. Para que el facilitador en educación ambiental logre secuenciar y contextualizar los contenidos, así como ajustar las actividades, debe mostrar una excelente comprensión del tema para lograr organizarlo y desarrollarlo adecuadamente. Por tal motivo, es necesario, además, hacer un análisis de los aspectos metodológicos y prácticos de su enseñanza.

De acuerdo con el promedio obtenido, los facilitadores muestran una buena comprensión del tema, los puntos que se tocan en los talleres están bien

desarrollados y organizados, asimismo, el facilitador liga y conecta las ideas y las expresa bien con sus propias palabras. Los observadores ubican a los facilitadores en un nivel cercano al experto con una media de 3.22.

Según lo observado, la facilitadora responsable del taller sobre residuos sólidos del CECA 2 mostró un dominio evaluado como experto, mientras que la responsable sobre el taller de ecosistemas acuáticos del CECA 5 fue incapaz de mostrar su dominio sobre el contenido debido a que no logró construir un espacio adecuado para el aprendizaje.

Para adoptar el constructivismo es necesario revisar el perfil de los facilitadores, porque su formación académica es diversa, lo mismo están presentes biólogos, veterinarios, ingenieros industriales, licenciados en turismo, entre otros, y algunos de ellos con maestría o cursos de actualización en áreas pedagógicas. En este sentido, la formación académica de los facilitadores puede ser tanto un factor a favor como una limitante para la educación ambiental. Por tanto, si se considera necesaria la profesionalización de facilitadores debe continuar el análisis de su práctica pedagógica para encontrar áreas de oportunidad y mejora.

Habilidades expositivas. El facilitador debe ser capaz de aclarar objetivos y desarrollar el contenido de los talleres apoyado en un vocabulario apropiado al tema y ajustado al nivel de desarrollo psicogenético de los participantes, con el objeto de permitir una mayor comprensión. Además, apoyado en sus habilidades expositivas el facilitador debe activar los conocimientos y experiencias previas de los participantes con la intención de contextualizar el contenido del taller y permitir así un aprendizaje significativo

En cuanto a las habilidades expositivas observadas en los facilitadores, el responsable del recorrido guiado por las instalaciones del CECA 3 se dirigía al público con un vocabulario que promovía la comprensión, promoviendo y manteniendo el interés del público por los objetivos y los contenidos que señaló al inicio del recorrido, por lo que fue evaluado como experto; caso contrario el de la

facilitadora a cargo del taller Ecosistema acuático del CECA 5, quien mostró un desempeño que los observadores identificaron como novato.

Los promedios obtenidos para este criterio dan a conocer que los facilitadores presentan los temas en sus talleres con un vocabulario apropiado y un buen tono de voz. Asimismo, la estructura de las ideas en general es correcta, el lenguaje es fluido y el contenido en términos generales es expuesto claramente. Los observadores ubican a los facilitadores en un nivel cercano al avanzado en este criterio con una media de 2.97.

Gracias a un vocabulario apropiado al tema y a la comunicación que el facilitador logre entablar con los participantes, es posible establecer “puentes cognitivos” (conceptos e ideas generales que permiten enlazar la estructura cognitiva con el material por aprender) que pueden orientar al participante a detectar las ideas fundamentales, a organizarlas e interpretarlas significativamente. Para que esto suceda, el facilitador debe no solo motivar a los asistentes debe también estimular su participación activa.

Manejo de grupo. Las habilidades expositivas del facilitador tiene como finalidad el establecer relaciones y vías de comunicación en los talleres de educación ambiental, también son útiles para promover la interacción entre los propios participantes; así, con un correcto manejo de grupo mediante el empleo de estrategias de aprendizaje cooperativo el facilitador promueve una comunidad de aprendizaje (Driscoll, 2005).

El valor obtenido en este criterio, muestra que el facilitador hace uso de diversas técnicas para lograr la participación de los participantes y trata de mantener contacto visual con ellos; entre las técnicas utilizadas por el facilitador están las ayudas visuales, accesorios, anécdotas, humor o hechos sorprendentes para captar la atención del público participante. Los observadores ubican a los facilitadores, para este criterio, en un nivel cercano al avanzado (2.91).

El desempeño del facilitador responsable del taller Manejo integral de áreas verdes del CECA 2 fue evaluado como experto, ya que fue capaz de crear una

comunidad de aprendizaje, en el que los asistentes fueron motivados para entablar diálogo y trabajo colaborativo, aspectos que quedaron de manifiesto por medio de la facilidad con la cual los participantes dirigían preguntas al facilitador y con la habilidad del facilitador para adaptar la presentación al grupo meta (niños).

Por el contrario, el facilitador responsable de la visita guiada al CECA 7, incapaz de adecuar el contenido al grupo meta (niños menores de seis años) y de promover el diálogo al interior del grupo o de al menos dirigirse visualmente a algunos de los asistentes, fue evaluado como novato, ya que fue incapaz de motivar al grupo, promover diálogo y el trabajo colaborativo.

Para el constructivismo, el papel del facilitador es importante, pues deberá promover un trabajo colaborativo entre los asistentes para permitir un proceso de aprendizaje motivador y significativo. En consecuencia, el papel del facilitador es actuar como guía, buscando hacer la pregunta correcta o utilizando diversas técnicas para hacer que el diálogo se dé según los contenidos de los talleres, analizando en todo momento la actitud de cada uno de los miembros del grupo para decidir si las actividades se desarrollan tal como fueron planeadas o si es necesaria su intervención para adaptar la presentación. Por otra parte, es imposible concebir que un adecuado manejo de grupo se dé sin un facilitador que demuestre capacidad, conocimientos, experiencias, disposición, entusiasmo y no mantenga contacto visual con los participantes.

Ambiente en la construcción del aprendizaje. El ambiente que se genera entre facilitadores y participantes durante la impartición de un taller es un aspecto muy importante para que se construya el aprendizaje, pues el desempeño está determinado por el ambiente. Andere (2013:158) señala que “cómo actuemos, en dónde actuemos y con qué calidad de recursos, ambientes y agentes, nos será otorgada la capacidad de madurez intelectual en las formas de desarrollo cerebral para el aprendizaje”. Esto permite entender que el ambiente que genere el facilitador en un taller determinará el aprendizaje de los participantes.

El promedio alcanzado en este criterio, nos da a conocer que los facilitadores se esfuerzan por crear un ambiente efectivo y cordial y logran que algunos asistentes participen. Los observadores ubican a los facilitadores, al igual que en el criterio anterior, en un nivel “avanzado”, con una media de 3.00. Cabe recordar que solo el 15% de quienes respondieron el cuestionario afirmaron que la parte afectiva es importante como competencia dentro de la educación ambiental.

Como ya se ha señalado anteriormente, la construcción del conocimiento dependerá en gran parte de la socialización, pues a partir de los demás, generamos un nuevo conocimiento o corregimos algunos que eran erróneos. El constructivismo social nos indica que construimos el conocimiento a partir de los otros.

Materiales y recursos. Así como los objetivos y el contenido de los talleres de educación ambiental deben ser presentados con claridad y coherencia, los materiales y recursos de enseñanza deben poseer un significado lógico para los participantes, para así superar la memorización como principal estrategia de aprendizaje y promover la construcción de significados.

El material utilizado por la facilitadora responsable del recorrido guiado al CECA 1, resultó atractivo para los jóvenes, pues en el material los participantes observaron y tocaron algunas de las estructuras vegetativas que la facilitadora describía a lo largo del recorrido que tuvo como tema principal la conservación de la riqueza arbórea del país, por lo que su desempeño en este criterio la ubicó como experta al hacer uso de materiales y recursos interactivos que eran acordes con el contexto en que se utilizaron, creando interés en los participantes.

Por el contrario, el facilitador responsable del recorrido al CECA 7, fue evaluado como novato, debido a que no utilizó recurso o material alguno.

Los facilitadores ponen mayor interés en la utilización de materiales y recursos interactivos para promover la participación activa de los participantes en la construcción del aprendizaje. El promedio (3.22) permite comprender que los facilitadores en este criterio son considerados en un nivel *experto* por los

observadores, pues de acuerdo a la rúbrica, los facilitadores preparan los materiales y recursos para apoyar la presentación de su taller, dándole claridad al contenido y contextualizando dichos materiales al tema que se desarrolla en los distintos talleres de educación ambiental.

Los facilitadores se desempeñan en un ambiente que propicia el contacto con la naturaleza, por lo que debería ser mayor la importancia de las herramientas interactivas, tal como quedó demostrado con la información que se analizó por medio de los datos obtenidos con el cuestionario; la información analizada demuestra que para los facilitadores es también importante el uso de herramientas audiovisuales, que a pesar del uso de tecnologías, no ha logrado superar las estrategias de enseñanza propias de la educación tradicional, en la que el facilitador asume el papel de docente-activo y el asistente queda sumido en la pasividad, como simple receptor de información, donde el diálogo y la interacción están ausentes.

Es necesario, entonces, que así como las actividades se ajustan a los contenidos, los que a su vez han sido organizados según los objetivos de los talleres de educación ambiental, los materiales y recursos favorezcan el aprendizaje. El tratamiento pedagógico y la metodología propia de la educación ambiental sugieren que los materiales sean reales y contextualizados en función de los temas que se abordan.

De tal manera, al tener participantes motivados, relacionados entre sí y con el facilitador, con contenidos y actividades contextualizadas, el posible lograr en ellos una disposición para relacionar el material de aprendizaje con la estructura cognitiva particular que poseen.

Respuesta de la Audiencia. En el proceso de aprendizaje y la construcción del conocimiento se debe considerar la forma en la que los participantes se involucran en el proceso. Cuando el que enseña es capaz de establecer una relación centrada en el que aprende, considerando sus conocimientos previos, intereses, actitudes y aptitudes, es capaz de captar su atención y facilitar el aprendizaje.

Para este criterio, los promedios obtenidos muestran que los facilitadores se interesan por mantener la atención de los participantes la mayor parte del tiempo que dura el taller, además de que presentan los temas con algunos giros interesantes, por lo que, los observadores, también los ubican en un nivel cercano al avanzado con una media de 2.91.

De Giraldo y Mera (2000:4) consideran que las barreras del aprendizaje radican en la oportunidad que se le brinde al aprendiz de ser participativo, y esto se logra cuando hay un interés del aprendiz hacia lo que se le enseña. Es aquí donde el facilitador juega un papel importante en captar el interés y la atención de los participantes durante la impartición de los talleres.

Conclusiones y evaluación. Los procesos de evaluación deber ir unidos al desarrollo del contenido del taller de educación ambiental. La evaluación permite traducir las impresiones de los participantes en datos con los cuales poder ajustar los objetivos, mejorar el contenido, reorganizar las actividades y volver a elegir los materiales y recursos más adecuados para proyectos futuros de educación ambiental.

La evaluación es un proceso tanto inicial como procesal y se emplea para reconducir o mejorar ciertas respuestas de la audiencia o resultados del mismo desarrollo del taller de educación ambiental. La evaluación final, por su parte, coincide con la finalización del taller y en ella se trata de valorar el proceso llevado a cabo y comprobar que los participantes hayan logrado un aprendizaje significativo.

Desde el constructivismo, la comunicación de lo aprendido es primordial, por ello es importante que el facilitador pregunte sobre los conocimientos que los participantes lograron construir o sobre las inquietudes que su asistencia les ha generado.

En este criterio, la información recabada muestra que aunque los facilitadores comprueban los aprendizajes logrados por los participantes, no presentan conclusiones o síntesis elaboradas para dar a conocer los puntos clave de los

contenidos impartidos en el taller; sin embargo, en algunos casos utilizan técnicas de evaluación para conocer si hubo aprendizaje. Entre las técnicas utilizadas con mayor frecuencia, a la hora de responder el cuestionario, los facilitadores dijeron utilizar la observación indirecta (aplicación de encuestas o análisis de evidencias de trabajo) o la aplicación de cuestionario o exámenes. Sin embargo, conviene recordar que un 41% de los encuestados no respondió o dio respuestas no relacionadas.

Los observadores ubican al facilitador en un nivel cercano al intermedio en este criterio (2.35). Es necesario señalar que este criterio obtuvo la media más baja, en relación con los otros criterios. Retomando los resultados obtenidos en el cuestionario aplicado, podemos concluir que los facilitadores no tienen conocimientos (o tienen muy pocos) sobre herramientas de evaluación y por tal motivo no las aplican.

Con la evaluación es posible comprobar si lo aprendido por el participante durante los talleres de educación ambiental ha tomado su lugar en la estructura mental de quien lo comunica y comparte en una sesión de conclusiones. Es importante, entonces, promover una sesión de conclusiones y evaluación, pues únicamente mediante la comunicación de lo aprendido es posible que el conocimiento adquiera funcionalidad y significado.

4.2.5. Compromiso personal/socioambiental

Ya que es importante conocer el nivel de compromiso social de los facilitadores hacia el ambiente, en esta categoría se consideran las variables relacionadas con la perspectiva personal de los facilitadores ambientales en relación con su trabajo en los CECA, debido al papel que su compromiso puede desempeñar en el logro de objetivos socioambientales. Se presentan sus percepciones hacia los problemas ambientales y las acciones que han o deberían emprenderse para combatirlos, asimismo, se incluyen su compromiso socioambiental y la forma en cómo se visualizan desde su postura como facilitadores ambientales.

4.2.5.1. Problemática ambiental local, causas y soluciones.

En este apartado se da a conocer el análisis a partir de lo que los facilitadores, como integrantes de los CECA en que laboran, identifican como principales problemáticas ambientales, así como sus causas y soluciones. Se identificaron las representaciones sociales (RS) de los facilitadores, según la teoría de Moscovici (1979), y se analizaron utilizando la metodología propuesta por Vergès (1994) y Moliner (1994).

Se organizaron las respuestas del cuestionario a través de la metodología utilizada para el análisis de RS, mediante dos criterios: a) frecuencia de aparición y b) valor de importancia-rango, para luego clasificarlas en un cuadro de doble entrada, señalando la frecuencia y el valor de importancia-rango, presentando solo dos valores no numéricos: bajo y alto (consultar el apartado 3.5.2).

En lo que se refiere al contenido concreto de la RS analizada, la mayoría de los facilitadores consideran que la basura y la contaminación, junto a la escasez y el manejo del agua, son los principales problemas ambientales a nivel local. Dentro del núcleo central también se hacen presentes problemas como la contaminación del agua, la falta de conciencia ambiental y el agotamiento de recursos. Ver Cuadro 4.1.

Cuadro 4.1. Problemática ambiental local, causas y soluciones

		VALOR DE IMPORTANCIA	
		ALTO	BAJO
FRECUENCIA	ALTA	PROBLEMA LOCAL <i>Basura, Contaminación, Escasez de agua, Manejo de agua, Contaminación de agua, Erosión, Falta de conciencia ambiental, Agotamiento de recursos,</i>	PROBLEMA LOCAL <i>Pérdida de biodiversidad, Desconocimiento, Desinterés, Contaminación de aire</i>
	CAUSAS <i>Desconocimiento, Desinterés, Falta de conciencia ambiental, Poca participación social</i>	SOLUCIÓN <i>Educación ambiental, Participación social, Legislación adecuada</i>	CAUSAS <i>Burocracia y corrupción, Consumismo, Razones económicas</i>

BAJA	PROBLEMA LOCAL <i>Agua, Contaminación del suelo, Legislación, Cambio climático, Transporte, Tráfico, Tala</i>		PROBLEMA LOCAL <i>Consumismo, Producción alimentaria, Crecimiento poblacional, Falta planeación del territorio, Fuera de su realidad</i>	
	CAUSAS <i>Crecimiento poblacional, Leyes no severas, Urbanización indiscriminada, Falta de recarga de acuíferos, Falta de orientación, Poca información en escuelas, Producción de tabique con llanta, Deforestación</i>	SOLUCIÓN <i>Difusión, Desarrollo personal, Revalorar la naturaleza, Gestión de desechos, Generar pozos de filtración, Uso pluvial</i>	CAUSAS <i>Nula planeación ambiental, Mala gestión de recursos, Poca difusión, Intolerancia</i>	SOLUCIÓN <i>Desarrollo tecnológico, Reconectar con la naturaleza, Ordenamiento territorial, Consumo responsable, Proyectos comunitarios, Tolerancia</i>

El cuadro 4.1., señala la frecuencia y el valor de importancia-rango, presentando solo dos valores no numéricos: bajo y alto. En su parte superior izquierda, señala las palabras que conforman el núcleo central (N2) de la representación social; en su parte superior derecha y en la inferior izquierda, muestra las palabras que conforman el pensamiento periférico (N1), respectivamente.

En este reactivo se dio la posibilidad de responder hasta en tres ocasiones, por lo que se obtuvieron más de 30 respuestas.

Las ideas contenidas dentro del sistema periférico (en el recuadro superior derecho e inferior izquierdo del Cuadro 4.10) coinciden con las ideas del núcleo central (NC), pues vuelve a destacarse el agua y la contaminación del suelo o la pérdida de biodiversidad como agotamiento de recursos de flora y fauna a nivel local. En el mismo sistema periférico, resaltan ideas interesantes como problemática ambiental: desconocimiento, desinterés o legislación, que en sentido estricto no son problemas ambientales, aunque pueden tomarse como causa indirecta de estos, pues desconocimiento y desinterés podrían explicar la problemática ambiental que identifican los facilitadores.

