

VOLUMEN 6, NÚMERO 16, DICIEMBRE DE 2010

# TÓPICOS

---

## en Educación Ambiental



Esta es una publicación del Cuerpo Académico  
Educación Ambiental para la Sustentabilidad



# TÓPICOS

en Educación  
Ambiental

VOLUMEN 6, NÚMERO 16, DICIEMBRE DE 2010

## ÍNDICE

### EDITORIAL

#### FORO

JOSÉ ANDRÉS DOMÍNGUEZ GÓMEZ Y MARCOS REIGOTA  
La Amazonía en España: las representaciones  
de estudiantes universitarios

MARÍA JOSÉ MERINO , MAURO LUCHERINI,  
ESTELA LUEN GOS VIDAL Y JUAN I. REPPUCCI  
“Programa EduGat”: el componente educativo de  
un proyecto para la conservación del gato andino

IVANA DE CAMPOS RIBEIRO Y HAYDÉE TORRES DE OLIVEIRA  
Educación (Ambiental): Una propuesta metodológica  
para el tema “Agua”

ISABEL ORELLANA Y LUCIE SAUVÉ  
El aporte de la investigación crítica en educación  
ambiental ante un contexto de mutación

MINERVA CAMPOS SÁNCHEZ Y MARTÍ BOADA JUNCÁ  
Participación, gobernanza y efectividad de la gestión en la  
planificación de la gestión de Áreas Naturales Protegidas  
de México: Una propuesta para Michoacán

#### MISCELÁNEA

Reseña de libros



# TÓPICO S

## en Educación Ambiental



EDITORIAL

FORO

Artículos sujetos  
a discusión y análisis

DOCUMENTOS

Publicación de algún artículo  
editado en otra revista afín

EVALUACIÓN

Artículos sobre el tema  
de la evaluación aplicados  
a un asunto particular  
de la educación ambiental

MISCELÁNEA

Noticias diversas, reseñas  
y eventos varios

LA OTRA ORILLA

Carta a los editores



*Tópicos en Educación Ambiental*,  
revista cuatrimestral, volumen 5, número 15, diciembre 2010.  
Número de reserva al título en derechos de autor:  
04-1999-072009543600-102.  
Número de certificado de licitud de título: 11175.  
Número de certificado de licitud de contenido: 7807. ISSN 1870-1728  
Domicilio de la publicación:  
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Maestría en Educación Ambiental  
Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias  
Carretera a Nogales km. 15.5 CP. 45110  
Las Agujas, Zapopan, Jalisco, México  
Tel y fax (0133) 3682-0072 y (0133) 3777-1150 ext. 3140

### CUOTAS DE SUSCRIPCIÓN

*Tópicos en Educación Ambiental*

MÉXICO

Institucional: \$500 pesos     Personal: \$250 pesos

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Institucional: \$60 US dólar     Personal: \$35 US dólar

ESPAÑA Y PORTUGAL

Institucional: \$60 euros     Personal: \$35 euros

OTRAS REGIONES

Institucional: \$60 US dólar     Personal: \$40 US dólar  
(incluye gastos de envío)

### FORMA DE SUSCRIPCIÓN

Solicitud de suscripción por un año (tres números)  
a partir del número 15:

Nombre \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Código postal \_\_\_\_\_

País \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Correo electrónico \_\_\_\_\_

Por favor llene esta forma y envíela a:

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Maestría en Educación Ambiental,

Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias

Carretera a Nogales km. 15.5 CP. 45110,

Las Agujas, Zapopan, Jalisco, México

Tel y fax (0133) 3682-0072 y (0133) 3777-1150 ext. 3140

Correos electrónicos:

topicoseducacionambiental@gmail.com

maestriaeneducacionambiental@gmail.com



# ÍNDICE

5  
EDITORIAL

7  
FORO

**JOSÉ ANDRÉS DOMÍNGUEZ GÓMEZ Y MARCOS REIGOTA**  
La Amazonía en España:  
las representaciones de estudiantes universitarios

22

**MARÍA JOSÉ MERINO, MAURO LUCHERINI,  
ESTELA LUENGOS VIDAL Y JUAN I. REPUCCI**  
"Programa EduGat":  
el componente educativo de un proyecto para la conservación del gato andino

51

**IVANA DE CAMPOS RIBEIRO1 Y HAYDÉE TORRES DE OLIVEIRA**  
Educación (Ambiental):  
Ua propuesta metodológica para el tema "Agua"

67

**ISABEL ORELLANA Y LUCIE SAUVÉ**  
El aporte de la investigación crítica en educación ambiental ante un contexto de mutación

74

**MINERVA CAMPOS SÁNCHEZ Y MARTÍ BOADA JUNCÁ**  
Participación, gobernanza y efectividad de la gestión en la planificación  
de la gestión de Áreas Naturales Protegidas de México:  
Una propuesta para Michoacán

84

**MISCELÁNEA**  
Reseña de libros



# TÓPICOS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

## EDITORES

*Dr. Édgar González Gaudiano*, Universidad Veracruzana  
*M. en C. Elba Aurora Castro Rosales*, Universidad de Guadalajara  
*M.C. Salvador Morelos Ochoa*, Coordinador del CECADESU-SEMARNAT

## CONSEJO EDITORIAL INTERNACIONAL

**ARGENTINA:** *Dra. Beatriz Goldstein*, Universidad de Buenos Aires; **AUSTRALIA:** *Dra. Daniella Tilbury*, Macquarie University; *Dr. Ian Robottom*, Deakin University; **BRASIL:** *Dra. Michèle Sato*, Universidad Federal de Mato Grosso; *Dra. Suzana Padua*, IPÊ-Instituto de Pesquisas Ecológicas; *Dr. Marcos Reigota*, Universidad de Sorocaba; *Dra. Isabel Carvalho*, Universidad de Porto Alegre; **CANADÁ:** *Dra. Lucie Sauvé*, Universidad de Québec en Montréal; **CHILE:** *Dr. Patricio Donoso*, Educación para el Desarrollo Sustentable; *M. en C. Juan Fernández Bustamante*, Comisión Nacional de Medio Ambiente; **COLOMBIA:** *Dr. Gustavo Wilches-Chaux*, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina; *M. en C. Maritza Torres*, Ministerio de Educación Nacional; **COSTA RICA:** *Mtra. Lorena Aguilar Revelo*, Unión Mundial para la Naturaleza (UICN); **CUBA:** *Dra. Martha Roque*, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente; **ECUADOR:** *M.C. Ana Puyol*, UICN; **ESPAÑA:** *Dr. Javier Benayas del Álamo*, Universidad Autónoma de Madrid; *Dr. José Gutiérrez*, Universidad de Granada; *Dr. Martí Boada Juncà*, Universidad Autónoma de Barcelona; *Mtra. Susana Calvo Roy*, Ministerio del Medio Ambiente; *Dr. Jaume Sureda Negre*, Universidad de las Islas Baleares; *Dr. Pablo Meira Cartea*, Universidad de Santiago de Compostela; *Dr. Javier García Gómez*, Universidad de Valencia; *Dr. José Antonio Caride Gómez*, Universidad de Santiago de Compostela; **HOLANDA:** *Dr. Arjen Wals*, Wageningen University; **MÉXICO:** *Dra. Alicia de Alba Ceballos*, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); *Dra. Alicia Castillo*, UNAM; *Dra. Laura Barraza*, UNAM; *Dr. Víctor Manuel Toledo Manzur*, UNAM; *Dra. Pilar Rius de la Pola*, UNAM; *Dr. Javier Reyes Ruiz*, Universidad de Guadalajara; *Dr. Javier Garfias y Ayala*, UNAM; **PERÚ:** *M.C. Eloísa Tréllez*, Asociación Cultural Pirámide; **PORTUGAL:** *M.C. Joaquim Ramos Pinto*, Asociación Portuguesa de Educación Ambiental (ASPEAAveiro); **URUGUAY:** *Hernán Sorhuet Gelós*, Diario El País de Montevideo.

## COMITÉ TÉCNICO

Miguel Angel Arias O. / Secretaría y Enlace  
Miguel Ángel Arias O. / Cuidado técnico-editorial  
SUR Buró: / Formación  
Maestría en Educación Ambiental,  
UdeG y CECADESU / Producción y distribución

# EDITORIAL

La problemática socioambiental de la Amazonía es un tema constante en los medios de comunicación de masas en todo el mundo. Documentos difundidos por grupos ecologistas a través de sus redes, asociaciones y organizaciones no gubernamentales son una fuente importante en la difusión planetaria de lo que pasa en la región. La abundante literatura científica especializada en la temática ambiental global incluye la Amazonía como uno de los temas prioritarios.

Desde la realización del estudio clásico sobre las representaciones sociales y el psicoanálisis (Moscovici, 1978), las investigaciones que se centran en analizar temas científicos controversiales y de alta complejidad dentro de las cerradas comunidades de especialistas, ganadas cerradas comunidades de especialistas, ganan espacio público y encuentran en la teoría de las representaciones sociales un importante apoyo. En lo que tiene que ver con la problemática ambiental, su contribución tiende a crecer como apuntan artículos e in-

vestigaciones recientes (Pelicioni, 2002; Kuhnen, 2002; Garnier, 2000).

La teoría de las representaciones sociales muestra y analiza cómo por la mediación de los medios de comunicación de masas un conocimiento o argumento científico específico se torna tema de conversaciones cotidianas, constituyendo así otro conocimiento que no debe ser menospreciado ni ignorado. Para Serge Moscovici, "las representaciones sociales son entidades casi tangibles. Circulan, se cruzan y cristalizan incesantemente a través de una palabra, un gesto, un encuentro, en nuestro universo cotidiano" (1978, p. 41).

Temas polémicos y no consensuados, o todavía insuficientemente investigados por los especialistas (como es el caso de la problemática socioambiental de la Amazonía) se tornan "familiares" a personas con los más diferentes orígenes culturales, sociales, religiosos, educativos... y con la mayor proximidad - distanciamiento ideológico, geográfico, histórico y existencial. Esa familiaridad que podemos definir como conocimiento de se.



# LA AMAZONÍA EN ESPAÑA: LAS REPRESENTACIONES DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

JOSÉ ANDRÉS DOMÍNGUEZ GÓMEZ<sup>1</sup> Y MARCOS REIGOTA<sup>2</sup>

In this work the subject of the environmental problematic of the Brazilian Amazonia is analyzed, seen as one of the appellant topics in different meetings and mass media anywhere in the world. The investigation process is oriented to try to identify the social representations on the Amazonia of the students of the University of Huelva (Spain), while it considers like objective of his deconstruction.

Its interest concentrates not only in description of the characteristics of those representations and their deconstruccionist process, but it tries to stimulate protagonisms and identities (of the students), as individuals (planetary citizens) in whose social practices (present and future) our doubts, uncertainties and representations cannot be despised nor be ignored. The work starts from the question: What is and what do I think of Amazonia?

In the end they offer some general reflections as a result of its investigation process, in which stands out that the freirian pedagogical expositions were suitable in the deconstructive-constructive process of interpretation and understanding of the world, which allowed that more than one "new representation" emerged, the critic of its starting position.

## Introducción

La problemática socioambiental de la Amazonía es un tema constante en los medios de comunicación de masas en todo el mundo. Documentos difundidos por grupos ecologistas a través de sus redes, asociaciones y organizaciones no gubernamentales son una fuente importante en la difusión planetaria de lo que pasa en la región. La abundante literatura

científica especializada en la temática ambiental global incluye la Amazonía como uno de los temas prioritarios.

Las artes, principalmente la literatura, el cine y las artes plásticas producidas en y sobre la Amazonía, han sido un éxito de público y crítica en varios países<sup>4</sup>. Esa producción de discursos, imágenes, hipótesis, análisis científicos y ficción sobre la Amazonía difunde, amplía y estimula imaginarios que sirven como punto de partida de las

prácticas pedagógicas sobre el tema, al mismo tiempo que pueden ser analizados sus principios y características.

Para el estudio de ese imaginario que emerge a través de las prácticas pedagógicas, contamos con la referencia teórica de las representaciones sociales (Moscovici, 1978), junto con la perspectiva educativa dialógica (Freire, 1997). A esos fundamentos teóricos añadimos las contribuciones de la educación ambiental (Philippi Jr. & Pelicioni, 2005; Reigota, 2003; Caride & Meira, 2001).

## 1.- Teoría de las representaciones sociales y la pedagogía freiriana

Desde la realización del estudio clásico sobre las representaciones sociales y el psicoanálisis (Moscovici, 1978), las investigaciones que se centran en analizar temas científicos controversiales y de alta complejidad dentro de las cerradas comunidades de especialistas, ganan espacio público y encuentran en la teoría de las representaciones sociales un importante apoyo. En lo que tiene que ver con la problemática ambiental, su contribución tiende a crecer como apuntan artículos e investigaciones recientes (Pelicioni, 2002; Kuhnen, 2002; Garnier, 2000).

La teoría de las representaciones sociales muestra y analiza cómo por la mediación de los medios de comunicación de masas un conocimiento o argumento científico específico se torna tema de conversaciones cotidianas, constituyendo así otro conocimiento que no debe ser menospreciado ni ignorado. Para Serge Moscovici, "las representaciones sociales son entidades casi tangibles. Circulan, se cruzan y cristalizan incesantemente a través de una palabra, un gesto, un encuentro, en nuestro universo cotidiano" (1978, p. 41).

Temas polémicos y no consensuados, o todavía insuficientemente investigados por los especialistas (como es el caso de la problemática socioambiental de la Amazonía) se tornan "familiares" a personas con los más diferentes orígenes culturales, sociales, religiosos, educativos... y con

la mayor proximidad - distanciamiento ideológico, geográfico, histórico y existencial. Esa familiaridad que podemos definir como conocimiento de sentido común, está "fundamentado en nuestra experiencia del día-a-día, en el lenguaje y en las prácticas cotidianas" (Moscovici, 2003, p. 301).

Esa última observación está íntimamente relacionada con la pedagogía freiriana, que tiene en la noción de "lectura del mundo" uno de sus principales argumentos. Surgido en el periodo en el que Paulo Freire trabajaba en programas de alfabetización de adultos en el noreste brasileño, a inicios de los 1960, la "lectura del mundo", contemporizada, puede ser aplicada en diferentes contextos de aprendizaje. Paulo Freire afirma que el educador debe tener la habilidad de oír voces silenciadas, para "empezar a buscar modos -tácticos, técnicos, metodológicos- que podrían facilitar el proceso de lectura del mundo silencioso, que está en íntima relación con el mundo vivido de los alumnos/as" (Freire, 2001, p. 59). En otro pasaje dice que "la lectura del mundo precede incluso a la lectura de la palabra. Los alfabetizandos precisan comprender el mundo, lo que implica hablar del respeto al mundo" (Freire & Macedo, 2002, p. 32).

Con esos argumentos consideramos que la identificación de las representaciones sociales sobre un tema complejo es el primer paso en el proceso pedagógico, iniciando también la dialogicidad entre alumnos y profesores. La perspectiva dialógica requiere del profesor respeto a los saberes de los educandos, ética, reflexión crítica, reconocimiento y respeto de las identidades culturales, consciencia de inacabamiento, saber escuchar y, principalmente, reconocer que la educación no es un proceso neutro y sí ideológico (Freire, Macedo, 2002, Freire, 2001, Freire, 1997).

## 2.- Las contribuciones de la educación ambiental

Desde las primeras reuniones de la UNESCO trabajando sobre la definición y promoción de la educación ambiental en 1974 y 1977, en Belgrado y Tbilisi, respectivamente (Giordan & Souchon,

<sup>1</sup>Universidad de Huelva, andres@uhu.es

<sup>2</sup>Universidade de Sorocaba, marcos.reigota@uniso.br

<sup>3</sup>Pensamos aquí, principalmente, en los romances de Milton Hatoum, "Relato de un cierto Oriente" y "Dos hermanos", ambos traducidos en varias lenguas. En la película "Pantaleón y las visitadoras", adaptado del romance homónimo de Mario Vargas Llosa y en las esculturas de Frans Krajcberg.

<sup>4</sup> Pensamos aquí, principalmente, en los romances de Milton Hatoum, "Relato de un cierto Oriente" y "Dos hermanos", ambos traducidos en varias lenguas. En la película "Pantaleón y las visitadoras", adaptado del romance homónimo de Mario Vargas Llosa y en las esculturas de Frans Krajcberg.



1991), la ampliación de esa perspectiva educacional ha sido una constante. La adhesión de varios investigadores de diversas áreas de conocimiento, el apoyo institucional de grandes organizaciones internacionales, las reivindicaciones de los movimientos sociales y la producción de una vasta literatura científica, junto con el intercambio y diálogo entre los precursores en diversos países, permite afirmar que la educación ambiental se ha constituido en un campo específico en la intersección de diferentes áreas de conocimiento (Garnier, 2000).

Ese campo no es homogéneo en sus fundamentos y bases teóricas, y en consecuencia en su dimensión político-pedagógica (Caride & Meira, 2001). La perspectiva político-pedagógica de la educación ambiental, vuelta para cuestiones de ciudadanía, justicia social, emancipación de los sujetos y grupos sociales marginados y las relaciones sociales con el medio ambiente, pautadas en criterios y presupuestos éticos, han sido de las más productivas en el espacio iberoamericano (Philippi Jr. & Pelicioni, 2005; Guerrero, 2003; Reigota, 2003; Pedrini, 2002; Caride & Meira, 2001; Noal & Barcelos, 2003; Carvalho, 2001; Vieira & Ribeiro, 1999; González Gaudiano, 1998). En este contexto se inserta nuestro trabajo, intentando extraer de ese legado sus presupuestos político-pedagógicos y contribuir a su ampliación y mejor comprensión.

Y en ese mismo sentido, es en el que buscamos identificar las representaciones sociales sobre la Amazonía de los estudiantes de la Universidad de Huelva (España), y también deconstruirlas. Estamos interesados no sólo en describir las características de esas representaciones y su proceso deconstruccionista, sino también en incentivar protagonismos e identidades (de los estudiantes), como sujetos (ciudadanos planetarios) en cuyas prácticas sociales (actuales y futuras) nuestras dudas, incertidumbres y representaciones no puedan ser menospreciadas ni ignoradas. Por tanto, los objetivos políticos de la práctica pedagógica son inherentes y explícitos: hacer que las personas (profesores y alumnos) puedan obtener una comprensión mejor y

más integral del problema socioambiental de la Amazonía, y que esta comprensión posibilite una acción local, cotidiana, en busca de alternativas y soluciones a medio o largo plazos.

La dimensión pedagógica de ese objetivo político se apoya en la hipótesis de que las representaciones pautadas principalmente en información vehiculada por los medios de comunicación comerciales, pueden ser deconstruidas-reconstruidas a través de la dialogicidad. Esta hipótesis ha orientado una serie de investigaciones en las cuales ha sido comprobada (Bovo, 2003; Carneiro, 2002; Ferreira Silva, 2000; Goya, 2000; Oliveira, 2000; Pena, 2003; Pereira, 2005; Possas, 2003; Prado, 2004; Reigota, 2004; Ribeiro, 2004; Silva, 2004).

El proceso deconstruccionista implica necesariamente la reconstrucción de las representaciones más elaboradas y distanciadas de los argumentos banalizados, las cuales no son fácilmente identificables. Están íntimamente relacionadas con la introspección y exposición de las alteraciones vividas, sentidas y percibidas por los sujetos. Esta autoevaluación es una posibilidad para su expresión. Libre de juicios y validación cuantitativa y valorativa por parte del profesor, es uno de los presupuestos de la pedagogía freiriana que estimula y respeta la autonomía del proceso de adquisición del conocimiento del alumno, sin descartar la presencia, influencia y responsabilidad del profesor (Freire, 1997).

Debemos también considerar que el proceso pedagógico, independiente de su duración escolar, no garantiza de una vez por todas que las representaciones iniciales son automáticamente deconstruidas y reconstruidas de forma más elaborada y menos simplista. No consideramos que haya un movimiento "automático" en dirección a las representaciones sociales cualitativamente más elaboradas. Estamos trabajando con hipótesis en las que la inestabilidad, incertidumbre y caducidad son constantes, lo que caracteriza el propio contexto científico y cultural en que surgió la noción de deconstrucción (Plotnitsky, 2004; Culler, 1997; Derrida, 1996).

### 3.- La Amazonía

"Conocer la Amazonía es pretender demasiado. Es un proyecto para muchas vidas".  
(Souza, 2003: 118)

La Amazonía es una vasta región cuyo bosque de aproximadamente 6 millones de kilómetros cuadrados comprende varios países. La llamada "Amazonía legal brasileña" es un área donde se encuentra 60% del total del bosque amazónico (Capobianco, 2001, p.13). En ese espacio viven aproximadamente 18 millones de personas (Monteiro; Sawyer, 2001, p.310).

Componen su población 170 etnias (Capobianco, 2001, p. 13) con diferentes intensidades de aculturación (Miranda, 2005; Cunha; Almeida, 2002; OPIAC, 2000). Se trata en su gran mayoría de migrantes venidos de diversas regiones del país (Wolff, 1999), los descendientes de inmigrantes que llegaron a finales del XIX y principios del XX (Hatoum, 2000) y los descendientes de los esclavos (Gomes & Queiroz, 2004). Hay que destacar también la presencia de los descendientes de los viajeros que desde el siglo XVI pasaron por la región (Raminelli, 2003). La biodiversidad de la Amazonía brasileña es la mayor del planeta. "Son cerca de 55000 especies de plantas con semilla (aproximadamente el 22% del total mundial, 502 especies de mamíferos, 1677 de aves, 600 de anfibios y 2657 de peces" (Capobianco, 2001, p.13). Con estos datos, abordar la Amazonía en un curso de treinta horas con un mínimo de profundidad es imposible. Así, optamos por priorizar el Estado de Amapá, sin por ello eliminar el riesgo de superficialidad.

Al reducir el espacio amazónico a Amapá, optamos por poner en evidencia un estado brasileño en el que la noción de desarrollo sostenible fue adoptada como directriz de las políticas públicas de 1994 a 2002 (Miranda, 2005; Chagas, 2002; Moulin, 2000; Castro, 1998). Tenemos claro que las críticas a la noción de desarrollo sostenible son numerosas, principalmente por su anacrónica vi-

sión reformista y desarrollista (García, 1999); no obstante, en el contexto socioambiental de Amapá, el concepto fue adoptado de manera particular y singular. Según Nilson Moulin, en el Amapá de ese periodo todo es cambio. "Y son cambios fundamentales, radicales, paradigmáticos, que resultan de una ética y una práctica maduradas en medio de las contradicciones, contrastes, obstáculos, riesgos que, hasta entonces, parecían insuperables e invencibles" (Moulin, 1998, p. 2).

En ese proceso, se produjeron una serie de documentos y testimonios, como CD, videos, fotos... que fueron utilizados como material pedagógico. Así, Amapá fue presentado a los estudiantes de la Universidad de Huelva a través de la música de Zé Miguel y Jessica Candomblé, de las fotos de Daniel de Andrade Gaia, de los vídeos de la Escuela Bosque del Archipiélago de Bailique, y de las parateiras que actúan en el Estado, los libros de texto de Nilson Moulin y de otros autores seleccionados por él, y por las narraciones escritas por los investigadores de/en la región (Reigota, 2003; Jucá & Moulin, 2002; Andrade, 2002).

Con esos elementos, provocando un diálogo entre profesores y alumnos, fuimos presentando a los estudiantes la dimensión de un fragmento de la Amazonía brasileña, centrada en el Estado de Amapá, ofreciendo elementos para que deconstruyesen / reconstruyesen sus representaciones iniciales.

### 4.- Objetivos y Metodología

El II Seminario sobre medio ambiente y sociedad fue financiado por la Escuela Universitaria de Trabajo Social (Universidad de Huelva), y se llevó a cabo en mayo de 2002. En él participaron 26 alumnos de dicha Universidad y de distintas titulaciones; por orden, de mayor a menor presencia: Trabajo Social (73%), Ciencias Ambientales, Turismo, Relaciones Laborales e Ingeniería Técnica Industrial.

Previa a la intervención del profesor, se pidió a los 26 alumnos asistentes al seminario la redac-



ción de un breve texto de hasta una página de extensión, en el cual expresaran su representación de la Amazonía. En concreto, se les pedía la respuesta a la pregunta “¿Qué es y qué pienso de la Amazonía?”, enfatizando que ninguna respuesta podría ser considerada en términos de correcto – incorrecto, ni evaluada de forma alguna. No se limitó el tiempo de respuesta, por lo que los alumnos pudieron responder sin la presión que dicha circunstancia añadiría. Los resultados de esta primera fase se concretaron en 26 microtextos, entre los cuales el más corto constaba de 86 palabras, y el más largo de 372. Al finalizar las sesiones del seminario, se volvió a plantear la misma pregunta a los alumnos, estableciendo los mismos requisitos que dos días atrás<sup>5</sup>. Se recopilaron un total de 22 microtextos. Toda la información se transcribió a un archivo informático<sup>6</sup>, que luego fue tratado con Atlas-ti v4.2, software específicamente diseñado para el análisis cualitativo computarizado.

De este modo, se ha contado con dos bloques de información: la relativa a la representación de la Amazonía previa al seminario, y la imagen posterior al mismo. Mediante su contrastación los autores aspiraban a conocer la representación social predominante que el alumnado tiene de la Amazonía, su origen, sus causas principales y los cambios inmediatos producidos en dicha representación por la intervención docente explicada.

## 5.- Resultados

### a) Definición inicial de Amazonía

Planteamos, de entrada, el esquema general de la definición de la Amazonía que figura en el imaginario colectivo del alumnado informante (Gráfico 1), donde se muestran las dimensiones más frecuentes y la relación que mantienen, su situación en el concepto. (Gráfico 1)

Las definiciones que los alumnos ofrecen de

la Amazonía suelen ser poco extensas, genéricas, ambiguas, bastante parecidas entre sí... En ocasiones pueden adivinarse referencias míticas.

“es un enorme bosque con gran diversidad de plantas y animales y que constituye uno de los lugares más esplendurosos en temas relativos a la naturaleza”

“zona como una extensión grande donde viven especies animales y vegetales muy diversas, creo que es una zona rica en su naturaleza pero a la cual se explota y no se respeta”

“por mi mente pasaba como una extensión de terreno poco influenciada por la actividad del hombre, por lo tanto una zona prácticamente virgen”

“para mí la Amazonía es una gran selva, donde se encuentran diferentes y muy diversas especies animales y muchos árboles”

Antes de redactar una definición, la mayoría de los alumnos comienzan con el reconocimiento de su ignorancia al respecto; el solicitarles que pusieran un conocimiento por escrito, subraya la carencia del mismo, y la declaración de ignorancia a menudo suena a disculpa.

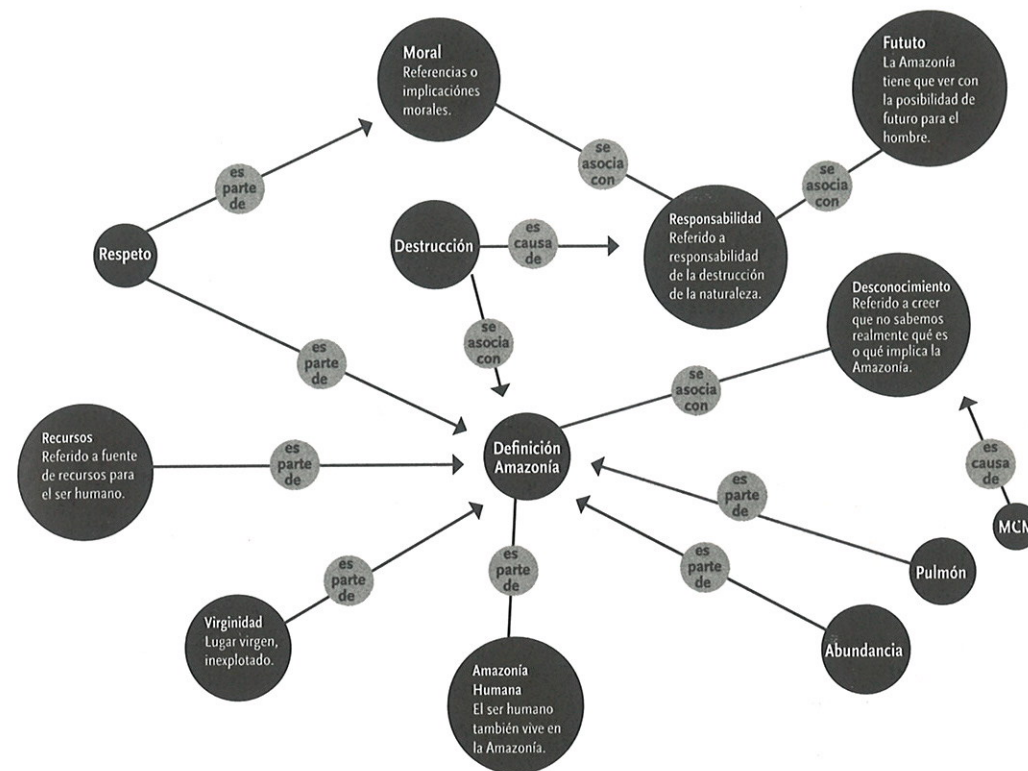
“sé muy poco sobre la Amazonía y sobre los problemas que allí se están planteando”

“la verdad es que no creo conocer demasiado la Amazonía, o por lo menos creo ser consciente de que la información que he recibido no es objetiva, ya que ésta nos llega a través de películas, documen-

<sup>5</sup> Se informó a los alumnos de que sus textos serían utilizados por los alumnos del profesor Dr. Marcos Reigota en sus trabajos de clase. De ahí la orientación epistolar de alguno de los textos.

<sup>6</sup> Esta tarea corrió a cargo de José Ramón de la Rosa Macías, a quien los autores agradecen aquí su colaboración en el proyecto.

Gráfico 1



tales, poco de historia en los distintos niveles educativos, etc.”

“la Amazonía..., sin saber si su localización geográfica es correcta según mi “culturrilla general”, e incluso sin saber a ciencia cierta la realidad sociopolítica de la zona”

Como en el segundo de los casos recién citados, la mayoría de los informantes señalan directamente a los medios de comunicación de masas como los culpables de su desinformación, o de su visión parcial, alterada, del objeto.

“yo pensaba que el Amazonia era el “pul-

món del mundo” porque así nos lo exponían los medio de comunicación. Hoy veo que esto es falso y me preocupa la mala información que se da”

La idea del “pulmón del mundo” es un buen ejemplo de la mitología occidental sobre el área Amazónica. El bosque aparece como la parte fundamental del aparato respiratorio del planeta, como si la arboleda proporcionase gran parte del oxígeno necesario para la supervivencia de los seres vivos. Es un pulmón grande, diverso, abundante, oculto en las profundidades del organismo planetario, con referencias a su virginidad, su into-



cabilidad secular y su parecido, en la descripción, al bíblico paraíso terrenal. Puede percibirse cierta metáfora organicista, como explican Sanz y Sánchez en su obra (Sanz & Sánchez, 1998). Entre todos los elementos que componen el bosque-pulmón, el árbol aparece como el elemento fundamental, manifestándose, en el discurso, con una gran potencia simbólica<sup>7</sup>.

“la idea de la Amazonía como el “pulmón” del mundo, la reserva natural de mayor extensión, diversidad y riqueza del planeta”

“es un lugar que nadie ha podido conocer jamás por completo y que esconde miles de misterios, de hermosuras”

“me hago una breve idea de cómo puede ser este lugar, es decir, un sitio repleto de árboles, con animales característicos de esta zona y donde en algún lugar de esa naturaleza pueden vivir algunas personas indígenas que participan activamente de dicha naturaleza”

La presencia del ser humano autóctono en la definición inicial de la Amazonía es reducida<sup>8</sup>, y en alguna ocasión el alumno incluso declara haberse enterado de la existencia de comunidades indígenas en el bosque por el mismo profesor. Se descubre en el discurso cierta animalización del hombre, siendo las referencias a la esencia cultural las más escasas<sup>9</sup>. La pérdida del hogar, las dificultades en la alimentación y, por lo tanto, en la sobrevivencia, debidas ambas a la destrucción del hábitat, definen un discurso relativo a lo humano-amazónico que no lo diferencia de cualquier otra especie animal. El mito del buen salvaje está presente en muchos de los textos.

“un tema que quiero destacar y que me he enterado gracias a D. Marcos Reigota, es que además de destruirse naturaleza y animales, con la destrucción de la Amazonía se destruyen también culturas indígenas”

“debe haber, a mi entender, tribus viviendo de la Amazonía, que con su destrucción los dejarán sin hogar”

“en la Amazonía, existen grupos que tienen una forma de vida totalmente distinta a la que se practica en otros países. Son grupos no muy extensos a los cuales denominamos indígenas. Viven en un mundo distinto, donde lo más importante no es lo económico, lo puramente natural”

“un lugar donde conviven diferentes pueblos indígenas, personas que viven en total contacto con la naturaleza y a las que se las ve como no civilizadas pero que muchos pensamos que somos nosotros, los occidentales, los que no somos civilizados”.

La idea de respeto a las formas de vida indígenas y, sobre todo, a la naturaleza pura y virginal, aparece constantemente como una necesidad, como un deber humano que, como comentaremos más adelante, alcanza la categoría de cuestión moral. No obstante, el respeto unas veces se concreta en el más clásico conservacionismo, mientras que otras se relacionan con la explotación controlada, con el aprovechamiento racional y sostenible de los recursos que ofrece este entorno. La dicotomía abundancia (bondad) versus destrucción (maldad) está presente de modo constante en las definiciones.

<sup>7</sup> El vocablo árbol, en singular o plural, aparece un total de 23 veces en los 26 microtextos recogidos antes de la intervención del profesor.

<sup>8</sup> Sólo doce de los 26 textos sitúan al ser humano como parte de la Amazonía.

<sup>9</sup> Sólo tres alumnos hacen alguna referencia al elemento cultural, al hablar de comunidades humanas autóctonas.

“pero por lo poco que sé creo que la Amazonía es una zona a la que se debería proteger más, creo que es una zona a la que se le ataca destruyéndola, talando los árboles, y explotándola sin el mínimo interés por su conservación”

“se deberían de tomar medidas de control para que no se continuará esta masacre natural, que dieran tiempo a la naturaleza en recuperarse para continuar su aprovechamiento pero si es controlado”

“también se encontró el modelo de desarrollo de reservas extractivas por el que los campesinos explotan y extraen de los bosques los productos que necesitaban para vivir pero sin destruirla”

“cada vez que se habla sobre la Amazonía, mi mente evoca una controversia: Enorme biodiversidad y uso irracional de los recursos naturales”

Así, la referencia al respeto suele venir aparejada con la referencia a la destrucción. La Amazonía consta en el imaginario colectivo de los informantes como un área natural contra la que el hombre extranjero y poderoso ejerce la más devastadora e incontrolada de las explotaciones. Porque la destrucción viene del exterior de la Amazonía, de intervenciones de grupos que explotan su riqueza en beneficio propio. De modo genérico, los países desarrollados, el poder político-económico internacional... Los gobiernos locales son disculpados, por estar a merced de dicho poder internacional.

“se oyen cuestiones de extinción de especies únicas por motivos únicamente

económicos: tala de árboles o plantas que proporcionan la mayor parte del oxígeno que toda la humanidad necesita, por motivos decorativos (como ocurre con la caoba), energéticos, o la tala indiscriminada de enormes extensiones de la Selva Amazónica para el uso de los terrenos para la ganadería, todas estas actividades por parte de multinacionales y empresas extranjeras, que por lo general ni siquiera dejan en el país un mínimo de sus beneficios económicos”

“como consecuencia de una política insostenible e insolidaridad con el medio ambiente y con las culturas, que practican aquellos países considerados “desarrollados”. Que desarrollan dichas políticas a través de los gobiernos de los países en desarrollo mediante presiones económicas (por ejemplo: deuda externa)”

Rara vez el informante asume en primera persona parte de esa responsabilidad<sup>10</sup>, como consumidores de los bienes y servicios ofertados por las multinacionales, o como pertenecientes a los estados “explotadores”. La responsabilidad se deposita en entes difusos, cuyos tentáculos manipuladores son capaces de aprovechar las posibilidades de cualquier rincón del planeta que las ofrezca. La visión del problema de la destrucción de la Amazonía, por tanto, se muestra principalmente con un enfoque ético, externo, en el que el informante adopta la posición de crítico indignado no participante del proceso”.

“las grandes potencias mundiales que no prestan mucha atención a todo lo relativo a la naturaleza puesto que solo piensan en su desarrollo”

<sup>10</sup> Sólo en uno de los microtextos un informante usa la primera persona del plural al referirse a la explotación y la destrucción.



“lo que pasa que los países desarrollados, en sus zonas debido a la revolución industrial y llevando consigo la sobreexplotación de recursos se van quedando sin materias primas, teniendo que acudir a otras zonas donde sí poseen esas riquezas que ellos necesitan, y uno de los sitios que está sufriendo el afán de riqueza mundial y extracción de recursos es la Amazonía”

La destrucción y su responsabilidad acarrear implicaciones morales, en lo que toca a las consecuencias sobre las comunidades humanas autóctonas y, de modo más sobresaliente en el imaginario, al respecto del dispendio de recursos, de los que sólo disfrutaban unos pocos, y del atentado contra la “Madre Naturaleza”. El insulto a la moralidad se imagina fácilmente inteligible y comparada, en base a un deber ser que aparece al final del texto del informante.

“la están destruyendo. Se debería luchar contra eso”

“para terminar me gustaría decir que la Amazonía se debería de conservar como espacio natural protegido y no establecer allí ningún modelo de desarrollo”

“deberíamos tener planes, programas y políticas más efectivas para proteger ese patrimonio y llevar un desarrollo más equilibrado con el fin de que podamos disfrutarlo en el presente y preservarlo para las generaciones futuras”

El futuro también aparece, así, como objeto de responsabilidad, muy relacionado con los aspectos morales de la destrucción y la desigualitaria sobreexplotación de la Amazonía. Su destrucción atenta contra el futuro de la especie humana, por-

que nuestra forma de vida pelagra, porque el futuro sin bosque se percibe dudoso en su posibilidad. En ocasiones puede percibirse un deseo implícito de continuar con un formato extractivo de relación con la naturaleza, en clave de paradigma del excepcionalismo humano (Catton y Dunlap, 1978).

“si la destrucción de la Amazonía fuera algo necesario para la subsistencia del mundo, en cierta manera estaría de acuerdo, pero por favor, locuras se han cometido muchas en los años de vida de este mundo, y en la actualidad, y según están las cosas, en cierta manera más que una locura sería un suicidio”

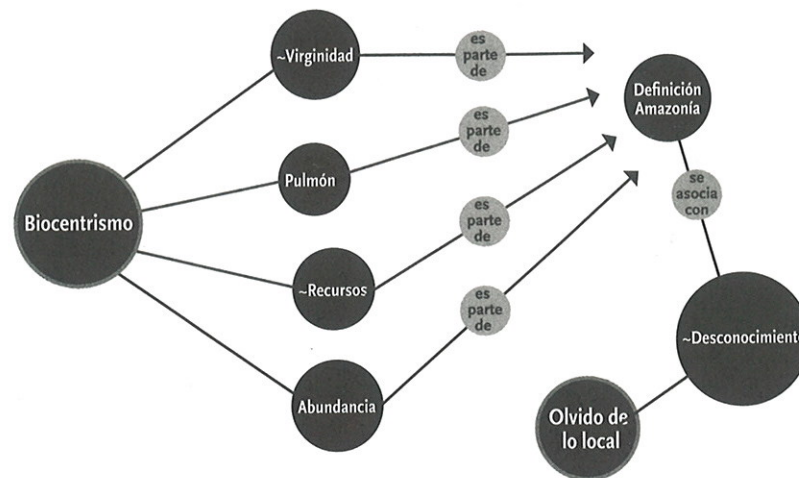
“este problema es bastante importante, ya que al destruir un punto verde muy importante en el mundo, estamos destruyendo también la forma actual de vida que tenemos”

“los humanos al destruir la Amazonía destruyen árboles, animales, que quizás no estén recogidos en ningún libro, y sobre todo se destruyen a sí mismos y destruyen su mundo”

#### b) Reflexiones respecto a la representación inicial. (Gráfico 2).

Tras estos comentarios, hay una idea que se distingue, en sí misma, como conclusión parcial: el esquema biocéntrico de la definición de Amazonía, donde Naturaleza y Amazonía prácticamente se hacen sinónimas, desde el punto de vista simbólico. Los elementos más importantes de la definición mantienen referencias claramente biocéntricas. Es el caso de la abundancia que alude a la enorme diversidad de animales, pero sobre todo de plantas, en unos bosques míticos y misteriosos que tienen la clave de la sobrevivencia del planeta, pues son el pulmón del mundo gracias al

Gráfico 2



cual todos sus habitantes podemos respirar. Se trata además de un silo de recursos naturales, sin los cuales el futuro se pone en duda; unas reservas con las hay que contar y, por lo tanto, que hay que respetar, explotándolas con sentido, racionalidad y medida. También es el caso de la virginidad, pues la naturaleza lo es más cuanto más virgen sea, es decir, cuanto menor sea la presencia humana, extraña, que “ensucia”, viola, su belleza y bondad originaria, que desmitifica un territorio donde reina la paz y la virtud. Sólo el indígena autóctono es considerado como parte de este entorno idílico, fundamentalmente porque su esencia cultural enmarca sociedades idealizadas como simples, sostenibles en lo ambiental, aisladas en lo geofísico, autónomas en lo cotidiano.

Esta idealización, que conforma la Amazonía como un espacio simbólico, mítico y casi místico, hace que la realidad quede en un plano distinto y a menudo olvidado. Los aspectos que componen lo local, como la mayoría citan, les son desconocidos. El detalle de los procesos que tímidamente se citan (destrucción, presiones de los poderes

fácticos... convivencia humanidad local – naturaleza...) se pierde en el discurso del tópico. Las informaciones que reciben vienen filtradas por la óptica de los medios de comunicación que, como es sabido, transmiten imágenes que no siempre se ajustan a la realidad y que, en general, reproducen los estereotipos sociales clásicos y el status quo vigente.

#### c) Cambios en la representación social.

(Gráfico 3)

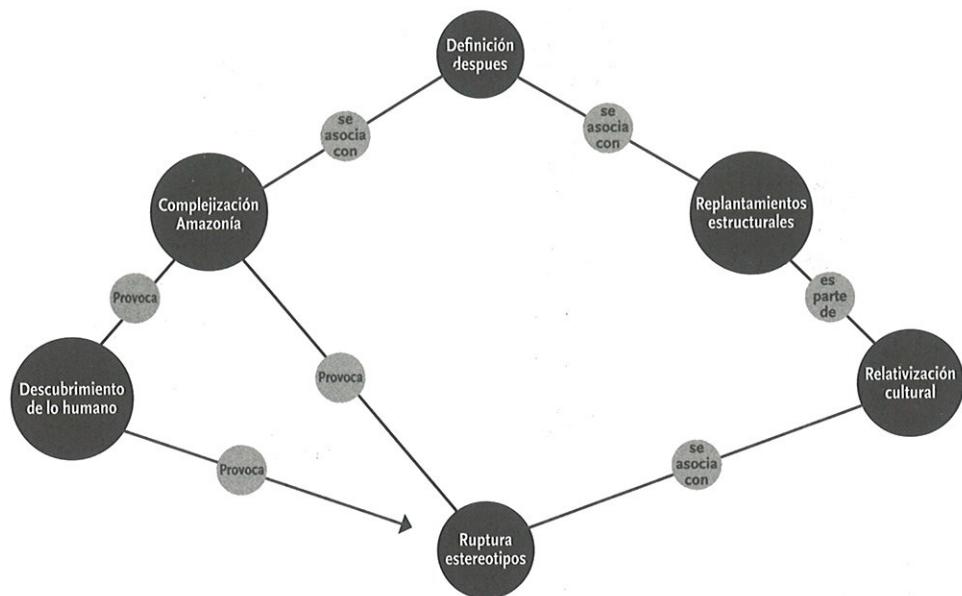
Tras el seminario, la idea de la Amazonía que hemos descrito aparece en proceso de deconstrucción. De hecho, podríamos decir que los cambios percibidos manifiestan la afectación de elementos estructurales en la cultura originaria del alumnado.

El cambio más importante que sufren las definiciones de la Amazonía tras el seminario, se observa en la complejización de las mismas. El ser humano irrumpe en la nueva definición, como parte de un contexto integrado, sistémico, de elementos interdependientes. Se refieren procesos

<sup>11</sup> Es la tercera personal del plural la más utilizada en las referencias.



Gráfico 3



puramente sociales (por ejemplo, polarización social en el ámbito local) en interrelación con los principios naturales, y se redefine el concepto de biodiversidad, insertando en él la diversidad sociocultural. El alumnado reconoce textualmente el cambio radical que sufre su idea original de la Amazonía, llegándose a cuestionar valores básicos para la cultura occidental como, por ejemplo, la idea de desarrollo y su enfoque económico (aunque sea sostenible). La nueva Amazonía aparece ante ellos con tal complejidad que algunos manifiestan su perplejidad y reclaman tiempo para reflexionar adecuadamente sobre la cuestión.

“en principio veía la Amazonía como un lugar paradisíaco, verde, frondoso, en la que habita una gran diversidad de especies, pero ahora comprendo que no solamente existe esta diversidad en su flora y fauna, sino también en su cultu-

ra en su forma de vida, lo cual también está dentro de la biodiversidad”

“la Amazonía era para mí el pulmón del mundo y no debía destruirse, ahora sé que además de la manipulación que sufrimos de una publicidad, noticias, etc. erróneas. La ecología y la conservación del Amazonía es algo más complejo”

“me sorprende la riqueza en biodiversidad que posee dicho país al igual que me sorprenden los conflictos diversos de tipo social, político y económico que da lugar a que las únicas víctimas son las comunidades indígenas, la población de renta baja y el propio entorno social”

“me ha llamado la atención que estos

grupos aprendieran cosas prácticas, aplicables a lo cotidiano y sobre todo a defender la idea de que es necesario demostrar que la cuestión ambiental no se resume en la conservación y protección de la naturaleza y de los recursos naturales, ni en un proyecto puramente economista basado en el desarrollo sostenible. Esta idea choca con la cultura occidental”

“no sé, son tantos los datos nuevos asimilados en tan poco tiempo que no encuentro palabras para decir que punto de vista ha cambiado radicalmente. Para mi opinión poco tiempo para debatir un tema tan complejo”

La complejización cultural del imaginario implica además el alejamiento del planteamiento cuasi-animal del hombre.

“antes, concebía a la Amazonia como un lugar inmenso de una rica naturaleza. La cual, era habitada por una población indígena pero que vivía de una forma muy distinta a la nuestra. Es decir; concebía a la población indígena como aquella que presenta características muy peculiares como una ideología muy distinta; cierta indumentaria ... Pienso que mi percepción de una población indígena la concebía más bien y como muy similar a la de una tribu”

Se puede decir así que el alumno descubre lo humano en un entorno paradigmáticamente natural, desde el punto de vista occidental, desarrollado y distante. Es el resultado de la ruptura del estereotipo de una naturaleza-natural, pura, definida por la no-presencia del ser humano en su integridad. La manifestación más humana, la cultura, en su potencia y variedad, impresiona el ideario del alumno. El anterior enfoque, más glo-

bal, que refería al ser humano integral, el occidental, del mundo desarrollado, como el responsable de la destrucción de la Amazonía, cede protagonismo al enfoque más local, pues “aparece” la integridad humana también en el mismo seno del bosque, y en una relación simbiótica con el entorno inconcebible desde la perspectiva de la naturaleza deshumanizada. Aún así, la estabilidad del imaginario biocéntrico tradicional, y también la del bosque como silo de recursos, susceptibles de ser explotados, se pone de manifiesto ocasionalmente de manera textual.

“mi único pensamiento de allí era una selva donde existían diferentes animales, árboles, plantas... A través de este curso he obtenido mucha más información de vuestro país, a través de fotos, ponencias, videos, revistas que nos mostró el ponente. Ahora sé muchas más cosas como: (...) que existen muchísimas plantas medicinales, que vosotros curáis a los enfermos con ellas, mientras que nosotros aquí en España nos da miedo utilizarlas porque nos parecen venenosas y creemos que nos podemos morir”

“me dirijo a vosotros con el ánimo de alentaros para que intentéis luchar por vuestro hábitat, al que podéis explotar de otra forma y que también eso provocará la generación de mayores recursos económicos”

A la ruptura de estereotipos, hay que añadir la relativización de conceptos de uso cotidiano en la cultura del alumnado, como por ejemplo la relativización de la idea de pobreza-riqueza. Se anula el enfoque económico y se sustituye por el enfoque más humanista y cultural. El alumno percibe que los pueblos amazónicos no son ricos, en términos económicos, pero tampoco lo necesitan, porque sí que son ricos social y culturalmente. Se ad-



miran sus prácticas respetuosas con el entorno, y la capacidad de vivir con lo que existe alrededor. Un enfoque ecológico, en el más puro sentido de la palabra, del modo de vida.

“en realidad la Amazonia no necesita de ayuda económica para superar la pobreza, porque realmente allí son más ricos que nosotros”

También se relativiza lo nuevo, lo actual, como valor, apreciando virtud en lo tradicional.

“me alegra que existan todavía sitios donde se lucha por mantener la cultura tradicional y se le dé valor. En mi país, cada vez más, se tiende a tomar el cambio, lo nuevo como lo mejor y a dejar las raíces como lo que vivieron nuestros padres, antepasados pero como algo anticuado y, en algunos casos, erróneos o inútiles. Esta idea de mantener la cultura me llena de admiración y seguro que a cualquiera que llegue allá también le llama la atención”

Se cuestiona la propia idea de la felicidad, e incluso la autoadoración propia de un mundo occidental fuertemente etnocéntrico.

“he aprendido también que la felicidad y paz que tenéis vosotros ahí no la tenemos los países desarrollados, pues aquí, en España, el consumismo y la competencia no nos permite ser felices, o por lo menos no respirar la paz que debéis respirar ahí”

“me ha cambiado la idea de que somos el ombligo del mundo”

### Conclusiones

En la experiencia descrita, los planteamientos pedagógicos freirianos se han mostrado adecuados en el proceso deconstructivo – constructivo de interpretación y entendimiento del mundo. Así, la

representación inicial que de la Amazonía tenían los alumnos y alumnas, termina siendo puesta en entredicho por ellos mismos. Concluyen la actividad, más que con una “nueva representación”, con la crítica de su posición inicial.

Los propios alumnos señalan a los medios de comunicación de masas como los canales que han formado su definición, genérica y ambigua, de la Amazonía. Una representación en la que, cuando aparece el humano autóctono, lo hace de modo cuasi-animal, pero que es explotada, violada, por el humano-extranjero-malo, responsable de todos los males del ecosistema. El esquema inicial es claramente biocéntrico y simplista, e idealiza un espacio fuertemente simbólico: infinitas especies animales y vegetales en convivencia idílica, y que posibilitan la vida en el resto del planeta.

La deconstrucción de esta representación se manifiesta en su humanización y complejización, para desembocar en lo que podríamos denominar un cuestionamiento de la propia cultura. Así, donde antes sólo se observaba naturaleza prístina, aparece ahora una naturaleza humanizada. El humano autóctono es admirado en su complejidad y diversidad cultural, en su sencilla cotidianidad desprovista de agresividad para con el medio en el que vive. Al mismo tiempo, aparecen las más profundas reflexiones sobre el estilo de vida “occidental”, desarrollado. Se cuestiona el enfoque económico de la relación con el medio, en su sentido de abuso de lo que el entorno ofrece, el sentido de nuestra definición de pobreza (y por tanto de riqueza); incluso se relativizan valores propios de la cultura occidental: lo nuevo (frente a lo tradicional), la felicidad...

El proceso pedagógico dialógico y deconstructivista adoptado, deja claro, a través de las representaciones de los/as alumnos/as, la necesidad de los sujetos de (re) pensar sus contextos al abordar la problemática socioambiental de “otro” distante y desconocido. Las acciones internacionales que pretenden la protección de la Amazonía, deberían, antes de iniciarse, pasar por ese proceso. No podemos afirmar que los/

as estudiantes de la Universidad de Huelva vayan a tener una participación política directa o indirecta sobre dichas acciones. Si se diera el caso, el seminario del que participaron, y cuyo análisis se refleja en estas páginas, probablemente haya ayudado a reconstruir sus representaciones sobre la Amazonía, y por tanto también sus prácticas sociales.

### Bibliografía

- Andrade-GAIA, D. Amapá (2002) Fotografías. Florianópolis, Pallotti.
- Bovo, S. (2003) As representações sociais sobre os portadores de deficiência na escola, Mestrado em Educação, Universidade de Sorocaba, Sorocaba.
- Capobianco, J.P. (Org.) (2001) “Introdução”, em Biodiversidade na Amazônia Brasileira. São Paulo, Estação Liberdade/Instituto Socioambiental, pp.13-15.
- Caride, J.A.; Meira, P.A. (2001) Educación ambiental y desarrollo humano. Barcelona, Ariel.
- Carniero, R.G.M. (2002) Informática na educação: representações sociais do cotidiano. São Paulo, Cortez.
- Carvalho, I.C.M. A (2001) invenção ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil. Porto Alegre, Ed. da UFRGS.
- Castro, M.C. (1998) Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental na formulação de políticas públicas: a experiência do estado do Amapá. Macapá, Ceforh/Sema.
- Catton, W. y Daunlap, R. (1978) Environmental sociology: a new paradigm. Annual Review of Sociology, nº5, pp. 243-273.
- Chagas, M.A. (Org.) (2002) Sustentabilidade e gestão ambiental no Amapá: saberes Tucujus. Macapá, Sema.
- Culler, J. (1997) Sobre a desconstrução: teoria e crítica do pós-estruturalismo. Tradução de Patrícia Burrowes. Rio de Janeiro, Rosa dos Ventos.
- Cunha, M.C.; Almeida, M.B. (2002) Enciclopédia da floresta: o Alto Juruá, práticas e conhecimentos das populações. São Paulo, Cia das Letras.
- Del Priore, M.; Gomes, F. (Orgs.) (2004) Os senhores dos rios: Amazônia, margens e histórias. Rio de Janeiro, Elsevier/campus.
- Derrida, J. (1996) La deconstrucción en las fronteras de la filosofía/ la retirada de la metáfora. Traducción e Introducción de Patricio Peñalver Gómez. Barcelona, Buenos Aires, México, Paidós, I.C.E. UAB.
- Freire, P.; Macedo, D. (2002) Alfabetização, leitura do mundo, leitura da palavra. 3ªed. São Paulo/Rio de Janeiro, Paz e Terra.
- Freire, P. (2001) Pedagogia dos sonhos possíveis. Organização e Apresentação de Ana Maria Araújo Freire. São Paulo, Ed. da Unesp.
- Freire, P. (1997) Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo/Rio de Janeiro, Paz e Terra.
- García, E. (1999) El trampolín fáustico: ciencia, mito y poder en el desarrollo sostenible. Valencia, Tilde.
- Garnier, C. (s/f) Contribution de la théorie des représentations sociales au champ de l'éducation relative à l'environnement. Les dossiers des sciences de l'éducation. nº 4, pp. 23-42.
- Giordan, A. Souchon, C. (1991) Une éducation pour l'environnement. Nice, Z'Éditions.
- Gomes, F.; Queiroz, J.M. (2004) “Em outras margens: escravidão africana, fronteiras e etnicidade na Amazônia”, em Del Priore, M.; Gomes, F. (Orgs.). Os senhores dos rios: Amazônia, margens e história. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, pp. 141-164.
- González Gaudiano, E.J. (1998) Centro y periferia de la educación ambiental: un enfoque antiesencialista. México, Mundi Prensa.
- Goya, E.M.M. (2000) Deconstrucción de las representaciones sobre el medio ambiente y la educación ambiental. Tópicos en Educación Ambiental. México, v.2, n.4, abril, pp. 33-40.
- Guerrero, O.M.B. (2003) Cultura y ambiente: la educación ambiental, contexto y perspectivas. Bogotá, Idea/Universidad Nacional.
- Hatoum, M. (2001) Dois irmãos. São Paulo, Cia das Letras.
- Hatoum, M. (2000) Relato de um certo oriente. 2ªed. São Paulo, Cia das Letras.
- Jucá, L.; Moulin, N. (Orgs.) (2002) Parindo um mundo



- novos: Janete Capiberibe e as parteiras do Amapá. São Paulo, Cortez.
- Kuhnen, A. (2002) Lagoa da Conceição: meio ambiente e modos de vida em transformação. Florianópolis, Cidade Futura.
- Miranda, M. (Org.) (2005) Ponte entre povos/pont entre peuples. São Paulo, Sesc.
- Monteiro, M.P.; Sawyer, D. (2001) "Diagnóstico socioeconômico e de pressão antrópica na região da Amazônia legal", em Capobianco, J.P. (Org.). Biodiversidade na Amazônia Brasileira. São Paulo, Estação Liberdade/Instituto Socioambiental, pp. 308-320.
- Moscovici, S. (2003) Representações sociais: investigações em psicologia social. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. Petrópolis, Vozes.
- Moscovici, S. (1978) A representação social da psicanálise. Tradução de Álvaro Cabral. Rio de Janeiro, Zahar.
- Moulin, N. (Org.) (2000) Amapá: um norte para o Brasil: diálogo com o governador João Alberto Capiberibe. São Paulo, Cortez.
- Moulin, N. (1998) "Apresentação", em Castro, M.C. Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental na formação de políticas públicas. A experiência do estado do Amapá, Macapá: Cefona/Stma, pp. 1-3.
- Noal, F.O.; Barcelos, V.H. (Orgs.) (2003) Educação ambiental e cidadania: cenários brasileiros. Santa Cruz do Sul, Edunisc.
- Oliveira, R.A. (2000) Mulheres de Alumínio : representações sociais sobre o câncer de mamas e suas contribuições para o ensino de enfermagem. Mestrado em Educação, Universidade de Sorocaba, Sorocaba.
- Opiac (2000) Shenipabu miyui/ História dos Antigos. Belo Horizonte, Ed. UFMG.
- Pedriani, A.G. (Org.) (2002) O contrato social da ciência: unindo saberes na educação ambiental. Petrópolis, Vozes.
- Pelicioni, A.F. (2002) Educação ambiental: limites e possibilidades de uma transformadora. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Pelicioni, M.C.F.; Philippi, J.R. (2005) A. Bases políticas, conceituais, filosóficas e ideológicas da educação ambiental. Educação Ambiental e Sustentabilidade. Barueri: Manole, pp. 3-12.
- Pena, F. (2003) Educação Ambiental e matriz curricular nos cursos de saúde: proposta política-pedagógica, Mestrado em Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília.
- Pereira, K.R. (2005) Cotidiano da creche Sabiá: ecologizando a educação infantil. Mestrado em Educação, Universidade de Sorocaba, Sorocaba.
- Plotnitsky, A. (2004) The différance of world: homenagem to Jacques Derrida. Postmodern culture. www.thejohshophkinsuniversity.fr. Acesso em 08/12/2004.
- Possas, R. (2003) A prática pedagógica como mediação entre a etnomatemática e a educação ambiental, Mestrado em Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília.
- Prado, B.H.S. (2004) Educação ambiental no cotidiano de escolas rurais de Itapetininga: a recuperação de matas ciliares. Mestrado em Educação, Universidade de Sorocaba, Sorocaba.
- Raminelli, R. (2003) A incrível conquista da Amazônia. Nossa História. São Paulo, SP, Ano I, nº 2, dez, pp. 78-83.
- Reigota, M.; Possas, R.; Ribeiro, A. (Orgs.) (2003) Trajetórias e narrativas através da educação ambiental. Rio de Janeiro, DP&A.
- Reigota, M. (2003) A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna. 3ªed. São Paulo, Cortez.
- Reigota, M. (2004) "Fórum Social Mundial: um processo pedagógico de desconstrução de mitos e construção utópica", em Oliveira, I.B. (Org.). Alternativas emancipatórias em currículo. São Paulo, Cortez, v. 4, pp. 192-211.
- Ribeiro, L.F. Por entre corpos, vidas e culturas: um encontro entre a educação física escolar e a educação ambiental. Mestrado em Educação, Universidade de Sorocaba, Sorocaba, 2004.
- Sanz, C.; Sánchez, J. (2000) Medio ambiente y sociedad: de la metáfora organicista a la preservación ecológica. Granada, Comares.
- Silva, A.F. (2004) Narrativas ficcionais e discursos sobre a violência no cotidiano escolar. Mestrado em Educação, Universidade de Sorocaba, Sorocaba.
- Silva, R.L.F. (2002) "Representaciones sociales de medio

- ambiente y educación ambiental de docentes universitários/as", em Tópicos en Educación Ambiental. México. V. 4, n.10, abril, pp. 22-36.
- Souza, J.R.R. (2003) Relato de uma paixão: extravagantes urbanidades. In: Reigota, M.; Possas, M.; Ribeiro, A. (eds). Trajetórias e narrativas através da educação ambiental. Rio de Janeiro, DP&A, pp. 105-118.
- Vieira, P.F.; Ribeiro, M.A. (1999) (Orgs.) Ecologia humana, ética e educação: a mensagem de Pierre Danse-reau. Florianópolis: Pallotti/Aped.
- Wolff, C.S. (1999) Mulheres da floresta: uma história, Alto Juruá, Acre (1890-1945). São Paulo, Hucitec.