En cuanto a las causas de la problemática ambiental local, figuran dentro del NC el desconocimiento y el desinterés. Estos resultados coinciden con los encontrados por Fernández-Crispín (2002), quien constató que para los profesores

de primaria de Puebla, la inconsciencia o la falta de educación pueden ser causa de problemas ambientales, aunque la falta de educación está presente como explicación de muchos otros problemas de carácter diverso y no necesariamente relacionados con lo ambiental.

El análisis permite ver que los facilitadores no han reflexionado adecuadamente sobre las causas de la problemática ambiental local, ya que comparten una explicación general que está presente en otros ámbitos, ajenos al quehacer de los CECA en los que se desempeñan. Ante esto, que el desconocimiento sea la causa central se asocia con la creencia que el reconocimiento de los problemas ambientales es suficiente para resolverlos, olvidando las relaciones de poder que los originan (Leff, 1998).

Como causas periféricas del problema ambiental local se identificaron la burocracia y la corrupción, el crecimiento poblacional o la ausencia de leyes más severas para la protección del ambiente, sumadas al núcleo central conformado por el desinterés, el desconocimiento, la falta de conciencia ambiental o la poca participación social de los individuos en la resolución de problemas ambientales.

Las causas centrales y periféricas de la problemática ambiental muestran que para el facilitador es principal el efecto del individuo sobre el ambiente que le rodea, en tanto que las relaciones sociales asociadas al sistema político vinculado a su vez a un sistema de producción dominante, caracterizado por su fuerte explotación de recursos, no son vistos como causas principales del deterioro del ambiente.

Resulta significativo recordar que el principal objetivo educativo de los facilitadores ambientales sea transmitir conocimiento procedimental, como una forma de cambiar actitudes y hábitos en favor del ambiente, y no generar en los participantes de programas de educación ambiental actitudes y hábitos para informarse adecuadamente creando perspectiva ambiental crítica y propositiva, fundamentada en el análisis de la complejidad, en el sentido de Morin (2008), y en el análisis de la complejidad socioambiental, tal como lo recomendara Fernández-Crispín (2002).

En relación con el sistema periférico de la representación social, las soluciones que los facilitadores proponen para las problemáticas ambientales que identifican a nivel local, refuerzan el papel central que otorgan al individuo como principal agente nocivo para el ambiente ya que lo ubican como una de las causas centrales de la problemática ambiental local. Para los facilitadores el desarrollo personal y la adquisición de conciencia ambiental serían suficientes para aminorar los efectos de la actividad humana sobre la naturaleza.

Los resultados obtenidos permiten reflexionar que para el facilitador al ser el individuo el principal causante del deterioro ambiental, la educación ambiental es, por tanto, la principal solución seguida de una mayor participación social y de la necesidad de promulgar leyes adecuadas para la protección del ambiente. Profundizar en estudios sobre legislación ambiental en relación a las RS de los facilitadores, permitiría conocer el tipo de marco jurídico y el alcance de la legislación que ellos apoyarían, ya que podría corresponder con la idea que hace del individuo el principal agente nocivo para el ambiente y sugerir sanciones para sujetos generadores de basura o quizás sería una legislación que buscara sancionar a las industrias contaminantes o la destrucción de hábitats naturales debido al crecimiento urbano.

4.2.5.2. Acciones emprendidas por los CECA hacia la problemática ambiental

Se hizo un análisis sobre las RS en relación con los problemas ambientales que atienden los CECA. Se señalan por igual las acciones que, al parecer de los facilitadores, han emprendido los centros para aminorar los efectos de dichos problemas, así como las acciones que los facilitadores dicen estar llevando a cabo; analizar dichas RS busca identificar correspondencia con el compromiso personal que los facilitadores tienen con su entorno socioambiental.

Los resultados de las RS identificadas muestran que para los facilitadores la pérdida de biodiversidad es el principal problema que los CECA tratan de atender, seguido de problemáticas como el mal manejo de residuos, contaminación de recursos, como agua, suelo y aire, así como la extinción de especies o la tala de

árboles. Lo anterior forma el núcleo central (NC) de la representación en torno a la problemática que los facilitadores consideran que atienden los centros (Ver Cuadro 4.2).

La diversidad de ideas junto a la baja dominancia de una sola de ellas es reflejo de objetivos de atención que corresponden a contextos socioambientales diferentes; de tal modo que, en la información obtenida por medio de esta RS, se ven reflejados los intereses y los ámbitos de acción de cada uno de los centros, a través de los facilitadores analizados.

Cuadro 4.2. Problemática ambiental que atiende el CECA

		VALOR DE IMPORTANCIA			
		ALTO		BAJO	
FRECUENCIA	ALTA	PROBLEMA QUE ATIENDE EL CECA <i>Pérdida de biodiversidad, Mal manejo de residuos, Contaminación, Extinción de especies, Contaminación de agua, Tala de árboles, Escasez de agua</i>		PROBLEMA QUE ATIENDE EL CECA <i>Explotación de recursos, Pérdida de huertas y sus tradiciones, Poca reutilización de recursos</i>	
		ACCIONES DEL CECA <i>Ecotecnias, Manejo de residuos</i>	ACCIONES COMO FACILITADOR <i>Educación ambiental, Vinculación comunitaria/institucional, Impartir talleres de manejo de residuos, Divulgación científica, Consumo responsable, Investigación ambiental, Diseño de talleres ambientales</i>	ACCIONES DEL CECA <i>Educación ambiental, Gestión de biodiversidad, Participación comunitaria, Gestión verde</i>	ACCIONES COMO FACILITADOR <i>Impartir talleres de reciclaje</i>
	BAJA	PROBLEMA QUE ATIENDE EL CECA <i>Cambio climático</i>		PROBLEMA QUE ATIENDE EL CECA <i>Falta de ecotecnias, Consumo irresponsable, Poco uso de materiales renovables, Destrucción del hábitat, Mala gestión del territorio</i>	
		ACCIONES DEL CECA <i>Vinculación con</i>	ACCIONES COMO FACILITADOR <i>Impartir ecotecnias,</i>	ACCIONES DEL CECA <i>Manejo de</i>	ACCIONES COMO FACILITADOR

gobiernos, Educación, Gestión de recursos, Rescate animal, Reutilización de recursos, Educación comunitaria	Profesionalización, Educación comunitaria, Evitar contaminar, Desarrollo de estrategias didácticas, Vinculación con escuelas, Denunciar tráfico de especies, Gestión de recursos, Consultoría en educación ambiental	recursos	Rescate conocimiento biodiversidad, Denunciar tráfico de especies, Talleres de rescate de suelo, Propuestas política ambiental, Actuar
--	---	-----------------	---

Fuente: elaboración propia.

De manera similar, las ideas periféricas muestran preocupaciones ambientales diversas; de especial interés es la mención que los facilitadores hacen del cambio climático como RS del problema que los CECA tratan de atender, ya que si se considera que el ámbito de acción de los centros se restringe a un contexto socioambiental determinado, esta RS en torno a un proceso ambiental global puede ser evidencia de un “lenguaje temático” (Moscovici, 1979) y no el resultado de una reflexión nutrida de conceptos científicos, sobre el entorno inmediato en el que el CECA lleva a la práctica su programa educativo ambiental.

En las RS de los facilitadores acerca de las acciones que emprenden los CECA para atender los problemas ambientales que afectan su entorno inmediato, se identifican como parte del NC la necesidad de divulgar ecotecnias; mientras que en el sistema periférico se comparten RS en torno a la educación ambiental, la gestión de los recursos y la biodiversidad, así como la vinculación con la comunidad y los gobiernos locales.

Tanto el núcleo como la periferia de la RS, dan cuenta de las acciones que los CECA emprenden en lo inmediato –la difusión de ecotecnias que aminoren los efectos nocivos de la problemática ambiental- y de las acciones que llevan a cabo en el largo plazo como mecanismo que busca involucrar a diversos agentes sociales y políticos en la búsqueda de soluciones conjuntas a los problemas del contexto socioambiental común.

El análisis de las RS identifica correspondencia entre las acciones de los facilitadores, los problemas ambientales y las acciones que emprenden los CECA. Así, en el núcleo de esta representación, se tiene que las principales acciones emprendidas por los facilitadores es su participación en proyectos de educación ambiental, seguida de esfuerzos por vincularse con la comunidad y las instituciones políticas del contexto en el que llevan a cabo su labor; mientras que en el sistema periférico se identifican acciones como la impartición de ecotecnias, la educación comunitaria o la consultoría ambiental.

En suma, los resultados permiten conocer que los facilitadores consideran la basura como el principal problema ambiental al que le atribuyen como causa el desconocimiento de las personas. Mientras que en el caso de los problemas que trata de atender el CECA, los facilitadores mencionan a la pérdida de biodiversidad, que tratan de solucionar con educación ambiental y vinculación comunitaria e institucional, procesos en los cuales los facilitadores impartirían talleres de conservación y aprovechamiento y uso de ecotecnias para rescate de flora y fauna local.

El análisis de las representaciones sociales, sin importar los proyectos ambientales de los CECA, permite reflexionar sobre la importancia que los facilitadores conceden al individuo como causa principal de los problemas ambientales que identifican como locales y como aquellos que tratan de atender los CECA. En general, los facilitadores se refieren al individuo al hablar del papel que juega la ignorancia, la insensibilidad o la inconsciencia de las personas, atributos que las vuelven agentes contaminantes.

Frente a ese escenario en el que el individuo es principal responsable por el deterioro del ambiente, los facilitadores abogan por la importancia de sensibilizar y dar consciencia a los individuos, sobre todo a través de educación ambiental que sirva para que las personas adopten hábitos amigables con el ambiente y aprendan acciones positivas en torno a la gestión de los recursos, para evitar su contaminación, degradación o pérdida.

Sin embargo, a pesar de la congruencia entre lo que los facilitadores dicen hacer, como promover la educación ambiental o difundir ecotecnias, y lo que los CECA llevan a cabo para aminorar los daños sobre el ambiente, está ausente un consenso que evite el surgimiento de lenguaje temático entre las RS de los facilitadores. La ausencia de este consenso provee a la práctica de los facilitadores analizados una visión superficial sobre la problemática ambiental a la que se enfrentan en su labor cotidiana dentro de los CECA, una visión para la cual es suficiente con reconocer al individuo como causa del problema ambiental y emprender acciones para sensibilizarlo, concientizarlo o educarlo; una visión muy acorde con la educación para el desarrollo sostenible que busca solo mejorar la gestión sobre los recursos y que olvida el trasfondo de los problemas ambientales: relaciones e intereses dominantes que ven en el ambiente una fuente de recursos listos para explotarse.

Por tanto, para superar esta visión superficial sobre la problemática ambiental y el alcance de la educación, es necesario formar a los facilitadores ambientales en torno a una visión socio-crítica capaz de reorientar su labor, con el objeto de construir y practicar una educación ambiental hacia la sostenibilidad, entendida como aquella que persigue objetivos ambientales y la transformación de pautas para el manejo de los recursos naturales pero, sobre todo, como aquella que procura la transformación de las relaciones que establecen las personas entre sí y con el ambiente, al reorientarse e incorporar criterios de equidad, justicia, responsabilidad social y sostenibilidad ecológica.

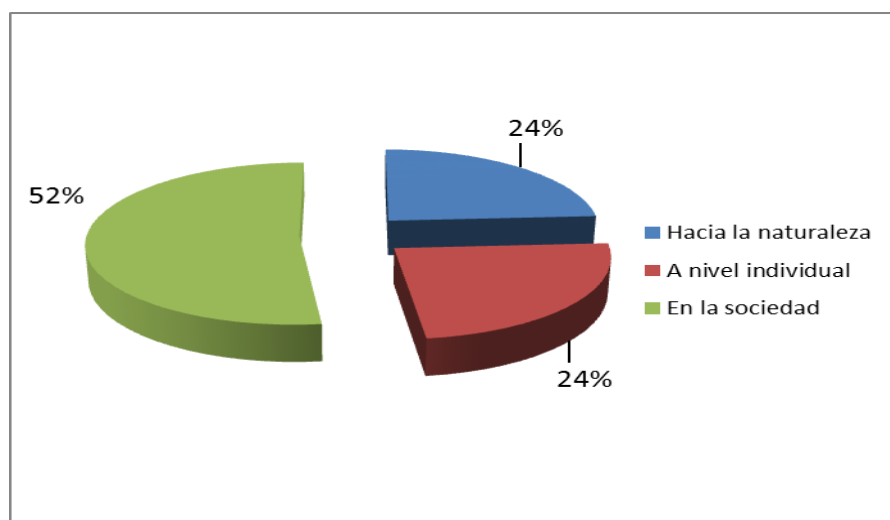
4.2.5.3. Compromiso socioambiental del facilitador

Una vez identificado el papel que desempeña el facilitador en la problemática ambiental y analizadas sus acciones para hacerle frente, es necesario conocer de qué forma se sienten comprometidos con el ambiente. El análisis de los resultados obtenidos permitió identificar que el concepto de responsabilidad social está presente en lo que los facilitadores mencionaron.

En la gráfica 4.8. se muestra que el 52% de los facilitadores ambientales, consideran deben dirigirse a acciones como hacer conciencia sobre el uso

responsable de los recursos naturales, sensibilizar a la comunidad para cuidar el ambiente, evidenciar cual o cuales son las problemáticas ambientales, asesorar a la sociedad para actuar de manera ambientalmente responsable; pero por otro lado, el 24% de los facilitadores consideran que las acciones deben dirigirse hacia la naturaleza; es decir, cuidar el ambiente, mejorar la calidad de vida de los seres vivos, sembrar árboles, mitigar el cambio climático, conocer y preservar la flora nativa, por mencionar algunas; y finalmente, el 24% considera que las acciones deben estar dirigidas a un nivel individual, que implica que ellos como facilitadores ambientales cambien su actitud, que difundan lo que saben sobre el cuidado del ambiente, enseñen a la sociedad a utilizar los recursos racionalmente, que sean los agentes de cambio, que dados sus conocimientos y experiencia sobre temas ambientales que propongan alternativas ante los problemas ambientales, que compartan información.

Gráfica 4.8. Compromiso socioambiental del facilitador



N: 30.

Fuente: Elaboración propia.

El compromiso que señalan los facilitadores ambientales en este análisis, no sólo se refiere al que ellos tienen, sino que involucran a la sociedad en general, como parte de la responsabilidad social, la cual toma en cuenta al individuo para generar un compromiso socioambiental que implique un impacto en pequeña escala, pero

que puede ser significativo para lograr ese factor de cambio que se busca en el medio ambiente, porque finalmente, la responsabilidad social es un compromiso de los individuos o de un grupo de ellos, y de la forma en cómo impactan sus decisiones y acciones en la sociedad y el ambiente.

4.2.5.4. Actualización autodidacta

Independientemente de los cursos de capacitación que puedan recibir como parte de una actualización “formal” (la que se da en una institución), por iniciativa y de manera autodidacta, los facilitadores muestran su interés por actualizarse en relación a temas ambientales, para ello realizan búsquedas de información a través de diversos medios. Lo que se demuestra ya que el 43% de los facilitadores manifiestan que “casi siempre” buscan información de temas ambientales.

El 24% de los facilitadores buscan información con el objetivo de “actualizarse”, y otro 24% lo hace para “obtener información”, mientras que para el 13% se convierte en un método para “generar temas” para su talleres, lo que nos muestra que los facilitadores están buscando actualizarse por iniciativa propia y, al mismo tiempo, abordar temas de vanguardia y de interés para los participantes que asisten a los talleres de educación ambiental.

La información es recuperada de diversas fuentes siendo el internet el medio más utilizado con un 43%, seguido de libros con un 20%. En la actualidad existen numerosas fuentes de información, pero el uso del internet por parte de los facilitadores muestra que poseen habilidades en el uso de la tecnología, lo que debería ser un aspecto importante para tomarse en cuenta, porque de esas habilidades tecnológicas se pudieran orientar para rediseñar los cursos que realizan, que en la mayoría de los casos son tradicionales, e impartir talleres más innovadores haciendo uso de tecnologías de información que se tenga al alcance.

Por otro lado, los temas más buscados por los facilitadores son los relacionados con el ambiente, la biodiversidad y los educativos (29% cada uno). Sin embargo, el tema de fauna también es uno de los más frecuentes con un 25%, esto puede deberse a que el mayor número de facilitadores está relacionado con esa área.

La necesidad de obtener información relacionada con su área de interés orienta la búsqueda. Muestra que el ambiente y la biodiversidad son temas que los facilitadores buscan con mayor interés, y eso es congruente con los temas que abordan en los talleres que imparten; por otro lado, los temas educativos también son indagados por los facilitadores, lo que puede estar relacionado con la búsqueda de estrategias, técnicas y herramientas didácticas, a fin de poder implementarlos en sus talleres.

Todo lo anterior, permite identificar el interés de los facilitadores por actualizarse; sin embargo, junto la actualización autodidacta se requiere de una profesionalización que les permita aprender diversas estrategias y herramientas educativas y formarse adecuadamente en temas ambientales.

Dicha profesionalización debe estar acompañada de un ejercicio reflexivo y crítico sobre la importancia de su papel como facilitadores ambientales, que les permita asumir una postura respecto a la función de la educación ambiental. Este ejercicio reflexivo debe apegarse a la que González (2006) define como la matriz disciplinaria de quienes constituyen el campo de la educación ambiental, esta matriz disciplinaria permitirá asumir compromisos y compartir teorías, prácticas y enfoques interdisciplinarios de justicia ambiental-social y de conservación de la biodiversidad biológica-cultural.