# “PROGRAMA EDUGAT”: EL COMPONENTE EDUCATIVO DE UN PROYECTO PARA LA CONSERVACIÓN DEL GATO ANDINO

MARÍA JOSÉ MERINO, MAURO LUCHERINI<sup>1</sup>, ESTELA LUENGOS VIDAL<sup>2</sup>  
Y JUAN I. REPUCCI<sup>3</sup>

*The EduGat Program arose from the urgent need of conserving the Andean cat (*Oreailurus jacobita*), which is threatened of extinction and forms part of the natural and cultural heritage of Argentina. It is a conservation education initiative aiming to support the conservation of this felid through the participation of local communities. Here we analyze the first phase of this project, revising its planning and implementation, and carry out an evaluation of its tools, activities and strategies against its specific objectives, to provide feedbacks for its next phase. The program has already completed seven campaigns in the high-Andes communities located within the potential distribution range of the Andean cat in the Argentine provinces of Jujuy, Salta, Catamarca and Tucumán. Until the moment, we have visited 39 localities, carried out formal education in 18 schools (reaching 393 students), non-formal activities, 5 participative community workshops, festivals and informal interviews. Each public target was reached by a different set of activities. Evaluation was carried out using a range of quantitative and qualitative tools, including questionnaires, observations, and external evaluation. The analysis of the evaluation process suggested that our activities for school-age children were particular successful, but also revealed the need to increase efforts to guarantee teacher and adult participation in conservation plans. To improve the effectiveness of the Program, we are implementing new initiatives: workshops aiming to create a network of educators; new educational materials to improve the comprehension of ecological concepts; a community conservation centre to increase the presence and interaction of our project with local people; facilitate capacity building for the development of a community-led ecotourism initiative that will provide an example of sustainable, and profitable, use of natural resources. We are also developing a new set of evaluation tools, to increase our ability to evaluate correctly the progresses of the EduGat Program.*

<sup>1</sup> Investigador CONICET

<sup>2</sup> Becario CONICET

<sup>3</sup> Grupo de Ecología Comportamental de Mamíferos (GECM), Cát. Fisiología Animal, Depto. Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, San Juan 670, (8000) Bahía Blanca, Argentina. Tel.: +54 291 4595101, int. 2415. Fax: +54 291 4595101 (dirigido a: Cátedra de Fisiología Animal). Correo electrónico: edugattaller@yahoo.com.ar, gecm@uns.edu.ar

## Presentación

Inevitablemente, el hombre es una componente importante de todas las problemáticas de conservación de la naturaleza. Como consecuencia, la educación y la difusión son parte fundamental de las soluciones de este tipo de problemas y la necesidad de programas educativos exitosos crece con el crecer de los conflictos en torno a los recursos naturales. Una programación atenta y sistemática es indispensable para asegurar el éxito de los programas de educación y difusión. Esta programación requiere un proceso que comprende tres fases: 1. Planificación (identificación de objetivos, público blanco y estrategias); 2. Implementación (puesta en práctica de las actividades planificadas); 3. Evaluación (monitoreo y análisis de los resultados de la implementación). El proceso es iterativo toda vez que el monitoreo y la evaluación continuas retroalimentan la planificación de las actividades así como su implementación (Jacobson *et al.*, 2006; Fig. 1).

El gato andino (*Oreailurus jacobita*) es una especie de felino silvestre que vive exclusivamente en áreas remotas de la región alto-andina de Argentina, Bolivia, Chile y Perú (Oliveira, 1994). Se cree que sus poblaciones son extremadamente pequeñas y están distribuidas en forma fragmentaria. Lo anterior, unido a una fuerte reducción en la abundancia poblacional de sus presas principales y a la probable presión de caza por parte de poblaciones humanas, son motivo de preocupación para su supervivencia futura (Nowell y Jackson, 1996). Por estas razones, el gato andino se encuentra clasificado entre las especies de felinos más amenazadas y desconocidas tanto en ámbito mundial (Nowell, 2002), por parte de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), como en el ámbito nacional (Díaz y Ojeda, 2000).

El proyecto de conservación del gato andino “El Alma de los Andes” surge de la urgente necesidad de conocer y hacer conocer la situación real de este raro animal que forma parte de nuestro patrimonio natural y cultural. En los primeros pasos

de este proyecto (Lucherini *et al.*, 1999), que se encuentra en desarrollo desde 1998, el contacto con la realidad de un ambiente tan difícil como la Puna andina puso en evidencia la importancia de los conocimientos de los pobladores locales sobre la fauna silvestre y, simultáneamente, de su potencial papel en el estatus actual de conservación del gato andino. De ahí surgió la necesidad de desarrollar el “Programa EduGat”, el componente educativo del proyecto. En la mayoría de los casos, las relaciones entre especies depredadoras silvestres y los pobladores locales constituyen fuentes de conflictos, y, además, muchos carnívoros son eliminados por superstición o por desconocer sus comportamientos y aspectos ecológicos (Kruuk, 2002). Por esto, entre todos los componentes del patrimonio natural de un país, quizás los carnívoros, como posibles “competidores” del hombre, son los que más requieren de un esfuerzo dirigido a modificar las actitudes de la población frente a ellos (Sillero-Zubiri y Laurenson, 2001). La educación ha sido propuesta como un medio para hacer más efectivas las acciones de conservación y se han registrado resultados muy alentadores mediante la participación de los lugareños en programas de recuperación de fauna silvestre (Sutherland, 2001).

Este trabajo se propone realizar una primera evaluación del Programa EduGat, analizando su programación e implementación, con el fin de planificar las acciones futuras del componente educativo del proyecto El Alma de los Andes, y de esta forma mejorar su eficacia para contribuir a la conservación a largo plazo del gato andino.

### 1.- El proceso de planificación del Programa EduGat

La misión del proyecto El Alma de los Andes es brindar un apoyo sustancial a la conservación de una especie amenazada de extinción, el gato andino. La Biología de la Conservación y la Educación Ambiental son las dos disciplinas que este proyecto se propuso integrar para lograr este propósito principal. Debido a que la conservación a largo



plazo de especies conflictivas no puede ser alcanzada sin la cooperación de las comunidades locales (Western y Wright, 1994), el proyecto se propuso conjugar un estudio ecológico de este félido con acciones de conservación basadas en la Educación para la Conservación, creando, a partir de 2000, el Programa EduGat. El proceso de planificación de este programa se basó ampliamente en la experiencia adquirida a través del contacto con las realidades de las comunidades en las remotas áreas de la región puneña argentina, realizado en el curso de campañas preliminares de estudio de la presencia del gato andino.

#### a) Definiendo objetivos

Los objetivos específicos del Programa EduGat están estrictamente relacionados a la reducción de las amenazas identificadas por el plan de acción internacional para la conservación del gato andino (Villalba *et al.*, 2004; Fig. 1): mejorar la imagen de los carnívoros de la región puneña, en particular el gato andino; concienciar a las poblaciones locales sobre el delicado estatus de conservación del gato andino y los factores que lo afectan; fortalecer la protección legal de la cual goza el gato andino, fomentando actitudes respetuosas de las leyes; reducir la caza del gato andino y de sus presas principales, así como la destrucción/alteración de su hábitat, comprendiendo cómo las actividades, los conocimientos y las prácticas tradicionales de las comunidades alto-andinas pueden conciliarse con la supervivencia a largo plazo de poblaciones viables de gato andino; diseñar y aplicar estrategias de educación que permitan involucrar a las comunidades locales en la necesidad de la conservación de sus recursos naturales y concienciarlas sobre la importancia del papel que tiene cada individuo en este tipo de procesos. Además, hay un objetivo indirecto, que es el de usar las actividades de educación para la conservación del gato andino como un vehículo para contribuir a concienciar a las poblaciones sobre otras problemáticas ambientales, por ejemplo, el uso no sustentable de los árboles de queñoa (*Polypelis* spp.).

#### b) Identificación del público blanco

Las actividades educativas del Programa EduGat se dirigen a los diferentes sectores de las comunidades locales, con especial énfasis en la población escolar, que identificamos como una clave para favorecer el acercamiento a los pobladores adultos y los líderes locales. Las actividades de difusión identifican a la opinión pública regional, nacional e internacional como público blanco (Fig. 1).

#### c) Formación del Equipo de Trabajo

La Educación Ambiental, cuando es aplicada a un caso específico de conservación de una especie amenazada de extinción, presupone un trabajo interdisciplinario, un proceso de construcción del conocimiento, capaz de permitir a quien aprende una visión global. Por ello, el equipo que se hizo cargo de desarrollar las actividades educativas está compuesto por un investigador profesional con experiencia de Biología de la Conservación, estudiantes de Biología con distintas experiencias (en investigación y en educación ambiental) y una profesora de Biología con formación en investigación y educación ambiental.

#### d) Diseño de métodos y herramientas

Una vez identificados los objetivos y el público al cual se dirige el programa, nos volcamos al diseño de las estrategias a utilizar. Desde un principio, nos propusimos usar el metaconcepto Conservación, que encierra un conjunto de conceptos, procedimientos, valores y actitudes, como eje integrador y orientador del conocimiento (UNESCO, 1993), específicamente del delicado estatus de las poblaciones del gato andino. Lo que pretendimos fue realizar un proyecto eminentemente práctico y conexas con la realidad cotidiana de niños y adultos y su medio. Los métodos y las herramientas desarrolladas por el Programa EduGat están detalladas en la siguiente sección.

### 2.- Implementación

El proyecto El Alma de los Andes se dirige a las comunidades de la Puna que se encuentran inclui-

das en el área de distribución potencial del gato andino de las provincias del noroeste argentino. A causa de la ubicación remota y de limitaciones logísticas, las campañas educativas fueron la estrategia que elegimos para la implementación del programa. En cada una de ellas se llevaron a cabo actividades dirigidas a distintos sectores de la sociedad, según el tiempo disponible, las características de la región y otras consideraciones. Se trabajó en cooperación con las instituciones locales (escuelas, delegaciones municipales), el alumnado, los docentes, directivos y representantes locales en general, en un ejercicio de aprendizaje común y recíproco. Hasta el momento hemos realizado siete campañas educativas, interactuando con los pobladores de 39 localidades (15 en Jujuy, 15 en Salta, 8 en Catamarca y 1 en Tucumán) localizadas entre los 3300 m y los 4500 m de altitud. En 18 de ellas El Programa EduGat ha visitado a los establecimientos educativos, trabajando con 393 alumnos de entre 6 y 14 años de edad (Tab. 1). Los talleres participativos se llevaron a cabo en cinco oportunidades, en cuatro localidades diferentes, y convocaron a un total de 66 adultos (36 mujeres y 30 varones). También organizamos, en dos poblados, "El Festival del Gato Andino".

Para desarrollar el Programa EduGat, con el fin de presentarlo de una manera clara, actual y amena para el alumno y los adultos, se eligieron diferentes materiales y herramientas, que se detallan a continuación.

#### e) En el ámbito formal

En investigación sobre educación ambiental, el constructivismo recibió gran atención como fundamentación teórica (Brody, 1990, 1991; Brody y Koch, 1989, 1990). Así se planteó la necesidad de proponer a los alumnos algunas situaciones que les posibilitaran expresar y sacar a la luz sus propias ideas, explicar nuevos hechos relacionándolos entre sí, y trabajar con actividades problematizadoras en torno a la pérdida del hábitat de esta especie, la importancia de las montañas como fuentes de recursos naturales para la humanidad,

el redescubrimiento y la valoración de las tradiciones locales antiguas, entre otras (De Longhi y Ferreyra, 2001). En particular, las actividades y los recursos que estamos empleando, hasta la fecha, son los siguientes:

1. Inicialmente se desarrolla una pequeña encuesta sobre los conocimientos previos de los alumnos acerca de la fauna andina, solicitándoles que compartan con nosotros "Un paseo por tu Puna".
2. Sucesivamente se presenta material de difusión con imágenes y esquemas que muestran las características fundamentales de las especies de felinos que ocurren en la región altoandina y se identifica el área de distribución sobre un mapa de América del Sur, a partir de los requerimientos ecológicos de la especie (principalmente clima y alimentación), para enfatizar el estatus de conservación del gato andino y la estricta relación entre ello y la región en la cual viven los chicos.
3. A este punto se entrega un Cuadernillo de Actividades específicamente diseñado para profundizar el conocimiento de algunos conceptos, como extinción, biodiversidad y conservación, y del gato andino, su rol en los ecosistemas puneños y el papel potencial de las comunidades humanas en su supervivencia a largo plazo. Debido a que generalmente en los establecimientos de la región los cursos están formados por alumnos de diferentes niveles, el Cuadernillo incluye actividades con complejidad variable. Así se pasa de resolver un sencillo problema matemático, basado en los resultados de un estudio de los hábitos alimentarios del gato andino (Lucherini *et al.*, 1999), que se usa para la construcción de un simple gráfico estadístico, a un laberinto; desde crucigramas hasta un juego donde se unen puntos con líneas hasta obtener una imagen de un felino. También se identifica en un mapa de Argentina la distribución del gato andino y se reflexiona acerca de la



importancia de las áreas protegidas para la conservación de las especies. Para concluir, se estimula la redacción de frases relacionadas a la conservación de este felino (que nos permiten una primera evaluación de los resultados de nuestras actividades).

4. Entre las actividades manuales se procede a la construcción, a partir de un esquema previamente diseñado, de un modelo tridimensional del gato andino, donde se observan claramente las particularidades corporales de esta especie. Con los más pequeños éstas se identifican coloreando dibujos entregados a cada uno. En algunas de las comunidades, cuando se dieron las condiciones adecuadas, se colaboró con los docentes de artísticas para producir murales representativos del gato andino, que dejarán un recuerdo a largo plazo de nuestra visita a la comunidad.
5. En todos los establecimientos educativos, se ofrece a directivos y docentes una versión resumida del proyecto y material de difusión, para que se involucren en la propuesta, conozcan, y así puedan transmitir, la problemática a sus alumnos. También en toda ocasión tratamos de interactuar informalmente con los docentes, para explicar en primera persona nuestros objetivos y las razones que nos mueven.

**a) En el ámbito no formal**

1. Talleres Participativos Comunitarios, que son considerados una estrategia para lograr la participación de adultos y jóvenes en actividades de conservación de sus recursos (Jacobson *et al.*, 2006). Son encuentros que permiten tratar un tema común, el gato andino y su hábitat, participando en actividades de aprendizaje, demostraciones, aplicaciones, discusiones y dramatizaciones, entre otras. Además, estas reuniones (en su mayoría con tutores de los alumnos que concurren a los establecimientos) tratan de

establecer un vínculo entre el ámbito de la investigación académica y la comunidad, para facilitar el intercambio entre la producción científica y la cultura de la localidad (Martins dos Santos y Peira Ruffino, 2001), motivar a los pobladores, promoviendo y planificando actividades que despierten el interés por la conservación.

En particular, se muestra a los participantes una serie de fotos de los felinos que ocurren en su región y se les solicita reconocer las especies que conocen, detallando sus características. Cuando el gato andino es identificado, se intercambian conocimientos sobre su distribución, los problemas de conservación, su impacto sobre el ganado doméstico y las tradiciones que rodean a ésta especie. Para expresar lo surgido del intercambio de opiniones usamos el mapeo, una actividad estructurada que permite a los participantes crear una representación visual de su entorno y los recursos que se encuentran en él, entre otros (Jacobson *et al.*, 2006). En estos encuentros también ponemos énfasis en que nuestra presencia en la comunidad demuestra la importancia que se da a nivel internacional a la conservación del gato andino y en la necesidad de colaboración conjunta para lograr este objetivo.

2. Juegos (actividades lúdicas): son técnicas poderosas para demostrar y enseñar conceptos ecológicos tanto a jóvenes como adultos. Tienen el objetivo de crear un clima de confianza, de entretenimiento que promueve la colaboración entre los participantes y los lleva a aprender de sus propios errores, involucrando a una audiencia numerosa (Jacobson *et al.*, 2006).

Entre los diferentes juegos que se realizan están el de la huella de los mamíferos

“Dime cómo y dónde caminas y te diré quién eres”, “La Oca sustentable” y “El dominó de la Puna” que han sido diseñados específicamente para el programa educativo, además de otros más conocidos como “La Red Alimentaria”. En los juegos se aplican conceptos ecológicos, previamente explicitados por los orientadores y también conceptos de la vida diaria de los lugareños.

3. Festivales comunitarios, que tienen el propósito principal de involucrar a toda la comunidad. Estos festivales deben tener como base el conocimiento previo por parte de la comunidad de las actividades que se llevan a cabo en torno al gato andino y a su conservación y son organizados y comunicados con cierta anterioridad a la fecha de realización (la comunicación interpersonal es, por sí misma, una actividad de extensión comunitaria).

Estos eventos sociales brindan la oportunidad de facilitar el diálogo en la comunidad con respecto a la problemática, alcanzan a un público amplio y de diferentes edades en una forma entretenida, ofrecen publicidad al proyecto de investigación y movilizan a los pobladores locales para resolver la problemática de conservación, en éste caso puntualmente del gato andino (Domroese y Sterling, 1999). Las actividades realizadas en los festivales son una obra teatral (trata la problemáticas de extinción del gato andino), una obra de títeres (con personajes pertenecientes al medio ambiente, conocidos por la gente local), cocinar un plato tipo para todos los asistentes al evento con nuestro apoyo, danzas y música tradicionales.

4. Encuestas. Éstas son herramientas usadas en proyectos de Biología de la Conservación para investigar la presencia de

especies raras y elusivas, así como las relaciones entre pobladores y fauna silvestre (Rabinowitz, 1997). Constituyen una herramienta esencial para obtener información acerca del conocimiento de los pobladores, específicamente de aquellos que viven totalmente aislados en puestos remotos. Consisten en charlas informales donde se aprende mutuamente sobre los conocimientos cotidianos de los entrevistados y sobre el conocimiento científico que puede ofrecer el encuestador. Además, se aprovecha de estos encuentros para sensibilizar a los entrevistados sobre el estatus de conservación del gato andino y se deja un pequeño obsequio (un calendario con una foto del gato andino o una lapicera que propone un mensaje de conservación), para agradecer la colaboración y apoyar nuestro objetivo de conservación.

**b) Material de difusión**

Los medios de comunicación tienen el potencial de llegar a un público amplio y promover la conciencia ambiental. En el programa EduGat las estrategias principales de difusión utilizadas son:

1. Material audiovisual. Este material se propone despertar el interés en forma rápida en un público lo más amplio posible, mejorando su receptividad a una información más detallada. El material audiovisual se presenta en diferentes ámbitos, talleres, reuniones introductorias del proyecto, y otros. Ha sido desarrollado para computadoras, propone un mensaje abierto, flexible, y muestra el proyecto de trabajo y la situación del gato andino.



2. Afiches y folletos. El objetivo de estos materiales es difundir la existencia del gato andino y la necesidad de su conservación en forma puntual. Están destinados, principalmente, a personas claves y líderes, involucradas con temas de manejo de recursos naturales o que posean cierta influencia en decisiones tanto a pequeña como a gran escala, con la finalidad de dar a conocer la especie, sus características físicas, estado de conservación, biología y distribución, enfatizando su importancia para el ecosistema andino.

3. Almanagues, calcos. Éstos materiales de difusión han sido diseñados para una difusión más capilar y masiva de nuestros objetivos de conservación. Se entrega un calendario o un calco representativo con la foto del gato andino a todos los chicos con los cuales trabajamos para que lo lleven a sus hogares, y con el propósito de involucrar directamente en esta problemática a todas las familias.

4. Artículos en revistas y diarios, entrevistas radiales permiten difundir a un público amplio nuestros mensajes. En todas las localidades que cuentan con un medio radial o televisivo nuestro programa emite un mensaje a la comunidad local. También se han publicado artículos en los diarios provinciales.

### 3.- Evaluación

La conservación a largo plazo de una especie en peligro de extinción debe ser un proceso dinámico, en donde, a través de mecanismos de *feed-back* positivos, se aprenda de la experiencia que se va acumulando y se apliquen en tiempo real las lecciones aprendidas (Kleiman *et al.*, 2000). Por esto la evaluación es una actividad que debe acompañar, paso a paso, el desarrollo del programa y, además, permitir la intervención de todos los sectores involucrados en los procesos de enseñanza aprendizaje (Jacobson *et al.*, 2006). Así que es importante adecuarse a las características de cada comunidad y de sus integrantes. En particular, en nuestro proyecto, nos moldeamos a los tiempos de los lugareños,

respetamos sus fechas importantes, nos involucramos en sus celebraciones (por ejemplo, intervenimos como jurados en una elección de la reina de la primavera y participamos de los actos escolares en dos comunidades). Contextualizando nuestro programa, tomamos decisiones en tiempo real, introduciendo cambios en nuestro programa y observando continuamente la evolución del proceso.

La efectividad y eficacia de un programa de educación para la conservación sólo podrá contrastarse si se mantiene un correcto seguimiento de carácter evaluativo sobre los procesos, y no exclusivamente de los resultados, a fin de realizar una retroalimentación para el cumplimiento de los fines (Bennett, 1993). De esta manera, estamos viendo el modo en que se pueden utilizar aquellas técnicas e instrumentos de evaluación adecuados para averiguar la situación del proceso educativo. Sin embargo, no existen técnicas perfectas y sólo a través de la aplicación conjunta de diferentes instrumentos, se puede alcanzar una idea aproximada de la situación educativa (Novo, 1995).

Por todo lo anterior, estamos combinando tres diferentes modalidades de evaluación, siguiendo las sugerencias de Gómez y Rosales (2000): inicial, continua o procesual y final o sumativa (Fig. 1).

La evaluación inicial, en el ámbito formal, la efectuamos a través del cuestionario previo, donde se les solicita a los niños que nombren los animales silvestres que ven habitualmente en sus paseos por los cerros. 93.3% de los 223 niños que respondieron, hasta ahora, a este cuestionario mencionó una o más especie de carnívoro. Sin embargo, sólo el 28.4% de los carnívoros nombrados fueron pequeños gatos. A 86 alumnos también preguntamos cual es el significado del término "Conservación". El 42.5% de ellos eligieron una respuesta incorrecta entre las (una correcta y dos no) que proponía el cuestionario.

En el ámbito no formal, usamos observaciones directas y conversaciones informales (hay que tener en cuenta que mucho de los adultos no saben escribir), para tener una primera evaluación de conocimientos y percepciones tanto sobre el gato andino

como, más en general, sobre el uso y la conservación de los recursos.

Para la evaluación procesual, usamos diferentes técnicas o instrumentos, como observaciones, diarios de viaje, recopilación de historias, dibujos y juegos, algunas de las cuales se pueden aplicar tanto en la práctica escolar como en el trabajo con adultos, para mantener la perspectiva de evaluación a lo largo del desarrollo de toda la secuencia de actividades que lleva adelante el programa EduGat. Una herramienta que nos pareció muy útil fue la redacción, solicitada en primera persona a todos los alumnos al final de nuestro cuadernillo de actividades, de un mensaje que reflejara lo que rescataban de su jornada de trabajo con nosotros. En la mayoría de los casos, estos mensajes finales (por ejemplo: "Cuidemos al gato andino, forma parte de la naturaleza y todos tenemos derecho a vivir", "El gato andino es un animal sorprendente, no daña a ninguna persona y sólo vive en las montañas. ¡Cuidalo, pedimos tu colaboración!"), revelaron una adecuada interpretación de la problemática del gato andino por parte de los alumnos, así como una comprensión crítica de los aspectos que afectan su conservación, lo que confirma un considerable avance en el aprendizaje.

Para la evaluación final de esta primera fase del proyecto se solicitó una evaluación externa, siguiendo el ejemplo de otros proyectos de conservación/difusión (Jacobson 1999). Recurrimos, como evaluador externo a S. I. Alegre (Licenciada en Información Ambiental, Universidad Nacional de Luján, Argentina), quien elaboró un informe sobre el desarrollo de nuestras actividades y brindó propuestas de mejora. Las principales sugerencias fueron:

- desarrollar una forma más objetiva de determinar las prioridades de cada comunidad;
- establecer un proceso de capacitación de los pobladores, para el uso sustentable de los recursos;
- producir materiales educativos y herramientas de evaluación específicos para cada audiencia;

- revisar y priorizar los objetivos del programa;
- incrementar la cantidad de talleres y entrevistas;
- en las actividades escolares, ordenar jerárquicamente los temas, comenzando por conceptos generales, como la extinción, y terminar con el gato andino, ya que éste es el tema puntual, en el cual interesa que se fijen los niños;
- tener en cuenta que las cuestiones ambientales tienen causas complejas y que, a veces, los problemas son generados por intereses o personas que no se encuentran en el ámbito local.

Finalmente, el presente trabajo representa una instancia de auto-evaluación que se propone reflexionar sobre procesos, herramientas, recursos humanos y materiales, así como sobre la capacidad del programa de fomentar la participación comunitaria y contribuir a la mejora en la calidad de vida de la comunidad, enmarcándose de esta forma en una determinada concepción de la realidad que vincula directamente el contexto en el que se trabaja con el marco socio-natural en que se integra el trabajo. Es oportuno subrayar que llegamos a esta instancia después de un proceso de evaluación interno, que se ha realizado en forma regular a través de reflexiones e intercambios grupales entre los integrantes del equipo de trabajo.

### 4.- Análisis de la evaluación

Si bien pensamos que el Programa EduGat necesita desarrollar herramientas de evaluación más específicas y que brinden información tanto cualitativa como cuantitativa de los avances del proyecto y de la aceptación que está teniendo entre las comunidades locales (ver siguiente sección), hay muchas consideraciones que se pueden hacer sobre la base de esta primera evaluación y que pueden ayudar en la planificación de los pasos a seguir.

Las encuestas iniciales demostraron que los



carnívoros son entre los animales más conocidos de la fauna silvestre por parte de los niños. Sin embargo, el conocimiento del gato andino resultó escaso, confirmando la importancia de acciones dirigidas a difundir la propuesta de educación. También se identificaron, a través de las encuestas iniciales y también en la observación del trabajo de los alumnos, carencias en el conocimiento de conceptos ecológicos que puedan fundamentar la conservación de la fauna y los recursos naturales en general, que sugirieron la necesidad de reforzar los esfuerzos para la incorporación de estos contenidos en nuestras actividades y las propuestas anuales didácticas de los docentes.

Nuestra propuesta de selección y organización de los contenidos en torno a los metaconceptos de cambio, Biodiversidad y Conservación, que actuaron como ejes integradores y orientadores del conocimiento escolar, se demostró útil para resaltar la importancia del enriquecimiento del conocimiento cotidiano, mediante la construcción de nociones científicas y, más detalladamente, ecológicas (García y García, 1992).

Los alumnos también participaron activamente, mostrando sensibilidad, respeto y compromiso hacia esta problemática de conservación, lo que favoreció aspectos relacionados con la motivación y aprendizaje. Desde la escuela y a partir de la construcción de un eje organizador (la problemática de la conservación del gato andino), se logró reflexionar acerca de la escala de valores que posee cada niño, en particular hacia el cuidado del gato andino en una forma que se espera favorezca una actitud positiva hacia la conservación de los recursos naturales y revalorización cultural.

Con respecto a la comunidad docente, la experiencia fue menos satisfactoria. Directivos y docentes mostraron una actitud muy colaboradora y siempre nos abrieron las puertas de sus instituciones, brindándonos, en muchos casos, grandes pruebas de hospitalidad. Sin embargo, el nivel de involucramiento en nuestras propuestas fue escaso, sugiriendo la oportunidad de incluir en la planificación actividades específicamente orientadas

a incrementar la participación en la conservación del gato andino. Como en el caso de los alumnos, también vimos necesario fortalecer la comprensión de nuestras actividades introduciendo o reforzando conceptos que, si bien no eran desconocidos, se presentaban algo confusos.

El trabajo con los adultos de las comunidades locales fue otro de los aspectos susceptibles de mejora que se detectaron, potenciando las actividades que permitan lograr una mayor participación comunitaria a un proyecto que lo requiere profundamente. Sería positivo y provechoso poder implicar, en primer lugar, a líderes locales, para que puedan servir de ejemplo para toda la comunidad e incrementar la convocatoria. Un punto en el que todos los integrantes del equipo de trabajo coincidieron es que parece haber una correlación positiva entre el tiempo transcurrido en una comunidad y su participación en nuestras propuestas. A pesar de que observamos un buen nivel de interés y participación de los adultos en las actividades de participación comunitaria (en particular talleres y festivales), éstas fueron más exitosas en aquellos lugares en donde la duración de nuestra permanencia nos había permitido entrar a formar parte de la comunidad.

Los talleres también permitieron mejorar la comunicación entre la población locales y los investigadores, y retroalimentar nuestro proyecto de conservación con innovadoras sugerencias, mientras que nuestras conversaciones con los pobladores sugirieron que las entrevistas, si conducidas de una manera informal y con respecto hacia las opiniones de los encuestados, pueden demostrarse herramientas útiles para recoger información básica acerca de conocimientos, percepciones y actitudes humanas hacia los carnívoros, así como sobre creencias y tradiciones en torno al gato andino.

Finalmente, aprendimos que es importante no perder de vista en ningún momento las culturas locales, revalorizándolas a cada paso, si se quiere que los lugareños se sientan partícipes y hagan suyo este proyecto de conservación.

### Consideraciones finales

No tendría mucho sentido hablar de "conclusiones finales", porque nuestro programa, como todos los proyectos de conservación, posee, por su propia naturaleza, diferentes niveles de maduración, y pocos de sus resultados se recogen de manera inmediata. Más bien, el propósito de este trabajo era el de obtener información y sugerencias que permitieran retroalimentar nuestro proyecto para mejorar su capacidad de alcanzar los objetivos propuestos.