4.2.5.5. Visualización personal socioambiental

Ante la búsqueda de causas y soluciones a los problemas ambientales, los facilitadores pretenden alcanzar su profesionalización, como parte de la solución a dichos problemas. La profesionalización es una meta para los facilitadores y, como tal, la forma en la que se visualizan en este nuevo escenario implica un cambio. Por ello, la visualización como profesionales en educación ambiental genera expectativas, mismas que los facilitadores distinguen desde la RS que tienen actualmente de su función.

La visualización de los facilitadores ante su profesionalización se analizó cualitativamente en seis criterios (expectativas): Culturales, Económicas, Hacia la

naturaleza, Personales-académicas, Políticas y Sociales, obteniendo los siguientes resultados:

Expectativas culturales. El resultado del análisis da a conocer cómo los facilitadores pretenden y promueven un cambio en las personas en relación con la naturaleza. Para lograrlo buscan incidir directamente en la conducta y la forma de pensar de las personas, haciendo de su propio estilo de vida un ejemplo; para así, implementar proyectos, campañas, programas, etc., mediante los cuales se pueda sensibilizar y concientizar a la sociedad sobre los problemas del ambiente. El fin será transformar los conocimientos en acciones y crear una red de conciencia ambiental, logrando un cambio de vida.

Expectativas económicas. Los resultados del análisis permiten entender que los facilitadores buscan generar recursos (a través de la sociedad civil y los gobiernos) para ayudar económicamente a las comunidades marginadas, a partir de proyectos que den solución a problemas existentes, buscando la conservación y la restauración de los ecosistemas en esas comunidades con escasos recursos económicos.

Expectativas hacia la naturaleza. El facilitador ubica su desempeño como un elemento indispensable para lograr que la sociedad reestablezca su relación con el ambiente. Consideran que la Educación Ambiental es el camino hacia la sensibilización con la naturaleza, evitando problemas ambientales y buscando conservar el medio.

Sin embargo, los facilitadores consideran que es necesario tener el conocimiento, la capacidad y la habilidad para transmitir y promover el cuidado en los ecosistemas, creando espacios naturales.

Expectativas personales-académicas. Los resultados del análisis permiten observar que el facilitador se muestra interesado en fortalecer sus conocimientos y habilidades hacia la enseñanza de la educación ambiental, capacitando e impartiendo talleres que logren formar para la toma de decisiones en relación a la búsqueda de soluciones a problemas ambientales, así como crear espacios de

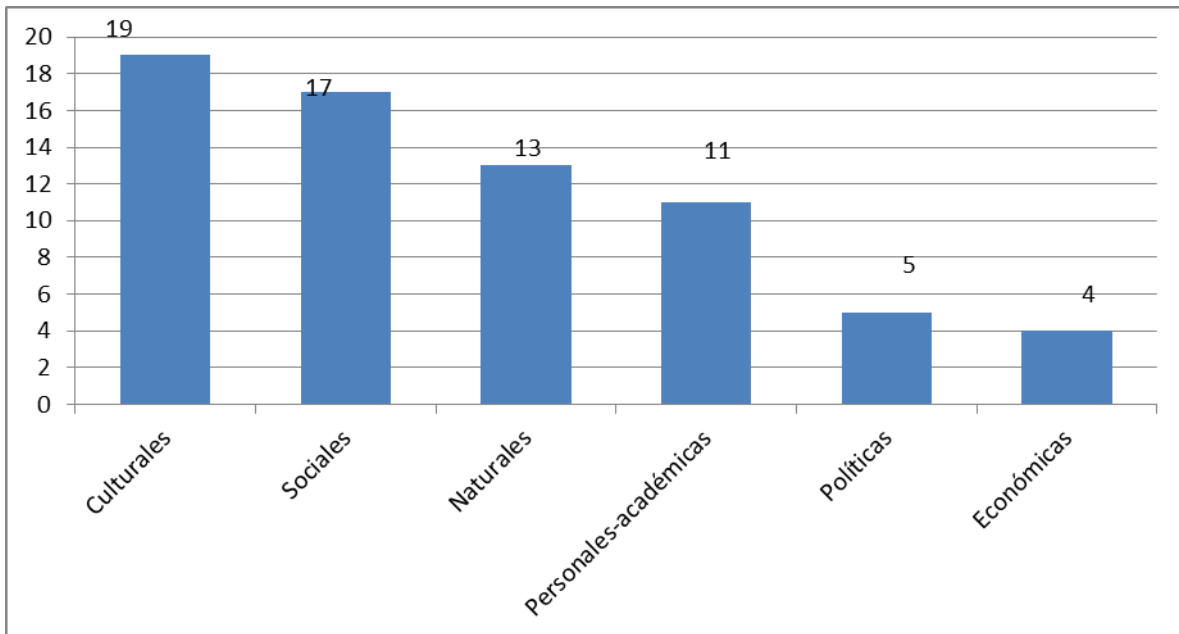
consulta virtuales para fomentar el cuidado del ambiente. Asimismo, algunos de los facilitadores buscan enseñar para crear una red de conciencia ambiental, así como para poder dirigir un Centro de Educación y Cultura Ambiental.

Expectativas políticas. El análisis muestra que el facilitador pretende generar proyectos en colaboración con organismos gubernamentales que permitan mejorar la calidad de vida de las personas, proponiendo políticas públicas, desarrollando e implementando programas donde se involucren las escuelas, comunidades, asociaciones, y sociedad en general. Esto desde un nivel jerárquico más alto, buscando impactar en los sectores sociales menos favorecidos.

Expectativas sociales. Los resultados del análisis dan a conocer que el facilitador visualiza su función como parte de un proyecto social, el cual pretende generar un cambio en las personas y ofrecer soluciones a los problemas existentes, a través del trabajo colaborativo en las comunidades y con otros facilitadores y profesionales de la educación ambiental. Promoviendo e informando sobre la importancia de la naturaleza para el bienestar común y evitar problemas ambientales. Siendo parte de una comunidad en proceso de sensibilización con la naturaleza.

Así, los facilitadores se visualizan como profesionales en la educación ambiental, pero sólo pocos tienen una visión integral de lo que significaría lograr la profesionalización. En la Gráfica 4.14., se muestran la distribución de las expectativas para cada uno de los facilitadores encuestados.

Gráfica 4.9. Visualización personal socioambiental



N: 30.

Fuente: Elaboración propia.

En suma, los resultados muestran que entre las expectativas de los facilitadores predominan principalmente las culturales (27%) y sociales (25%); es decir, se visualizan como parte de un proyecto social que implica un cambio en la forma de pensar y en la conducta de la sociedad para dar solución a los problemas ambientales. No obstante, los facilitadores ubican a las expectativas hacia la naturaleza (19%) y las personales-académicas (16%) con menor frecuencia que las anteriores; sin embargo, estas expectativas están relacionadas entre sí, ya que por un lado, es importante promover el cuidado del ambiente, pero para ello es necesario contar con los conocimientos y habilidades para hacer esa labor, por tanto, la preparación es indispensable para lograr un impacto en la conciencia social, para que se puedan lograr políticas públicas dirigidas hacia una mejora en las condiciones económicas (expectativas económicas 6%) y que dependan de programas apoyados por el gobierno (expectativas políticas 7%) dirigidos a mejorar el ambiente.

4.3. Perfil ideal: facilitador ambiental

Cualquier área de desempeño profesional requiere definir un perfil de puesto, entendido como las exigencias que demanda una institución para que una persona pueda conducirse adecuadamente dentro de su estructura organizativa: nivel de estudios, experiencia laboral, requisitos de conocimientos, así como aptitudes y habilidades requeridas; características específicas que en relación al ámbito de acción de la educación ambiental permiten establecer el perfil ideal de los facilitadores ambientales. Sin embargo, en la mayoría de los CECA analizados no se han establecido con precisión los perfiles profesionales de los facilitadores ambientales.

Considerando los resultados de esta investigación: necesidad de actualización permanente en aspectos académicos del área de formación de los facilitadores así como en relación a aspectos conceptuales de la educación ambiental; necesidad de capacitación en aspectos pedagógicos en relación al uso de herramientas de enseñanza, aprendizaje y evaluación, y la urgencia de promover un ejercicio de reflexión para lograr congruencia entre lo que se proponen y lo que realmente hacen los facilitadores con la finalidad de reorientar la educación ambiental hacia la sostenibilidad.

Por tanto, se ha diseñado una propuesta de un perfil ideal de los facilitadores ambientales, el cual está organizado en cuatro áreas indispensables para la facilitación ambiental: académica/profesional, referida a la formación profesional y laboral del facilitador ambiental; educativa/pedagógica, en referencia a los conocimientos, habilidades y actitudes mínimas del facilitador en aspectos conceptuales y metodológicos relacionados a la pedagogía y compromiso personal socioambiental, que ilustra las acciones que el facilitador lleva a cabo en favor del ambiente desde su ámbito de acción, tanto personal como profesional.

A partir de los resultados obtenidos ya descritos en este capítulo y del diseño de un perfil ideal, se presentan en el Cuadro 4.3., los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para un facilitador ambiental:

Cuadro 4.3. Perfil ideal del facilitador ambiental

Áreas	Conocimientos	Habilidades	Actitudes
Académica/Profesional	<p>Domina temas específicos abordados en los CECA relacionados con: suelo, agua, biodiversidad, flora, fauna.</p>	<p>Demuestra una excelente comprensión de los temas relacionados con los talleres impartidos en el CECA</p> <p>Presenta información relevante sobre los temas impartidos</p> <p>Utiliza una gran variedad de ideas y frases estructuradas</p> <p>Se expresa verbalmente de manera fluida, siendo expresivo en su lenguaje corporal</p>	<p>Es consciente de la importancia y utilidad de su formación profesional</p> <p>Se interesa por actualizarse y profesionalizarse en temas de interés abordados en los CECA.</p>
Educativa/Pedagógica	<p>Recupera temas relacionados con la enseñanza- aprendizaje durante la impartición de los talleres</p> <p>Clasifica teorías, modelos, enfoques, estrategias, herramientas (didácticas y de evaluación) y prácticas pedagógicas</p>	<p>Aplica actividades previas como parte de una motivación inicial</p> <p>Diseña objetivos adecuados de enseñanza, aprendizaje y evaluación.</p> <p>Elabora y desarrolla los contenidos de los temas a abordar en los talleres de educación ambiental</p> <p>Aplica estrategias acordes a las capacidades y necesidades de diversos grupos sociales (Niños, jóvenes, adultos, adultos mayores).</p> <p>Utiliza recursos didácticos para promover la participación de los asistentes.</p> <p>Demuestra una buena entonación y habla claramente.</p> <p>Construye ambientes que favorecen el aprendizaje.</p> <p>Elabora técnicas de evaluación para comprobar el aprendizaje de los participantes.</p>	<p>Valora la práctica pedagógica y la toma en cuenta para el diseño e impartición de sus talleres.</p> <p>Se interesa por captar y mantener la atención de los participantes.</p> <p>Promueve la participación activa de los asistentes durante la construcción del aprendizaje.</p> <p>Actúa con entusiasmo y mantiene contacto visual con los participantes.</p> <p>Reacciona a la participación de los grupos y de ser necesario adapta sus presentaciones.</p>

Ambiental	<p>Define las funciones de la educación ambiental.</p> <p>Describe las funciones del facilitador ambiental.</p> <p>Identifica la problemática ambiental (internacional, nacional, regional y local).</p>	<p>Recopila información relacionada con la educación ambiental a través de diversos medios (internet, libros, revistas científicas, expertos).</p> <p>Propone acciones colectivas y sociales para la resolución de problemáticas ambientales a nivel local.</p> <p>Diseña proyectos de protección y conservación; además de programas de investigación sobre temas ambientales.</p>	<p>Es comprometido con su labor, estratégico, creativo e innovador en sus funciones como facilitador ambiental</p> <p>Se interesa por informarse y actualizarse en temas ambientales.</p> <p>Se preocupa por ser activo, abierto, optimista, paciente, espontáneo y motivar el aprendizaje, sin olvidar su responsabilidad hacia el trabajo social.</p> <p>Actúa con empatía hacia su entorno, demostrando sensibilidad, amabilidad y comprensión en su trato con los demás.</p> <p>Demuestra Sensibilización y Concientización sobre temas ambientales</p>
Compromiso personal socioambiental	<p>Considera su profesionalización como necesaria para contribuir a la resolución de problemáticas socioambientales.</p> <p>Reconoce expectativas culturales, sociales, hacia la naturaleza, políticas, económicas, y personales-académicas.</p> <p>Identifica políticas públicas, para desarrollar e implementar programas de educación ambiental en los cuales se involucren escuelas, comunidades, asociaciones civiles y sociedad en general</p>	<p>Propone soluciones a problemas relacionados con suelo, aire, agua, biodiversidad, flora y fauna.</p> <p>Utiliza conocimiento, valora creencias y modelos de conducta con el fin de resolver problemáticas socioambientales.</p> <p>Participa en proyectos no gubernamentales que permitan mejorar la calidad de vida de las personas.</p> <p>Utiliza aspectos de organización social y diversidad cultural, desde diversos enfoques (sociológicos, antropológicos, psicosociales y etnográficos).</p>	<p>Se preocupa por mejorar las condiciones económicas de la comunidad, a fin de que esta prospere y funcione en un marco de respeto hacia el ambiente.</p> <p>Permite un crecimiento personal/profesional relacionadas con la educación ambiental.</p> <p>Se interesa por promover acciones para impactar al ambiente y su entorno sociopoliticocultural.</p>

Elaboración propia a partir de resultado de la investigación

El perfil ideal es resultado de una búsqueda avanzada para identificar los niveles de dominio que forman parte de los rasgos deseables del facilitador ambiental; por lo cual, el perfil ideal está en función de los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para el desempeño del facilitador en la educación ambiental no formal, relacionados a la vez con las categorías de análisis de esta investigación.

La diferencia entre los resultados obtenidos y el perfil ideal sugiere la necesidad de profesionalización en los facilitadores ambientales. Por una parte, los resultados han permitido conocer tanto las funciones como las actividades llevadas a cabo por los facilitadores en los talleres de educación ambiental, dentro de un contexto que pudiera ser el adecuado, mientras que, por otra parte, el análisis ha permitido identificar la formación que los facilitadores requieren para desempeñar su labor profesional al interior de los CECA.

4.4. Programas educativos: objetivos y modelos pedagógicos

Los objetivos de investigación en referencia al análisis de los programas educativos de los CECA analizados, pretendían identificar los instrumentos, mecanismos y procesos pedagógicos señalados en dichos programas, así como identificar el enfoque pedagógico y analizar el enfoque ambiental que los sustenta, considerando que los programas deben dirigirse hacia las necesidades específicas locales de los destinatarios y tener en cuenta las relaciones que la sociedad establece entre sí y con la naturaleza; al mismo tiempo que promueven la vinculación del educando con la comunidad para transformarla sin dejar de considerar que la educación en lo social y en lo ambiental no es neutral (Freire, 1995).

Sin embargo, de los centros analizados, de parte del CECADESU solo cuatro han sido acreditados como CECA, por lo que el mismo número de centros son los que tienen un programa educativo, mientras que los cuatro restantes no. Además, de los CECA que cuentan con programa, solo fue posible acceder al documento del CECA 2 para realizar un análisis de discurso.

En base a la información obtenida al aplicar los instrumentos a la muestra analizada y retomando el marco teórico, los programas educativos, de acuerdo a sus lineamientos y objetivos, pueden ser clasificados en programas de concientización y en programas de divulgación. En orden de importancia debido a su labor de concientización, los CECA 2, 1, 3 y 4, se dirigen a la creación de conciencia entre la población, para que ésta lleve a cabo acciones que le permitan enfrentar la problemática de su contexto inmediato; mientras que los CECA 5, 6, 7 y 8 están mayormente preocupados por facilitar información sobre temas generales en relación al ambiente, por medio de talleres y prácticas lúdicas.

En cuanto al enfoque pedagógico de los programas de educación ambiental, es posible inferir que en el marco teórico de los programas ambientales hay una tendencia metodológica-conceptual cercana a la educación para el desarrollo sostenible, pues se da prevalencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje a la trasmisión de conceptos y hábitos relacionados con una mejor gestión de los recursos, ya que los facilitadores ambientales consideran al individuo el principal responsable del deterioro ambiental y, por tanto, ven en el individual al principal promotor de un cambio en la relación que la sociedad establece con la naturaleza.

Considerando la inferencia anterior, que los CECA estén próximos a la visión de la educación para el desarrollo sostenible, puede asumirse que existe congruencia entre los ejes de contenido y las líneas de acción de los programas analizados. Así, por ejemplo, se tiene que para los facilitadores que laboran en los CECA 2, 3, 7 y 8, los principales problemas que tratan de atender estos centros tienen que ver con la pérdida de biodiversidad vegetal y animal, así como con la mala gestión de recursos vitales como el agua (ver apartados 4.2.5.1. y 4.2.5.2.), cuestiones presentes en los talleres de educación ambiental que se imparten en las instalaciones de dichos CECA, tal como quedó registrado en las rúbricas de observación aplicadas a los talleres. Además, los problemas que identifican los facilitadores están directamente relacionados con las líneas de acción que son de interés para los CECA, entre ellas la preservación de la agricultura tradicional, la

conservación de flora y fauna o la creación de una cultura integral sobre el manejo del agua.