En el caso del gato andino, hasta el momento, nuestras experiencias nos han permitido, en un proceso de aprendizaje continuo, definir la contribución de cada una de los componentes del proyecto al objetivo final. El papel de las investigaciones sobre la distribución ecológica y geográfica es seguramente fundamental para diseñar planes de conservación de este felino, debido a la escasez de información existente sobre sus requerimientos ecológicos básicos (Yensen y Seymour, 2000; Villalba *et al.*, 2004). Sin embargo, la Biología de la Conservación también es una disciplina de crisis que debe hacer frente al impacto humano sobre los ecosistemas (Mace, 2000) buscando soluciones concretas. Se nutre y requiere de la presencia comunitaria, por ello es necesario lograr un trabajo mancomunado con los pobladores locales, en el cual la escuela puede tener un papel facilitador importante. La educación ambiental es un proceso donde son trabajados compromisos capaces de llevar al individuo, y a través de los individuos a toda la comunidad, a repensar su relación con el medio, como una forma de favorecer actitudes más favorables a su conservación y de producir una mejoría en la calidad de vida (Martins Santos y Peira Ruffino, 2001). En el caso del gato andino, su conservación necesita de la construcción de conocimiento, para que los pobladores comprendan la realidad de este felino y así puedan protegerlo; el conocimiento, a su vez, les genera la posibilidad de revalorizar el papel de los carnívoros en su cultura.

Tanto el trabajo áulico como las actividades de educación no formal nos han mostrado un incre-

mento en la sensibilidad de las comunidades locales acerca de la problemática de la supervivencia del gato andino y los otros carnívoros de la Puna y seguramente hemos logrado atraer la atención de sus miembros adultos sobre modelos alternativos de uso de los recursos naturales, suscitando inquietudes de las cuales ahora tenemos que hacernos cargo.

Todas las herramientas propuestas son potencialmente mejorables. Sin embargo, han demostrado poder cumplir con los objetivos por las cuales fueron diseñadas, y seguramente la experiencia acumulada, entre otro, en el trabajo con casi 400 alumnos y los cinco talleres con adultos, nos están permitiendo crecer y mejorar nuestra capacidad de involucrar a los lugareños en nuestras actividades. Pero el proceso educativo requiere un trabajo activo y continuo con la comunidad, evaluando conjuntamente con los pobladores los problemas de conservación de la naturaleza del área en que viven, orientándolos en la búsqueda de soluciones y alternativas que los integren. Por todo lo anterior, se está volcando lo aprendido y toda la información recogida en el diseño de una propuesta integradora de conservación, que tenga en cuenta la necesidad tanto de las poblaciones humanas como de los animales que conviven en esa región. En este sentido, la próxima etapa se propone también nutrir las inquietudes mostradas por los pobladores locales con propuestas concretas que demuestren que la conservación y el uso sustentable son viables y pueden producir un desarrollo socio-económico de las comunidades locales.

Más en detalle, las propuestas específicas que han surgido de este proceso de evaluación son las siguientes:

1. La realización de talleres docentes para capacitarlos en temas relevantes de conservación y específicamente sobre la problemática del gato andino. También tendrán el propósito de crear una red de educadores, ya que sería positivo y provechoso ampliar el círculo de educadores involucrados en nuestra propuesta e implicar al personal docente local en forma



permanente. La concreción del primero de estos talleres ya resultó en el compromiso de un grupo de docentes que cubren 17 establecimientos educativos de la zona altoandina en las provincias de Jujuy y Catamarca y están dispuestos a facilitar su tiempo, trabajo, experiencia y, en particular, los deseos de producir cambios positivos. Uno de ellos, Prof. R. Puca Farfán, ya incluyó la temática gato andino en la propuesta anual didáctica que lleva, como docente itinerante, a siete establecimientos educativos. Para reforzar la comprensión de conceptos ecológicos que resultaron menos conocidos, y apoyar la tarea docente de la red de educadores, estamos diseñando un nuevo cuadernillo de actividades, que fue testeado en dos instancias, con los alumnos de tres escuelas por los miembros del programa y, sucesivamente, por los participantes del primer taller.

2. Concentrar nuestras acciones a una zona restringida, para permitir una presencia más continua y de largo plazo en la comunidad y obtener de esta forma una mayor participación comunitaria en nuestra propuesta. Al respecto, estamos planificando crear un pequeño centro de interpretación en el pueblo de Loma Blanca, provincia de Jujuy, abierto a la comunidad y que cuente con diferentes recursos que puedan hacer partícipes a pobladores de todas las edades, de este poblado y otros cercanos, en actividades relacionadas con la conservación de los recursos naturales.

La educación para la conservación no se limita a la transmisión de información sobre el medio ambiente, sino implica un proceso que posibilite la toma de conciencia sobre éste, al despertar el interés por él y al desarrollar comportamientos necesarios para la búsqueda de soluciones (Hurst, 1998). La propuesta concreta de desarrollo sustentable y respetuoso del medio

ambiente que planeamos desarrollar (y que surgió en los talleres comunitarios) es el turismo ecológico, dirigido a facilitar el conocimiento de la belleza natural de la región altoandina, su fauna y su cultura milenaria, incluyendo en ésta la rica artesanía local. El papel del programa, en este caso, sería el de facilitar información y capacitación y de orientar a las comunidades, las cuales se ocuparían de la implementación y recibirían los beneficios. También se apoyaría la producción de folletería específica.

3. A partir de la experiencia adquirida, comenzamos la realización de cuestionarios iniciales y finales (semiestructurados, en el caso de los adultos; Kapila y Lyon, 1994), que permitan, a través de su comparación, evaluar en forma cuantitativa los cambios de niños y adultos frente a la problemática del gato andino. Estos cuestionarios incluyen preguntas dirigidas a analizar tanto conocimientos, como percepciones y actitudes sobre los carnívoros de la Puna, y especialmente el gato andino, y también a identificar las prioridades de cada comunidad.

Siempre con el objetivo de mejorar nuestra capacidad de evaluación de los logros de las propuestas del programa, estamos implementando el uso de una serie de planillas de evaluación, basadas en la observación de los participantes, específicas para cada actividad, formal y no formal.

Sin embargo, nos proponemos seguir usando también técnicas de autoevaluación (Regnier *et al.*, 1994), tanto a través de cuestionarios formales, llenados por los participantes de nuestras actividades, como informalmente, entre los integrantes del Programa.

Se espera que el diseño y puesta en marcha de las nuevas estrategias antes mencionadas contribuya a la reflexión en la escuela, y en la comunidad local

en general, sobre la problemática socio-ambiental y, más aún, a la concienciación sobre la importancia de la preservación de la biodiversidad andina.

### Agradecimientos

Agradecemos la colaboración del Ministerio de Educación de la Provincia de Jujuy, la Secretaría de Medio Ambiente de las Provincias de Catamarca y Salta, la Administración de Parques Nacionales. Nuestra gratitud va también a los directores y docentes de los establecimientos educativos por su atención y disponibilidad, así como a cada uno de los pobladores locales y los demás miembros del *GECEM* (en particular D. Birochio, L. Soler, S. Savini, J.C. Huaranca, G. Tavera y J. Arellano) que nos brindaron su cooperación. Agradecemos a la Dra. Emma Casannave, Cát. de Fisiología Animal, UNS, quien nos ofreció gentil-

mente las instalaciones del laboratorio; a S.I. Alegra (Licenciada en Información Ambiental, Universidad Nacional de Luján, Argentina) por su evaluación del Programa. Durante parte del trabajo, L.M. estuvo recibiendo una Beca Posdoctoral del CONICET y E.L.V. una Beca Doctoral del CONICET.

Este Proyecto ha sido apoyado, en distintas formas, por Wildlife Conservation Network (EEUU); dos premios del British Petroleum Conservation Programme (RU); Wild About Cats (EEUU); Rufford Foundation (RU); Francesco Rocca, Sociedad Zoológica La Torbiera (Italia); International Society for Endangered Cats (Canadá); Cat Action Treasury (EEUU); la Iniciativa Darwin del Gobierno Británico; la revista de educación "La Revista del Tercer Ciclo" Edit. EDIBA (Argentina) y M. Madies; A. Iriarte (SAG, Chile) y J. Sanderson (Conservation International, EEUU); la cadena de supermercados "Cooperativa Obrera" (Argentina).

**Tabla 1**

Lista de las localidades, con sus respectivas provincias, cuyas escuelas fueron visitadas, por el Programa Educativo para la conservación del gato andino, en las expediciones a la Puna Argentina entre abril 2001 y diciembre 2005, y número de alumnos con que se desarrollaron actividades áulicas.

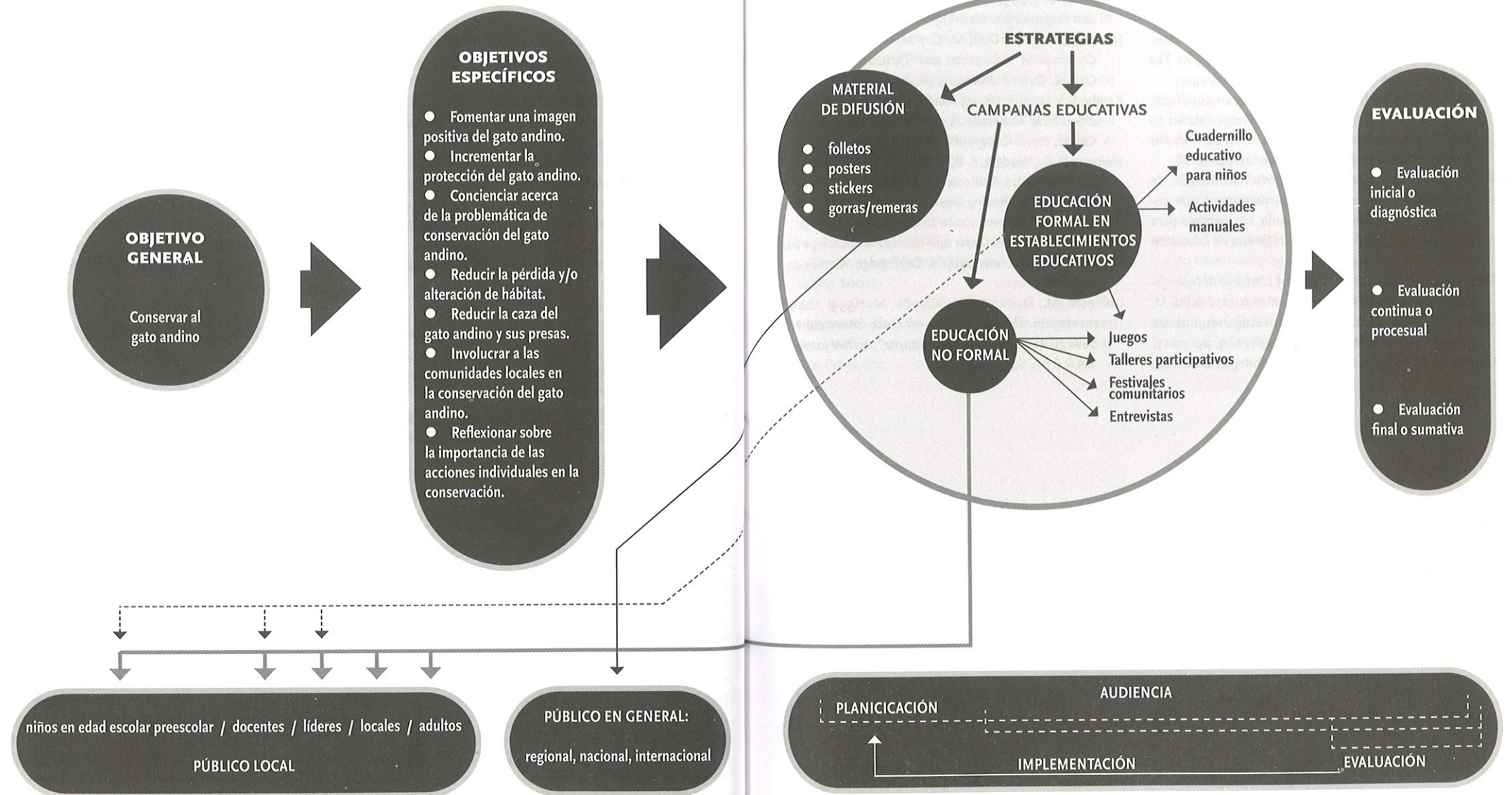
LOCALIDAD	PROVINCIA	NÚMERO DE ALUMNOS
Pastos Chicos	Jujuy	12
Catua	Jujuy	28
Olaroz Chico	Jujuy	11
Coranzuli	Jujuy	18 + 30*
Olacapato	Jujuy	14
Cobres	Salta	19
Tolar Grande	Salta	8
Salar de Pocitos	Salta	7
Santa Rosa de Pastos Grandes	Salta	21
Punta de Balasto	Catamarca	8
Casa de Piedra	Catamarca	30
El Desmonte	Catamarca	9
Andalhuala	Catamarca	10
Laguna Blanca	Catamarca	31
Santa Catalina	Jujuy	26
Loma Blanca	Jujuy	28
Cusi Cusi	Jujuy	62
Lagunillas del Farallón	Jujuy	21

\* A este establecimiento se realizaron dos visitas, en 2001 y 2004



**Figura 1**

Mapa conceptual del Programa EduGat de educación para la conservación de una especie de félido amenazado de extinción, el gato andino, *Oreailurus jacobita*, en Argentina.





**Bibliografía**

- Bennett, D. B. (1993) *Evaluación de un programa de Educación Ambiental*. Bilbao. PIEA-UNESCO, Los libros de la Catarata.
- Brody, M. M. (1990/91) "Understanding of pollution among 4th, 8th and 11th grade students", in *The Journal of Environmental Education*, 22, pp. 24-33.
- Brody, M. J. y Koch, H. (1989/90) "An assessment of 4th, 8th and 11th grade students knowledge related to marine science and natural resource issues", in *The Journal of Environmental Education*, 21, pp. 16-26.
- De Longhi, A. L. y Ferreyra, A. (2001) "Un modelo de enseñanza y las estrategias comunicativas que posibilitan "hacer ciencia" en el aula. Un ejemplo para biología en el nivel primario", in *Revista de Educación en Biología*, 4, pp. 40-44.
- Díaz, G. B. y Ojeda, R. A. Eds. (2000) *Libro rojo de mamíferos amenazados de la Argentina*. Mendoza, S.A.R.E.M.
- García, J. E. y García, F. F. (1992) "Investigando nuestro mundo", en *Cuadernos de Pedagogía*, 209, pp. 10-13.
- Gómez, G. J. y Rosales, N. J. (2000) *Estrategias Didácticas en Educación Ambiental*. Málaga. Ediciones Aljibe.
- Hurst, J. (1998) *Education projects - Expedition Field Techniques*. London. Expedition Advisory Centre, Royal Geographic Society.
- Jacobson, S. (1999) *Communication Skills for Conservation Professionals*. Washington, D. C. Island Press.
- Jacobson, S. K., McDuff, M. C. y Monroe M. C. (2006) *Conservation Education and Outreach Techniques*. Oxford. Oxford University Press.
- Kapila, S. y Lyon, F. (1994) *Field oriented research - Expedition Field Techniques*. London. Expedition Advisory Centre, Royal Geographic Society.
- Kleiman, D. G., Reading, R. P., Miller, B. J., Clark, T. W., Scott, M., Robinson, J., Wallace, R. L., Cabin, R. J. y Felleman, F. (2000) "Improving the evaluation of conservation programs", in *Conservation Biology*, 14, pp. 356-365.
- Kruuk, H. H. (2002) *Hunter and hunted: relationships between carnivore and people*. Cambridge. Cambridge University Press.
- Lucherini, M., Merino, M. J. y Ciuccio, M. (1999) "La alimentación del gato andino en cinco sitios del NO de Argentina: un análisis preliminar", en *XIV Jornadas S.A.R.E.M.*, Salta, p. 68.

- Lucherini, M., Sana, D. y Birochio, D. (1999) *The Andean Mountain cat and the other wild carnivores in the proposed Anconquija National Park, Argentina*. Novara. Societá Zoologica La Torbiera Scientific Reports.
- Mace, R. (2000) "The evolutionary ecology of human population growth", in *Behaviour and Conservation*. M. Gosling y W. J. Sutherland (Eds.). Cambridge. Cambridge University Press, pp. 13-33.
- Martins dos Santos, S. A. y Peira Ruffino, P. H. (2001) "Un Programa de Educación Ambiental. Experiencias en la formación de docentes de la red pública de enseñanza fundamental y media", en *Revista de Educación en Biología*, 4, pp. 33-39.
- Novo, M. (1995) *La educación ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid. Editorial Universitat.
- Rabinowitz, A. (1997) *Wildlife Field Research and Conservation Training Manual*. New York. Wildlife Conservation Society.
- Regnier, K. Gross, M. y Zimmerman, R. (1994) *The Interpreter's Guidebook: Techniques for Programs and Presentations*. 3ra ed. Stevens Point. UW-SP Foundation Press, Inc.
- Sillero-Zubiri, C. y Laurenson, M. K. (2001) "Interactions between carnivores and local communities: conflict or co-existence?", in *Carnivore Conservation*. J.L. Gittleman, S. M. Funk, D. W. Macdonald y R. K. Wayne (Eds.) Cambridge. Cambridge University Press, pp. 282-312.
- Sutherland, W. J. (2001) *The conservation handbook: research, management and policy*. Oxford. Blackwell Science.
- UNESCO (1993) *Educación Ambiental. Principio de Enseñanza-Aprendizaje*. UNESCO.
- Villalba, L., Lucherini, M., Walter, S., Cossíos, D., Iriarte, A., Sanderson, J., Gallardo, G., Alfaro, Napolitano, F. C y Sillero-Zubiri, C. (2004) *El Gato Andino: Plan de Acción para su Conservación*. La Paz. Alianza Gato Andino.
- Western, D. y Wright, R. M. (1994). "The background to community-based conservation", in D. Western, R. M. Wright y S. Strum (Eds.) *Natural connections: perspectives in community-based conservation*. Washington, D. C. Island Press, pp. 1-12.
- Yensen, E. y Seymour, K. L. (2000) "*Oreailurus jacobita*". *Mammalian Species*, 644, pp. 1-6.



# LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA TEHUACÁN-CUICATLÁN: TRAYECTORIA Y NECESIDADES DE CAPACITACIÓN DE LOS DOCENTES EN LOS NIVELES BÁSICO Y MEDIO SUPERIOR

BEATRIZ B. BERISTAIN NORIEGA, ZAYARETH BELÉNDEZ HERNÁNDEZ, ISABEL MONTERO RODRÍGUEZ Y ELIZABETH RODRÍGUEZ VALENTÍN<sup>1</sup>

*This work reports the results obtained from the design, application and processing of a survey directed to educators of basic education in the year 2008, which looked for to look into the qualification needs that these actors identified as power stations to obtain the appropriation of knowledge and development of indispensable competitions in the improvement of their role as environmental educators.*

*The context of the investigation is the Reserve of Biosphere Tehuacán-Cuicatlán (RBTC) and the one of Educative development 10 Tehuacán (CORDE-10), this geographic space includes the territory of the state of Oaxaca and Puebla, Mexico; the application of the instrument to a total of 624 educators was realized in both.*

*The article offers as well a set of recommendations and suggestions that look for to contribute in the viable development of the region of Tehuacán-Cuicatlán, in order that the environmental education in the region plays an important role in the search of new reflections and new forms to participate as professors of basic education, in this type of protected areas.*

## Introducción

Los esfuerzos interinstitucionales que en materia de Educación Ambiental han realizado la Coordinación de Comunicación y Cultura para la Conservación de la Dirección de la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán (RBTC) y la de Desarrollo Educativo 10 Tehuacán (CORDE-10, representación regional de la Secretaría de Educación

Pública del Estado de Puebla), así como las áreas de ecología de algunos Ayuntamientos Municipales de la región poblana y oaxaqueña de la Reserva, han sido diversos durante los últimos 10 años.

Los principales logros de dichos esfuerzos están en el trabajo desarrollado con los docentes de nivel básico y al interior de las aulas con los estudiantes, aunados a programas institucionales surgidos desde los niveles centrales (currículos diseñados

por los docentes), los que a pesar de sus importantes aportes, desafortunadamente todavía no han tenido los impactos esperados con respecto a la construcción de la sustentabilidad en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Uno de los retos propuestos es mejorar los resultados entre la población docente, estudiantil y extenderlos a los adultos de las comunidades.

Darle continuidad al trabajo de educación ambiental en esta región exige seguir escuchando a los docentes involucrados en el proceso; en tal sentido, se diseñó, aplicó y procesó de marzo a junio de 2008 una encuesta con la finalidad de detectar las necesidades de capacitación que éstos identifican para lograr la apropiación de conocimientos y desarrollo de competencias indispensables en el mejoramiento de su papel como educadores ambientales. Aquí presentamos los hallazgos encontrados.

## 1.- Marco teórico

La sociedad contemporánea vive una aguda problemática que abarca no sólo los aspectos ecológicos, sino también las dimensiones política, económica, cultural y espiritual. Esto es consecuencia de un modelo de desarrollo identificado como modernización o industrialismo, impulsado prácticamente en la mayoría de los países del mundo. Aunado a los serios problemas económicos, los sistemas políticos, con todo y sus avances, muchas veces relativos en términos de democratización formal, han ido perfilando sociedades donde predominan el centralismo, la exclusión ciudadana en la toma de decisiones públicas, la ineficacia administrativa y la corrupción. Eso ha provocado que la esfera del poder formal esté ampliamente desacreditada y que la democracia representativa se considere limitada y de relativo valor para ampliar los ámbitos de participación social.

Por otra parte, en las sociedades modernas predomina un repertorio de valores que contribuyen poco a la búsqueda del bien colectivo. La productividad, la eficiencia y la competitividad son valores que tienden a acentuar la acumulación material y el

individualismo en el marco de una feroz competencia, en vez de impulsar la construcción de vínculos sociales sólidos que permitan encontrar vías de solución a los problemas actuales. Aún más, la falta de equilibrio en el que las sociedades humanas extraen recursos naturales para su desarrollo y el ritmo en el que la naturaleza se repone de esa extracción han provocado un grave panorama de deterioro ecológico. Esta problemática se expresa en el acelerado desgaste de los recursos renovables y no renovables; la producción desmesurada de desechos y la consecuente contaminación; la transformación de los ecosistemas y el daño ecológico acumulativo.

En síntesis, el modelo de desarrollo predominante, si bien ha tenido beneficios, ha dejado también una cauda de daños socioambientales, como la acelerada depredación ecológica, la profunda inequidad social y una desigual participación política, entre otros. Detrás de la idea de desarrollo, entendido como crecimiento económico, ha estado siempre considerar los bienes naturales como elementos gratuitos, cuyo deterioro nadie debía pagar, pero su agotamiento o contaminación ha obligado a cambiar radicalmente esta concepción. Es decir, cuando el desarrollo convencional ha sido exitoso por lograr un alto incremento en la producción, los resultados en términos ambientales han sido desfavorables.

De este modo, nos encontramos en una etapa histórica intermedia, entre el cambio de una vieja estructura ya inoperante y una nueva que dé alternativas viables; vivimos una gran crisis de civilización y cultura. Es así necesaria la transición y el movimiento, el cambio de paradigmas. Dice Martínez (1993) que se necesita "un nuevo paradigma emergente que nos permita encontrar la lógica, la coherencia interna y ecológica. Se requiere de una ciencia interdisciplinaria."

En esta idea surge el desarrollo sustentable como alternativa de solución que se define como: "desarrollo perdurable que incorpora las bases ecológicas y las consideraciones de largo plazo en la racionalidad económica como un proyecto orientado a erradicar la pobreza, a satisfacer las necesidades

<sup>1</sup> Secretaría de Educación Pública-Puebla/ CORDE-10 Tehuacán. Correo electrónico: <tehuacan@conanp.gob.mx>, <bberistain\_noriega@hotmail.com>, <lebasi\_oretnom@hotmail.com>, <zayabh2002@hotmail.com>. La investigación contó con la colaboración del Dr. Javier Reyes Ruiz, de la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara, México.



básicas de la humanidad y a elevar su nivel de vida" (Leff, 1994). Es en suma, la propuesta de un nuevo paradigma integrador de las partes que hasta ahora han sido vistas por separado. Este concepto se refiere a los modelos que tienen soporte en su diseño y operación, en variables sociales, económicas, ecológicas y tecnológicas. Básicamente se propone una correspondencia entre las tasas de utilización de los recursos con las de restauración de los mismos, dando como resultado la satisfacción de las necesidades, sosteniéndose en el tiempo.

Actualmente entendemos que los problemas ambientales están relacionados directa o indirectamente con todas las formas de producción y de consumo sociales. Hemos avanzado al comprender al desarrollo no únicamente como crecimiento económico, dado que éste puede cambiar sin incrementar la calidad de vida. Por lo tanto podemos entender al desarrollo sustentable también como el proceso que mejora la atención al bienestar social (salud, educación y protección a la diversidad cultural, entre otros), así como la equidad para las generaciones futuras y actuales en relación a los recursos que satisfagan sus necesidades básicas.

A pesar de más de 30 años de discusión y acciones, lejos de que el deterioro ambiental se haya detenido o revertido pareciera ser que ha alcanzado en muchos casos niveles alarmantes que amenazan seriamente la totalidad de especies, incluyendo la humana. Sin duda esto se debe a que la problemática ambiental, se caracteriza por su globalidad y complejidad lo que cuestiona profundamente no sólo el modelo de desarrollo y crecimiento hegemónico, sino también los enfoques teórico-metodológicos con que se ha pretendido conocer y explicar la realidad.

Si lo anterior es cierto, la tarea más urgente es deconstruir y reconstruir nuestros conocimientos, respecto de lo cual no existen concepciones paradigmáticas. Por el contrario, es un debate que genera propuestas polémicas, lo mismo de enfoques teórico-metodológicos como de acciones de diversos grupos sociales. Leff (fuente, página) señala que esto se debe a que:

"...el saber ambiental no es un nuevo "sector" del conocimiento o una nueva disciplina. Se trata de un saber emergente que atraviesa todas las disciplinas y a todos los niveles del sistema educativo. En otras palabras, lo ambiental aparece como un objeto complejo, cuya comprensión requiere un enfoque holístico y acercamientos epistemológicos y metodológicos que permitan aprehender la convergencia de los diversos procesos que constituyen sus problemáticas diferenciadas, demandando la articulación de diferentes ciencias, saberes y disciplinas."

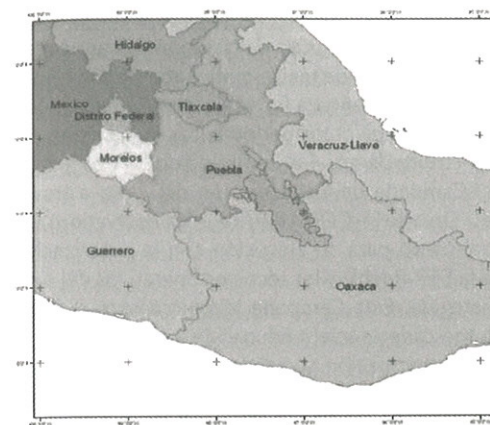
La formación ambiental requiere del compromiso de la persona no sólo en la construcción del conocimiento sino en el cambio de sus prácticas cotidianas, de ahí la necesidad de nuevas concepciones de la realidad y de las formas y objetivos de construcción de conocimiento. Es también necesario examinar cuáles son los procesos que desde la actividad educativa institucionalizada, desde sus fundamentos hasta sus instrumentos cotidianos generan posibilidades y limitaciones para la formación ambiental.

Para nuestro desempeño entenderemos con Reyes a la "educación ambiental como un proceso formativo permanente, que desde una perspectiva ética, política y pedagógica, proporciona elementos teóricos y prácticos para modificar actitudes, elevar la comprensión y enriquecer el comportamiento de la población en su relaciones socioculturales con el medio, para construir sociedades sustentables, que respondan con equidad social a las particularidades culturales y ecológicas de una comunidad" (Reyes, 2007, página).

## 2.- Contexto de la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán

Esta Área Protegida (AP) se localiza en la zona de confluencia de la Región Neártica y Neotropical que corresponde a la región sureste del Estado de Pue-

bla y al noroeste del Estado de Oaxaca, integrada por veinte y treinta y un municipios de estas entidades, respectivamente. Comprende una extensión de 490,186 ha, entre los paralelos 17°32'24.00" y 18°52'55.20" de latitud norte y los meridianos 96°59'24.00" y 97°48' 43.20" de longitud oeste. El decreto de la RBTC fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de Septiembre de 1998.



El AP presenta una gran variedad de ecosistemas que van desde los áridos y semiáridos a los templados húmedos, comprendiendo 09 tipos de vegetación (Rzedowski, 1978). Ello ha favorecido el desarrollo de una rica flora con cerca de 2700 especies identificadas hasta el momento de las cuales 12% son endémicas, destacando las cactáceas y cicádicas. El matorral semidesértico contrasta con las selvas bajas caducifolias y los bosques de pino, encino y juníferos.

En el AP se han registrado 599 especies de animales vertebrados: 18 especies de peces, 85 de reptiles, 27 de anfibios, 131 de mamíferos, entre ellas 36 especies de murciélagos los principales

polinizadores de las cactáceas, además de 338 especies de aves. 70% de la superficie del polígono de la RBTC es de propiedad comunal, 25% ejidal y 5% de pequeña propiedad, viviendo dentro del mismo 35 mil 724 personas, con cerca de 600 mil que habitan su zona de influencia. Existen en él ocho pueblos indígenas de las etnias náhuatl, popoloca, chocholteca, mazateco, cuicateco, mixteco, chinanteco e iccateco, lo que le da una amplia riqueza cultural a la Reserva.

Las principales formas de deterioro ecológico en esta AP incluyen: a) la apertura no planificada de un número cada vez mayor de tierras a una agricultura de temporal de bajo rendimiento; b) el sobre pastoreo debido a una ganadería caprina extensiva que se realiza sobre todo en los matorrales xerófilos; c) la deforestación, fundamentalmente de bosques templados de pino y encino en las partes altas de las sierras; d) extracción forestal no maderable que se lleva a cabo en todos los tipos de vegetación; e) inadecuada disposición final de residuos sólidos; f) contaminación de mantos acuíferos; g) alto índice de marginación; h) ausencia de una cultura ambiental; i) saqueo de piezas arqueológicas y fósiles; y j) insuficientes políticas públicas orientadas a fortalecer la participación de los municipios en la solución puntual de su problemática ambiental<sup>2</sup>. Además, los miembros de los consejos regionales de la RBTC enuncian los siguientes: k) Incendios provocados por humanos, l) Explotación o exploración minera incompatible (extracción de materiales pétreos), m) Plagas (descortezadores, parásitos, fitoparásitos) y n) Desarrollo de infraestructura para servicios públicos.