En cuanto a la identificación de la finalidad y las características de instrumentos de enseñanza-aprendizaje y evaluación utilizados por los CECA, dada la dificultad de acceder a los programas educativos, se ha inferido a partir de lo analizado en el apartado 4.2.3., que los instrumentos utilizados por los facilitadores mayormente promueven la adopción de hábitos y prácticas favorables al ambiente, dejando la enseñanza-aprendizaje de conceptos en un lugar secundario. Por tanto, los instrumentos de evaluación están más enfocados a la valoración de habilidades que a la identificación de conocimientos adquiridos dentro de los talleres de educación ambiental.

Por otra parte, además de la importancia del enfoque pedagógico dentro del programa, conviene recordar la necesidad de que los programas educativos implementados por los CECA cuenten también con un enfoque ambiental que considere las necesidades específicas del contexto local, tanto del ambiente como de las personas que en ellas se desarrollan a través de un entramado de relaciones biológico-culturales. En este sentido, cobra importancia la vinculación del CECA con su contexto inmediato ya que a través de ella se llevan a cabo acciones para hacer frente a la problemática ambiental local. Resalta el papel de los CECA 1, 6 y 8 con las comunidades vecinas a sus instalaciones, comunidades con las que han establecido convenios de colaboración o cuyas problemáticas son de especial interés dentro de sus líneas de acción.

4.5. Centros de Educación y Cultura Ambiental: problemática socioambiental

Con base en los resultados y en la proximidad surgida entre la investigadora y los Centros de Educación y Cultura Ambiental, se presenta un análisis sobre las propuestas y las acciones educativas implementadas desde los propios centros, cuyo punto de partida es el diagnóstico socioambiental que hace posible la

definición de líneas de acción y la vinculación con las comunidades que les rodean.

Las acciones educativas implementadas por aquellos centros que cuentan con programas de educación ambiental no formal (CECA 1, 2, 3 y 4), fueron definidas con base en líneas de acción que responden a un diagnóstico socioambiental. Ejemplo de ello es el trabajo emprendido por los facilitadores que laboran en el CECA 1, cuyos talleres se enfocan a la conservación de la riqueza vegetal del estado mediante el rescate de ejemplares vivos de especies en peligro y la divulgación del conocimiento que sobre su manejo ha resultado de investigaciones promovidas por el propio centro, que han resultado incluso en publicaciones financiadas por instituciones de educación superior.

El CECA 2 es otro ejemplo sobre la importancia del diagnóstico socioambiental al establecer programas de educación ambiental no formal. El diagnóstico del CECA le ha servido como guía en la definición de los objetivos en la asociación que el centro ha establecido con diversas comunidades e instituciones de educación superior y le ha permitido definir líneas de acción que los facilitadores ambientales retoman para implementar acciones educativas. Así, el diagnóstico ha favorecido el establecimiento de actividades educativas a través de las cuales los facilitadores tratan de promover en los asistentes el restablecimiento del contacto ser humano-naturaleza, roto por el proceso acelerado de urbanización local.

El desarrollo de programas educativos para la conservación cuya meta es exponer la situación actual de especies prioritarias en relación al ecosistema en el que habitan ha sido una preocupación fundamental del CECA 3, con actividades educativas implementadas por los facilitadores que en ellos laboran y cuyo fin se ha extendido no solo a brindar soporte técnico a especialistas de otras organizaciones en México y Latinoamérica, sino que también se ha extendido al público en general mediante talleres y recorridos en los que de igual forma se trata de transmitir conocimientos acerca de la necesidad de conservar especies en peligro.

Con un enfoque encaminado a la conservación, el CECA 4 ha emprendido proyectos y acciones educativas encaminadas a la reforestación, manejo sustentable de recursos al igual que el aprovechamiento sustentable de especies silvestres animales y vegetales; objetivo educativo que se ve reflejado en los talleres que imparte tanto en sus instalaciones como en programas establecidos en vinculación con instituciones educativas, a través de los cuales se promueve la educación ambiental al proporcionar a los asistentes una cultura de responsabilidad social enfocada al respeto del ambiente, basado en la sustentabilidad.

Existen CECA que sin contar con programas educativos definidos evidencian a través de las acciones educativas que implementan el objetivo de convertirse en centros de investigación y divulgación científica. Ejemplo de lo anterior es el CECA 5, cuyo proyecto de construcción se desarrolló de la mano con un proyecto de rescate ambiental, que ha servido para dar cabida a investigaciones sobre recursos animales y vegetales de la zona donde se asienta el centro. Dicho CECA cuenta con la infraestructura para implementar programas de educación ambiental no formal, además, ha establecido vínculos de participación con instituciones educativas; sin embargo, es preciso agilizar el proceso de profesionalización entre los facilitadores que operan en su interior, ya que los resultados señalan la debilidad de tales facilitadores en la implementaciones de actividades educativas con herramientas y técnicas educativo-pedagógicas adecuadas.

El proyecto que dio origen al CECA 8, ha iniciado el proceso para que este centro alcance reconocimiento oficial por parte de SEMARNAT, por ello se ha propuesto el desarrollo de un programa de educación ambiental no formal cuyo principal objetivo educativo es la concientización de sus visitantes respecto a una cultura respetuosa del agua. El recorrido al interior de las instalaciones de este CECA responde a este objetivo, tanto que el discurso que ofrecen los facilitadores a sus visitantes insiste en promover la participación activa para el rescate de cuencas hidrográficas. Lamentablemente, y a pesar del desarrollo de un enfoque ambiental y un enfoque pedagógico específicos, los facilitadores y el CECA en el que

laboran no han establecido vínculos de participación con comunidades o instituciones educativas, concentrando sus esfuerzos en acciones educativas al interior de las instalaciones del propio CECA.

Por el contrario, existen centros de educación ambiental no formal que complementan la oferta de servicios con acciones educativas, como los CECA 6 y 7. El primero de ellos complementa sus servicios destinados al diseño de espacios sustentables, al desarrollo de técnicas ecológicas de construcción y cultivos biointensivos con la oferta de cursos de capacitación dirigidos a promover un modelo de desarrollo económicamente sostenible, ecológicamente responsable y socialmente justo. A pesar de la evidente actualización de los facilitadores en temas ambientales, no existe claridad en el enfoque educativo-pedagógico por el cual se establecen las acciones educativas, dificultando la adecuación de talleres a diversos públicos.

Caso similar el del CECA 7, que a pesar de proponerse la educación como una meta entre las acciones que implementa, considerando un enfoque hacia la conservación, ha basado sus acciones educativas en una visión superficial acerca de la problemática que enfrentan diversas especies animales en peligro de extinción. Lo anterior quedó evidenciado gracias a la aplicación de rúbricas de observación que permitieron registrar el carácter lúdico de los talleres, no tanto preocupados por brindar conceptos dirigidos a profundizar en el conocimiento de la problemática ambiental.

En cuanto al diagnóstico de los CECA sobre la problemática socioambiental que tratan de atender, se identifica que solo los facilitadores de aquellos con programas educativos y mejores canales de vinculación son quienes cuentan con diagnósticos mejor elaborados. Así, por ejemplo, los facilitadores del CECA 1 señalan que los procesos de urbanización son causa de pérdida de biodiversidad vegetal, mientras que los que laboran en el CECA 6 señalan que la urbanización acelerada ha reducido las áreas verdes disponibles afectando la calidad de vida de las personas y, por último, los que se desempeñan en el CECA 8

responsabilizan a los hogares y al sector industrial de la contaminación de los recursos hídricos a nivel local en el estado de Puebla.

El diagnóstico sobre la problemática ambiental que se infiere a partir de las representaciones sociales analizadas en los facilitadores ambientales guarda, al menos, una relación estrecha con las acciones y los talleres implementados por los CECA 1, 6 y 8, preocupados por rescatar el conocimiento en torno a la agricultura tradicional, en promover la ampliación de áreas verdes en la ciudad de Puebla o en transmitir hábitos ambientalmente responsables en el manejo personal de recursos valiosos como el agua. Pero si es el programa no entiendo que quieres decir

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La problemática ambiental se encuentra en un estado general grave que ha llevado a la búsqueda de soluciones a través su discusión a escala internacional. Las decisiones de mayor impacto surgieron en reuniones intergubernamentales en las que se promovió la educación ambiental. Sin embargo, desde el establecimiento del Programa Internacional de Educación Ambiental, se incurrió en sesgos y distorsiones que impidieron responder a la articulación sociedad-naturaleza. Ante este escenario, el papel de las organizaciones de la sociedad civil ha adquirido mayor importancia, ya que su labor se enmarca en el contexto local y busca la conciliación de la ciencia y el conocimiento de las comunidades. En México las organizaciones civiles han articulado su labor a la política ambiental diseñada desde la SEMARNAT, con lo que se han convertido en Centros de Educación y Cultural Ambiental (CECA); centros cuyas acciones educativas implementadas por facilitadores ambientales necesitan aplicar principios, técnicas, habilidades e instrumentos que permitan generar aprendizajes significativos que se traduzcan en estrategias para mejorar la relación de las personas con el ambiente que les rodea.

En la hipótesis general de la investigación se planteó que los facilitadores de educación ambiental no formal de los CECA en Puebla tienen formación profesional diversa, desarrollan esta actividad de forma voluntaria, poseen formación pedagógica y las acciones de actualización profesional contemplan una visión integral de la problemática ambiental que les permite favorecer aprendizajes en su población meta para incidir en la resolución de la problemática ambiental, hipótesis que se rechaza puesto que:

- Los facilitadores ambientales tienen una visión superficial y no se asumen como agentes de cambio ante la problemática ambiental. A pesar de promover la educación ambiental y lo que los CECA llevan a cabo para aminorar los daños sobre el ambiente, no hay una claridad en los objetivos

ambientales y en la transformación que permitan generar acciones para el manejo de los recursos naturales de forma sostenible.

- Dentro de las principales problemáticas ambientales que los facilitadores identifican están el mal manejo de residuos, la inadecuada gestión de recursos –destacando los problemas asociados con el agua- y la pérdida de biodiversidad que sin duda dan pauta a la forma que se desempeñan en su práctica de formación.
- Se identifican como causas principales de las problemáticas señaladas desconocimiento, desinterés, decisiones político-administrativas y el crecimiento poblacional. Además los facilitadores ubican al individuo como el principal responsable en la problemática ambiental que existe, por tanto, consideran que también debe ser el principal agente que dé respuestas y soluciones, por ello, dentro del desarrollo de las acciones educativas los facilitadores inicialmente abogan por la sensibilización y la concientización de los individuos a través de la educación ambiental.
- Para que el facilitador reoriente el paradigma que da sentido a su proceder se recomienda como estrategia la adopción de una visión socio-crítica dentro de una postura teórica de la educación ambiental hacia la sostenibilidad, para lo cual debe procurar una formación permanente en temas ambientales y una actitud crítica reflexiva sobre la necesidad de promover un *pensamiento complejo* en torno a la problemática ambiental. Tal como lo considera González (2006) este pensamiento complejo debe estar asociado con una visión propia del *desarrollo sostenible fuerte* con la finalidad de que en el futuro los facilitadores puedan asumir de mejor forma su tarea educativa y esto les permita afrontar positivamente la relación sociedad-ambiente.
- Una de las aportaciones de este estudio es la identificación del tipo de compromiso socioambiental que poseen los facilitadores ambientales, obtenida a través de la herramienta de representaciones sociales lo cual permitió conocer la perspectiva personal de los facilitadores en relación a la

acciones educativas que deberían emprenderse con apoyo de la sociedad para tratar de incidir en la resolución de la problemática ambiental. Dicha perspectiva está en relación con 6 expectativas: a) expectativas culturales, asociadas a la adopción personal de modelos de conducta respetuosos del ambiente; b) expectativas sociales, con las cuales el facilitador busca promover proyectos incluyentes para el bienestar social. c) expectativas hacia la naturaleza, que se refieren a las acciones que el facilitador realizaría para impactar directamente al ambiente; d) expectativas personales académicas que el facilitador considera para su crecimiento profesional relacionado con la educación ambiental; e) expectativas políticas, las cuales significan para el facilitador buscar políticas públicas que den solución a problemas ambientales e involucrar al gobierno para apoyar a las comunidades y f) expectativas económicas, identificadas con su trabajo para el mejoramiento económico de una comunidad a fin de que ésta prospere al respetar su entorno natural.

- Las expectativas de los facilitadores están en función de establecer una cultura ambiental que involucre a la sociedad, no obstante, el compromiso personal socioambiental, considerado como las expectativas personales, no son las más fuertes dentro de esta jerarquía, por lo cual, se reitera que la visión ambiental es superficial cuando se refiere a su compromiso de la problemática ambiental.
- Dada la intervención mayoritaria de las mujeres dentro de la facilitación, se recomienda promover el reconocimiento a su participación activa en los CECA, al impulsar nuevas investigaciones encaminadas a analizar su labor para la conservación de la naturaleza puesto que su papel se valora en forma distinta en relación con el de los hombres. Como han reconocido Clover, Follen y Hall, (2000), las mujeres son a menudo las primeras en intervenir en educación ambiental ya que en sus hogares y comunidades desarrollan una comprensión particular de los procesos naturales del medio.
- La formación profesional y académica de los facilitadores constituye una ventaja para llevar a la práctica acciones educativas al poseer un grado

académico en áreas de ciencias biológicas principalmente, sin embargo, se muestra un bajo porcentaje en la actualización que reciben y no es suficiente para desempeñar su tarea de facilitación ambiental desde una postura crítica y profunda. Por tanto, se recomienda un proceso de formación permanente en temas pedagógicos y ambientales y con ello pasar de valores y actitudes favorables para el ambiente, a un estado de conocimiento profundo sobre las implicaciones y las causas sociales del actual deterioro ambiental. No ha sido suficiente tener una preparación profesional sino que requieren de una formación permanente.

- La falta de un programa educativo en algunos de los CECA, deja de manifiesto su incongruencia al tratarse de centros que proporcionan educación ambiental carente de un modelo pedagógico que guíe su labor. Situación que impacta también en el desempeño de los facilitadores ya que el contar con un modelo y programa beneficiaria los procesos y la toma de decisiones relacionados con sus praxis.
- Los facilitadores desconocen de metodología y técnicas pedagógicas adecuada para llevar a cabo los talleres que imparten, sin embargo, muestran interés por aprender y mejorar, por ello, se recomienda que los facilitadores ambientales adquieran conocimientos y habilidades específicos en temas educativos que refuercen y complementen los tópicos ambientales que abordan en los talleres. Lo anterior es necesario, ya que sin el conocimiento mínimo sobre aspectos pedagógicos la educación ambiental no podría ser determinante para lograr ser una herramienta en la transformación social (Freire, 1970) y que los procesos educativos generen y valoraren conocimiento, conciliando así el saber científico y tradicional, como lo propuso Hernández Xolocotzi (1988).
- Por tanto, las acciones implementadas desde los CECA, al contar con una conceptualización crítica y profunda de la problemática ambiental así como con enfoques pedagógicos que refuercen la educación ambiental no formal, permitirían desarrollar y difundir procedimientos, técnicas y estrategias a partir del conocimiento socializado y desarrollar valores éticos para

transformar las relaciones que la sociedad establece con la naturaleza, ya que el desarrollo regional no es posible si a éste solo se le reconocen actores sociales y no se le da importancia al contexto ambiental que lo condiciona. Por lo que es necesario, además, promover la participación activa de diversos sectores sociales que la educación formal ha desatendido, como la población de comunidades aledañas a varios centros que se analizan.

- Se propone el perfil de los facilitadores ambientales que no se ha encontrado en otras investigaciones, que permitirá promover el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes de manera transversal y profunda en las siguientes áreas: académico/profesional, educativa/pedagógica, ambiental y compromiso personal socioambiental. Con el conocimiento y dominio de estas áreas el facilitador será capaz de identificar la problemática ambiental que atiende mediante el establecimiento de talleres de educación ambiental, será consciente de la importancia y utilidad de una actualización permanente, asumiendo de ésta manera una postura así como un compromiso socioambiental respecto a la finalidad de la educación ambiental y respecto al objetivo de su propia labor dentro del establecimiento de actividades educativas en favor del ambiente.
- La metodología diseñada exclusivamente para este estudio, donde se crearon un instrumento y una rúbrica son una fortaleza, así como el uso de las representaciones sociales para el análisis del estudio. Futuras investigaciones podrían considerar además otras metodologías como la investigación acción participativa que brindaría los mecanismos para acercarse más a la realidad de la facilitación ambiental dentro de los Centros de Educación y Cultura Ambiental.
- Se recomienda que en estudios posteriores se amplíe la perspectiva sobre la educación ambiental no formal y se puedan considerar las siguientes líneas de investigación: educación ambiental con perspectiva de género, programas de educación ambiental no formal, debido a la necesidad de clarificar los enfoques pedagógicos que permitan a los CECA elegir

oportunamente estrategias e instrumentos didácticos que fortalezcan los procesos de enseñanza-aprendizaje presentes en talleres de educación ambiental y diagnóstico socioambiental, necesario para concretar el enfoque ambiental de los CECA que les permita definir las acciones necesarias dentro de la educación ambiental para contribuir a aminorar la problemática ambiental local.

En la presente investigación se propuso como objetivo identificar el perfil de los facilitadores ambientales y observar las acciones educativas que realizan dentro de los Centros de Educación y Cultura Ambiental del estado de Puebla, con el fin de aportar en la formación de los facilitadores ambientales de educación no formal para que incidan en la remediación y prevención de la problemática ambiental y en la formulación de estrategias de desarrollo regional, el cual se logró como puede verse en los resultados, conclusiones y propuestas presentadas.

Bibliografía

Acotto, L. (2003). Las organizaciones de la sociedad civil: un camino para la construcción de la ciudadanía. Buenos Aires, Argentina: Espacio Editorial.

Andere, E. (2013). La escuela rota. México: Editorial Siglo XXI.

Alfie, M. (2005). Democracia y desafío medioambiental en México. Riesgos, retos y opciones en la nueva era de la globalización. México: Ediciones Pomares-Universidad Autónoma Metropolitana-A.

Alvarado, L. y García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma sociocrítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. En *SAPIENS*, 9(2). Recuperado de http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1317-58152008000200011&lng=es&nrm=i

Arias, Miguel Ángel (Septiembre, 2001). La formación profesional de los educadores ambientales en México. Carpeta Informativa del CENEAM, pp. 326-337. España.

Arias, M. A. (2011). Educación ambiental y sociedad civil en México: análisis de sus propuestas pedagógicas. Tesis de Doctorado. España: Universidad Autónoma de Madrid.

Artigas, S. (1992). Educación formal, no formal e informal. Montevideo, Argentina: AULA.

Badillo, J., Benavides, L., García, C., Allende, J. (1999). El sistema educativo poblano. Fundamentos, Planeación, Evaluación. México: Secretaría de Educación Pública del Estado de Puebla.

Baiges, S. (2002) Historia, aciertos y fracasos de quienes quieren ayudar al tercer mundo. España: Plaza & Janés Editores.

Banco Mundial. (2010). Informe sobre el desarrollo mundial 2010. Desarrollo y cambio climático. Washington, DC, EE.UU.: Autor.

Baquero, R. (2002). Del experimento escolar a la experiencia educativa. La transmisión educativa desde una perspectiva psicológica situacional, en *Perfiles Educativos*, 24 (97-98), 57-75.

Barraza, L. (2002). El desarrollo sustentable y la educación de los adultos. *Desicio*, 4, 3-6.

Benavides, D. (2009). La enseñanza situada como herramienta para el logro de un aprendizaje significativo. ITESO: Centro de Documentación sobre Educación.

Berry, W. (1977). *Unsettling of America: Culture and Agriculture*. San Francisco : Sierra Club.

Berryman, T. (2002). Éco-ontogenèse et éducation : les relations à l'environnement dans le développement humain et leur prise en compte en éducation relative à l'environnement durant la

petite enfance, l'enfance et l'adolescence. Mémoire de maîtrise, Faculté d'éducation. Montréal : Université du Québec à Montréal.

Boisier, S. (1996). La descentralización. Un tema difuso y confuso. Documento 90/05, Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES). Santiago de Chile, Chile.

Boulding, K. (1966). The economics of the coming Spaceship Earth" en *Environmental quality in a growing economy*. Jarret, H. (ed.), 3-14. Baltimore: John Hopkins University Press

Brown, J., Collins, A. y Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning, en *Educational Researcher*, 18 (1), 32-42.

Bryant, B. F. y Yarnold, P. R. (1995). Principal-components analysis and exploratory and confirmatory factor analysis, en Grimm, L. G. y Yarnold, P. R. (Editores). *Reading and understanding multivariate statistics* (pp. 96-136). Washington, D.C.: American Psychological Association.

Caballero, M., Lozano, S. & Ortega, B. (2007). Efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático: una perspectiva desde las ciencias de la tierra. *Revista Digital Universitaria*. Vol. 8. No. 10. UNAM. Recuperado el 12 de septiembre de 2012, de http://www.revista.unam.mx/vol.8/num10/art78/oct_art78.pdf

Caduto, M. J. y Bruchac, J. (1988). *Keepers of the Earth – Native American Stories and Environmental Activities for Children*. Sauvé, L. (1997). *Pour une  ducation relative à l'environnement*. Montréal : Guérin  diteur.

Calvino, J. (1988) *La institución de la religión cristiana*. Buenos Aires: Editorial Nueva Creación.

Cano, G. (1998). *Evaluación de la calidad educativa*. Colección Aula Abierta. México: Editorial La Muralla.

Castorina, J., Ferreiro, E., Kohl, M., Lerner, D. (2000). *Piaget-Vigotsky: Contribuciones para replantear el debate*. México: Paidós Educador.

Celina, H. y Campo, A. (2005) Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach, en *Revista Colombiana de Psiquiatría*, vol. XXXIV (4), pp. 572-580.

Center for Climate and Energy Solutions (s/f). Atmospheric carbon dioxide and global surface temperature trends. Recuperado el 20 mayo del 2012, de <http://www.c2es.org/facts-figures/trends/co2-temp>

CIFOR (2012). *Simply REDD: CIFOR's guide to forests, climate change and REDD* en Internet. Recuperado el 25 de mayo del 2012 en: <http://www.forestsclimatechange.org/simplyredd1.html>

Clover, D. E., Follen, S. & Hall, B. (2000). *The Nature of Transformation*. Environmental Adult Education. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education/University of Toronto.

CODHEM. (1997). Organismos no gubernamentales: definición, presencia y perspectivas (versión electrónica). *Derechos humanos*, (28), 117-131.

Cohen, M. (1990). *Connecting with Nature. Creating moments that let Earth teach*. Eugene (OR): Michael Cohen, World Peace University.

Cohen, J. L. y Andrew A. (2000). *Sociedad civil y teoría política*. México, Fondo de Cultura Económica.

Colom, A. (1998). Planificación de la educación no formal. En: Sarramona, J., Vázquez, G., Colom, A. (Eds.). *Educación no formal* (pp. 165-200). Barcelona: Editorial Ariel.

Coll, C. (2007). *Psicología y currículum: una aproximación psicopedagógica a la elaboración del currículum escolar*. México: Paidós Mexicana.

Comisión Mundial de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo (1987). *Our common future*. Oxford: Oxford University Press.

Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (CORANTIOQUIA), Ministerio de Educación Nacional (MEN) y Universidad de Antioquia. (2010). Investigación y Educación Ambiental. Apuestas investigativas pertinentes a los campos de reflexión e intervención en educación ambiental. Recuperado de <file:///C:/Users/205478/Downloads/Investigaci%C3%B3n+y+educaci%C3%B3n+ambiental.pdf>

Cottureau, D. (2001). Pour une formation écologique. Complémentarité des logiques de formation. *Éducation permanente*, 148, 57-67.

Creswell, J. (2008). *Mixed methods research: state of the art*. Universidad of Michigan.

Dankhe, G L (1986), *Investigación y comunicación*. México: McGraw Hill

Daros, W. R. (2002). ¿Qué es un marco teórico? [versión electrónica]. *Enfoques*, 14 (001), 73-112. Recuperado el 1 de diciembre de 2012 de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=25914108>

Dehan, B. y Oberlinkels, J. (1984). *École et milieu de vie – Partenaires éducatifs – Une pédagogie de projets interdisciplinaires*. Cladesh. Francia: Centre interdisciplinaire de recherche et d'applications pour le développement d'une éducation en lieu de vie (CIRADEM).

de Oliveira, M.D. (2007). Sociedad civil y democracia en Brasil: crisis y reinención de la política. En Sorj., B. & de Oliveira, M.D. (Eds.). *Sociedad civil y democracia en América Latina: crisis y reinención de la política* (pp. 79-92). Rio de Janeiro, Brasil: Ediciones Centro Edelstein.

Delors, J. (1997). *La educación encierra un tesoro*. Colección: Educación y cultura para el nuevo milenio. Ediciones UNESCO.

Derry, S., Levin, J. Y Schauble, L. (1995). Stimulating statistical thinking through situated simulations, en *Teaching of Psychology*, 22 (1) 51-57.

De Shutter, A. (1985). *Investigación participativa: una opción metodológica para la educación de adultos*. Pátzcuaro, Michoacán, México: CREFAL.

Díaz Barriga, F. (2006). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. México: McGraw Hill.

DOE (Departamento del Medio Ambiente) (1990). *This common inheritance: Britain's environmental strategy*. Londres: HMSO

Driscoll, M. (2005). *Situated cognition*, en *Psychology of Learning for Instruction*. EE.UU.: Editorial Pearson Education.

Eade, D. (2001). Prólogo. En Pearce. J. (ed.). *Desarrollo, ONG y Sociedad Civil* (pp. 8-13). España: Ediciones Octaedro.

Engels. F. (s./f.) *Dialéctica de la naturaleza*. Recuperado el día 11 de abril de 2013 de <http://www.marxist.org/espanol/m-e/18805/dianatural/dianatura.zip>

Eschenhagen, M. L. Los desafíos de la Educación Ambiental en épocas des Desarrollo Sostenible. Hombre y desierto, una perspectiva cultural. Instituto de Investigaciones Antropológicas, (12), 73-83.

Eschenhagen, M.L. (2007). Las cumbre ambientales internacionales y la educación ambiental. *Oasis*, (12), 39-76.

FAO (2010) "The Global Forest Resources Assessment" Recuperado el 29 de mayo del 2012, de <http://www.fao.org/forestry/fra/fra2010/en/>

Fernández-Crispín, A. (2000). La representación social de la educación ambiental por parte de los maestros de primaria de un municipio de Puebla. Tesis de maestría en Investigación Educativa. México: Universidad Iberoamericana.

Fernández-Crispín, A., Benayas, J. y Gil, J. (2008). La teoría de las representaciones sociales como una herramienta de investigación en educación ambiental, en Quiroz, A. (Coord.), *La psicología en los procesos electorales, la educación y la vida cotidiana*, pp. 105-124. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Flament, C. (2001). Estructura, dinámica y transformación de las representaciones sociales, en Claude, J., *Prácticas sociales y representaciones*. México: Ediciones Coyoacán.

Flament, C. y Rouquette, M.L. (2003). Anatomie des idées ordinaires: comment étudier les representations sociales. París: Armand Colin.

Flowers, R., Guevara, R. & Whelan, J. (2009). Popular and informal environmental education: The need for more research in an 'emerging' field of practice. Report Zeitschrift fuer Weiterbildungsforschung, vol. 32, no. 2, pp.36-50.

Foladori, G. (2001). Controversias sobre sustentabilidad. La coevolución sociedad-naturaleza. México, Universidad Autónoma de Zacatecas-Miguel Ángel Porrúa.

Foley, G. (2000) (Ed) Understanding Adult Education and Training. Sydney: Allen & Unwin.

FMCN. (s/f). Recuperado el 12 de noviembre de 2012, de <http://fmcn.org/publicaciones/>

Freire, P. (1970). Pedagogía del Oprimido. Segunda Edición. Montevideo: Editorial Tierra Nueva.

Fromm, E. (2009). Marx y su concepto de hombre. México: Fondo de Cultura Económica.

Galán Giral, Ma. Isabel *et al.* (1993) Estudios sobre la investigación educativa. México, *II Congreso Nacional de Investigación Educativa, Estados del Conocimiento*. Cuaderno 30.

Gallego, M.J. (1997). *La Tecnología Educativa en acción* (2ª ed.). España: Granada: FORCE. Universidad de Granada.

García, J. (1998) Profesiografía del educador ambiental, en González, E. y Guillén, F. (Coordinadores) (1998b) *¿Profesionalizar la educación ambiental? Memoria de la Mesa sobre Profesionalización de los Educadores Ambientales*. Segundo Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Tras la huella de Tbilisi. México, pp. 37-48.

García, R. (2003). La teoría democrática de Huntington [versión electrónica]. Política y cultura, (19), 7-24).

Gay, L. R. y Airasian, P. W. (2000). Educational research: competencies for analysis and application. Prentice Hall. 661 pp.

Gerhardt, H. (1999). Paulo Freire 1921-1997 (versión electrónica). *UNESCO. Oficina Internacional de Educación*. Recuperado el 30 de agosto de 2012, de <http://www.ibe.unesco.org/publications/ThinkersPdf/freires.pdf>.

Giraldo, L. y Mera, R. (2000). Clima escolar: percepción del estudiante, en *Colombia Med* (31), 23-27. Recuperado de: <http://www.colombiamed.univalle.edu.co/Vol31No1/clima.html>

Giordan, A. y Souchon, C. (1991). Une éducation pour l'environnement. Collection André Giordan & Jean-Louis Martinand, Nice : Les Z'Éditions.

Goffin, L. y Boniver, M. (1985). Pédagogie et recherche – Éducation environnementale à l'école: objectifs et méthodologie – Application au thème de l'eau. Direction générale de l'organisation des études. Ministère de l'Éducation nationale.

Góngora, J. (1992). Hacia una caracterización del ecologismo en México. México: Universidad Pedagógica Nacional.

González, E. y Arias M. A. (2009). La educación Ambiental Institucionalizada: Actos fallidos y horizontes de posibilidad. *Perfiles Educativos*, número 124, abril-junio.

González, E. (1997). Educación Ambiental. Historia y conceptos a veinte años de Tbilisi. México: Sistemas Técnicos de Edición.

_____ (1998) La profesionalización de los educadores ambientales: puntos críticos para una propuesta curricular, en González, E. y Guillén, F. (Coordinador) (1998b) *¿Profesionalizar la educación ambiental? México, Memoria de la Mesa sobre Profesionalización de los Educadores Ambientales*. Segundo Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Tras la huella de Tbilisi, pp. 17-32.

_____ (1999). Environmental education an sustainable consumption: the case of Mexico (versión electrónica). *The Canadian journal of environmental education*, 4, 176-187. Recuperado el 18 de septiembre de 2012, de <http://new-library.lakeheadu.ca/index.php/cjee/article/viewFile/327/272>

_____ (2003). Atisbando la construcción conceptual de la educación ambiental en México. En M. Berteley B. (ed.). *Educación, derechos sociales y equidad. La investigación educativa en México 1992-2002*. México, D.F.: Consejo Mexicano de Investigación Educativa.

_____ (2008). Educación, medio ambiente y sustentabilidad. Once lecturascríticas. México, Siglo XXI-UANL.

Guerrero, María de Lourdes (2008). *Informe de la asesoría para el diseño de un programa educativo para la profesionalización de educadores ambientales no formales*. Cecadesu/Semarnat.

Guevara, J. (2010). Los programas oficiales de educación ambiental como objeto de investigación. En Guevara, J. y Fernández, C. (Coordinadores). *Conocimientos y actitudes ambientales en primaria: Dos décadas de educación ambiental en México*. Puebla, México: CONACYT- Gobierno del Estado de Puebla y UPAEP.

Halpern, B., Walbridge, S., Selkoe, K., et al (2008). A Global Map of Human Impact on Marine Ecosystems (versión electrónica) . *Science*, 319 (5865), 948-952. Recuperado el 19 de septiembre de 2012, de <http://www.sciencemag.org/content/319/5865/948.abstract>

Hendricks, Ch. (2001). Teaching causal reasoning through cognitive apprenticeship: What are results from situated learning?, en *The Journal of Educational Research*, 94 (5) 302-311.

Hernández, G. y Fernández, J. (2010). Expectativas profesionales: un estudio de caso, en *REMO*, vol. VII (19), pp. 18-27

Hernández, S., Fernández, C. y Baptista, L. (1991). Metodología de la investigación. México: McGraw Hill.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2003). El proceso de investigación y los enfoques cuantitativo y cualitativo: hacia un modelo integral en metodología de la investigación. México: McGraw Hill.

Hernández, E. (1988). La agricultura tradicional en México, en *Comercio Exterior*, vol. XXXVIII (8), 673-678.

Heller, C. (2003). Désir, nature et société – L'écologie sociale au quotidien. Montréal: Les Éditions Écosociété.

Hoffmann, N. (1994). Beyond Constructivism: A Goethean Approach to Environmental Education (versión electrónica). *The Australian Journal of Environmental Education*, 10, 71-90. Recuperado el 9 de octubre de 2012, de <http://search.informit.com.au/documentSummary;dn=255166576213946;res=IELHSS>

Holmberg, J y Sandbrook, R. (1992). Sustainable Development: What is to be done? En J. Holmberg (ed), *Policies for a smallplanet* (pp. 19-38). Londres: Eearthscan.

Hungerford, H. R., Litherland, R. A., Peyton, R. B., Ramzey, J. M., Tomara, A. M. & Volk, T. (1992). Investigating and Evaluating Environmental Issues and Actions: Skill development Modules. Champlain: Stipes Publishing Company.

Hungerford, H. R.; Peyton R. B. (1992).Cómo construir un programa de Educación Ambiental. Colección PIEA (UNESCO). Libros de la Catarata.

INIFAP, UNAM, Swiss College of Agriculture (2002). Reporte de la Iniciativa de la Ganadería, el Medio Ambiente y el Desarrollo (LEAD) - Integración por Zonas de la Ganadería y de la Agricultura Especializadas (AWI) - Opciones para el Manejo de Efluentes de Granjas Porcícolas de la Zona Centro de México. FAO.

Iozzi, L. (1987). Science-Technology-Society: Preparing for Tomorrow's World. Teacher's Guide. Longmount : Sopris West.

Ivic, I. (1999). Lev Semionovich Vygotsky 1896-1934. UNESCO. Oficina Internacional de Educación. Recuperado el 30 de agosto de 2012, de <http://www.ibe.unesco.org/publications/ThinkersPdf/vygotskys.PDF>.

Jankilevich, S. (2003). Documentos de trabajo. Área de Estudios Urbanos y Ambientales. Buenos Aires: Universidad de Belgrano.