## 3.- Experiencias de educación ambiental en la RBTC

Previo a la aplicación de la encuesta mencionada se realizó una somera revisión documental del trabajo de educación ambiental en la RBTC de

<sup>2</sup> Zavala Hurtado, José Alejandro y G. Hdez. (1998) "Estudio de caracterización y diagnóstico del área propuesta como Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán". UAM-Iztapalapa.



1998 a 2002 (Beristain, 2003) y de 2003 a 2008. Como se mencionó, veinte municipios conforman la fracción poblana de la RBTC; en ellos se reporta trabajo relevante aunque intermitente en educación ambiental para el nivel básico (preescolar, primaria y secundaria). La CORDE-10 (SEP-Puebla) ha implementado en doce municipios de esta Reserva<sup>3</sup> diversas acciones a través de sus programas institucionales, tales como: "Un tren para la vida", seguido de "Cuida el ambiente, cuida tu vida" y actualmente "Programa Integral de Educación Ambiental".

De 1996 a 1999 las acciones del Programa de "Un tren para la vida" fueron: I) Cultivo de hortalizas en huertos verticales y de traspatio; II) Elaboración de composta en escuelas; III) Talleres sobre clasificación de basura; IV) Talleres de sensibilización sobre el cuidado del medio ambiente; v) Celebración de fechas importantes y VI) Desfiles conmemorativos con temas alusivos al cuidado del medio ambiente.

Durante ese mismo periodo, la Dirección de Ecología del Ayuntamiento de Tehuacán realizó 557 visitas educativas con profesores y alumnos al Jardín Botánico de cactáceas "Helia Bravo Hollis", así como a la zona fosilífera de San Juan Raya y al Cerro de Cutha en el Municipio de Zapotitlán Salinas. Además en 1997, recogió 2,363.9 toneladas de basura ya separadas en más de 20 colonias de Tehuacán. Proporcionó pláticas de sensibilización e intercambió la basura clasificada por productos de la canasta básica. Dando seguimiento a las acciones emprendidas la Administración Pública Municipal de Tehuacán 1999-2002, enlazó esfuerzos con la CORDE-10, el Organismo Operador del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado (OOSAPAT), el Organismo Operador del Servicio de Limpia (OOSLITE) y la RBTC, para hacer la adaptación al contexto de la región del Programa "Cuida el ambiente, cuida tu vida". Los esfuerzos se concentraron en la zona urbana del área de in-

fluencia de la RBTC, debido a que ahí se encuentra asentada la mayor población estudiantil. Participaron treinta centros educativos de nivel preescolar, de un total de noventa; y cuarenta escuelas primarias de 81 registradas, lo que implicó la atención a 14 mil 500 alumnos de un total aproximado de 48 mil y 600 profesores de 1,400.

Fue hasta el mes de mayo de 2002 cuando se crea el área de Difusión y Educación Ambiental de la Dirección de la RBTC, el cual emprende diversas actividades tales como pláticas sobre el conocimiento e importancia del área natural protegida, presentaciones de teatro guiñol abordando temas diversos, asistencia a ferias y exposiciones locales, publicación de notas periodísticas, entre otras. De noviembre de 2006 a junio de 2008, llevó a cabo la "Campaña de Conservación del Agua a través del Orgullo" (CONANP/Rare Conservation), la cual contó para su ejecución con la autorización de la SEP-Puebla y los técnicos operativos del Área Protegida. Esta Campaña involucró herramientas de mercadeo social y educación ambiental y generó la participación social desde el diseño del plan de trabajo, logrando con ello involucrar a ochenta escuelas de nivel básico y medio superior de la Mixteca Poblana.

Respecto a los 31 municipios de la porción oaxaqueña de la RBTC, se tienen registrados trabajos aislados como el programa educativo que durante tres años (2005-2007) la Regiduría de Ecología del Ayuntamiento de San Juan Bautista Cuicatlán realizó con el tema de separación de residuos sólidos municipales, y los recorridos guiados por el Jardín Botánico "Emiliano Zapata" dirigidos a estudiantes de nivel básico y medio superior. Asimismo, en 2003 en la cabecera municipal de Teotitlán de Flores Magón, se inició una campaña para separar la basura y evitar la quema del plástico, para ello contó con el apoyo del Instituto Estatal de Ecología de Oaxaca y de estudiantes de distintas escuelas de la localidad. Para dicha campaña diseñaron un

<sup>3</sup> Ajalpan, Caltepec, Coxcatlán, Coyomeapan, Chapulco, San Gabriel Chilac, San José Miahuatlán, Santiago Miahuatlán, Tehuacán, Tepanco de López, Zapotitlán y Zinacatepec.

poster-folleto y playeras con un logotipo propio. Recorriendo cerca de 2,000 casas y gestionaron ante el CETIS un espacio para el Centro de Acopio que no se concretó. Asimismo, se editó un boletín informativo que distribuyen de manera gratuita, recorren las escuelas para promover la separación de desechos e implementan los domingos sesiones de películas con temas ambientales.

Otro de los programas desarrollados en la Cañada Oaxaqueña, específicamente dentro del polígono de la Reserva, fue el de "Protección de la guacamaya verde (*Ara militaris*)" (CONABIO/Pronatura A.C. Veracruz), el cual comprende en su línea de educación ambiental talleres de sensibilización a escolares y adultos. De agosto del 2005 a julio de 2008, se visitaron 18 comunidades y atendieron 720 personas. Se aplicaron evaluaciones al inicio y final de cada taller, detectando avances en el conocimiento de la especie e importancia de su conservación. Paralelamente a estos talleres, se desplegó una estrategia de comunicación que comprendió tres fases: 1) Informativa, 2) Sensibilización y 3) Acción. La evaluación arrojó entre otras cosas que existe una conducta pro ambiental por parte de la población de la zona, pero que es necesario intensificar el trabajo educativo ambiental.

#### 4.- Desarrollo de la investigación - diagnóstico

En el contexto antes mencionado y aprovechando el X aniversario de la Declaratoria del Decreto del AP, por el que se celebraría el "1er. Congreso de Diversidad Biológica y Cultural en la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán" (18-19 septiembre de 2008), la RBTC y la SEP/CORDE-10 consideraron oportuno y necesario hacer un análisis de los avances logrados en el tema educativo ambiental en la región y, a partir de ello, establecer una estrategia de formación docente y consolidación de dicho campo en la Reserva. En tal sentido, y con el objetivo de obtener datos significativos y objetivos, se decidió emprender un estudio exploratorio (marzo-junio 2008) sobre las necesidades de capacitación de los profesores de educación básica

y media superior que trabajan dentro del polígono del Área Protegida (AP), con la intención de fortalecer, y reorientar si fuese necesario, los esfuerzos realizados hasta el momento.

#### 5.- Diseño del estudio e instrumento de evaluación

La CORDE-10 y RBTC elaboraron una ruta crítica del proyecto, así como la primera propuesta del instrumento de evaluación. Una vez definidos los elementos que incluiría la herramienta de investigación, se elaboró un cuestionario con preguntas abiertas, el cual fue aplicado a nivel piloto a cuarenta profesores. El instrumento definitivo incluyó preguntas de opción múltiple de una sola respuesta y otras de opción múltiple con tres alternativas posibles. Este constó de 21 interrogantes divididas en cuatro bloques: 1) Conocimiento del sujeto, 2) Conocimiento del lugar donde se desempeña el entrevistado, 3) Necesidades que tiene para poder mejorar su desempeño profesional y 4) Experiencia del entrevistado en materia ambiental.

Para darle una validez estadística a la investigación, se otorgó un nivel de confianza de 95% y un margen de error de 5%. Se diseñó un plan de encuestas, seleccionando los sitios donde se aplicarían los cuestionarios; considerando el municipio, localidad, número de escuelas y profesores de nivel preescolar, primaria, secundaria y bachillerato. Los criterios de selección de los municipios fueron: 1) Extensión territorial del municipio (área de éste en el polígono de la RBTC), 2) Tipo de ecosistema presente, para garantizar su representatividad biológica; y 3) Impacto al entorno ambiental por el número de habitantes dentro y fuera del polígono (área denominada zona de influencia de la Reserva).

Para identificar el tamaño de la muestra para Puebla, se calculó en [www.surveysystem.com](http://www.surveysystem.com), resultando 558 profesores de un total de 980, pertenecientes a 10 municipios (Anexo 1). Para Oaxaca no fue posible obtenerla así, debido a la insuficiente información disponible, y sólo se eligieron doce



municipios, considerando el segundo criterio de selección y 193 profesores porque varias de las escuelas son unitarias.

Para la aplicación de los cuestionarios en la porción poblana se contó con los Asesores Técnicos de la CORDE-10, quienes se encargaron de distribuirlos y recibirlos, teniendo un déficit de 127 encuestas que no se pudieron captar, por interferir con procesos administrativos de evaluación; por lo que la muestra quedó en 431 docentes, en lugar de 558 como se tenía contemplado al inicio.

En la porción oaxaqueña de la Reserva, el procedimiento del levantamiento fue diferente, debido al conflicto magisterial que desde 2006 impera en dicha entidad, y que ha generado la existencia de dos Secciones Sindicales (22 y 59). Por tal razón, existe entre los profesores un clima de desconfianza ante cualquier institución, y más aún cuando se les cuestiona sobre asuntos personales y laborales. Ante tal panorama, personal de la RBTC gestionó con los supervisores de zona escolar de la cañada oaxaqueña, para que nos proporcionaran información y autorización para aplicar el instrumento. En el caso de la Mixteca Coixtlahuaca y Mixteca Chazumba se realizó contactando a los directores escolares. Finalmente, la RBTC procesó los datos a través del software Survey Pro 3, para darle paso al análisis e interpretación de los mismos, que se abordan a continuación.

## 6.- Análisis de resultados

### a) Oaxaca

De los 193 entrevistados de la porción oaxaqueña, 111 fueron mujeres (57.5%) y 82 hombres (42.5%). 19.7% oscila entre los 31 y 35 años de edad (38) y 18.7% entre 26 y 30 años (36). En cuanto a escolaridad 61.7% de los docentes tienen grado de licenciatura (119); 25.9% cursó la Normal (50); 5.7% cuentan con bachillerato (11), probablemente corresponda al proyecto de becas del Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE); y maestría el 4.7% (9).

48.2% de los entrevistados se desempeña en

el nivel primaria (93), el 23.8% en secundaria (46), el 19.7% en preescolar (38) y 8.3% en bachillerato (16). La razón por la que la mayoría de los entrevistados fueron de los niveles antes mencionados, fue debido a que en las localidades de los municipios seleccionados predominan tales niveles educativos y solo el medio superior se ofrece en las cabeceras municipales. En relación a los años de servicio magisterial el 29% tiene de 1 a 5 años (56); el 15.5% de 6 a 10 años (30); y el 15.5% de 11 a 15 años (30). Respecto a su experiencia laboral en la comunidad que trabajan actualmente el 62.2% tienen de 1 a 5 años (120), el 17.6% de 6 a 10 años (34) y el 8.8% de 16 a 20 años (17). 63.7% de los entrevistados no saben que existe un AP cerca de su municipio o región (123) y el 36.3% sí (70); quienes sólo 35 personas mencionaron correctamente su nombre.

Detectando los tres principales problemas ambientales en sus comunidades, el primer lugar lo ocupó la falta de una cultura ecológica, 74.6% (144); en segundo término 56% dijeron que es la escasez del agua (108) y en tercer lugar 41.5% manifestaron que la ausencia de proyectos de desarrollo sustentable (80). Los tres principales problemas sociales que se presentan en cada comunidad fueron: 100 docentes consideran que el desempleo es el principal (51.8%), 72 que es la migración (37.35%) y la falta de valores 68 (35.2%). El factor que ellos consideran que impide el desarrollo sustentable en sus comunidades es la desvinculación entre la escuela-comunidad-ayuntamiento (79, 40.9%), las escasas estrategias para atraer inversionistas (74, 38.3%), y la desvinculación entre sectores salud-educación-bienes comunales y ejidales (43, 22.3%).

106 docentes consideran que el problema más sentido en su escuela es la falta de apoyo en cuanto a infraestructura y tecnología (54.9%). En segundo término reconocen que es la falta de conocimientos que ellos tienen en cuanto al tema ambiental (93, 48.2%).

Respecto a la fuente que les provee de información más confiable acerca del tema de desa-

rollo sustentable y conservación de los recursos naturales, 48 profesores expresaron que la adquieran de cursos a los que asisten (24.9%), 40 de dependencias gubernamentales (20.7%), 36 que la obtienen de los centros de maestros (18.7%) y 33 de instancias no gubernamentales (17.1%).

159 profesores, es decir 82.4% de los entrevistados, dijeron que los proyectos de conservación de los recursos naturales son una necesidad que ellos poseen para poder mejorar su desempeño profesional respecto al conocimiento de la RBTC. Otros 89 manifestaron que su demanda gira en torno a conocer más acerca de la flora y fauna de las zonas semiáridas (46.1%); 79 expresaron su necesidad de capacitarse en el tema de desarrollo sustentable (40.9%) y 69 en el uso tradicional de los recursos naturales desde el punto de vista religioso, ornamental, económico y medicinal (35.8%).

Explorando las habilidades profesionales, las 3 principales necesidades detectadas fueron planeación (114, 59.1%), dinámicas grupales (101, 52.3%) y gestión (100, 51.8%). Al momento de indagar las tres principales necesidades en cuanto a actitudes y valores para fortalecer su ejercicio profesional, ellos sugirieron que hace falta un mayor compromiso (128, 66.3%), ética ambiental (98, 50.8%) y solidaridad (88, 45.6%).

106 profesores manifestaron haber compartido su experiencia y/o material didáctico de sus actividades en Educación Ambiental (54.9%), y 87 admitieron que no, tal vez porque no han participado en alguna actividad de este tipo o no la tienen considerada como tal (45.1%). 138 docentes dijeron que les gustaría tener el acompañamiento del personal de la RBTC para la ejecución de actividades teórico-práctico de educación ambiental (71.5%) y 34 de un especialista en temas diversos, como un biólogo, un médico veterinario, un agrónomo u otro (17.6%). Las tres medidas del cuidado del medio ambiente que actualmente han adoptado en las escuelas donde laboran son: cuidado de los espacios verdes (113, 58.5%), plantación de árboles (112, 58%) y no desperdiciar el agua (111, 57.5%).

Finalmente, los profesores de la porción oaxaqueña consideran que un programa para el cuidado del medio ambiente, debe contemplar la participación de la comunidad en general, para garantizar que éste impacte y perdure (106, 54.9%); también 88 personas manifestaron que deberían ser proyectos que eduquen para la vida (45.6%) y proyectos acorde con la realidad local (78 que representa el 40.4%).

### b) Puebla

Se aplicaron 431 encuestas en diez municipios donde 285 fueron mujeres (66.1%) y 146 hombres (33.9%). 25.8% de la población magisterial oscila entre 41 y 45 años de edad (111), mientras que el 19% fluctúa entre 46 y 50 años (82) y el 18.6% entre 36 y 40 años (80). En lo que respecta a la escolaridad 273 de los entrevistados (63.3%) tienen estudios de licenciatura, 84 cursaron la Normal (19.5%), 40 maestría (9.3%) y con el bachillerato fueron 18 (4.2%). 162 de los entrevistados son profesores de nivel secundaria (37.6%) y 156 de primaria (36.2%); mientras que 90 son de preescolar (20.9%) y 23 de nivel bachillerato (5.3%).

En relación a los años de servicio magisterial, 89 personas tienen entre 21 y 25 años (20.6%), 78 entre 16 a 20 años (18.1%), 72 entre 11 y 15 años (16.7%), 71 de 1 a 5 años (16.5%), 55 de 26 a 30 años (12.8%), y 54 de 6 a 10 años (12.5%). Respecto a su experiencia laboral en la comunidad que trabajan actualmente el 62% tienen de 1 a 5 años, cerca del 18% de 6 a 10 años.

269 profesores (62.4%), manifestó saber que en su municipio existe un AP y 162 dijo no saber. Sin embargo, en el momento de identificar el nombre correcto del área sólo 82 entrevistados (19.0%) lo dijeron. Identifican como los tres principales problemas ambientales urgentes por resolver en sus sitios de trabajo: 1) falta de cultura ecológica (333, 77.3%), 2) contaminación por basura (198, 45.9%), y 3) escasez del agua (193, 44.8%). En relación con los 3 principales problemas sociales de sus comunidades, los docentes expresaron: 1) Desintegración familiar (267, 61.9%), 2) Desem-



pleo (172, 39.9%) y 3) la migración (165, 38.3%).

Bajo su experiencia laboral, señalan que el factor que impide el desarrollo sustentable en su comunidad es: 1) La desvinculación entre la escuela-comunidad-ayuntamiento (181, 42%), 2) Escasez de estrategias para atraer inversionistas (156, 36.2%) y 3) La desvinculación entre sector salud-educación-bienes comunales y ejidales (91, 21.1%).

Los dos problemas más sentidos respecto a su comunidad educativa-escuela, son: 1) Falta de apoyo en escuelas (infraestructura y tecnología) (261, 60.6%), 2) Falta de proyectos con seguimiento (258, 59.9%). Ante la pregunta sobre de dónde reciben la información más confiable acerca del tema de desarrollo sustentable y conservación de recursos naturales, 118 manifestaron que de las dependencias gubernamentales (27.4%), 99 de cursos que reciben (23%), 64 de las dependencias no gubernamentales (14.8%), 63 de talleres (14.6%) y 62 de los centros de maestros (14.4%). Las principales necesidades para poder mejorar su desempeño profesional en cuanto al conocimiento de la RBTC, 346 docentes expresaron que sería capacitación y/o participación en proyectos de conservación de recursos naturales (80.3%), 201 en uso tradicional de los recursos naturales (46.6%), 195 en el tema de desarrollo sustentable (45.2%) y 143 en tópicos relacionados con flora y fauna (33.2%).

Por otra parte, 297 docentes expresaron que las tres principales necesidades para mejorar su habilidad profesional en cuanto a los conocimientos sobre la Reserva, es capacitarse en el tema de planeación (68.9%), 282 en gestión (65.4%), y 191 en creatividad (44.3%). Al momento de indagar las 3 principales necesidades en cuanto valores y actitudes para fortalecer su ejercicio profesional, ellos sugirieron que hace falta un mayor compromiso (303, 70.3%), ética ambiental (221, 51.3%) y solidaridad (219, 50.8%).

264 profesores admitieron haber compartido su experiencia y/o material didáctico de sus actividades en Educación Ambiental (61.3%), y 167 señalaron que no (38.7%).

290 dijeron que les gustaría tener el acompañamiento del personal de la RBTC para la ejecución de actividades teórico-prácticas de educación ambiental (67.3%) y 70 de un especialista como un biólogo, un médico veterinario, un agrónomo u otro (16.2%). Respecto a las 3 medidas del cuidado del medio ambiente que han adoptado en las escuelas donde laboran son: 1) No desperdiciar el agua (243, 56.4%), 2) Cuidado de los espacios verdes de la escuela (221, 51.3%); y plantación de árboles (197, 45.7%).

Por último, los profesores de la región poblana consideran que un programa para el cuidado del medio ambiente, debe contemplar proyectos que promuevan la participación de la comunidad, para garantizar que los esfuerzos e impactos perduren en el tiempo (235, 54.5%); seguido por proyectos que eduquen para la vida (225, 52.2%) y que estén acorde con la realidad local (133, 30.9%).

#### A manera de síntesis

El total de la muestra fue de 624 docentes, 431 de la porción poblana de la Reserva y 193 de la porción Oaxaqueña; perteneciendo a 22 municipios de la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán, 10 del Estado de Puebla y 12 del Estado de Oaxaca. De acuerdo con la conformación de géneros en el gremio magisterial, 396 de los entrevistados, 63.4% de la muestra, son mujeres. Tanto para la porción poblana como oaxaqueña más del 60% de los profesores tienen como nivel de estudio la licenciatura. Y la mayoría de los entrevistados laboran en el nivel primaria (249 de 624), seguidos de secundaria (208 de 624).

No está demás mencionar que el analfabetismo en las comunidades de la RBTC es del 23.3%. Este dato nos indica una debilidad educativa en gran porcentaje de la población, situación que restringe el nivel de comprensión crítica de los problemas sociales y ecológicos. Contrastan algunos municipios de Puebla, donde existe, al menos, una mínima población con estudios de nivel medio superior y superior, como en Zapotitlán Salinas y

Caltepec, sin embargo en Oaxaca no se registró esta situación.

Para el caso de Oaxaca cerca del 47% de la población de profesores se encuentran en la etapa de adultez temprana, que oscilan entre los 21 y 35 años; y el 51% en la adultez intermedia. Mientras que para Puebla estos porcentajes varían ya que la mayoría (71%) fluctúa en la adultez intermedia y sólo el 28% corresponden a la adultez temprana.

Suman 305 profesores los que tienen de 1 a 5 años de antigüedad en su centro de trabajo actual (48.8%), y 126 docentes de 6 a 10 años (20.1%). Analizando la edad con los años de servicio magisterial, existe una relación directa, por ejemplo en Puebla los docentes que tienen de 21 a 25 años de experiencia laboral, tienen entre 41 y 50 años de edad. 285 de los 624 encuestados (45.7%), no conocen un AP cerca de su municipio o región; y las 339 que respondieron afirmativamente (54.3%), sólo 117 saben su nombre completo.

477 (76.4%) de los docentes coinciden que el principal problema ambiental que viven sus comunidades es la falta de cultura ecológica; en la segunda difieren, pues para Puebla es la contaminación por basura, 198 profesores lo expresaron (45.9%), y para Oaxaca 108 docentes consideran que es la escasez del agua (56%). Asimismo el tercer problema cambia, ya que para Oaxaca es la ausencia de proyectos de desarrollo sustentable (41.5%) y para Puebla la escasez de agua 44.8%. Al momento de relacionar municipio con el problema ambiental, encontramos que fue en las zonas urbanizadas donde la basura es la amenaza primordial, mientras que la escasez del agua y la deforestación para las zonas rurales.

Un aspecto fundamental en el tema ambiental son las condiciones sociales, por lo que se exploraron los tres principales problemas presentes en la RBTC. 272 profesores consideran que el desempleo (43.6%), seguido de la desintegración familiar (267, 42.8%) y migración (237, 38%). Estas respuestas nos hablan de la estrecha Interrelación de los problemas: Desempleo-Migración-Desintegración familiar. Esto tiene sentido si apre-

ciamos los lugares que ocupan las comunidades de la Reserva en las estadísticas nacionales de marginación, por ejemplo, de los 51 municipios que conforman esta AP, el 65.4% tienen marginación alta, 21.2% muy alta, 11.5% media y 1.9% baja (sólo Tehuacán).

El factor que los docentes consideran impide el desarrollo sustentable en sus comunidades es la desvinculación entre la escuela-comunidad-ayuntamiento (260, 41.6%), escasas estrategias para atraer inversionistas (230, 36.9%), y desvinculación entre sectores salud-educación-bienes comunales y ejidales (134, 21.5%). En cuanto al problema más sentido en su escuela, se encontró la falta de apoyo en infraestructura y tecnología (367, 58.8%); seguido de proyectos sin seguimiento (343, 55%) y del desconocimiento del tema ambiental (262, 42%). 158 de los encuestados manifiestan que reciben información confiable acerca del tema de desarrollo sustentable de las dependencias gubernamentales (25.3%); de los cursos a los que asisten (147, 23.5%) y de las Organizaciones No Gubernamentales (97, 15.6%).

505 profesores consideran que los proyectos de conservación de recursos naturales es la principal necesidad para mejorar su desempeño profesional en cuanto al conocimiento de la RBTC (81%), en un segundo plano los de desarrollo sustentable (274, 44%) y muy cercano a este porcentaje los de uso tradicional de los recursos naturales: religioso, culinario, ornamental, económico y medicinal (270, 43%).

Respecto a las principales necesidades que tienen para mejorar su habilidad profesional es la planeación (411, 65.8%), seguido de gestión (382, 61.2%), y dinámicas grupales (290, 46.4%). Los docentes también coinciden que las tres principales necesidades para el fortalecimiento de actitudes y valores en su ejercicio profesional, son: desarrollar un mayor compromiso (431, 69%), ética ambiental (319, 51.1%) y solidaridad (307, 49.1%). Casi 60% de los encuestados manifestaron haber compartido su experiencia o material didáctico en actividades de educación ambiental (370, 59.3%).



Tal vez los docentes que respondieron que no, se deba a la falta de sistematización de sus experiencias en el empleo de material educativo. Cabe destacar que pocas veces la sistematización es vista como una política de mejora continua de las labores formativas, lo que impide recuperar críticamente las prácticas docentes y el intercambio de aprendizajes. 428 personas (68.6%) expresó que le gustaría recibir el acompañamiento para la ejecución de actividades teórico – prácticos, por parte del personal de la RBTC. Las medidas del cuidado del medio ambiente que han adoptado con mayor frecuencia en sus escuelas son: No desperdiciar el agua (354, 56.7%), cuidado de los espacios verdes de su institución (334, 53.5%) y plantación de árboles (309, 49.5%).

Finalmente, los docentes consideran que los tres principales aspectos que debe llevar un programa del cuidado del medio ambiente para que éste perdure en el tiempo y logre impactar más allá de la existencia institucional son: los que promuevan la participación de la comunidad (341, 54.6%), los que eduquen para la vida (313, 50.1%) y los que estén acorde a la realidad actual (211, 33.8%).

#### Contribuciones del estudio

- Entre los principales aportes de la investigación se encontró que existe la necesidad de enriquecer las competencias de los profesores que trabajan en la poligonal de la reserva para mejorar su intervención pedagógica en la comunidad.
- En cuanto a los principales problemas ambientales percibidos por los docentes, se detectó que hay una coincidencia de éstos con los diagnósticos realizados por la Dirección de la Reserva, ello nos pone en sintonía para sumar y reforzar esfuerzos dentro del Área Protegida.
- Si bien la problemática social, desempleo-migración-desintegración familiar, detectada por los entrevistados es de compleja naturaleza e intervención, el ejercicio de identificación así como la

vinculación de los diferentes escenarios y actores que en ellos intervienen, da la oportunidad de incorporar y vivenciar la sustentabilidad implicando el reto de la traducción cotidiana en la congruencia entre lo que se piensa, habla y hace.

- Si las condiciones de las instalaciones y apoyos informáticos son algunos de los indicadores de la calidad en la educación, se comprende por qué los docentes demandan mejorarlos, hallando en estos un espacio para explorar modelos de infraestructura y tecnología amables con el ambiente para ser coherentes con la vida en un AP.
- La credibilidad que en la RBTC manifestaron tener los profesores, obliga a ésta a continuar su vinculación.

#### Propuesta

La visualizamos en tres grandes líneas de intervención:

Trabajo institucional: RBTC, SEP-Puebla (CORDE-10) y SEP-Oaxaca.

Docentes e infraestructura escolar.

Comunidad educativa-social (padres de familia, autoridades locales (municipales y/o agrarias, ONG, entre otros)

#### Trabajo institucional

Para la Dirección de la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán se recomienda concretar un trabajo de equipo, en el que conjuntamente se socialice y establezca con claridad el concepto de educación y de agente educativo ambiental, propiciando el “intercambio de saberes” entre responsables de región y técnicos de campo, a fin de que se reconozcan como educadores para hacer más efectivo su trabajo en el manejo, restauración, protección, e investigación de la biodiversidad, lo cual les permita direccionar de manera integral su misión de conservación.

Asimismo, para el caso de la SEP-Puebla (CORDE-10) se sugiere que cada asesor técnico (responsable de uno o más municipios), desarrolle competencias en el tema ambiental, de autogestión y vinculación que le ayuden a integrar sus múltiples labores. Siendo una de sus funciones, la formación de los consejos municipales de participación social en la educación (Ley General de Educación), el cual sería un espacio idóneo para abordar la problemática ambiental y se fortalezca la búsqueda de soluciones locales.

En el Estado de Oaxaca se propone iniciar a nivel de supervisores escolares de zona, la vinculación a partir del intercambio de conceptos básicos en temas ambientales directamente relacionados con la RBTC. Cabe mencionar que resulta difícil hacer una propuesta desde la estructura organizativa de la SEP, por las situaciones político - sindicales antes mencionadas.

#### Docentes e infraestructura escolar

Se propone una estrategia que le dé al profesor la “Bienvenida a la Reserva” descubriendo a través de ésta, la oportunidad de fortalecer su desarrollo personal y cultural, así como su desarrollo profesional a través de sus valores, conocimientos, habilidades y el mejoramiento en “Planeación”, “Dinámicas grupales” y “Gestión”, las cuales son necesarias para el diseño y aplicación de diversos programas de educación ambiental. Ello para permitirle ubicarse como “Profesor del Área Protegida”, reconociéndose como un agente determinante por su desempeño, convirtiéndose en el guionista, director y actor principal de la obra educativa en pro de la conservación, para trascender socialmente.

Como apoyo de infraestructura y tecnología, habrá que pensar en iniciar la modificación de escuelas tradicionales a escuelas como modelos de nuevos aprendizajes, teniendo como indicadores de logro:

- a) Provocan desempeños humanistas y constructivistas.

- b) Usan tecnologías alternativas en su infraestructura (paneles solares, focos ahorradores, baños secos, captación de agua de lluvia, entre otros).
- c) Oferta - Demanda de cooperativas amigables con el medio ambiente y la salud (libres de desechables y “comida chatarra”).
- d) Espacios verdes didácticos y de acuerdo a las normas vigentes.
- e) Práctica de las 3 R's (Reduce, Reutiliza, Recicla).
- f) Huertos escolares didácticos.
- g) Escuela ambiental con vinculación efectiva en su comunidad.
- h) Escuelas saludables (control de la salud de cada uno de los niños).
- i) Autogestión vinculándose con las autoridades agrarias, gubernamentales, no gubernamentales y educativas.

Ofrecer a los agentes educativos proyectos que eduquen para la vida y la sustentabilidad implicará promover modelos de gestión educativa, con enfoque de ética, compromiso y solidaridad.

#### Comunidad educativa-social (padres de familia, autoridades locales (municipales y agrarias, ONG, entre otros)

La UNESCO promueve una educación para todos a lo largo de la vida, que constituye una de las formas elementales de la construcción de la persona y el abordaje de los retos económicos, laborales y sociales, en la construcción del futuro. En este marco es imponderable abordar la educación de los adultos en el ámbito de la comunidad.