Jaramillo Plitt, José (s.f.) ¿Cómo enseñar la educación ambiental? Universidad de Caldas. Recuperado el 27 de abril de 2013, de http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=com_content&task=view&id=273&Itemid=273

Jiménez, M. J. & Laliena, L. (1989). Transversales. *Educación Ambiental*, Materiales del MEC para la Reforma Educativa.

Keiny, S. y Shashack, M. (1987). Educational model for environmental cognition development (versión electrónica). *International Journal of Science Education*, 9(4), 449-458. Recuperado el 18

de septiembre de 2012, de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0950069870090403#preview>

Kermeliotis, T. (2012,19 de febrero). La tecnología contribuye con la mejora ecológica de las ciudades. CNN. Recuperado el 30 de agosto del 2012 de: <http://mexico.cnn.com/tecnologia/2012/02/19/la-tecnologia-contribuye-con-la-mejora-ecologica-de-las-ciudades>

La Belle, T. (1982). Formal, non-formal and informal education: a holistic perspective on lifelong learning. *Prospects*, 12(1), 160-175.

Lara, J. *et al* (2009). Percepción de los problemas ambientales de México a través de la mirada de los estudiantes universitarios de licenciatura, en *Caminos abiertos*, vol. XXXIV (175), enero-marzo. México: Universidad Pedagógica Nacional.

Leff, Enrique. (1998). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México, Editorial Siglo XXI, PNUMA, CIIECH.

Lotz-Sisitka, H. (2004) Positioning southern african environmental education in a changing political, economic, social, natural and epistemological (environmental) landscape. Sudáfrica: SADC-Regional Environmental Education Programme.

Luján, M. E. (2010). La administración de la educación no formal aplicada a las organizaciones sociales: aproximaciones teórico-prácticas [versión electrónica]. *Educación*, 34 (1), 101-118.

Maldonado, T. (s/f). Lineamientos para el diseño del programa educativo de los centros de educación y cultura ambiental (CECA). México: SEMARNAT.

_____ (2006). Educación ambiental para la sustentabilidad (versión electrónica). *Horizonte Sanitario*, 8 (2), 4-7. Recuperado el 15 de octubre de 2012, de http://www.publicaciones.ujat.mx/publicaciones/horizonte_sanitario/ediciones/2009_mayo-agosto/01-Editorial.pdf

_____ (2010). Modelo de evaluación y acreditación de los Centros de Educación y Cultura Ambiental (versión electrónica). *Horizonte Sanitario*, 9 (2), 42-47. Recuperado el 11 de noviembre de 2012, de http://www.publicaciones.ujat.mx/publicaciones/horizonte_sanitario/ediciones/2010_mayo-agosto/6Modelo_evaluacion.pdf

Malthus, T. (1798/1951). *Ensayos sobre la población*. México: Fondo de Cultura Económica.

Marenales, E. (1996). *Educación formal, no formal e informal, temas para concurso de maestros*. Montevideo, Argentina: AULA.

Martínez, B. & Díaz, R. (2005). *Metodología de capacitación de género con mujeres rurales en México, 1990-2003*. México: COLPOS-Indesol.

Marx, C. (1999) *El capital*. México: Fondo de Cultura Económica.

McLuhan, M (2009). *Comprender los medios de comunicación*. España: Paidós.

McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2001). *Research in education: A conceptual introduction* (5ta Edición). Nueva York: Longman.

Medellín, P. y Nieto, L. M. (2000). La producción de conocimiento sobre la sostenibilidad: tópicos emergentes. México: ANUIES-SEMARNAP-Universidad de Guadalajara.

Mendizábal, M. (2009, Marzo). Gestión de los recursos y desarrollo regional sustentable (versión electrónica). *Revistas Bolivianas en línea*, 3 (1) La Paz Recuperado el 22 de septiembre de 2012, de <http://revistavirtual.redesma.org/vol6/articulo4.php?id=c1>

Mintzberg, H. y Westley, F. (2001). Decisión making it's not what you think. *Mit Sloan Management Review*.

Ministerio de Relaciones Exteriores-Japón. (2007). Cooperación internacional y ONGs. Recuperado el 18 de octubre de 2012, de <http://www.mofa.go.jp/policy/oda/category/ngo/partnership/spanish.pdf>

Moliner P. (1994) Les méthodes de réprárage et d'identification du noyau des représentations sociales en Structures des représentations sociales. En GUIMELI, C. (Comp.) (1994). *Structure et transformations des representations sociales*. Neuchâtel. Delachaux et Niestlé Ed.

Moreno, L. (2005, Marzo). "La huella ecológica" Lamina huella ecológica del mundo expresada en billones de áreas (1967-97) (versión electrónica). *Boletín CFTS 32/33: La sostenibilidad en el proyecto arquitectónico y urbanístico*. Recuperado el 28 de agosto del 2012, de <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n32/armor.html>

Morelos, S. (s/f). La educación ambiental de jóvenes y adultos en situación de rezago educativo, en el marco del modelo de educación para la vida. Recuperado el 10 de noviembre de 2012, de <http://anea.org.mx/docs/Morelos-EducacionAmbiental.pdf>

Morin, E. (2008). *Los siete saberes necesarios para una educación para el futuro*, UNESCO, México.

Moscovici, S. (1979). El psicoanálisis, su imagen y su público. Buenos Aires: Huemul.

Moscovici, S. (1986). *Psicología social*. Barcelona: Paidós.

Munari, A. (1999). Jean Piaget 1896-1980. UNESCO. Oficina Internacional de Educación. Recuperado el 30 de agosto de 2012, de http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/archive/publications/ThinkersPdf/piagets.PDF.

Nieto, J. (2005). Cambio climático y protocolo de Kioto: efectos sobre el empleo, la salud y el medio ambiente (versión electrónica). *Boletín ICE Económico: Información Comercial Española*, (822), 25-38. Recuperado el 29 de septiembre de 2012, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1221942>

Nodarse, N. (2005) La educación ambiental una vía para la participación popular. La Habana, Universidad de la Habana-FLACSO. Recuperado el 27 de abril de 2013, de <http://flacsoandes.org/dspace/bitstream/10469/1061/1/La%20Educacion%20ambiental%200una%20via%20para%20la%20participacion%20popular.%20Nereyda%20Nodarse%20V aldes.pdf>

Novo, M. (2003). *La educación Ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas*. España, editorial Universitas.

_____ (2005). Educación ambiental y educación no formal: dos realidades que se realimentan [versión electrónica]. *Revista de educación*, (338), 145-165. Recuperado el 20 de noviembre de 2012, de http://www.revistaeducacion.mec.es/re338/re338_10.pdf

_____ (2009). La Educación Ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible, (versión electrónica). *Revista de Educación, número extraordinario*, 195-217. Recuperado el 8 de octubre de 2012, de http://www.revistaeducacion.mec.es/re2009/re2009_09.pdf

Oppenheimer, A. (2010). ¡Basta de historias!: La obsesión latinoamericana con el pasado y las 12 claves del futuro. Editorial Debate.

Orr, D. (1996). Re-ruralizing education. En Vitek, W. & Jackson, W. (1996). *Rooted in the land – Essays on community and place* (pp. 226-234). London: Yale University Press.

O'Riordan, T. (1988). The politics of sustainability. En R.K. Turner (ed). *Sustainable environmental management principles and practice*. Londres: Belhaven.

Ottone, E. (2007). La experiencia chilena: el revés de la trama. En Sorj., B. & de Oliveira, M.D. (Eds.). *Sociedad civil y democracia en América Latina: crisis y reinención de la política* (pp. 93-102). Rio de Janeiro, Brasil: Ediciones Centro Edelstein.

Pastrana, E. y Di Francesco, V. (2002). Los actores de la sociedad civil en el Aglomerado Urbano de Buenos Aires. Informe Preliminar Inédito.

Pavón, D. y Sabucedo, J.M. (2009). El concepto de “sociedad civil”: breve historia de su elaboración teórica (versión electrónica). *Araucaria*, 11 (21), 63-92. Recuperado el 22 de octubre de 2012, de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=28211600004>

Pearce. J. (2001) *Desarrollo, ONG y Sociedad Civil*. España: Ediciones Octaedro.

PNUMA (2012).Global Environment Outlook”.United Nations Environment Program. Recuperado el 23 de Mayo del 2012, de http://www.unep.org/geo/pdfs/GEO5_SPM_English.pdf

PNUMA (s/f). EnvironmentalLawInstruments. Recuperado el 11 de junio del 2012, de http://www.unep.org/Law/Law_instruments/index.asp

Power, C. N. (1997). Actividades de Educación Ambiental para las Escuelas Primarias. Santiago de Chile: Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe.

Rada, D. M. (2010). El rigor en la investigación cualitativa: técnicas de análisis, credibilidad, transferibilidad y confirmabilidad. *Boletín Redem*, 11-23. Recuperado el 22 de Marzo de 2013, en <http://www.redem.org/boletin/boletin310510g.php>

Ramos, F. (2002). Educadores y educadoras ambientales: nuevos perfiles para viejas carencias. Comunicación presentada en la *Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental*, convocada por la UNESCO y la Xunta de Galicia del 15 al 24 de noviembre de 2000. Santiago de Compostela, España. Reyes, Javier (2007).

Ramírez, F. J. (2008) *Pensamiento, trabajo humano y sociedad*. México: Universidad Autónoma Chapingo.

Redclift, M. (1987). *Sustainable Development: exploring the contradictions*. Londres: Earthscan.

Reigota, M. (1990). “Les représentations sociales de l’environnement et les pratiques pédagogiques quotidiennes des professeurs de Sciences a São Paulo-Brésil”, tesis de doctorado en Pedagogía de la Biología, Lovaina: Universidad Católica de Lovaina.

Revilla, M. (2002). Zona peatonal. Las ONG como mecanismos de participación política, en Revilla, M. (ed.), *Las ONG y la política*. Madrid: Ediciones Istmo.

Reyes, D.M. (2010). Programas de educación ambiental no formal, ¿Creando conciencia o sólo informando a la población?: El caso del Programa de ecoparque, Tijuana, Baja California, 2004-2008. Tesis para obtener el grado de Doctora en Ciencias. Tijuana, México: El Colegio de la Frontera Norte-CICESE.

Rifkin, J. 2007. La economía del hidrogeno. España: Paidós.

Robottom, I y Hart, P. (1993). Research in Environmental Education: engaging the debate. Geelong: Deakin University Press.

Sachs, W. y Esteva, G. (1996). *Des ruines du développement*. Montréal: Écosociété.

Salas, L. J. (2004) Razón de ser de las organizaciones no gubernamentales (versión electrónica). *Revista Fundamentos*, (20). Recuperado el 5 de noviembre de 2012, de <http://www.bienhumano.org/es/la-fundacion-fbh/razon-de-ser-de-las-ong.html>

Sánchez, M. (2008). Proceso autogestivo para la conservación de suelos y agua en sistemas campesinos sustentables. Los casos de Vicente Guerrero y La Reforma, Tlaxcala. Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados campus Puebla. México.

Sauvé, L. (2003). Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. Memoria del I Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación técnica y profesional. México, UASLP.

Sauvé, L. (2004). Una cartografía de corriente en educación ambiental. Universidad de Quebec.

SEMARNAT. (2006). Estrategia de educación ambiental para la sustentabilidad. México: Autor.

Schmelkes, S. (2004) La formación de valores en la educación básica. Biblioteca para la actualización del maestro. México: SEP.

Sierra, V. (2004). Protocolo de kyoto: compromisos incumplidos e instrumentos emergentes (versión electrónica). *Boletín ICE Económico: Información Comercial Española*, (2815), 45-59. Recuperado el 16 de octubre de 2012, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=993506>

Sistema de Información sobre Organizaciones de la Sociedad Civil, disponible en <http://sios.sedesol.gob.mx/sios/basesios/> consultado el 5 de noviembre de 2012.

Smith, A. (1992). Investigación acerca de la naturaleza y las causas de la riqueza de las naciones. México: Fondo de Cultura Económica.

Smith-Sebasto, N. (1997). Environmental Issues Information. *University of Illinois Cooperative Extension Service*.

Sorj, B. (2006). Sociedad civil y política en Brasil. En Sorj, B. & de Oliveira, M.D. (Eds.). *Sociedad civil y democracia en América Latina: crisis y reinención de la política* (pp. 63-78). Rio de Janeiro, Brasil: Ediciones Centro Edelstein.

Stapp, W., Bull, J. y Coll. (1988). Education in action – A Community Problem Solving Programs for schools. Dexter (Michigan): Thompson Shore, Inc.

Stern, N. (2006). Stern Review on The Economics of Climate Change. ExecutiveSummary. HM Treasury, London. Recuperado el 29 Mayo del 2012, de http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+/http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/sternreview_index.cfm

Sureda, J. & Colom, A (1989). *Pedagogía Ambiental*. Ed. CEAC.

Talero de Husain, E. y Umaña de Gauthier, G. (1993). *Educación ambiental – Capacitación de docentes de básica primaria*. Bogotá (Colombia): Ministerio de Agricultura, Instituto Nacional de los recursos naturales renovables y del ambiente.

Tetreault, D. V. (2008). En torno al medio ambiente: una revisión de cuatro debates (versión electrónica). *Espiral*, 14 (42), 41-72.

The Pachamama Alliance (2010). *Despertando al Soñador, Cambiando el Sueño*. Manual del Presentador para la versión V-2 del simposio.

Thompson, B. (1989). Statistical significance, result, importance and result generalizability: Three noteworthy but somewhat different issues. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*. 22, 2-5.

Tocqueville, A. (1961). *De la democracia en América*. Paris, Gallimard.

Torres, C. (2007). Conceptualización y caracterización de la educación no formal. En Torres, C. & Pareja Fernández de la Reguera, J. A. (coords.). *La educación no formal y diferenciada: fundamentos didácticos y organizativos* (pp. 11-38). Madrid: CCS Editorial.

Torres, M., Paz, K y Salazar, F. (s. /f.). Métodos de recolección de datos para una investigación, en *Boletín Electrónico 03*. Santiago, Chile: Universidad Rafael Landívar.

Traina, F. y Darley-Hill S. (1995). *Perspectives in Bioregional Education*. Troy: North American Association in Environmental Education.

Van Matre, S. (1990). *Earth Education – A New Beginning*. Warrenville (Illinois): The Institute for Earth Education.

Vallejo de la Pava, A. (2001). ONG's: Supuestos, evidencia y capacidad (versión electrónica). *Revista Civilizar*, (1). Recuperado el 5 de noviembre de 2012, de <http://www.usergioarboleda.edu.co/civilizar/ong.htm>

Vargas, J. (2007, 15 de noviembre). La legislación Mexicana en materia ambiental (versión electrónica). *Instituto Nacional de Ecología*. Recuperado el 29 de mayo del 2012, de <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/398/vargas.html>

Vásquez, G. (1998). La educación no formal y otros conceptos próximos. En Sarramona, J. Vásquez, G., Colom, A. (eds.). *Educación no formal* (pp. 11-25). Barcelona: Editorial Ariel.

Vergés P. (1994). Approche du noyau central: propriétés quantitatives et structurales, en *Structures des représentations sociales*. En GUIMELI, C. (Comp.). *Structure et transformations des représentations sociales*. Neuchâtel. Delachaux et Niestlé Ed.

Villar, L. M. y Cabero, J. (1997). La utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el desarrollo profesional docente: estudio cualitativo, en Cebrián, M. Y. (coordinador). *Creación de materiales para la innovación educativa con nuevas tecnologías*. Málaga: Universidad de Málaga.

Villaseñor, Elio A. (2009). *Participación ciudadana: base del gobierno democrático* (versión electrónica). *Revista Coyuntura*, (125). Recuperado el 5 de noviembre de 2012, <http://ierd.prd.org.mx/coy125/evg1.htm>

Weber, M. (1994) La ética protestante y el espíritu del capitalismo. 13va edición. Barcelona: Ediciones Península.

Zaki, C. (1988). Formal, non-formal and informal education: concepts/applicability. En American Institute of Physics (ed.) *Cooperative networks in physics education- conference proceedings 173* (pp. 300-315). Nueva York: Autor.

Zabala, I. & García, M. (2008). Historia de la educación ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de Investigación*, (63), 201-218.