Se propone que los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que se ad-



quieren, fortalezcan o se aprendan en el ámbito escolar se vivencien en la comunidad; para ello se requerirán de reforzadores mediante estrategias a partir de la vinculación de los agentes educativos, es decir, si en la escuela se trabaja la clasificación de la basura, el servicio de recolección del municipio tendría que ser congruente con los contenidos revisados. De la misma forma, al tocar temas referentes a valores, comprometer a los padres y madres a asumir lo conducente. Ello implica a su vez una doble relación, por ejemplo, cuando en la comunidad se vive un problema como el de la escasez de agua, su tratamiento en el contexto escolar se abordará de manera sistemática, y aún más dirigido no sólo a los alumnos sino a la comunidad en general; así la escuela retomará los valores apremiantes para la comunidad y vivenciarlos. De manera muy especial será necesario fomentar, construir, promover, enriquecer y acrecentar el sentido de identidad y pertenencia de habitante de RBTC.

Para la comunidad es preciso crecer a partir de la sistematización de lo aprendido a través de un *intercambio de saberes* que aunado al valor de la pertenencia y del sentido de identidad, para dar confianza y certidumbre de futuro; por tanto, se propone promover este intercambio entre las localidades desde la escuela como institución de educación.

Finalmente, reconocer el interés en el tema ambiental de todos los protagonistas de este ejercicio nos hace pensar que las propuestas aquí expresadas pueden tener el eco suficiente para madurar pese a las grandes limitaciones en recursos humanos y económicos, para poder hacer realidad nuestra aportación en el desarrollo sustentable de la región de Tehuacán-Cuicatlán.

#### Bibliografía

- Beristain Noriega Beatriz B. (2003). "Experiencias y retos en materia de educación ambiental en la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán, México". IV Congreso Iberoamericano de Educación
- Leff, E. Ecología y capital "Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable". p. 23 S XXI/UNAM, 1994.
- Programa de conservación y manejo de la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán (2009). Documento borrador.
- UNESCO. (2005). Hacia las sociedades del conocimiento. Cap. 4 ¿Hacia la educación para todos a lo largo de toda la vida?. ISBN92-3-304000-3-UNESCO p. 84

## EDUCACIÓN (AMBIENTAL): UA PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL TEMA "AGUA"

IVANA DE CAMPOS RIBEIRO<sup>1</sup> Y HAYDÉE TORRES DE OLIVEIRA<sup>2</sup>

*In a period marked by so deep crises in social and natural atmospheres, we perceived as one of the generators of that crisis, not only the way we act on those atmospheres, but how we tried to solve the problems. We perceive that there is a need to modify the relation with the world, to generate a new introductory or transforming ethics of values, which can be consolidated through the contribution of the (environmental) education, where educators and learners may know and act upon the world and the problems of its reality. This work talks about the intervention (investigation-action) in Environmental Education achieved in a school of Fundamental Education of the municipality of Rio Claro/SP, Brazil. The work was developed alongside the team of professors in the application of one methodological proposal, the "Environmental Body & Soul" Education and its "5 Phase Model" "Model of the 5 Phases" proposal of bases transdisciplinary bases that in its practice in the school atmosphere is marked especially by allied cognitive experiences with the affective ones, and by the generating subject selected - the water issue. The primary goal of this work was the investigation of the potential of applicability of that proposal that estimates changes in the present educative paradigm. The successes and difficulties found in their implantation are indicated. We could confirm the applicability of the methodological proposal through pedagogical actions whose results, in spite of the short time, are already starting to be perceived by the students and professors.*

#### Introducción

El actual momento está marcado, entre otros problemas, por una crisis que coloca en riesgo la propia supervivencia humana. Esta crisis es, entre otras dimensiones, de valores, y hunde sus raíces en las tradiciones materialistas de pen-

samiento, las cuales ven a la naturaleza y al medio ambiente como fuente inagotable de recursos. Con el pasar del tiempo, esa idea cada vez más se percibe como limitada e ilógica.

Hoy, muchos de los problemas que enfrentamos pueden ser resueltos de manera bastante simple, basta un cambio en nuestras percepciones, en

<sup>1</sup> Comunicadora Social, de las Facultades Integradas Alcântara Machado (FÍAN), con habilitación en Periodismo. Trabaja en Educación Ambiental desde 1992. Es Maestra en Ciencias de la Motricidad Humana por el Instituto de Biociencias, Campus de Rio Claro de la Universidad Provincial Paulista - UNESP y doctoranda en Ecología y Recursos Naturales por la Universidad Federal de São Carlos. En 1997, la propuesta metodológica abordada en este texto, recibió una Mención Honorífica de la Sociedad Brasileña para el Adelanto de la Ciencia (SBPC). Av. 5-A, 352, Cidade Nova - Rio Claro, SP, Brasil. CEP 13 506 795. Correo electrónico: <ivanarib@gmail.com>.

<sup>2</sup> Bióloga (19982/UFSCar); maestra en Ecología y Recursos Naturales (1988/UFSCar) y Doctora en Ciencias de la Ingeniería Ambiental (1993/USP) y Postdoctorado en Educación Ambiental en la Universidad Politécnica de Madrid (1996). Profesora Adjunta del Departamento de Hidrobiología/UFSCar y profesora del PPGERN/UFSCar y del PPESEA/EESC/USP.



nuestros pensamientos y en nuestros valores. Para ello, se hace necesario que la comprensión de esos problemas por el ser humano sea a partir de un punto vista más amplio donde la organización social, sus aspectos cognitivos y psicológicos, enmarcados por la época y por la evolución cultural, se convierten en relevantes fuentes de datos para encontrar respuestas y soluciones a la crisis ambiental que vivimos. ¿A quién delegar la responsabilidad de orientar a los individuos para vivir en armonía consigo mismos, con la sociedad y con el ambiente de una forma general? ¿A la educación? Esa educación tan marcada por la compartimentación de saberes? ¿en particular a la educación ambiental?... Pero aquí nos encontramos frente a una nueva dificultad: ¿cuál el papel de la educación ambiental, la conservación de los recursos naturales o el cambio de valores (Brügger, 1998)? ¿Podrían existir estas dos tendencias separadamente? Creemos que no. Una no existe sin la otra, incluso la conservación no debe limitarse a los recursos naturales, sino abrazar también nuestros bienes culturales y, principalmente, los valores humanos. En cuanto a la compartimentación de los saberes, la educación ambiental, sea ella conservacionista o generadora de cambio de valores, en el contexto escolar, no es más que la sumatoria de todas las disciplinas, de la Historia a la Física, de la Matemática a la Educación Física, de la Biología a la Química, al Portugués o a La Educación Artística, templadas por la intuición, por la creatividad, por la espiritualidad, por el sentido común. Es necesario comprender nuestro mundo y la compartimentación facilita la comprensión, pero no cambia valores.

De esa forma, este trabajo pretendió indagar el potencial de aplicabilidad de la propuesta metodológica - "Educación Ambiental de Cuerpo&Alma" y su "Modelo de las 5 Fases" (cuyos fundamentos serán descritos adelante), a partir de la intervención de un grupo de profesores de enseñanza fundamental. Elegimos al agua, por ser uno de los principales problemas de la humanidad, como tema a ser tratado transversalmente a través de la incorporación de la propuesta metodológica en cuestión, te-

niendo como objetivo final los cambios en la forma de comprender y de actuar sobre el ambiente que nos rodea. Entendemos la cuestión del agua a partir de la relación con nuestro propio "cuerpo & alma", con la sociedad y con la naturaleza, como medio de promover la formación de futuras generaciones con base en valores. El trabajo se dirigió a evaluar esta propuesta metodológica en busca de nuevas formas de acción pedagógica.

### 1.- Afectividad, aprendizaje y cambio de valores

Cuando pensamos en los seres humanos en términos de educación, la ignorancia de los hechos y fenómenos y de las consecuencias de sus actos, no es asunto sólo de aquellos que no tuvieron acceso a la información, sino de los que tuvieron acceso a la información compartimentada, fruto de una educación fragmentada, al margen de la relación compleja característica de todos los niveles de organización, del imbricamiento y de la interdependencia entre sus componentes (cada uno un universo complejo), así como de los valores de respeto y amor sugeridos por Dubós (1981).

Como señala Mariotti (2000), el pensamiento complejo está anclado en la obra de varios autores, y una de sus principales líneas es la biología de la cognición, de Maturana, quien sostiene que la realidad es percibida por un determinado individuo de acuerdo con la configuración bio-psico-social de su organismo en un cierto momento, cada vez que esa estructura cambia constantemente por la interacción del organismo con el medio.

Orientado por las reflexiones de Piaget, Araújo (1999) afirma que hay "una energía, en la relación sujeto con los objetos, con personas y consigo mismo, que direcciona su interés hacia una situación u otra y esa energía corresponde a una acción cognitiva que organiza el funcionamiento mental" (p. 56). Para Piaget, según Araújo (1999), son el interés y la afectividad los responsables de que un niño decida seriar objetos y cuáles de estos deberá seriar, pues todos los objetos son simultáneamente cognitivos y afectivos. Es esa energía la responsable

por el interés en la relación del sujeto con el objeto de conocimiento, y ese interés se transforma en su propia fuente de motivación para la acción. Sin embargo, el interés por sí solo no puede explicar la acción, hay la necesidad de integrar otro componente que son los valores, y explica:

"Al hablar en valores, Piaget está refiriéndose a un cambio que el sujeto realiza con el exterior, con objetos o personas. Inicialmente los valores surgen de la proyección de los sentimientos sobre los objetos o personas. Más tarde, con los cambios interpersonales y la intelectualización de los sentimientos, los valores son cognitivamente organizados a partir de los juicios de valor sobre los objetos, personas y relaciones. Piaget define, entonces, los valores y las evaluaciones como pertenecientes a la dimensión general de la afectividad" (p.10).

El camino de la motivación puede estar también en las experiencias y recuerdos apacibles (Wilson, 1997). Este autor hace una importante observación sobre la forma en la que muchos biólogos vienen intentando convencer personas sobre la importancia de la protección de la biodiversidad, utilizando formas tradicionales de comunicación como las charlas en las cuáles, a través del raciocinio inductivo o deductivo, se intenta convencer por medio de la lógica y de la evidencia (es el mismo procedimiento seguido en el aula). El autor afirma que ese abordaje didáctico es ineficiente y da ejemplos de las investigaciones y trabajos desarrollados por los medios de comunicación, los cuales poco se valen de contenidos lógicos o informativos, acudiendo a los llamados emocionales para alcanzar sus objetivos, y completa: "La hipótesis es que si nuestra pedagogía fuese puramente cognitiva, nuestras oportunidades de que motivemos un cambio de valores y comportamientos serían nulas" (p. 597).

En su explicación con bases biológicas, Wil-

son (1997) dice que necesitamos proporcionar a las personas experiencias límbicas y no sólo neocorticales, ya que es en esa estructura cerebral que ocurren las asociaciones, teorías y sistemas conceptuales, o sea, debemos proporcionar actividades que provoquen "emociones placenteras, las cuales pasan por los centros sensorio-motores del pedúnculo cerebral y del cerebelo, y de allá para los centros emocionales del sistema límbico" (p. 597).

Estudios recientes publicados por Levine (2001) demuestran que "organizar a la sociedad haciendo depender el equilibrio cerebral hacia el lado del cariño es una cuestión de elección" (p.34). Sus estudios remiten a un neurotransmisor - la oxitocina, que interaccionando con la dopamina y la serotonina, acaba reduciendo el *stress*, la violencia y los celos, entre otros. Resultados y experiencias conectadas al área de educación, en las cuáles se investigaban situaciones en que estaban presentes elementos afectivos, demostraron que además de propiciar un ambiente agradable, se facilitaba el aprendizaje.

### 2.- Transdisciplinaridad y la Educación Ambiental de Cuerpo&Alma

La propuesta de intervención indicada en este trabajo tiene bases transdisciplinarias. Entendemos la transdisciplinaridad como un nuevo abordaje científico, cultural, espiritual y social, localizado simultáneamente entre las disciplinas, a través de las diferentes disciplinas y más allá de las disciplinas, recogiendo la comprensión del mundo presente a través de la unidad de conocimiento (D'Ambrósio, 1997; Domingues, 2001; Nicolescu, 2000) y, en este caso, en perfecta consonancia con el pensamiento complejo. Con base en el pensamiento complejo, entendemos como proceso de información la suma de las experiencias cognitivas (de orden conceptual, racional) y afectivas (de orden corporal) que, como ya argumentamos, proporcionan dirección a los cambios e incorporan el rescate de valores relacionados de manera intrín-



seca a la manera con que percibimos, pensamos y actuamos sobre el mundo. Así, consideramos que la Educación Ambiental de Cuerpo&Alma está en consonancia con el momento presente, que está surcado por un movimiento de revalidación que varios segmentos de la sociedad vienen realizando sobre este modo de percibir, pensar y actuar sobre el mundo. Esa manera de percibir, pensar y actuar sobre el mundo también tiene sus fundamentos en el aprendizaje (Maturana y Varela, 1995) y aquí, la enseñanza formal tiene una fuerte contribución.

Cuando estudiamos cambios relacionados con valores - sean ellos trabajados a partir de intervenciones en la enseñanza formal, no-formal o informal - uno de los principales problemas de las investigaciones científicas, es el "tiempo" disponible para las investigaciones puesto que suele no corresponder al tiempo que requieren tales modificaciones perceptuales o comportamentales necesitan para que se establezcan y puedan ser observadas y evaluadas. Como sugiere Mariotti (2000), sólo un esfuerzo educativo a iniciarse en la infancia tendrá posibilidades de revertir de modo significativo el cuadro enmarcado por el modelo lineal (o lineal cartesiano) de pensamiento, sugiriendo el plazo de por lo menos una generación.

Creemos que este puede ser uno de los caminos, que podrá llevar al desarrollo (a largo plazo) de una nueva ética con relación a la vida, a través de la introducción, transformación o intensificación de valores esenciales para la supervivencia humana en este planeta, para conectarnos con los problemas que afligen la relación con nuestra propia alma, con los otros seres vivos y con aquello que no posee pero abraza vida y son esenciales para la vida - como el aire, el suelo y principalmente el agua.

### 3.- La Propuesta Metodológica

De acuerdo con los encuentros mundiales, que se hicieron más frecuentes a partir de la década de 70, corresponde a la educación parte de la solución para que aminoremos los problemas ambien-

tales. Este fue uno de los resortes propulsores del desarrollo de esta propuesta metodológica (diseñación de maestría), para la Educación Ambiental de Cuerpo&Alma, fundamentada teóricamente en la Filosofía, la Ecología, la Comunicación, la Motricidad Humana, la Psicología y la Neurofisiología.

Concluida en 1998, la maestría dio origen al "Modelo de las 5 Fases" - una propuesta para intervenciones en Educación (Ambiental). Durante la organización de las teorías e investigación empírica acudimos, sobre todo, a teorías que respondieran a cuestiones sobre la formación de patrones del comportamiento humano, pues como diría Morin (2000) al reflejar sobre el "conocimiento" - todas las percepciones son, al mismo tiempo, traducción y reconstrucciones cerebrales con base en estímulos o señales captadas y codificados por los sentidos (p.20). Ese proceso de formación del conocimiento puede incrementarse mediante algunas actividades aún consideradas alternativas o simplemente por la introducción de nuevos elementos en el proceso de transmisión de informaciones. Como diría Thompson (1973), "enseñar es conseguir atención", siendo

"esa la primera tarea del profesor-interventor, sin la cual es imposible la transmisión de informaciones. Los neurologistas apuntan que después de ser expuestos con una determinada frecuencia a acontecimientos similares, esos individuos están más atentos cuando esos acontecimientos cambian o se introduce algo nuevo, como nuevos ambientes, lo que puede ser muy motivador, ya que el autor considera la repetición y los ambientes homogéneos impropios para el aprendizaje" (Ribeiro, 1998).

Consideramos como actividades alternativas y recursos paradidácticos aquellas actividades poco presentes en el cotidiano escolar, pero que enriquecen y facilitan la incorporación de los mensajes durante el proceso de información, tales como: juegos cooperativos, masajes, dinámi-

cas y vivencias de grupo, Yoga, artes marciales, danzas sagradas, ejercicios de explotación de los sentidos, trabajos con la tierra, actividades lúdicas, discusiones filosóficas, "narración" de historias, actividades de arte-educación, técnicas teatrales, RPGs (Ruede Playing Games), entre tantas otras como, la investigación y la explotación del propio espacio escolar. Tales actividades destacan por tener objetivos comunes: la promoción del equilibrio interior en los individuos, despertar los sentidos, activar el potencialidad de sentir y tomar conciencia del propio cuerpo, estimular la imaginación y la creatividad, el conocimiento, el desarrollo individual, colectivo y político, despertar el sentimiento de solidaridad y la admiración por las manifestaciones de la naturaleza, y, por encima de todo, devolver al ser humano la noción de pertenecer a la naturaleza, en sustitución a la visión dicotómica ser humano-naturaleza que aún impera hoy día, transformándose en óptimos instrumentos para la adquisición de nuestros objetivos. Sin embargo, esta propuesta no se basa sólo en actividades alternativas o paradidácticas, sino apunta a la necesidad de incluir en el cotidiano escolar una diversidad de instrumentos didácticos (o paradidácticos) como será ejemplificado posteriormente. Entre las bases teóricas que sostienen esa propuesta, una de ellas dice respeto a la relación "individuo-ambiente" (su cuerpo&alma, sociedad, naturaleza) se da a través de lo que llamamos "proceso de comunicación": recibimos mensajes del medio externo e interno (hambre, calor, palabras, imágenes, etc.) y nuestro cerebro decodifica esos mensajes.

Transformamos nuestros pensamientos en nuevos códigos (palabras, actitudes, gestos, manifestaciones de arte, etc.). Así nos comunicamos con el mundo a través de nuestro cuerpo, de nuestros sentidos - nuestros canales de entrada de mensajes (informaciones). Sin embargo, el mundo, la vida de cada quien hizo que se estableciera un

"patrón" con lo cual decodificaría esos mensajes, un patrón digamos, "antiecológico"<sup>3</sup>, resultante de un modelo mental lineal-cartesiano. A consecuencia de esas afirmaciones, consideramos que las actividades alternativas o paradidácticas citadas funcionan como una especie de terapia, para diluir el caparazón, recobrando la potencialidad de los sentidos, "ablandando" el corazón... Devolviendo al individuo la noción-sensación de pertenecer al mundo (cuerpo&alma, sociedad y naturaleza) y por encima de todo, colocándolo como elemento cuya presencia en estos ambientes es de la más extrema importancia, principalmente en lo que concierne a la conservación o recuperación de los ambientes - Individuo de cuerpo&alma, sociedad y naturaleza.

Tales teorías contribuyeron para la formulación de la propuesta metodológica denominada "Modelo de las 5 Fases" (Ribeiro, 1999). A pesar de algunas de las fases que lo componen que son bastante utilizadas en el discurso de los educadores ambientales, la reflexión teórica y empírica sobre ese proceso fue de fundamental importancia, para la comprensión de las implicaciones y desarrollo de cada una de ellas. Esas fases son:

1a Fase, TOMAR CONTACTO - "nadie puede amar o involucrarse con aquello que nunca experimentó, necesitamos tomar contacto".

2a Fase, ADMIRACIÓN - "si conocemos y reconocemos la dinámica "perfecta" que es nuestro cuerpo, la naturaleza, podremos pasar a admirarla. Es el caso de las dinámicas sociales".

3a Fase, AMOR - "la admiración podrá generar amor".

4a Fase, RESPETO - "el amor podrá generar respeto, a sí mismo, al otro, a la naturaleza".

5a Fase, CONSERVACIÓN - "el respeto podrá generar conservación".

<sup>3</sup> Entendemos como no-ecológico, ideas y acciones que no colaboran con el equilibrio (dinámico) entre individuos, sociedad y ambientes naturales y construidos.



A partir de las reflexiones originadas de experimentaciones teórico-prácticas, percibimos que todo el proceso de percepción y formación de nuestro modelo de pensamiento ocurre durante la 1ª Fase – Tomar Contacto y no simplemente – conocer, cargado de componentes cognitivos y desprovisto (o poco provisto) de componentes afectivos. Es el contacto con la información lo que produce el conocimiento, pero depende de la forma como se presentó esa información a un individuo, de la diversidad de las experiencias sobre un mismo tema (abordaje transdisciplinar), a la profundidad con que es tratado y a las experiencias afectivas exploradas. Siendo así, consideramos que las demás fases son desdoblamiento de la primera, nunca olvidando que ese proceso de información debe siempre pasar por las tres dimensiones ambientales – Individuo (cuerpo&alma), Sociedad (relaciones interpersonales), Naturaleza (ambientes construidos y naturales), reconociendo sus inter-relaciones, positivas y negativas (y consecuentes acciones para posibles salidas) y la necesidad de recuperar valores de respeto por el medio donde vivimos, a partir de la afectividad. A los que recorramos ese camino, estaremos contemplando la motivación para la acción, para la transformación de esas tres esferas ambientales. Así, donde leemos “admiración” podremos leer – “admira-acción”, de la misma forma – “conserva-acción”. Y así estaríamos “intentando” colaborar para la formación de un patrón de decodificación, codificación y acción de individuos para que conozcan y reconozcan sus papeles en la construcción de su propia felicidad, de una sociedad más justa o de una naturaleza conservada. De esa forma, esa propuesta metodológica ve la necesidad de:

- Explotar los órganos de los sentidos, a través del contacto con elementos naturales o con la propia naturaleza de forma que los mensajes sean experimentadas por el cuerpo todo;
- Tener el cuerpo como punto de partida, desarrollando analogías con otros ecosistemas, incluso el urbano y sus aspectos socioambientais, reconociendo sus inter-

dependencias e influencias mutuas;

- Favorecer la percepción de que todo que acontece en el universo acontece en mi cuerpo y viceversa;
- Explorar igualmente contenidos cognitivos y afectivos de información;
- Utilizar una vasta gama de instrumentos didácticos como las actividades alternativas o recursos paradidácticos para alcanzar los ítems anteriores, utilizados como instrumentos que informan sobre la dinámica de los ecosistemas y sus problemas, además de que promueven acciones regeneradoras del equilibrio interior, social y de los ambientes naturales y construidos.

#### 4.- La intervención

El trabajo de intervención tuvo como sujetos directos a los profesores de la Escuela Municipal Agrícola de Enseñanza Fundamental “Ing. Rubens Foot Guimarães” en la ciudad de Rfo Claro/SP – Brasil, y como sujetos indirectos a los alumnos, con los cuales los profesores desarrollarían las actividades propuestas. La escuela se sitúa en la zona rural de la ciudad, en un área reconocida como “cinturón verde” (por la gran cantidad de propiedades productoras de hortifrutigranjeros). Esa región se encuentra localizada en el Área de Protección Ambiental (APA) de Corumbataí, cuya predominancia en términos de producción agrícola es representada por la caña de azúcar, una de las principales responsables por los impactos ambientales de la región, además de la expansión urbana y sus consecuencias. Esta intervención puede ser caracterizada como una investigación que une dos tendencias de investigación, la investigación-acción, ya que durante su proceso los actores implicados (profesores y alumnos) participan, junto con la investigadora, identificando problemas, recogiendo y experimentando soluciones, de modo que la producción y el uso del conocimiento se hacen simultáneos (Thiollent,

1997). Sin embargo, como la intención de esa investigación no partió del grupo (a pesar de que estén dispuestos a participar), de ahí incorpora sus características de investigación “participante” (Brandão, 1987).

#### Primer año de intervención

1. Curso introductorio sobre la propuesta a ser trabajada y después del curso el grupo de profesores fue consultado sobre el interés en participar de esa investigación.

2. Inicio de encuentros quincenales e individuales con duración de una hora, durante los cuales la investigadora y los profesores se conocieron mutuamente y se evaluaron los potenciales y contenidos a desarrollar.

3. Durante este primer semestre de intervención hicimos el levantamiento de los principales problemas que el grupo de profesores encontraban en el cotidiano escolar y cuáles acciones habían experimentado, así formamos un “cuadro de errores y aciertos”.

4. El segundo semestre de intervención fue marcado por el desarrollo de un plan de actividades sugerido por la investigadora (como punto de partida) y hasta esta fase, poco modificado por el equipo de profesores, teniendo como tema abordado el agua.

5. Realización del encuentro “Pedagogía de la Tierra” donde, además de los aspectos teóricos (Gadotti, 2000; Hutchison, 2000) el equipo puede eliminar dudas sobre el abordaje utilizado, discutirla y profundizarla en términos teórico-filosóficos y prácticos (experimentando las actividades alternativas). Durante ese encuentro, el equipo decidió por la elaboración de la Agenda 21 de la escuela, proyecto posteriormente abortado por la dirección de la escuela.

#### Segundo año de intervención

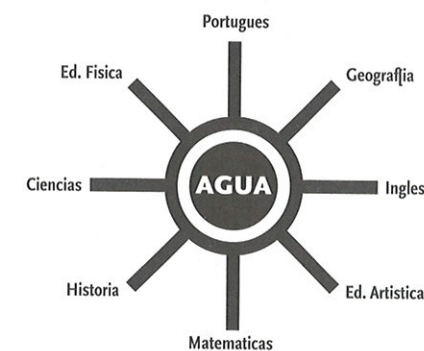
1. Elaboración del plan de actividades, donde fueron seleccionadas sólo algunas sugerencias ofrecidas por la investigadora. El tema continuaba siendo el

mismo, el agua, relacionándolo con otro problema – los residuos. Las actividades promotoras de reflexiones y actitudes relacionadas a la afectividad y valores, principalmente los humanos, se intensificaron como las visitas a orfanatos y asilos.

2. Un proyecto paralelo se desarrolló durante las vacaciones con objetivo de involucrar a profesores, alumnos y dirección en actividades de extensión comunitaria. Se trataba del proyecto: “Expedición Cachoeirinha Vivo”, donde un grupo representado por alumnos, profesores, miembros de ONG, estudiantes universitarios y voluntarios recorrieron los 20 km de uno de los márgenes de un arroyo (Cachoeirinha) desde su nacimiento detectando el nivel de conciencia y acciones mitigadoras de posibles impactos. El producto de esa investigación: maquetas de uso del suelo, cartilla y ejecución de reforestación de matas ciliares, entre otros.

3. Durante el segundo semestre de 2001, el grupo continuaba cumpliendo a su modo el programa elaborado.

4. Realización del encuentro “Ecología de la mente”, donde además de los aspectos teóricos (Guatari, 1990; Bateson, 1986; Moraes, 1993), fueron realizadas dinámicas de grupo, lectura de cuentos, actividades corporales, las reflexiones y externalización de sentimientos y resentimientos interiorizados. Plan de actividades sobre el tema Agua, resultante de la intervención en el segundo año y complementado por los profesores





### Ciencias

Salidas de campo para levantamiento biofísico e ecológico de la cuenca del río Corumbataí, vegetación y fauna; reflexión sobre su importancia, utilización e conservación y mapeo de esa región de la cuenca (uso del suelo, conservación de áreas recomendadas por la legislación); reflexión sobre saneamiento básico, contaminación de agua y suelo, importancia de la vegetación y su relación con la salud; salidas al campo para visitar ríos "muertos", nacientes y ríos "vivos"; cultivo de acuario con material colectado en la laguna (mini-ecosistema); colecta de plancton y observación al microscopio; juegos como cadena alimentaria en el ecosistema acuático; senderos en áreas de nacientes preservadas; visita a la estación de captación y tratamiento de agua y la estación de tratamiento de lodos.

### Historia

Reflexión sobre los problemas provocados por el desarrollo urbano, industrial y agrícola como degradación y compromiso de los recursos; creación de textos (poemas, historia, redacciones); descubrimiento y explotación de los ríos; los aspectos de ocio los cuales dieron inicio a discusiones complementadas por las actividades del profesor de Educación Física y Geografía; levantamiento cultural y histórico de la región; datos sobre el uso del agua en diferentes periodos de la historia del mundo, significado religioso; explotación del libro "Vidas Secas" (sobre la sequía en el interior de Brasil); colecta de alimentos y visita a orfanatos con actividades recreativas; RPGs (varias situaciones envolviendo problemas relativos las tres esferas ambientales).

### Educación Física

Investigación sobre importancia el Agua en el cuerpo humano: porcentaje, aspectos fisiológicos, salud, higiene; aspectos psicológicos, recuerdos de situaciones relacionadas al agua: bromas en

la lluvia; el agua en las actividades lúdicas y sus efectos: tobogán en la piscina: trabajo sensorial a través de gimnasia acuática; vivencias y dinámicas de grupo; juegos cooperativos, discusión sobre películas; la cuestión del ocio relacionado al agua; investigación, sobre cómo se divertían, por ejemplo, 20 años atrás buscando saber cómo eran esos lugares (estados de conservación), ejercicios de relajamiento y sensibilización al son de músicas con ruidos de agua; acompañamiento de profesores en senderos y trabajo de percepción sensorial; visita a una cascada.

### Educación artística

Lectura del libro "El agua nuestra de cada día" (Zirraldo); Proyección de vídeos y leyenda sobre personajes conectados al agua; Relajamiento utilizando estímulos sonoros (agua en la naturaleza); Teatro; Relajamiento y masaje en el agua; elaboración de cómics sobre mata ciliar y plancton; producción de carteles, maquetas, instalaciones, dramatizaciones, músicas, poemas, etc; mitos griegos y brasileños conectados al agua; relajamiento al son de músicas con sonidos de la naturaleza; confección de máscaras con material reciclado para dramatizaciones; recreación de obras de arte (impresionismo) en que el elemento agua estaba presente; danzas asociadas a los ritos agrícolas y estaciones del año.

### Inglés

Proyección de transparencias y confección de carteles fortaleciendo la campaña de sensibilización sobre la problemática del agua; Juegos: Ecosistema acuático (ampliando vocabulario), Juego de senderos "Way of the Water"; textos sobre los ríos contaminados del mundo, polución, lluvia ácida entre otros (contaminación y pérdida de los recursos hídricos, explorando el aspecto cultural, pues fueron los países que iniciaron la degradación de sus recursos hídricos los que también, en consecuencia, iniciaron los planes de recuperación de estos, como ejemplo, la recuperación del río Támesis).

### Geografía

Discusión sobre el ciclo de las aguas; con énfasis en el arroyo Cachoeirinha y Ribeirão Claro (transparencias, vídeo y salida a campo); reflexión sobre el agua como recurso agotable y sobre la contaminación de la cuenca hidrográfica; comparación entre épocas de sequía y épocas de lluvias; el problema de las quemadas; reflexión y escritura de poemas; salidas de campo para visitas a afloramientos de sábana freático; expediciones de reconocimiento y levantamiento del estado de conservación del área de protección permanente del arroyo Cachoeirinha y uso del suelo a lo largo de su curso; el crecimiento de las ciudades próximas a los ríos hasta la cuestión de la impermeabilización del suelo llegando a las inundaciones (tema también abordado por el profesor de Historia).

### Matemática

Cálculo del consumo de agua en las residencias de los alumnos a través de cuentas de suministro y comparación con datos pluviométricos del mismo periodo, seguido de la construcción de gráficos de barra comparando el consumo e incidencia de lluvias entre los meses observados; maquetas con creación de salidas para la economía de agua o reutilización; regla de tres para cálculo de gasto de grifo goteando en la escuela; porcentaje de agua potable en el planeta; mapeo de ecosistema acuático "Regla de tres simple", utilizada para comparar cuánto se gasta en lavar determinada área con manguera y con balde; construcción de gráficos (p.ej. gráfico sectorial) donde los porcentajes de agua potable existentes en el planeta; cálculos de desperdicios, volumen de cajas de agua; dimensionamiento de la superficie de las lagunas de piscicultura.

### Portugués

Creación de cómic ("displays" colocados sobre las mesas del comedor) sobre la problemática del agua, abordando temas como: desperdicio y eco-

nomía, cotaminación y tratamiento, etc.; teatro de títeres, con textos desarrollados a partir de los contenidos desarrollados en las disciplinas; periódico "Buenas Noticias" (textos con las noticias que los alumnos les gustaría leer en los periódicos); explotación de textos con fuerte contenido afectivo y cognitivo; juegos envolviendo gramática y mensajes ecológicos; lectura y discusión del libro "El planeta azul", parodias ecológicas, películas para con diversos contenidos para debate (auto-estima, polución, etc), dinámicas y vivencias dedicadas a alcanzar las esferas Individuo, Sociedad y Naturaleza.

### 5.- Colecta y evaluación de datos

Las categorías de datos levantados y evaluados suministraron materiales cuyos contenidos permitieron su análisis de forma "cualitativa". Para que se hicieran fidedignos, utilizamos el método de la triangulación "de datos" (Denzin, 1970). Los datos fueron reunidos a partir de los apuntes obtenidos durante los encuentros entre la investigadora y sus sujetos directos, como observaciones directas y testimonios de profesores (anotados, grabados y filmados), además de cuestionarios aplicados al final de cada semestre y de los cuestionarios aplicados después de los encuentros extra-escuela (Pedagogía de la Tierra y Ecología de la Mente). Hubo otro encuentro donde los profesores sólo evaluaron y discutieron los resultados de los cuestionarios aplicados con los alumnos al final de los dos años de intervención. Esos datos después de ser organizados, recibieron tratamiento estadístico que dieron origen a las categorías que pudieron traducir y sintetizar los contenidos que residían en la diversidad de datos recolectados de forma que pudieran responder las siguientes cuestiones:

1. ¿La propuesta metodológica puede ser utilizada con facilidad por otros interventores?
2. ¿Cuáles son las dificultades encontradas en la aplicación de la propuesta?
3. ¿De qué forma esta propuesta evidencia el



SUJETOS DIRECTOS (PROFESORES)					
EXPERIENCIA COGNITIVA (TEÓRICA)		EXPERIENCIA AFECTIVA (PRÁCTICA)			
Comprensión de la propuesta	Aplicabilidad de la propuesta	Dificultades	Atractivos de la propuesta	Valores	Cambio de comportamiento
(cuestionarios y entrevistas)		(cuestionarios, entrevistas y observación directa)			
Un 60% comprensible y un 40% después de demostración práctica, uniendo lo teórico a lo práctico (Encuentro Pedagogía de la Tierra.).	Aplicable, un 65% por salir al encuentro de sus ideales de escuela y, un 35% por estar relacionado al cotidiano de la escolar.	La no implicación de la dirección y coordinación de la escuela (un 85%), y la falta de tiempo para algunos en cuanto a la búsqueda de nuevos recursos como textos, juegos, películas, etc. (un 15%).	La afectividad (un 50%) a de descubrimientos y posibilidades hasta entonces no percibidas (actividades), principalmente para aquellos profesores que creían que sus disciplinas no se relacionaban con la cuestión ambiental (un 30%); la consideración de que cuerpo y alma sean también ambientes (un 20%)	Contenidos desarrollados con alumnos (tabla de actividades desarrolla das), búsqueda de momentos donde pudieran resolver conflictos, valorización de la armonía en el ambiente escolar.	Atención a las posibilidades (búsqueda y empleo de alternativas didácticas, dentro y fuera de la escuela), indignación con relación a desperdicios (agua, residuos orgánicos, no respeto al prójimo), mayor interés por la cuestión ambiental como tema a ser profundizado y discutido. Los cuestionarios indicaban la percepción (un 75%) de una mejor coordinación entre los profesores después de los encuentros.

equilibrio interior, social y de la naturaleza, a través de sus actividades prácticas, puede mejorar el comportamiento y desempeño de los alumnos y cuál es el reflejo de ese trabajo en el desempeño del propio profesor?

4. De una forma general, ¿qué tipo de cambios pudieron observarse? Después de la evaluación de los datos, fueron sintetizados a fin de visualizar los resultados de acuerdo con nuestros objetivos y cuestiones a investigar.

### 6.- Interpretación y discusión

1. La propuesta metodológica ¿puede ser utilizada con facilidad por otros interventores?

Podemos considerar la propuesta "comprensible" y "aplicable", principalmente después del Encuentro Pedagogía de la Tierra, donde pudimos además profundizar en el campo teórico e hipótesis que envolvían la propuesta; pudimos también experimentar las actividades propues-

SUJETOS INDIRECTOS (ALUMNOS)			
EXPERIENCIA COGNITIVA (TEÓRICA- AGUA)		EXPERIENCIA COGNITIVA (TEÓRICA- AGUA)	
Contenidos y conexiones entre las experiencias	Actividades	Valores	Cambio de comportamiento
(cuestionarios)		(cuestionarios, testimonios, dibujos y observación directa)	
Entre los contenidos y conexiones podemos destacar: Ciencias y Geografía: cantidad de agua en el planeta y formas de conservación; Portugués y Matemática: mapeamiento de la laguna con asesoría y redacción; Portugués, Historia y Geografía: desforestación; Educación Física y Ciencias: agua y cuerpo humano; Historia y Portugués: tratamiento del agua y contaminación de la sábana freática, Geografía e Inglés: contaminación de los ríos en el mundo; Inglés y Ciencias: necesidad del agua para nuestra supervivencia, productos que contaminan el agua; Matemática, Educación Artística y Educación Física: ambas hablan sobre la unión y la precisión del agua para nuestro cuerpo para que nos sintamos bien y felices; Ed. Física y Historia: naturaleza puede ser fuente de relajamiento; Matemática y Ciencias; Historia, Ciencias y Geografía: cuestiones semejantes en las pruebas.	46% apunta las salidas de campo; 34% los relajamientos (sala, piscina); 11% las bromas (juegos, tobogán, etc.), investigación; 6% las actividades de teatro (títere, representaciones) y 3% los videos.	33% ofrece adjetivos del agua; 24% demuestra afecto; 23% dice no haber explicación para lo que sienten; 15% atribuye sensaciones; 5% describe cuidados para su conservación y calidad.	92% tiene conciencia de las actitudes a que sean tomadas en oposición a los un 8% dice que a pese a todo no pueden hacer nada. De los 92%, un 73% reacciona a esas actitudes, enseñando, enojándose y 37 % expresa sentimientos como tristeza; rabia a los desperdicios, por ejemplo.

tas. Su aplicabilidad estaba en el hecho de salir al encuentro de sus ideales de escuela (contenidos, metodologías), pero también por estar relacionada al cotidiano escolar (énfasis en la convivencia). Además de eso, se observó que al ampliar la visión de los problemas ambientales y el grado de necesidad de las cuestiones ambientales, principalmente con relación el agua, el profesor estuvo más atento a las posibilidades que el cotidiano escolar y su espacio ofrece, explorando el tema y relacionándolo al contenido programático.

Podemos aún detectar que la cuestión de la "afectividad", principal elemento de la propuesta investigada, se transformó en el gran atractivo, ya que las experiencias donde el elemento afectivo estuvo presente, eran gratificantes para alumnos y profesores, haciendo que repitieran tales experiencias, como la intensificación de las salidas de campo, después de la conclusión de la investi-

gación. Otro punto interesante es la percepción clara de los propósitos más ideológicos de la propuesta para muchos de los profesores:

"Para mí, el punto positivo de esa propuesta es su contribución para la formación de ciudadanos conscientes, aptos para decidir y actuar en la realidad socioambiental de modo comprometido con la vida, con el bienestar de cada uno y de la sociedad, local y global. La propuesta trae no sólo informaciones y conceptos; trabaja con actitudes, con formación de valores, con la enseñanza y el aprendizaje de habilidades y procedimientos" (testimonio de profesor).

2. ¿Cuáles son las dificultades encontradas en la aplicación de la propuesta?



Casi la totalidad de los profesores (un 90%) afirmaron que la mayor dificultad de la aplicación de la propuesta era la implicación y apoyo de la dirección escolar y coordinación pedagógica. Pero no hubo dificultad en el proceso de integración entre profesores y equipo, ni en la inversión en el conocimiento teórico y discusiones, observando las inter-relaciones (I-S-N), para que todos pudieran percibir su relevancia; en esos encuentros se intercambiaron experiencias e ideas y trazaron nuevos planes y metas, o sea, soñaron juntos los caminos para alcanzar sus objetivos y, principalmente, reconocieron qué tipos de actividades pueden ser responsables para mejorar el ambiente escolar. Por otro lado, existen aquellos "profesores que se caracterizaron principalmente por el inmovilismo, o sea, por la creencia de que todo debería continuar como estaba.

Algunos de ellos continuaban dando las mismas clases tradicionales que antes, con copias, dictados, memorizaciones, salas organizadas en hileras, alumnos que no podían moverse, etc, etc, etc. (Araújo, 2002: 152)". Eso puede significar que las dificultades no residen simplemente en la dificultad de aplicación de la propuesta, sino en la dificultad que los profesores tienen en incorporar nuevos métodos a su cotidiano de trabajo, principalmente con relación a las cuestiones ambientales, que normalmente se quedan a cargo de las disciplinas de Ciencias y Geografía. Pero las dificultades o resistencias, como clasifica Araújo (2002), no se quedan sólo por cuenta de los profesores. En el día-a-día de las escuelas y de las aulas, encontramos a cada momento acciones que impiden los movimientos y acciones que luchan contra la inmovilidad o contra la imposición autoritaria de valores y procedimientos no-democráticos. Vemos acciones elaboradas para mantener la escuela en la estructura que ya perdura más de doscientos años y acciones que conforman los nuevos tiempos sociales, culturales y científicos (Araújo, 2002: 149)". Tal "resistencia" puede ocurrir principalmente por el hecho de que la propuesta "predica" la participación, la igualdad, el cambio de opiniones (a través de su propuesta de valorización de las relaciones inter-personales), favoreciendo el

discurso y la práctica democrática. Todos los problemas encontrados se referían a un fallo en las tentativas de modificación en los proyectos de acción pedagógica a lo cual Morin (2000) llama reformar "las mentes". Al analizar la relación sociedad-escuela, se refiere al "agujero negro", lo que viene desaparece con las incontables tentativas de reforma de esa relación, "...ese agujero negro que es invisible. Sólo sería visible si las mentes fueran reformadas. Y aquí llegamos a una dificultad: no se puede reformar una institución, sin una previa reforma de las mentes, pero no se pueden reformar las mentes sin una previa reforma de las instituciones (p. 99)".

3. ¿De qué forma esta propuesta evidencia el equilibrio interior, social y de la naturaleza, cómo a través de sus actividades prácticas puede mejorar el comportamiento y desempeño de los alumnos y cuál es el reflejo de ese trabajo en el desempeño del propio profesor?

El trabajo con actividades alternativas o paradiidáticas, además de facilitar la comprensión e implicación de los alumnos a través de la incorporación de información, aliando el proceso cognitivo al afectivo hace el proceso más placentero, además de que acaba por ser placentero para el propio educador, estimulándolo a invertir en la búsqueda de nuevas alternativas didácticas, enriqueciendo su propia praxis educativa. Las actividades aquí propuestas eran antes experimentadas por el grupo de profesores, con los mismos objetivos, principalmente las vivencias, las dinámicas de grupo y las discusiones de fondo filosófico, facilitando no sólo la adopción de las actividades sino que el propio grupo era favorecido por sus efectos. Esta propuesta, además de propiciar la implicación de los alumnos, la memorización y asociaciones, aún interfiere en los ambientes individual y social, rescatando la armonía (dinámica) de esos ambientes, proporcionando momentos de paz y alegría (Levine, 2001), tan necesarios en los tiempos en que vivimos, pues destaca la necesidad de estados "de equilibrio" interior y social, para que podamos llegar al equilibrio en la naturaleza, de forma que el ser humano, un ser

natural, se beneficie de ese estado "de equilibrio", en un proceso cíclico, no habiendo separación entre los ambientes como ya apuntamos (I-S-N), que se inter-relacionan y se interinfluyen. Un ambiente no propicio para el aprendizaje, tampoco lo será para cualesquier cuestiones ambientales, quizá para los cambios de valores. De esa forma, lo ocurrido en la escuela sólo viene a comprobar que en términos de educación (Ambiental), seres humanos en estado de desequilibrio (biopsíquico) pueden interferir negativamente en los ambientes con los cuales interaccionan, de la misma forma que los ambientes sociales o naturales pueden interferir en nuestro estado biopsíquico (Ribeiro, 1998). Cuando eso acontece, se perjudica todo proceso de información... Percibimos que la propuesta investigada puede ser adoptada como estrategia de acción pedagógica; sin embargo, por trabajar cuestiones de fondo individual, emocional y motivacional, moviéndose en las dinámicas que rigen las relaciones interpersonales puede transformarse en un factor de resistencia. Cuando en alguno de esos puntos el equilibrio es afectado, todo el ciclo es perjudicado, pues en un ambiente escolar este ciclo se repite. Como sostiene Maturana (Mariotti, 2000), la realidad es percibida por un determinado individuo de acuerdo con la configuración bio-psico-social de su organismo en un momento dado, pues esa estructura cambia constantemente según la interacción del organismo con el medio. Las actividades alternativas, cuyos objetivos ya fueron expuestos, para Almeida (1998: 21) "pueden traer de vuelta la expresión 'arte de pensar' y decir, como Deleuze, que el concepto de pájaro debe contemplar la belleza del plumaje además de la clasificación de la especie".

De acuerdo con Wilson (1997) debemos proporcionar actividades que provoquen emociones placenteras en vez de las pedagogías puramente cognitivas pues, continúa Almeida, "...el pensamiento es un arte; el conocimiento que producimos es una tela que expresa nuestras ideas; el ser del conocimiento, el ciudadano del planeta Tierra, es un artesano que mezcla, de forma singularizante, los saberes. En otras palabras, se trata de poner "la

vida en las ideas y las ideas en la vida", como quiere Edgar Morin" (1998: 21-22).

Para concluir, creemos en la experiencia corporal, no sólo por sus relaciones con las teorías que envuelven la mente&cuerpo humano, sino por concordar que "es un principio fundamental del aprendizaje: el hambre de aprender acontece en la frontera entre el cuerpo y el ambiente. Los niños no se interesan por montañas, lagos y bosques porque están lejos de sus brazos... se interesan por objetos con los que sus cuerpos puedan estar en contacto, que pueden ser manipulados" (Alves, 2002), de forma que el conocimiento sea experimentado por el cuerpo todo, "así se conoce mejor el medio ambiente; porque la gente aprende y se divierte; porque la gente ve cómo funcionan las cosas" (testimonios de alumnos). Tenemos esperanzas de que así estamos estimulando cambios en la forma de comprender y de actuar sobre los ambientes que nos rodean, entendiendo la cuestión del agua no sólo como un mero "recurso", sino a partir de la relación con nuestro propio "cuerpo&alma", sus implicaciones político-sociales y de esas relaciones con la propia naturaleza, sin olvidar el imaginario, la mitología, la expresión artística, como medios de promover la formación de futuras generaciones con bases en valores que contribuyan a una convivencia equilibrada entre esas esferas ambientales.

#### 4. De una forma general, ¿qué tipo de cambios pudieron ser observados?

Contenidos desarrollados con alumnos (ver tabla de actividades desarrolladas), búsqueda de momentos donde pudieran resolver conflictos, valorización de la armonía en el ambiente escolar. Atención a las posibilidades (búsqueda y empleo de alternativas didácticas, dentro y fuera de la escuela), indignación con relación a desperdicios (agua, residuos orgánicos, no respeto al prójimo), mayor interés por la cuestión ambiental como tema a ser profundizado y discutido; 92% tenía conciencia de las actitudes a ser tomadas en oposición a un 8% que dijeron que a pesar de todo



no pueden hacer nada. De esos 92%, un 73% dijeron reaccionar a esas actitudes, enseñando, enfadándose, mostrando las actitudes promovidas y 37% expresa sentimientos como tristeza; rabia a los desperdicios, por ejemplo. Las actividades alternativas incorporadas al cotidiano escolar fueron inmediatamente percibidas por los alumnos. Las salidas de campo eran esperadas, así como las actividades como relajamiento y actividades en contacto con el agua. El hecho de que algunos alumnos busquen a los profesores para que cuestionen si había relación entre los contenidos (cognitivos) abordados por algunos profesores con las actividades como relajamiento, puede ser considerado un indicio de que estas asociaciones estaban aconteciendo. Tal vez lo mismo estuviera ocurriendo con otra parte de alumnos, aún inconscientemente. Ese dato no puede ser comprobado, tampoco se excluye tal posibilidad. La inversión en los diversos grupos que componen el ambiente escolar resaltan la importancia de la participación de cada uno, no sólo en lo que se refiere al mantenimiento de los "aspectos positivos" de ese ambiente - base, por ejemplo, para el proceso de enseñanza y aprendizaje - sino de la propia elaboración de los planes que favorecerán a los alumnos (y también los profesores) la vinculación de la información como "red de conocimiento" (Ferraço, 2001), donde las experiencias cognitivas y afectivas se completan. Los alumnos pudieron percibir que "Una (disciplina) completa la otra", cada una explica un poco, "... unas de un modo, otras de otro", principalmente con relación a la cuestión del agua, pues curiosos, algunos alumnos cuestionaban la conexión entre los relajamientos con el sonido del agua y los contenidos predominantemente cognitivos. Con relación a los valores, los cuestionarios pudieron mostrar la frecuencia de frases con contenidos como, "El valor del agua para mí es mayor que el valor del oro", "un respeto muy grande", "El agua es mi vida, mi tercera madre", y reacciones anteriormente no representadas en sus discursos con relación al ahorro del agua, por ejemplo, "cosas simples como

grifo abierto - yo cierro, persona cepillando los dientes con el grifo abierto- yo aviso y si el río está sucio - junto un grupo para atender eso".

### Consideraciones Finales

Creemos que al conocer nuestras dinámicas mentales y reconocer los procesos que influyen en la información de individuos, podemos orientar mejor el proceso de la transmisión de los mensajes, en la tentativa de envolver un número cada vez mayor de personas preocupadas con su propio solaz, con el solaz social o con "la salud" del propio planeta. Para que eso ocurra, es necesario, como señala Dubos (1981), que nos conozcamos no sólo unos a los otros, sino a sí mismos, al mundo a nuestro alrededor y a toda esa compleja cadena de inter-relaciones que rige el universo, entre, a través y más allá de las diferentes disciplinas, pero que por encima de todo, podamos proporcionar principalmente a las futuras generaciones, la percepción-sensación de pertenecer a algo mayor y que tiene la capacidad de experimentar los placeres que los ambientes nos ofrecen, de los placeres de mi cuerpo a los placeres del contacto con el agua en una cascada. Por encima de todo, para alterar el destino, de crear oportunidades, de recorrer caminos que nos lleven a una adaptación más rápida al mundo, en el sentido de encontrar soluciones para los problemas que creamos. En

Durante todo el tiempo queríamos destacar que es necesario comprender nuestro mundo y la compartimentación facilita la comprensión, pero no cambia valores y que el secreto está en los puntos que unirán las partes... que transformarán los pedazos de las fibras ya tejidas, en la colcha que nos protegerá, por ejemplo, de la extinción de nuestra propia especie. Pero una colcha de retazos no se hace sólo uniendo pedazos de tejido con línea. El instrumento utilizado para tal operación es la aguja, sin ella, tejido y línea nunca formarán una colcha. ¿Qué aguja mágica sería esa, capaz de dar al conocimiento sobre el mundo, la visión que trasciende las partes, y que nos de la visión de un todo,

formado de partes interdependientes? ¿Quién, en términos de educación, en esa analogía, representaría la aguja? Cuando encontremos esa aguja en el pajar de nuestra compleja sociedad planetaria, la Educación Ambiental habrá cumplido su función, y ya no tendrá que existir, pues habrá sido la aguja mágica que transformará la Educación, en la colcha que acogerá las generaciones futuras. Este día, la Educación, al ofrecer conocimiento sobre el mundo, de las disciplinas a los valores humanos, estará preparando para la vida, una vida donde coexistan, seres humanos, agua, aire, vegetales y animales de manera armónica. En que este momento nos deparemos con la cuestión - "tiempo" e, hilvanando los pensamientos de Morin, Maturana y Varela, es que reconocemos y localizamos aquí la cuestión del tiempo, en Educación. Para Torres (1996), "En Educación, el tiempo toma su tiempo. No caben los cortos plazos, los proyectos-relámpago, las soluciones inmediatas. Más que pensar en años, hay que pensar en décadas, en etapas, en generaciones completas. Más que pensar en proyectos, hay que pensar en programas, en políticas y estrategias de mediano y largo plazos (p.73)". Es esta dimensión de tiempo que necesitamos tener cuando esperamos resultados de una intervención de tal profundidad, que anhela trabajar valores. ¿Cuál es el tiempo real para que cosechemos los frutos de ese proceso de información? Sólo esperamos que el tiempo de esas nuevas acciones pedagógicas ya no sea más lento que el tiempo de la destrucción de la naturaleza y de la naturaleza humano. En la película "La excéntrica familia de Antonia", la protagonista, a lo que se refiere a los campos arados, plantados y a la cosecha, dice: "y el tiempo engañó el tiempo..." Quién iba a saber.

### Bibliografía

- Almeida, M. C. *et al.* (1998) Ética, solidaridad y complejidad. SP, Palas Athena.
- Alves, R. (2002) Por una educación romántica. Campinas, SP, Papyrus.
- Araújo, U. F. (199) El cuento de la escuela: la vergüenza como un regulador moral. Sión Paulo, Moderna; Campinas, SP, Editora de la Universidad de Campinas.
- \_\_\_\_\_ (2002) La construcción de escuelas democráticas - historias sobre complejidad, cambios y resistencias. Sión Paulo, Ed. Moderna, 2002.
- Betenson (1986) La mente humana. Río de Janeiro, Francisco Alves.
- Brandión, C.R. (1984) Volviendo a pensar la investigación participante. Primera Edición, Sión Paulo, Ed. Brasiliense.
- Brügger, P. (1998) "Visiones angostas en la educación ambiental", en Revista *Ciencia Hoy*, vol. 24, número 141, pp. 63-65.
- D'Ambrósio, U. (1997) Transdisciplinaridad. Sión Paulo, Palas Athena.
- Denzin, N. K. (1970) *Sociological Methods - la sourcebook*. Berkley, University of California; Aldine Publishing Company (Chicago).
- Domingues, I. (2001) Conocimiento y transdisciplinaridad. Belo Horizonte, Editora de la UFMG.
- Dubós, R. (1981) Enamorando la Tierra. Sión Paulo, Mejoramientos.
- Ferraço (2001) "Currículos y conocimientos en redes: los artes de decir y escribir sobre el arte de hacer", en Alves, N. y García, R.L. El sentido de la escuela. Río de Janeiro, DP&A.
- Gadotti, M. (2000) *Pedagogía de la Tierra*. Sión Paulo, Peirópolis.
- Guattari, F. (1990) Las tres ecologías. Campinas, Papyrus.
- Hutchison, D. (2000) Educación ecológica. Porto Alegre, Artmed.
- Levine, D. S. (2001) No somos prisioneros de nuestro cerebro. Anales del Congreso Internacional: Valores



- universales y el futuro de la sociedad. Sión Paulo, UNESCO.
- Mariotti, H. (2000) Las pasiones del Ego: complejidad, política y solidaridad. Sao Paulo, Palas Athena.
- Maturana, H. y Varela, F. (1995) El árbol del conocimiento. Campinas, Editorial Psy.
- Moraes (1993) Ecología de la mente. Campinas, Psy, 1993.
- Morin, Y. (2000) La cabeza bien-hecha: volver a pensar la reforma, reformar el pensamiento. Río de Janeiro, Bertrand Brasil.
- Nicolescu, B. (1999) El manifiesto de la transdisciplinariedad. Sión Paulo, Triom.
- Ribeiro, I. C. (1998) Ecología de Cuerpo&Alma y transdisciplinariedad en educación ambiental. Disertación de Máster presentada al Instituto de Biociencias de la Universidad Provincial Paulista, UNESP.
- Thiollent, M. (1997) Investiga-Acción en las Organizaciones. Sión Paulo, Atlas.
- Thompson, J. J. (1973) Anatomía de la Comunicación. Río de Janeiro, Bloch Editores S.A.
- Torres, R. M. (1996) Educación y Prensa. Sión Paulo, Cortez.
- Wilson, Y. Lo. (1997) Biodiversidad. Río de Janeiro, Nueva Frontera.
- APOYO: FAPESP – Proceso 99/7085-2

## EL APORTE DE LA INVESTIGACIÓN CRÍTICA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL ANTE UN CONTEXTO DE MUTACIÓN

ISABEL ORELLANA Y LUCIE SAUVÉ<sup>2</sup>

*More than ever, environmental education is concerned by the preoccupation of contributing to the articulation of social proposals that integrate an environmental ethic to alternative, worthier, more respectful, more equitable and more solidary lifestyles. Its contribution is necessary to confront the current dominant tendencies, which are centered on merchandising – including that of life itself – and animated by gain and profitability aims. Environmental education research, approached according to a critical epistemology, offers perspectives for a new interpretation of the contemporary complex and multidimensional reality, in view of a more lucid understanding of this reality towards its transformation to counterbalance the alarming tendency of a human, social and environmental regression. It is guided by an aim to recreate relationships within the life scheme, to go towards a more harmonious world in which we will be able to live together in a solidary and responsible way.*

### 1.- Los nuevos desafíos de un contexto complejo

Nuestra capacidad creativa y crítica es solicitada con urgencia ante uno de los desafíos más complejos y cruciales de nuestra época: hacer frente a un contexto de crisis socio-ambiental, como algunos autores califican la situación actual, o a un contexto trastornado por profundas mutaciones, como la llaman otros, como Jacquard (1995). Se trata de confrontar los efectos perversos de las tendencias dominantes de desarrollo y las problemáticas estructurales asociadas a esta situación. El orden mundial centrado en un crecimiento sin límites, que Pérez de Cuellar (1996), califica de «sin alma», nos lleva derecho al precipicio. La responsabilidad que enfrentamos es enorme.

Se impone entonces desarrollar una compren-

sión lúcida de las interrelaciones y de las interacciones entre el universo social y el universo natural. Como lo subraya Grún (1996), es necesario cuestionar aquel modelo epistemológico que separa a los seres humanos del medio ambiente en que viven, del cual forman parte y que le da sentido a sus vidas. Es más, es hoy necesario volver a recorrer, con una mirada nueva y a la luz de la realidad actual, los horizontes históricos en los cuales se inserta esta realidad, analizando las complejas relaciones y dinámicas que hacen de hoy el hoy que intentamos elucidar y que pretendemos transformar. Nuestra comprensión del mundo y de los flujos y reflujos en los cuales nos movemos, pasa necesariamente por esta lectura interrogativa pasado-presente. Es el escrutamiento al que nos llama la hermenéutica, que la educación ambiental no puede dejar de obviar.

<sup>2</sup> Ambas son profesoras del Departamento de educación y pedagogía de la Université du Québec à Montréal y miembros de la Cátedra de investigación en educación ambiental de Canadá, cuya directora es Lucie Sauvé.



- universales y el futuro de la sociedad. Sión Paulo, UNESCO.
- Mariotti, H. (2000) Las pasiones del Ego: complejidad, política y solidaridad. Sao Paulo, Palas Athena.
- Maturana, H. y Varela, F. (1995) El árbol del conocimiento. Campinas, Editorial Psy.
- Moraes (1993) Ecología de la mente. Campinas, Psy, 1993.
- Morin, Y. (2000) La cabeza bien-hecha: volver a pensar la reforma, reformar el pensamiento. Río de Janeiro, Bertrand Brasil.
- Nicolescu, B. (1999) El manifiesto de la transdisciplinariedad. Sión Paulo, Triom.
- Ribeiro, I. C. (1998) Ecología de Cuerpo&Alma y transdisciplinariedad en educación ambiental. Disertación de Máster presentada al Instituto de Biociencias de la Universidad Provincial Paulista, UNESP.
- Thiollent, M. (1997) Investiga-Acción en las Organizaciones. Sión Paulo, Atlas.
- Thompson, J. J. (1973) Anatomía de la Comunicación. Río de Janeiro, Bloch Editores S.A.
- Torres, R. M. (1996) Educación y Prensa. Sión Paulo, Cortez.
- Wilson, Y. Lo. (1997) Biodiversidad. Río de Janeiro, Nueva Frontera.
- APOYO: FAPESP – Proceso 99/7085-2

## EL APORTE DE LA INVESTIGACIÓN CRÍTICA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL ANTE UN CONTEXTO DE MUTACIÓN

ISABEL ORELLANA Y LUCIE SAUVÉ<sup>2</sup>

*More than ever, environmental education is concerned by the preoccupation of contributing to the articulation of social proposals that integrate an environmental ethic to alternative, worthier, more respectful, more equitable and more solidary lifestyles. Its contribution is necessary to confront the current dominant tendencies, which are centered on merchandising – including that of life itself – and animated by gain and profitability aims. Environmental education research, approached according to a critical epistemology, offers perspectives for a new interpretation of the contemporary complex and multidimensional reality, in view of a more lucid understanding of this reality towards its transformation to counterbalance the alarming tendency of a human, social and environmental regression. It is guided by an aim to recreate relationships within the life scheme, to go towards a more harmonious world in which we will be able to live together in a solidary and responsible way.*

### 1.- Los nuevos desafíos de un contexto complejo

Nuestra capacidad creativa y crítica es solicitada con urgencia ante uno de los desafíos más complejos y cruciales de nuestra época: hacer frente a un contexto de crisis socio-ambiental, como algunos autores califican la situación actual, o a un contexto trastornado por profundas mutaciones, como la llaman otros, como Jacquard (1995). Se trata de confrontar los efectos perversos de las tendencias dominantes de desarrollo y las problemáticas estructurales asociadas a esta situación. El orden mundial centrado en un crecimiento sin límites, que Pérez de Cuellar (1996), califica de «sin alma», nos lleva derecho al precipicio. La responsabilidad que enfrentamos es enorme.