Anexos

Anexo 1. Directorio de CECA (Centros de Educación y Cultura Ambiental)

Directorio de CECA (Centros de Educación y Cultura Ambiental)				
CECA	RESPONSABLE	DIRECCIÓN	TELEFONO	E-MAIL
ASOCIACIÓN CIVIL RESERVA ECOLÓGICA ZAPOTECAS "JARDIN ETNOBOTANICO QUETZALCÓATL"	Dra. Margarita Tlapa Almonte	16 Pte. 309 San Pedro Cholula, Puebla	Cel. 044 22 24 10 79 71 Tel. 890 50 49	zapotecas.anp@gmail.com mtlapa.al@hotmail.com
AVIARIO ECOLÓGICO PUEBLA	Biol. Martin Camacho Morales	26 sur s/n Col. Azcarate Puebla, Pué.	044-22-23-47-22-07	mcamacho_2@hotmail.com
CAMPAMENTO TLALTEMPA	Lic. Laura Serrano	Tenezintla 7, Tlatempa, Puebla	(797) 9 73 30 16 Cel. 7971054134	campamentolatempa@yahoo.com.mx
ECOZONA UDLAP	Mariana Cuautle	Sta. Catarina Mártir. Cholula, Puebla. C.P. 72820	2-29-24-14 2-29-20-00 Ext. 4007	ambiental.mente@udlap.mx
GRANJA DIDÁCTICA LA TIERRA	Biol. Selene Agustín	Santa Cruz la Ixtla Domicilio Conocido	0 44 22 21 32 26 15	granjalatierra@yahoo.com.mx
GRANJA ORGÁNICA TEQUIO	Lic. Federico Barcelo	Camino a Tenex-tepec #1902 Atlixco, Puebla	044 22 22 17 27 74 2-32-08-21	granjatequio@yahoo.com.mx adobegro@yahoo.com.mx

JARDIN BOTÁNICO HELIA BRAVO HOLLIS		En Zapotitlán Salinas, en el km 26 de la carretera federal 125 Tehuacán-Huajuapán a 100 m sobre la desviación y es visible desde la carretera		
JARDIN BOTÁNICO UNIVERSITARIO BUAP	Lic. Irinna Acevedo Rodríguez	Prolongación de la 24 sur de Av. San Claudio C.U. Edif. 1 HJA Col. Ciudad universitaria	(222) 2-29-55-00 Ext. 7030 y 7032	jardinbotanicobuap@yahoo.com.mx
JARDIN ETNOBOTÁNICO "FRANCISCO PELAEZ R."	Lic. Daniela Diaz	2 sur No. 1700, Sto. Niño, San Andrés Cholula, Puebla	2-61-03-50	jardintnobotanico@gmail.com
MUSEO DEL AGUA. AGUA PARA SIEMPRE	Lic. Raúl Mendoza Justo Lic. Maribel Zapiens Santos	Km 63 Autopista Puebla-Oaxaca desviación a San Gabriel Chilac San Gabriel Chilac, Puebla	(238) 3-71-25-33, 35, 50 ó 3-71-26-78	educacion@alternativas.org.mx
Ojtat A.C.	Lic. Ricardo Leyva	7 poniente 102 Col. Centro San Pedro Cholula, Puebla	(222)7562251	ricardoleyva@ojtat.org
PARQUE BICENTENARIO	Biol. Norma Cortina Rincón	6 Sur s/n Col. Arenillas San Francisco Totimehuacan, Puebla.	044 22 21 04 76 81	Parquebicentenario18@hotmail.com
PARQUE CENTENARIO LAGUNA DE CHAPULCO	Mtra. Gloria Rodriguez Gutierrez		5 73 80 87 044 22 24 42 98 69	gloriaerg@yahoo.com.mx
PARQUE ECOLÓGICO RECREATIVO GRAL. LÁZARO CÁRDENAS "FLOR DEL BOSQUE"	Lic. Ramón Juárez García	Carril a San Bartolo Ex Hacienda Flor del Bosque Col. Casa Blanca Amozoc de Mota,Puebla	Tel: (01222) 2 86 00 77 2 86 04 03 Cel.: 0442221555983 Cel.: 0442225315005	educacionambintalfordelbosque@hotmail.com
PARQUE ECOLÓGICO REVOLUCIONA MEXICANA	Lic. Alejandro Ruiz Meza	26 sur s/n Col. Azcarate Puebla, Pué.	2-33-83-74 2-64-24-07 044 22 22 08 48 31	permea@live.com.mx
PARQUE NACIONAL IZTA-POPO ZOQUIAPAN	Biol. Gisela Bernabé Martínez Lic. Sandra Odeethe Montaño Águila	Plaza de la Constitución Planta baja Casa de la Cultura Amecameca # 9 México, Mex.	Cel: 55 32 41 42 70 01 (597) 9 78 38 29 01 (597) 9 78 38 30	iztapopo@conanp.gob.mx
RESERVA AZUL ECO ALOJAMIENTO	Lic. Luis Enrique Fernandez L.	Calle principal s/n , Quetzalan Puebla	(782)5 28 62 63 Cel.: 22 21 36 11 82	Informes@reservazul.com

RESERVA DE LA BIOSFERA TEHUACAN - CUICATLAN	Ing. Beatriz B. Beristain Noriega	Calle 5 de Mayo # 1611 Col. Aquiles Serdán Tehuacán, Puebla	01 (238) 3 84 78 48	Tehuacan@conanp.gob.mx
SOCIEDAD COOPERATIVA AGROPECUARIA REGIONAL "TOSEPAN N TITATANISKE"		Juárez y Galeana Col. Centro Cuetzalan del Progreso, Puebla	(233) 3-51-00-53	info@tosepan.com
ZOO PARQUE LORO	Lic. Carlos Gomez Medina	KM 9 Carretera Federal Puebla, San Andrés Cholula, Puebla	2 84 21 23	etologia@parqueloro.com.mx
ZOOLOGICO AFRICAM SAFARI	Lic. Melani Gabriel Camacho Lic. Carmen Linares Arias Lic. Israel Garza Vargas	KM 16.5 Blvd. Capitán Carlos Camacho Oasis, Puebla	2 81 70 00 Ext. 250 Gerente de Educación para la Conservación Ext. 254 Departamento de Educación para la Conservación Ext. 218 y/o 215 Departamento de Sustentabilidad	melgabrielc@gmail.com igarza@africamsafari.com.mx clinares@africamsafari.com.mx educacion@africamsafari.com.mx

Anexo 2. Cuestionario



El presente instrumento forma parte de un proyecto de investigación sobre temas de Educación Ambiental, que actualmente llevo a cabo como requisito para obtener el grado de Doctora en Ciencias en el Colegio de Postgraduados Campus Puebla; considerando tu trayectoria recurro a ti para solicitar tu participación. La información que proporciones será usada de manera anónima y con fines de investigación. Por tu colaboración, muchas gracias.

Instrucciones:

A continuación se presentan una serie de cuestionamientos, en algunos de ellos deberás elegir la respuesta indicándola con una X o contestando de acuerdo a lo que se solicita, según sea el caso.

No hay respuestas correctas o incorrectas; por tal motivo, te pido que respondas el cuestionario en su totalidad y de manera honesta.

1. Nombre del Centro de Educación y Cultura Ambiental (CECA) en donde participas:

--

2. ¿Cuál es el cargo o puesto que desempeñas dentro del CECA?

--

3. Género:

Femenino	
Masculino	

4. Edad:

20 - 25 años	
26 – 30 años	
31 – 35 años	
36 – 40 años	
40 años o más	

5. Experiencia laboral:

Últimos tres empleos	Cargo	Desde (Mes/Año)	Hasta (Mes/Año)

6. Formación académica concluida:

Grado de estudios	Si	No	Área de formación
Bachillerato			
Licenciatura			
Especialización			
Maestría			
Doctorado			

7. Últimos tres cursos de actualización en tu área de formación académica:

7.1	
7.2	
7.3	

8. En caso de tomar cursos de actualización en el área educativa, ¿en qué temas recibiste dicha actualización?

8.1	
8.2	
8.3	

9. ¿Cuáles son los talleres, cursos o actividades en relación a la Educación Ambiental que se imparten en el CECA en el que laboras/colaboras?

9.1		9.4	
9.2		9.5	
9.3		9.6	

10. Búsqueda de información:

Frecuencia con la que realizas búsquedas de información de temas relacionados con Educación Ambiental.	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

11. Indica tres objetivos de tus búsquedas de información relacionada a la Educación Ambiental:

11.1	
11.2	
11.3	

12. En tu consulta en temas relacionados con el área educativa, señala tres de los temas y las fuentes que más utilizas:

	Temas	Fuentes
12.1		
12.2		
12.3		

13. Marca con una X el grado de desacuerdo o de acuerdo que tienes ante las siguientes frases, donde 1 indica si estás muy en desacuerdo y el 5 muy de acuerdo.

Frases	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
13.1. La naturaleza tiene un valor en sí misma y el ser humano está conectado a ella espiritualmente.	1	2	3	4	5
13.2. La naturaleza solo es valiosa si satisface las necesidades humanas.	1	2	3	4	5
13.3. El ser humano es parte integral de la naturaleza y al transformarla se transforma a sí mismo.	1	2	3	4	5
13.4. La protección de la naturaleza sólo es posible por medio de la sensibilización del ser humano al ponerlo en contacto con su entorno.	1	2	3	4	5
13.5. La protección de la naturaleza hace necesaria una 'vuelta al pasado' hacia comunidades autosuficientes y con una relación más estrecha con la naturaleza.	1	2	3	4	5
13.6. La protección de la naturaleza es posible al gestionarla racionalmente sin cuestionar el modo de producción actual.	1	2	3	4	5
13.7. El ser humano debe ejercer dominio sobre la naturaleza con ayuda de la ciencia y la tecnología.	1	2	3	4	5
13.8. La búsqueda de soluciones a los problemas ambientales debe ser motivo de verdadera discusión política y de mayor participación social.	1	2	3	4	5
13.9. Una mejor relación entre el ser humano y la naturaleza sólo es posible al transformar el modo en que actualmente se producen los satisfactores materiales.	1	2	3	4	5

14. Menciona tres Centros de Educación y Cultura Ambiental (CECA) cercanos al Centro en que laboras:

14.1	
14.2	
14.3	

15. De existir, menciona tres mecanismos de colaboración entre el CECA en que laboras y otras instituciones dedicadas a la Educación Ambiental:

15.1	
15.2	
15.3	

16. ¿Cuáles son los objetivos del Programa Educativo del Centro de Educación y Cultura Ambiental en el que laboras?

16.1	
16.2	
16.3	

17. Menciona los tres elementos del Programa Educativo del CECA en el que labora que más le sirven en tu trabajo:

17.1	
17.2	
17.3	

A continuación se presentan una serie de cuestionamientos, para los cuales deberás mencionar las ideas que describan mejor tu opinión. Te sugiero no pensar demasiado tus respuestas y utilizar adjetivos a la hora de completarlas, pues me interesan las primeras ideas que aparecen en tu mente. Por ejemplo: Creo que la música es: divertida y a veces terapéutica.

18. Las tres herramientas didácticas que utilizas con mayor frecuencia son: _____,
_____ y _____.

19. Los tres instrumentos de evaluación pedagógica que utilizas con mayor frecuencia son: _____,
_____ y _____.

20. Los tres objetivos más importantes de la enseñanza son: _____,
_____ y _____.

21. Los tres objetivos más importantes del aprendizaje son: _____,
_____ y _____.

22. Los tres objetivos más importantes de la evaluación son: _____,
_____ y _____.

23. Considero que tres de los principales problemas ambientales a nivel local son: _____,
_____ y _____.

24. Creo que los principales problemas ambientales a nivel local se deben a: _____,
_____ y _____.

25. Creo que las tres soluciones a estos problemas ambientales a nivel local son: _____,
_____ y _____.

26. Para ti, las tres funciones principales de la Educación Ambiental son: _____,
_____ y _____.

27. Para ti, un facilitador ambiental debe ser: _____,
y hacer: _____, _____.

28. Los tres principales problemas ambientales que a nivel local trata de responder el CECA en el que actualmente te desempeñas, son: _____, _____ y _____.

29. Menciona tres acciones que se han emprendido en el CECA para tratar de solucionar los problemas ambientales detectados a nivel local:

29.1	
29.2	
29.3	

30. Como facilitador, menciona las tres acciones que has emprendido para tratar de solucionar algunos problemas ambientales:

30.1	
30.2	
30.3	

31. Tu compromiso socioambiental consiste en: _____,
y _____.

32. Si llegaras a profesionalizarte como facilitador ambiental, ¿cómo te visualizas?

--

¡Gracias por tu atención!

Anexo 3. Cambios al cuestionario tras el proceso de validación.

Variable	1er Momento (Octubre de 2013)	2º Momento (Enero de 2014)
<i>Perfil socio-demográfico</i>		A los datos sociodemográficos (Género y Edad), fueron añadidos reactivos para identificar el CECA en el que laboran los facilitadores y el cargo que desempeñan.
<i>Formación Académica</i>	Para averiguar la Formación académica de los sujetos de estudio de manera concreta se tuvo que ajustar el espacio de respuesta para obtener datos concretos, pues el borrador daba a los reactivos espacio a respuestas abiertas de corte general.	A la precisión que se buscó en la primera prueba, se añadió una distinción entre la Formación académica del sujeto de estudio y los cursos complementarios que han tomado para el área pedagógico-educativa.
<i>Experiencia Laboral</i>		Se aumentaron componentes en los reactivos para precisar los últimos tres empleos y puestos laborales en los que los sujetos de estudio se han desempeñado
<i>Formación pedagógica</i>	El reactivo 13, sobre las características sobre los procesos de Enseñanza, Aprendizaje y Evaluación, fue el que representó una mayor dificultad para ser respondido, pero cabe aclarar que esta dificultad fue más evidente para quienes no están familiarizados con procesos educativos o instrumentos pedagógicos y de evaluación. Se recibió la sugerencia de hacer algunas preguntas previas con la misma temática.	Los reactivos en el primer momento daban lugar a respuestas abiertas, lo que arrojaba datos demasiado amplios que dificultaban su captura y posterior análisis según el método de representaciones sociales; por tal motivo, los espacios para respuestas fueron ajustados siguiendo el método propuesto por el Dr. Antonio Fernández Crispín. De esta manera el reactivo 13 del primer borrador fue reestructurado, pasando a componer los reactivos 20, 21 y 22.

<i>Formación ambiental</i>	El principal cambio que surgió de esta primera prueba piloto fue el ajuste que se hizo a los reactivos en escala Likert que componían la pregunta número 21. Estos mismos reactivos, que buscan analizar las perspectivas que sobre el ambiente dominan entre los sujetos de estudio, tuvieron que ser revisados a partir de la conceptualización que se elaboró en el marco teórico para la definición de dichas perspectivas (Ecocéntrica, Tecnocéntrica y Antropocéntrica) y cada una de sus variantes.	Con la segunda prueba, la que anteriormente era la pregunta 21 cambió a la número 13 –a partir de la revisión de la estructura lógica del cuestionario en su totalidad- y pasó a componerse de 9 reactivos, en lugar de los 18 que aparecían en el primer borrador. Esta reducción fue posible gracias a una segunda revisión teórica que, a partir de ajustes conceptuales, permitió simplificar y concretar dichos reactivos.
<i>Compromiso socioambiental</i>	Una sugerencia importante fue el acotar las preguntas a los ámbitos locales, regionales, nacionales o mundiales, para obtener respuestas útiles y no tan generalizadas. Existía un ensayo a través del cual se buscaba averiguar el compromiso socioambiental de los sujetos de estudio pero este fue transformado en cuatro preguntas	Se decidió colocar la pregunta 33. (Si llegaras a profesionalizarte como facilitador ambiental, ¿cómo te visualizas?)
<i>Relación del facilitador Con el CECA</i>	Los expertos sugirieron agregar las siguientes preguntas: ¿Conoces otros CECA? ¿Has colaborado con otros CECA? ¿Cuáles son los talleres, cursos o actividades que comprende el Programa Educativo del CECA en el que laboras? ¿Cuáles serían las áreas en las que quisieras profesionalizarte como facilitador ambiental?, por lo que está sección fue agregada desde la primera consulta con el panel de expertos	Señalaron la necesidad de ajustar los espacios asignados para las respuestas, así como etiquetas adecuadamente las áreas donde debían responder.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 4. Fechas de envío

CECA	Fecha de envío	Aplicación cuestionario	Aplicación Rúbrica de observación	No. de participantes
Jardín Botánico Universitario BUAP	12/11/2013	26/11/2013	4/12/2013	2
Jardín Etnobotánico Francisco Pelaez R.	11/11/2013	09/01/2014		5
Parque Ecológico Recreativo Flor del Bosque	11/11/2013	14/01/2014	26/01/2014	5
Zoologico Africam Safari	12/11/13	22/01/2014		5
Parque Laguna de Chapulco		04/02/2014		4
Parque Loro		29/01/2014	01/02/2014	3
Ojtat		27/01/2014	06/02/2014	2
Módulo de Información del Río Atoyac		09/01/2014		4

Anexo 5. Atlas.ti7

Query Report

HU: 32
File: [C:\Users\205478\Desktop\32.hpr7]
Edited by: Super
Date/Time: 2014-07-23 13:33:37

Document filter:
No active filter - use 1 Primary Doc in query

19 Quotations found for query:
"Culturales"

P 1: 32.pdf - 1:1 [Alguien cuyo trabajo con difer..] (1:120-1:236) (Super)

Codes: [Culturales] [sociales]
No memos

Alguien cuyo trabajo con diferentes grupos ha generado un verdadero cambio en las personas con las que ha trabajado

P 1: 32.pdf - 1:2 [Ser parte de una comunidad en ..] (1:242-1:315) (Super)

Codes: [Culturales] [Naturaleza] [sociales]
No memos

Ser parte de una comunidad en proceso de sensibilización con la naturaleza

P 1: 32.pdf - 1:5 [Trabajando con un público adul..] (1:479-1:628) (Super)

Codes: [Culturales] [Naturaleza] [Personal-académicas]
No memos

Trabajando con un público adulto en temáticas de etnobotánica, buscando ampliar su entendimiento y relaciones que existe con las plantas del entorno

P 1: 32.pdf - 1:6 [Planeta verde] (1:634-1:646) (Super)

Codes: [Culturales] [Naturaleza] [sociales]
No memos

Planeta verde

P 1: 32.pdf - 1:7 [Difundiendo, impartiendo toda ..] (1:652-1:749) (Super)

Codes: [Culturales] [políticas] [sociales]
No memos

Difundiendo, impartiendo toda la información hacia las escuelas, comunidades y público en genera

P 1: 32.pdf - 1:8 [Como una persona que genera di..] (1:756-1:951) (Super)

Codes: [Culturales] [económicas] [políticas] [sociales]

No memos

Como una persona que genera diferentes proyectos para solucionar los diferentes problemas existentes y que permitan que muchas personas conozcan estas posibles soluciones para llevarlas a cabo.

P 1: 32.pdf - 1:9 [Como profesionista congruente,..] (1:957-1:1215) (Super)

Codes: [Culturales] [Personal-académicas]

No memos

Como profesionista congruente, en donde mi vida se un reflejo de mi pensamiento. No se puede enseñar lo que no se sabe y con capacidad de alcanzar los últimos niveles cognitivos, que son los que logran la toma de decisiones y la transformación de acciones

P 1: 32.pdf - 1:12 [Como alguien que busca seguir ..] (1:1352-1:1779) (Super)

Codes: [Culturales] [Personal-académicas] [sociales]

No memos

Como alguien que busca seguir preparándose en diversos aspectos de la educación ambiental y si fuera posible, investigar sobre este campo, puesto que considero, en nuestro país, la investigación no se desarrolla y mucho menos en este campo. Además, me gustaría seguir frente a grupo para que haya una retroalimentación y no sólo sean mis ideas las que prevalezcan. Considero que realmente, todos aprendemos de los demás.

P 1: 32.pdf - 1:13 [Transmitiendo información de u..] (1:1787-1:1922) (Super)

Codes: [Culturales] [Naturaleza] [sociales]

No memos

Transmitiendo información de utilidad a los visitantes y comunidad para evitar problemas medio ambientales y conservar nuestro entorno.

P 1: 32.pdf - 1:14 [Haber logrado el aprecio por l..] (1:1929-1:2269) (Super)

Codes: [Culturales] [Naturaleza]

No memos

Haber logrado el aprecio por las plantas nativas y la relación tan estrecha que guardamos con las plantas en general. Apoyando programas de regeneración del bosque y cuidado del entorno natural. Fomentar una cultura efectiva de manejo de desechos domésticos, adoptando nuevos estilos de vida sin olvidar ser empático con la naturaleza.

P 1: 32.pdf - 1:15 [Realizando campañas de concien..] (1:2276-1:2382) (Super)

Codes: [Culturales] [Naturaleza]

No memos

Realizando campañas de concientización del cuidado hacia el medio ambiente, fuera y dentro de la entidad.

P 1: 32.pdf - 1:16 [Impartiendo talleres interpret..] (1:2389-1:2527) (Super)

Codes: [Culturales] [Personal-académicas]

No memos

Impartiendo talleres interpretativos o sobre problemas ambientales. Actualizando mi información, enriqueciéndola con otros facilitadores.

P 1: 32.pdf - 1:19 [Me imagino como un orador moti..] (1:2725-1:2965) (Super)

Codes: [Culturales] [Personal-académicas] [sociales]

No memos

Me imagino como un orador motivacional que enriquece su conocimiento con experiencias de mundo pero también con su propia labor, sus hechos cotidianos que logra transmitir un mensaje cuya finalidad está determinada por un cambio de vida.

P 1: 32.pdf - 1:20 [Un amplio conocimiento acerca ..] (1:2972-1:3228) (Super)

Codes: [Culturales] [Personal-académicas]

No memos

Un amplio conocimiento acerca de los temas y capaz de brindar soluciones, pero además abierta a escuchar e incorporar los puntos de vista de otros para poder evolucionar y realmente llegar a soluciones precisas que logren un cambio en las formas de vida

P 1: 32.pdf - 1:21 [Una persona con conocimiento y..] (2:5-2:263) (Super)

Codes: [Culturales] [Naturaleza] [Personal-académicas]

No memos

Una persona con conocimiento y que posea la capacidad y la habilidad de enseñar y hacer cambiar algunas ideas erróneas sobre el cuidado ambiental y que estas mismas personas se interesen por querer enseñar a otros. Creando una red de conciencia ambiental.

P 1: 32.pdf - 1:22 [Como transmisor de mensajes ed..] (2:270-2:422) (Super)

Codes: [Culturales] [Naturaleza]

No memos

Como transmisor de mensajes educativos que permitan realmente observar un cambio en la cultura y aplicación de factores que logren mejorar el ambiente.

P 1: 32.pdf - 1:24 [Trabajando en y para la mejora..] (2:564-2:791) (Super)

Codes: [Culturales] [económicas] [Naturaleza] [políticas] [sociales]

No memos

Trabajando en y para la mejora en la calidad de vida de todos los pobladores hablando desde la visión de política pública, así como trabajo con grupos vulnerables y finalmente en la conservación y restauración de ecosistemas

P 1: 32.pdf - 1:26 [Creando una organización dedic..] (2:932-2:1044) (Super)

Codes: [Culturales] [sociales]

No memos

Creando una organización dedicada a la formación de promotores ambientales tanto en zonas urbanas como rurales.

P 1: 32.pdf - 1:29 [Una persona que conoce los pro..] (2:1226-2:1407) (Super)

Codes: [Culturales] [económicas] [Naturaleza] [políticas] [sociales]

No memos

Una persona que conoce los problemas ambientales del municipio o de mi comunidad, y ser capaz de proponer soluciones donde participen la sociedad, los investigadores y el gobierno.

ANEXO 6. Rúbrica de observación

CECA: _____ TALLER: _____ Femenino () Masculino ()
 GRUPO META: Niños () Jóvenes () Adultos () Adultos mayores () Público en general ()
 FECHA: ____/____/____ Hora de inicio: _____ Hora de término: _____ No: _____

RÚBRICA DE OBSERVACIÓN					
Criterios de evaluación	Nivel de dominio				Puntos
	EXPERTO 4	AVANZADO 3	INTERMEDIO 2	NOVATO 1	
1.Motivación inicial	-Realiza una actividad previa (presenta casos, ejemplos, vídeos, links, etc.) para despertar el interés de los participantes, la cual está relacionada con el tema de la actividad.- Introduce al tema de la actividad de una forma clara e interesante.	-Realiza actividades previas al desarrollo de la actividad para despertar interés, que están relacionadas con el tema, -pero no introduce al tema de la actividad.	-Las actividades previas al desarrollo de la actividad no guardan relación con el tema y -tampoco introduce al tema de la actividad.	-No realiza actividades previas para motivar el interés del alumno. -Inicia directamente con el tema de la actividad	
2.Objetivos y Contenidos	-Plantea y domina con claridad el (los) objetivo (s) de aprendizaje de la actividad.-La presentación del contenido, la estructura y los objetivos están estrechamente relacionados. -Se cumple con los objetivos planteados.	-Plantea y domina con claridad el (los) objetivo (s) de aprendizaje de la actividad, -pero la presentación del contenido, la estructura y los objetivos no están relacionados entre sí. Se cumple con los objetivos.	-Se hizo un intento por dar a conocer el (los) objetivo (s) de aprendizaje de la actividad. -La presentación del contenido, la estructura y los objetivos no son claros, por tanto no se puede saber si se cumple con los objetivos	-No plantea el (los) objetivo (s) de aprendizaje de la actividad. -No hay relación entre el contenido, estructura y objetivos.	
3.Construcción del Aprendizaje	Realiza actividades que permiten construir activamente el aprendizaje (a través del análisis de casos, ejercicios, solución de problemas, elaboración de cuadros comparativos, etc.). -Promueve el análisis crítico y reflexivo entre los participantes. -Brinda orientación. -Plantea con claridad los conceptos y formula preguntas para promover el diálogo y el debate, y está atento para ver si	-Realiza actividades que permiten construir activamente el aprendizaje (a través del análisis de casos, ejercicios, solución de problemas, elaboración de cuadros comparativos, etc.) -Responde las preguntas que le hacen y promueve el diálogo entre los participantes.	-Expone el tema que ha seleccionado. -En ocasiones hace cortes a lo largo de la exposición para formular preguntas que le permiten promover cierto nivel de participación a los asistentes en la construcción de sus aprendizajes.	-Se limita a exponer un tema seleccionado, durante la sesión de actividad. -Formula alguna pregunta sin preocuparse por tener respuesta y continúa con su exposición.	

	los participantes siguen el desarrollo de la actividad.				
4.Dominio del contenido	<ul style="list-style-type: none"> -Muestra una excelente comprensión del tema. -Liga y conecta las ideas claramente. -La información es relevante y bien expresada en sus propias palabras. -Los puntos son bien organizados y desarrollados con detalle suficiente y apropiado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Muestra una buena comprensión del tema. -Liga y conecta las ideas. -La información es relevante y bien expresada en sus propias palabras. -Los puntos son bien organizados y desarrollados 	<ul style="list-style-type: none"> -Muestra algo de comprensión del tema. -Hace algunas conexiones entre las ideas. -La información no es expresada claramente. - Los puntos son desarrollados con el mínimo detalle 	<ul style="list-style-type: none"> -No muestra comprensión del tema. -No liga ni conecta las ideas. -Los puntos no son organizados ni desarrollados apropiadamente. 	
5.Habilidades expositivas	<ul style="list-style-type: none"> -El vocabulario de la presentación es apropiado al tema. -Se usan una gran variedad de frases e ideas estructuradas. -El contenido de la presentación es gramáticamente correcto. - El facilitador habla claramente y con una buena entonación que asegura la comprensión de los participantes. -El lenguaje es fluido y expresivo. 	<ul style="list-style-type: none"> -El vocabulario de la presentación es apropiado al tema. -La estructura de las ideas en general es correcta. -La presentación del contenido en general es gramáticamente correcta. - El facilitador en general habla claramente para asegurar la comprensión de los participantes. --El lenguaje en general es fluido. 	<ul style="list-style-type: none"> -El vocabulario de la presentación en su mayoría es apropiado para el tema. -El contenido de la presentación es en ocasiones gramáticamente correcto. - El facilitador en ocasiones habla claramente y en un buen tono. 	<ul style="list-style-type: none"> -El vocabulario de la presentación no es apropiado para el tema. -El contenido de la presentación no es gramáticamente correcto. --El facilitador no habla claramente ni en un buen tono. -El lenguaje no es fluido. 	
6.Manejo de grupo	<ul style="list-style-type: none"> El facilitador monitorea a los participantes y si es necesario, les adapta la presentación. -Utiliza técnicas como ayudas visuales y accesorios, anécdotas, humor, hechos sorprendentes o la participación directa de la audiencia. -Demuestra entusiasmo y mantiene contacto visual con los participantes. 	<ul style="list-style-type: none"> -El facilitador utiliza técnicas como ayudas visuales y accesorios, anécdotas, humor, hechos sorprendentes o la participación directa de la audiencia. -Mantiene contacto visual con los participantes. 	<ul style="list-style-type: none"> -Las técnicas utilizadas por el facilitador para involucrar a los participantes fueron mínimas o ineficientes. -En algunas ocasiones hace contacto visual con los participantes. 	<ul style="list-style-type: none"> -El facilitador no utiliza técnicas para involucrar a los participantes y -no hace contacto visual. 	
7.Ambiente en la Construcción	<ul style="list-style-type: none"> El facilitador crea un ambiente afectivo y cordial que se expresa 	<ul style="list-style-type: none"> -El facilitador se esfuerza, en algunos momentos, por crear un 	<ul style="list-style-type: none"> -El facilitador de muestra una actitud respetuosa, 	<ul style="list-style-type: none"> -El facilitador demuestra una actitud 	

del Aprendizaje	en la facilidad con la que -los participantes intervienen y plantean sus opiniones y preguntas	ambiente afectivo y cordial, y logra que algunos asistentes participen	formal, pero distante	autoritaria e intimidante, crea un ambiente tenso.	
8.Materiales y recursos	-Utiliza recursos materiales, para promover la participación activa de los participantes en la construcción del aprendizaje. -Los materiales y recursos fueron cuidadosamente preparados y seleccionados para dar soporte a la presentación, y le dan claridad y refuerzo al discurso del facilitador. -El material añade interés a la presentación.	-Utiliza recursos materiales y tecnológicos solo para acompañar su propia presentación sobre el tema. -Los materiales y recursos apoyan a la presentación y le dan claridad y refuerzo al discurso del facilitador.	-Utiliza recursos y materiales, pero no son apropiados y relacionados al discurso del facilitador.	-No emplea recursos.	
9.Respuesta de la Audiencia	-Involucra a los participantes durante la construcción del aprendizaje. -Expone los puntos principales de manera creativa. -Mantiene todo el tiempo la atención de los participantes.	-Presenta los temas con algunos giros interesantes. -Mantiene la atención de los participantes la mayor parte del tiempo.	-Algunas ideas están relacionadas, pero se sale del tema y los participantes se pierden. -En su mayoría se presentan ideas con poca o ninguna imaginación.	-Presentación incoherente. -Los participantes pierden el interés o podrían no entender el punto central de la presentación.	
10.Conclusiones y Evaluación	-El facilitador comprueba los aprendizajes logrados, -pregunta qué aprendieron en ella o qué inquietudes les ha generado. -Resume y sintetiza la presentación clara y eficientemente con puntos clave enfatizados. -Utiliza diversas técnicas de evaluación para conocer si se cumplió el objetivo (preguntas, cuestionarios, lluvia de ideas, etc.)	-El facilitador presenta conclusiones o síntesis que él o ella ha elaborado previamente e indaga la opinión que tienen los participantes al respecto. -La presentación es resumida claramente. -Utiliza técnicas de evaluación (preguntas, cuestionarios, lluvia de ideas, etc.)	-El facilitador recapitula la presentación. -Presenta conclusiones o síntesis que él ha elaborado previamente.	-El facilitador no formula ninguna conclusión o síntesis del tema tratado en actividad. -No evalúa.	
				Puntaje total	

Anexo 7. Bitácora de observación

Fecha: 25 de julio de 2014

CECA: Africam Safari

Curso/Taller: Rocorrido Africam

Género: Masculino

Grupo meta: Jóvenes

ACTIVIDAD:

El recorrido en Africam Safari se realizó en las instalaciones del propio zoológico, iniciando a las 12:30 del día, con poco más de dos horas de duración. El recorrido tiene por objetivo conocer los ejemplares de diversas especies animales a cargo del zoológico. Se realiza a bordo de autobuses turísticos, al cual acceden los facilitadores del centro equipados con altavoces, para poder transmitir la información sobre las especies de manera fácil, con la seguridad de ser escuchados por los presentes. La información impartida por el facilitador se compone de descripción de la procedencia geográfica de las especies, de información sobre sus hábitats naturales, de descripción de sus hábitos, de sus procesos de desarrollo biológico, de la estructura social de algunas especies. Así mismo, el facilitador se preocupaba por dar a conocer a los asistentes las condiciones y las políticas de conservación en que los animales son tratados. Durante el recorrido hubo dos paradas, en las cuales los presentes podían descender del autobús y recorrer el lugar a pie. Son diversas las especies observadas, desde aves, mamíferos, anfibios, reptiles, pequeñas y grandes especies. Durante la exposición, el facilitador hizo uso de cornamentas y astas de algunas especies, lo mismo que muestras de piel y pelaje para mayor conocimiento de los asistentes sobre características morfológicas. Durante su presentación, el facilitador fue capaz de captar la atención de los presentes, gracias al dinamismo con la que presentaba la información, gracias a que logró promover la participación de la audiencia y gracias a que permitía momentos que servían como descansos, durante los cuales daba tips para actuar a favor del ambiente, recalcando que pequeñas acciones podían provocar grandes resultados, o durante los cuales daba muestras de ingenio y humor, que hicieron posible contar con un ambiente agradable de aprendizaje.

OBSERVACIONES:

El facilitador no realizó actividades de motivación inicial, pero dio indicaciones claras y precisas sobre la dinámica con la que se llevaría a cabo el recorrido por las instalaciones del zoológico. El objetivo fue uno y claro: conocer las especies animales bajo resguardo de Africam Safari y aprender sobre ellos. El facilitador procuró información y contenidos ricos durante el recorrido, demostrando un amplio dominio sobre los temas abordados. Las habilidades expositivas del facilitador quedaron patentes con la facilidad con la cual despertó el interés de la audiencia, promoviendo así el diálogo entre él y los asistentes, mas no entre ellos. Mostró también un buen manejo y control del grupo, que a pesar de estar frente a especies tan exóticas como el elefante o el rinoceronte, seguía las indicaciones del facilitador, mientras prestaba atención a la información que éste le hacía llegar, demostrando con respuestas correctas a las preguntas esporádicas del facilitador que realmente estaban captando la información que se les otorgaba. La actitud del facilitador hizo posible construir un adecuado ambiente de aprendizaje. Los materiales y los recursos didácticos utilizados sirvieron para reforzar sus argumentos, logrando además una respuesta positiva de parte de la audiencia, quien más se mostraba interesada por lo que escuchaban. A pesar de la riqueza de la información sobre las especies y sobre buenos hábitos en favor del ambiente, el facilitador no realizó una conclusión al final de recorrido, la evaluación fue durante el proceso, más no hubo un ejercicio de evaluación al final del recorrido.

RECOMENDACIONES AL FACILITADOR:

El facilitador debe motivar a los asistentes con actividades que permitan encuadrar los temas a tratar posteriormente y debe, en función de sus objetivos, diseñar las estrategias y los instrumentos necesarios para cerrar el recorrido con una reflexión final o conclusión que incite a los asistentes a generar una propia.