Se impone entonces desarrollar una compren-

sión lúcida de las interrelaciones y de las interacciones entre el universo social y el universo natural. Como lo subraya Grún (1996), es necesario cuestionar aquel modelo epistemológico que separa a los seres humanos del medio ambiente en que viven, del cual forman parte y que le da sentido a sus vidas. Es más, es hoy necesario volver a recorrer, con una mirada nueva y a la luz de la realidad actual, los horizontes históricos en los cuales se inserta esta realidad, analizando las complejas relaciones y dinámicas que hacen de hoy el hoy que intentamos elucidar y que pretendemos transformar. Nuestra comprensión del mundo y de los flujos y reflujos en los cuales nos movemos, pasa necesariamente por esta lectura interrogativa pasado-presente. Es el escrutamiento al que nos llama la hermenéutica, que la educación ambiental no puede dejar de obviar.

<sup>2</sup> Ambas son profesoras del Departamento de educación y pedagogía de la Université du Québec à Montréal y miembros de la Cátedra de investigación en educación ambiental de Canadá, cuya directora es Lucie Sauvé.



Es a través de ese ejercicio que debe abordarse una de las dimensiones de lo que Sachs y Esteva (1996) llaman «las ruinas» del modo de desarrollo vigente: la alienación del ser humano de su naturaleza original y esencial, como apunta Sauvé, (1997) o lo que Grün (2006: 109) califica como «un proceso de fuga, distanciamiento u olvido de la naturaleza», es decir, de olvido de nuestra condición original. En esto, hacemos frente a un fenómeno cuya indagación socio-histórica permite revelar su vínculo con opciones sociales que no tienen en cuenta que el ser humano no es más que un hilo en la compleja trama de la vida- opciones que se alejan de los valores de humanidad (Orellana, 2005b, 2002). ¿Qué lugar atribuimos entonces en la educación ambiental a un análisis del conjunto de patrones culturales construidos a través de la historia, originarios de esta situación? ¿Cómo abordar esta alienación de las comunidades humanas sin considerar los procesos históricos de desarrollo de relaciones que se han revelado destructoras para el medio de vida y para las culturas, desdiciendo además o hundiendo en el olvido a saberes milenarios? Es ya más que evidente que el impacto de las actividades humanas pone riesgadamente en peligro la existencia de diversas formas de vida.

Sin ánimo apocalíptico, no cabe duda de que la «pulsión de vida que anima el universo», como la llama Reeves (1986), hace frente a un modo de organización y de funcionamiento que pone en peligro la existencia misma del ser humano. «Todo sucede como si nuestra especie estuviera animada de una pulsión de muerte, que la lleva a hacer, lo más inteligentemente posible, los gestos de su propia destrucción» (ibid: 21). «Todo lo que el ser humano hace con la trama de la vida se lo hace a sí mismo» decía frente a esta realidad, Seattle (Orellana, 2000), el gran jefe de las comunidades Dumawish y Suquamish en su histórico discurso de 1854.

El desafío es sin duda alguna enorme: se trata de romper con la racionalidad dominante reduccionista, fragmentaria y mecánica de aprehensión del mundo y de superar los procesos de olvido

histórico y acrítico provocado por la estructura conceptual cartesiana, hoy exacerbada por los intereses dominantes. Se trata de hacer frente a un mundo cada vez más complejo, dominado por una lógica mercantil y guerrera, que dicta las nuevas reglas de un mundo globalizado y que incluso impone soluciones mercantiles a los problemas educacionales, como lo denuncian entre otros Petrella (2000) y Apple (1999). En la búsqueda de beneficios financieros y de lucro, esta lógica aparece a veces obscura y solapada, más o menos sutil en sus tentativas de penetrar el mundo de la educación; su propósito es el de conquista de un nuevo mercado (Orellana, 2005b). La rapacidad y la codicia se maquillan de buenas intenciones. Se renueva entonces aquí la pregunta ética «¿qué hacer?» - que López Velasco (2003) aborda analizando los impases de la ética actual en un contexto de capitalismo exacerbado -a la que asociamos, con una perspectiva investigativa, las «¿cómo hacer?» y de «¿con qué intenciones?»

## 2.- Una educación ambiental socialmente pertinente

Es en este sentido que es interpelada la educación ambiental, como dimensión fundamental de la educación global, preocupada de las relaciones que seres humanos y grupos sociales desarrollan con el medio de vida, y como ámbito de investigación y de práctica.

Su desafío se perfila frente a la necesidad de desarrollar una mirada capaz de aprehender esta realidad de manera crítica y lúcida, de fundar un nuevo enfoque, un nuevo espíritu y de abrir nuevos horizontes (Orellana, 2005b, 2002). Ya no se trata de atribuir solamente explicaciones causales y comprensivas a los fenómenos y de acumular nuevos conocimientos, lo que en términos de Habermas (1975) es calificado como «saberes instrumentales y prácticos», y que en cierta época fue considerado como la clave del progreso (Orellana, 2002). Se trata más bien de construir saberes significativos que contribuyan a cambiar actitudes y

conductas individuales y colectivas, que favorezcan el desarrollo de nuevos valores, que permitan poner freno a las tendencias destructivas, a las opresiones, hacia la construcción de relaciones de nuevo tipo con el medio de vida. Es decir, se trata de desarrollar saberes de tipo emancipatorio (Habermas, 1975) los que abordados desde un enfoque freiriano (Freire, 1999) se construyen a través de un diálogo estrecho con las realidades y de una acción reflexiva de transformación, desarrollando un posicionamiento crítico y comprometido con la realidad por cambiar. Según este punto de vista, la construcción de este tipo de saber constituye un proceso de liberación de las opresiones sociales, de las inequidades y de las injusticias impuestas por la sociedad y de los modos de funcionamiento que están destruyendo el medio de vida.

## 3.- Por una investigación en educación ambiental comprometida con los cambios

Es necesario entonces cuestionarse sobre las opciones apropiadas de investigación que la educación ambiental debe privilegiar. Cabe en ese sentido replantearse el saber como una producción social que resulta de la praxis y de una curiosidad, inscrita históricamente en la naturaleza humana, en constante movimiento de búsqueda, lo que constituye finalmente, la base misma de la investigación. Como Freire (1999) lo evoca, es a través de la historia de la práctica cultural del ser humano que han emergido y se han perfeccionado los métodos de aproximación de los objetos de esta curiosidad; es decir, es en este proceso y respondiendo a una continua preocupación de pertinencia, que las metodologías investigativas se han ido articulando, que se han ido clarificando y precisando sus marcos paradigmáticos, a modo de asegurar la precisión, riqueza, la utilidad y la

significación de los descubrimientos que el ser humano realiza (Orellana, 2005b). Para que éste logre realizar su plena capacidad de construcción de su devenir, no basta entonces observar, verificar, explicar, es necesario además participar y comprometerse en un proceso de continuo rehacer de las estructuras sociales y económicas en las que se generan las relaciones de poder que determinan las tendencias del contexto. En realidad, se trata de crear las condiciones necesarias para «la libertad», para la realización del ser humano como tal, con toda dignidad y responsabilidad en el seno de la trama de la vida. Se trata de crear condiciones que puedan asegurar que no sea el privilegio de una minoría dominante lo que debiera ser un derecho de todos, de modo que sean los valores asociados a un proceso de humanización los que predominen por sobre los de lucro, ganancia y rentabilidad, de manera de recrear nuestra condición humana.

La investigación en educación ambiental se presenta en este contexto como una vía de desarrollo de una postura en el mundo que permita hacer emerger o reemerger lo que Robottom y Hart (1993) llaman una «ética verde» que contribuya a construir un saber-ser y un saber-vivir juntos en este mundo que compartimos (mal compartido, actualmente) Ella busca para esto contribuir construyendo saberes válidos, rigurosos, coherentes, útiles, eficaces y significativos (Sauvé, 2005, 1999).

Aún siendo un ámbito relativamente joven de alrededor de tres decenios, el campo de la investigación en educación ambiental hace aportes de riqueza notable y de un gran dinamismo, como testimonian las diversas publicaciones especializadas en este ámbito<sup>2</sup> y los debates y reflexiones de sus investigadores (Sauvé, 2005, 1999, 1997; Orellana, 2005a y b; Robottom y Sauvé, 2003; Rusell y Hart, 2003; Samel, 2003; Scott, 2003; Hart y

<sup>2</sup> The Journal of Environmental Education, Environmental Education Research, Applied Environmental Education and Communication, The International Journal of Environmental Education and Research, International Research in Geographical and Environmental Education, The Australian Journal of Environmental Education, The Canadian Journal of Environmental Education, Tópicos en educación ambiental, Éducation relative à l'environnement - Regards, Recherches, Réflexions, Chemins de traverse. Revue transdisciplinaire d'éducation à l'environnement



Nolan, 1999; Desautels, 1997; Robottom y Hart, 1993, Hart 1993; Mrazek, 1993). Una importante manifestación de este quehacer se produjo en el coloquio de la investigación en educación ambiental: «La educación ambiental: un cruce de saberes» que tuvo lugar en Montreal (Canadá) en 2004 y en el seminario «Key Issues in Environmental Education Research», realizado en abril de 2005 en el marco de la reunión anual de la Asociación Americana de la Investigación en Educación-AE-RA. Allí se puso en evidencia, como ya antes lo evocaba Fien (1993), esta preocupación fundamental de asegurar la pertinencia de los procesos que la investigación en EA propone y de su significación social y educacional,

Con ese propósito, la investigación en EA debe ser abordada, como lo subraya Sauvé (2005: 32) con una perspectiva «ecológica, es decir, como parte integrante del sistema educación ambiental, y no como una actividad externa o más allá de ese sistema». Según esta autora, esto implica recurrir a un «diálogo de saberes» (Alzate Patiño *et al.*, 1993) de diversos tipos (tradicionales, cotidianos o de sentido común, científicos, de experiencia, etc.). Pues sí, la realidad ambiental actual es de una complejidad creciente y cambia de modo acelerado, lo que requiere un enfoque global, holístico e integral (Grün, 1996), enriquecido por el aporte complementario de estas miradas diversas, cruzadas. La investigación en educación ambiental hace frente al desafío de hacer dialogar estos saberes entre ellos, confrontándolos, cuestionándolos, verificándolos, identificando sus especificidades, sus oposiciones, rupturas, convergencias y complementariedades, apunta Sauvé (2005).

Según esta misma autora (Sauvé, 1999: 33), tres razones principales se encuentran a la base de la investigación ambiental, la necesidad de:

- «Enriquecer la intervención con una dinámica reflexiva, que va más allá del relato anecdótico de nuestras experiencias; la investigación aporta un «valor agregado» a la intervención educativa: ella precisa su significación,

explicita sus fundamentos (generalmente implícitos), documenta y analiza la dinámica y los procesos y pone en evidencia los aspectos positivos transferibles a otras situaciones»;

- «Conservar la memoria crítica de los avances; la investigación construye progresivamente un «patrimonio de reflexiones, de saberes y de saber-hacer que contribuye a conservar (por sus escritos) a organizar, a enriquecer y a difundir»;

- «Aportar pertinencia y eficacia a nuestras intervenciones; la investigación clarifica la acción educativa sugiriéndole fundamentos, principios, enfoques, modelos y estrategias justificadas y validadas».

La investigación en educación ambiental propone el desarrollo de una mirada reflexiva sobre las teorías y prácticas de la educación ambiental poniendo el acento sobre un ajuste continuo, estimulando la evolución, el enriquecimiento y la actualización de este ámbito y contribuyendo de este modo a favorecer las capacidades de aprendizaje, de creación y de transformación de las personas en lo que concierne a su relación con el medio ambiente. Abordada a partir de estas premisas, la investigación en educación ambiental aparece asociada a epistemologías que promueven procesos de construcción de sentido llevados conjuntamente por investigadores y participantes implicados en la investigación. El saber se construye a través de un contacto estrecho del investigador con el fenómeno estudiado, con su contexto, con su dinámica, con los actores de este fenómeno (Savoie-Zajc, 2002). Se privilegia entonces un enfoque participativo (Robottom y Sauvé, 2003; Hart *et al.*, 1994), que implica la valorización del aporte de cada persona concernida por el estudio, de sus visiones, sus cuestionamientos, sus representaciones e intereses, para hacer emerger el sentido que para ellas tiene y adquiere el objeto de estudio, el sentido que tiene para los contextos. Los elementos evocados revelan igualmente la pertinencia de abordar la investigación a partir de una epistemo-

logía crítica, es decir concibiendo la construcción del saber a través de una penetración activa de la realidad, por medio de un diálogo dinámico, reflexivo y crítico con ella, de un proceso de apropiación de ésta, para transformarla y transformarse, como lo propone Freire (1997). Es decir, el proceso investigativo mismo aparece entonces como «una práctica de un ejercicio liberador y emancipatorio» (*Ibid.*). Según Sauvé (2005: 37), «una investigación de este tipo está centrada en la pregunta central del ¿Por qué?, y no en el sentido de poner en evidencia sus relaciones causales empíricas, sino sus fundamentos, sus intenciones. La preocupación esencial de la investigación crítica en educación ambiental es deconstruir las realidades socio-ambientales para analizar sus componentes (cuestionando sus evidencias, sus presupuestos, sus hipótesis, sus valores, las relaciones de poder, etc.), y finalmente, reconstruir una realidad más apropiada en lo referente a las redes de relaciones persona-sociedad-medio ambiente». Se trata entonces de favorecer una tensión creativa y constructiva. El desafío que enfrenta la investigación en EA es el de contribuir a resolver la inadecuación creciente de un saber fragmentado, dislocado y compartimentado ante realidades complejas, multidimensionales, transnacionales, globales (Morin, 1999) y de asumir su rol social construyendo un saber que contribuya a cambiar las situaciones problemáticas produciendo las transformaciones necesarias para una mejor calidad de vida. Una investigación de tipo crítica implica una elaboración y una reelaboración de saberes pertinentes asegurando su enraizamiento contextual (Carr y Kemmis, 1986). Sin embargo, como lo evoca Gramsci (1976), no se trata de reducir los fenómenos a sus bases sociales y económicas, sino de abordarlos considerando la complejidad de estas bases en el contexto en el que se producen. El esfuerzo de investigación debe en ese sentido contribuir a la toma de conciencia de estas situaciones y debe actuar sobre ellas, estimulando un proceso y el desarrollo de una práctica reflexiva y continua. La investigación, abordada de este modo, consti-

tuye como decíamos anteriormente, una práctica de libertad en la cual el proceso es tan importante como los resultados. Efectivamente, como lo subraya Sauvé (2005: 31), «son importantes el proceso mismo de investigación, las preguntas, las reflexiones, las dificultades, los aprendizajes que realizan los protagonistas de la investigación, la historia de ésta, como forma de vivir la educación ambiental» a través de este recorrido participativo en el cual investigación, formación e intervención van aparejadas, se construyen nuevas solidaridades, una visión de mundo y una ética.

Por lo tanto, no es la acumulación de una cantidad de informaciones transferidas lo que asegurará el desarrollo de un saber pertinente. Se trata más bien de un proceso complejo, dialógico y dialéctico, reflexivo y crítico que el investigador desarrolla con el mundo, con sus dimensiones socio-históricas y con los participantes concernidos por la situación investigada. Se requiere además el aprender a desarrollar un saber sobre las formas de establecer una distancia crítica de las situaciones estudiadas, sin perder por ello la implicación y el compromiso con éstas, así como - de aprender a plantear y a plantearse cuestionamientos, a coleccionar, tratar, analizar datos, a buscar soluciones, a formular y sistematizar los resultados de una investigación.

Por otra parte, el proceso de producción de saberes en el seno de una investigación de tipo crítica, favorece la emergencia y la consolidación de procesos de desarrollo de vínculos de pertenencia con el medio de vida. Comporta por lo tanto una dimensión de construcción de la identidad por considerar y valorar.

En este contexto, la investigación es abordada como una práctica cultural centrada en la construcción de sentido (Torres, 1999) y el cambio, o como la creación de espacios en los cuales las personas pueden experimentar y definirse como productores de cultura. Esta apertura crea condiciones, a través de la praxis, de aprehender el mundo por medio de una relación reflexiva de reciprocidad, desarrollando lo que Gramsci llama «la imaginaria»



social» (Hoare y Smith, 1980), para la transformación socio-ambiental en función de una ética de la responsabilidad, la ética verde de Robottom y Hart (1993). Esta ética llama a los investigadores a confrontar sus propios valores y todos aquellos valores concernidos por la situación investigada.

La investigación crítica juega un rol fundamental por el proceso reflexivo crítico y de cambios que ella propone, y además, como lo estipulan McLaren y Giarelli (1995), por su aporte al desarrollo de una clarificación, de un argumento, de una toma de posiciones y de una visión. Efectivamente, su contribución permite revelar una diversidad de dimensiones de la realidad y abre perspectivas de su reinención continua. Según esa óptica, este tipo de investigación está estrechamente enraizado en las realidades sociales, culturales e históricas. El actuar educativo en educación ambiental que la acompaña, se hace tributario, como lo evocamos, de un esfuerzo particular de integración de la investigación, la formación y la intervención, enriquecidas por el aporte sinérgico y complementario de estas tres dimensiones interrelacionadas y del esfuerzo mancomunado del investigador y de los protagonistas de la situación investigada real y concreta por mejorarla, por producir los cambios que se imponen en ella.

### Bibliografía

- Alzate Patiño A., Castillo Lara, L. A., Garavito, B. A. y Muñoz, P. (1993) *Propuesta pedagógica para el desarrollo local ambiental. Una estrategia en construcción*. Colombia, Planeta Rica, GrafiSinú.
- Apple, M. (1999, Abril) «Creating uncritical education: how markets and standards actually works». Conférence présentée à la Réunion annuelle de l'American Educational Research Association *On the Threshold of the 21st Century: Challenges and Opportunities*, Montréal (Canada).
- Carr, W. y Kemmis, S. (1986) *Becoming critical: education, knowledge and action research*. Philadelphia, Falmer Press.
- Desautels, J. (1997) Rapport au savoir et éducation relative à l'environnement. Colloque international *La recherche en éducation relative à l'environnement: bilan, enjeux et perspectives*, 5 et 6 novembre 1997, Université du Québec à Montréal.
- Fien, J. (1993) Environmental education and social change. *Study guide and reader*. Victoria, Deakin University.
- Freire, P. (1997) *La educación como práctica de la libertad* (45<sup>o</sup> éd.). México, Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (1999) *Pedagogía del oprimido* (52<sup>o</sup> éd.). México, Siglo XXI Editores.
- Gramsci, A. (1976) *La alternativa pedagógica*. Barcelona, Nova Terra.
- Grün, M. (1996) *Ética e educação ambiental. A conexão necessária*. São Paulo, Papirus Editora.
- Habermas, J. (1975) *Théorie et pratique*. Paris, Payot.
- Hart, P. (1993) "Alternative perspectives in Environmental education Research: Paradigm of critically reflective inquiry" en Mrazek, R. (Ed) *Alternative paradigms in Environmental Education Research*. Troy, Ohio, North American Association for Environmental Education, pp. 107-130.
- Hart, P. y Nolan, K. (1999) "A critical analysis of research in environmental education", *Studies in Science Education*, 34, pp. 1-69.
- Hoare, Q. y Smith N. (1980) *Selections from the prison notebooks of Antonio Gramsci*. New York, International Publishers.
- Jacquard, A. (1995) *J'accuse l'économie triomphante*. Paris, Calmann- Levy.
- López Velasco, S. (2003) *Ética para o século XXI. Rumo ao ecomunitarismo*. São Leopoldo R. S. (Brasil), Editora Unisinos.
- McLaren, P. y Giarelli, J. M. (1995) *Critical theory and educational research*. Albany, State University of New York Press.
- Morin, É. (Éd.) (1999) *Relier les connaissances, Le défi du XXI siècle*. Paris, Éditions du Seuil.
- Mrazek, R. (Ed.) (1993) *Alternative paradigms in environmental education research*. Troy, Ohio, NAAEE Monograph Series.
- Orellana, F. (2000) *Jefe Seattle: ¿Cómo pueden comprar el cielo, la tierra?* (En línea) Acceso: <http://www.abacq.net/seattle/biblio2.htm> Consultado en diciembre de 2005.
- Orellana, I. (2005a) Epistemología y metodología de la investigación en educación ambiental. *III Seminario nacional universitario de educación ambiental*, Cienfuegos, Cuba 1-4 noviembre.
- Orellana, I. (2005b) La recherche en éducation relative à l'environnement et l'apport d'un savoir critique aux changements socio-environnementaux et éducatifs. Colloque *L'ERE, un champ d'innovations à l'aube de la décennie 2005-2014*, 73 Congrès de l'Acfas, 10 mai. Chicoutimi, Québec.
- Orellana, I. (2002) *La communauté d'apprentissage en éducation relative à l'environnement: signification, dynamiques et enjeux*. Thèse inédite de doctorat. Université du Québec à Montréal.
- Pérez de Cuellar, J. (1996) Notre diversité créatrice. *Le Courrier de l'UNESCO*, septembre 1996, Paris, UNESCO, pp. 4-7.
- Petrella, R. (2000) L'enseignement pris en otage. Cinq pièges tendus à l'éducation. *Le Monde diplomatique*, octobre, pp. 6-7.
- Reeves, H. (1990) *L'heure de s'éveiller. L'univers at-il un sens?* Paris, Éditions du Seuil.
- Robottom, I. y Sauvé, L. (2003) Reflecting on participatory research in environmental education: Some issues for methodology. *Canadian Journal of Environmental Education*. Vol. 8, pp. 111-128.
- Robottom, I. y Hart, P. (1993) *Research in environmental education. Engaging the debate*. Geelong (Australia), Deakin University
- Russel, C. y Hart, P. (2003) Editorial: Exploring new Genres of Inquiry in Environmental Education Research. *Canadian Journal of Environmental Education*. Vol. 4, pp. 5-9.
- Sachs, W. y Esteva, G. (1996) *Des ruines du développement*. Montréal, Les Éditions Écosociété.
- Samel, A. (2003) An invitation to dialogue: Gadamer, hermeneutic phenomenology and critical environmental education. *Canadian Journal of Environmental Education*, Vol. 8, pp. 155-168.
- Sauvé, L. (2005). Repères pour la recherche en éducation relative à l'environnement. Sauvé, L. Orellana, I. Van Steenberghe, E. (Dir.) (2005) *Éducation et environnement. Un croisement de savoirs* (pp. 27-48). Cahiers scientifiques de l'ACFAS, 104.
- Sauvé, L. (1999) Un patrimoine de recherche en construction. *Éducation relative à l'environnement - Regards, Recherches, Réflexions*. Vol. 1, 1998-1999, pp. 13-40.
- Sauvé, L. (1997) "Pour une recherche de type critique en éducation relative à l'environnement", en C. Baudo-ux et M. Anadón, La recherche en éducation, la personne et le changement, *Les Cahiers du LABRAPS*, 23, pp. 105-117.
- Savoie-Zajc, (2000) "La recherche qualitative/interprétative en éducation", en T. Karsenti y L. Savoie-Zajc (Ed.) *Introduction à la recherche en éducation* (pp. 171-198). Sherbrooke, CRP.
- Scott, W., (Dir.) (2003) Reviewing research in environmental education: extended critical reflection. *Environmental Education Research*. 9(2). Numéro especial.
- Torres, C. A. (1999) "Critical theory and political sociology of education: arguments", en T. S. Popkewitz et L. Fedler (Ed.) *Critical theories in education changing terrains of knowledge and politics* (pp. 87-15). New York, Londres, Routledge.



# PARTICIPACIÓN, GOBERNANZA Y EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN EN LA PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO: UNA PROPUESTA PARA MICHOACÁN

MINERVA CAMPOS SÁNCHEZ Y MARTÍ BOADA JUNCÁ<sup>1</sup>

*Application of participation process in management planning of natural protected areas (NPA) in Mexico is not strong at all, and either exist a complete conviction about its implementation as a useful tool to measured management NPA effectiveness. Because of, it's important to introduce and integrate new schemes in natural heritage management.*

*In this paper, we make a reflection about NPA as a conservation strategy in Mexico; and also about the paper of participation in governance exercise further on management. In this sense, we argue that participatory processes are very important in order to be a valuable tool to improve planning and management of NPA in Michoacan, Mexico. Conflicts can be resolve easily through consensus and negotiation process, were stakeholders, local people and policy makers, interacts and define their preferences and options in the context of a protected area.*

## Introducción

No cabe duda que la problemática ambiental es hoy por hoy uno de los temas de gran relevancia y preocupación mundial. Los cambios ambientales a nivel global son un tema de continuo debate y construcción de ideas y propuestas sobre la "fórmula" para contrarrestar los efectos negativos de las actividades de desarrollo económico y del modelo energético asociado. De esta manera, en el marco de los encuentros internacionales se continúa discutiendo sobre la constante búsqueda

por integrar y dirigir los esfuerzos a la resolución de una crisis ambiental global y, por tanto, en el proceso han surgido diferentes planteamientos que han ido dirigiendo la discusión hasta hoy en día.

Las áreas naturales protegidas (ANP), son uno de los instrumento de política ambiental con mayor definición jurídica. Este instrumento es ampliamente utilizado en la definición legal de áreas que por sus características ecológicas, biológicas y culturales son de importancia para la conservación. Su establecimiento es y ha sido la estrategia de conservación más utilizada a nivel mundial.

<sup>1</sup> Ambos del Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales (ICTA). Universidad Autónoma de Barcelona, minerva.campos@uab.es, marti.boada@uab.es

La declaratoria, gestión y administración de las ANP en México ha ido revelando con el tiempo, diferentes dimensiones y potencialidades que refuerzan su capacidad como instrumento de política ambiental. Hay una afirmación generalizada sobre el carácter primordial de una adecuada gestión de las ANP, y por tanto de la importancia del proceso de planificación de la conservación. Las ANP por sí solas no son adecuadas para la conservación de la naturaleza, pero son la piedra angular sobre la cual se construyen estrategias regionales de gestión del territorio y de desarrollo.

## 1.- Áreas Naturales Protegidas-ANP: dimensionalidad de la gestión

En todos los lugares del mundo, con intensidades y cronologías diferentes, se han desarrollado formas de buscar un balance entre los intereses de los individuos y los grandes intereses de la sociedad. Muchas sociedades a través de la historia han reconocido la necesidad de conservar y proteger ciertos territorios. Las sociedades industriales modernas, las cuales tienen un gran poder de modificación de la naturaleza, más que cualquier otra civilización previa, han desarrollado enormemente la idea de áreas naturales protegidas.

Actualmente, la UICN define un ANP como: "una superficie de tierra y/o mar especialmente consagrada a la protección y al mantenimiento de la diversidad biológica, así como de los recursos naturales y los recursos culturales asociados, y manejada a través de medios jurídicos u otros medios eficaces." Esta definición surgió en el 2º Congreso Mundial de Parques (Yellowstone, EUA, 1972), a partir de un consenso de los participantes sobre el significado del concepto.

A partir de la definición de área natural protegida establecida por la UICN, se afirma el carácter primordial de una adecuada gestión de estos espacios. El enfoque con que se hace esta gestión se ha transformado con el tiempo, desde hace algunos años cada vez adquiere un carácter más incluyente e integral; de esta manera, la dimensión socio-

ambiental adquiere una mayor importancia en los procesos de definición de las ANP y en general en la conservación del patrimonio natural.

Del mismo modo, cada día se hace más evidente y se pone en manifiesto el estratégico papel de lo rural y de lo agrario en la conservación, y es profundo y extendido el debate suscitado en torno de la explotación y manejo de los recursos, sobre todo en las regiones en desarrollo. La dialéctica casi siempre conflictiva entre desarrollo y conservación en estos países, y la creciente ambientalización de la actividad agrosilvopastoril y en general de las actividades rurales, sitúan al mundo rural en el centro de los análisis y las alternativas de desarrollo a final del siglo. Las tensiones entre desarrollo y conservación que se plantean a todos los niveles políticos, se hace particularmente evidente en América Latina, en el seno de las políticas nacionales. Estas tensiones son el resultado de los sistemas económicos neoliberales dominantes en los países latinoamericanos y del carácter político e institucional de las alternativas de desarrollo, en donde las implicaciones de tipo social y ambiental son cada día más evidentes.

Por lo tanto, si se parte de la complejidad de la historia sociopolítica de América Latina, que se solapa con los procesos de desarrollo económicos actuales y con los que han tenido lugar en la historia, se puede entender la también compleja historia ambiental que existe en el territorio. A pesar de las dificultades, el papel de lo ambiental y de la conservación del patrimonio natural y cultural a través de su protección legal, y como política de desarrollo, cobra cada día más fuerza desde dentro, a través de la organización e iniciativa de diferentes organizaciones públicas y privadas. Sin embargo, en el contexto internacional, los acuerdos y compromisos en materia ambiental inciden sobre las políticas nacionales a diferentes niveles, facilitando la transformación sobre los modelos de desarrollo y de planificación ambiental.

A pesar del paulatino reconocimiento de la importancia de las áreas naturales protegidas en el desarrollo de los pueblos, de las múltiples dimen-



siones que implica la planificación y gestión de estos espacios, y a pesar de los esfuerzos para crear nuevas áreas, muchas de éstas no han progresado más allá de su creación legal. Son numerosos los espacios declarados oficialmente y reconocidos como tales, que no están siendo gestionados de forma adecuada, se encuentran instalados en la denominada protección de papel.

- **Antecedentes de la conservación en México y planificación de ANP**

Para el caso de México, los primeros antecedentes sobre ANP se remontan a la época prehispánica. A pesar de que no existe evidencia (arqueológica, histórica o iconográfica) de áreas especialmente dedicadas a la conservación en la región maya, los mayas incluían dentro de sus sistemas de producción la protección estricta de ciertas zonas y periodos de descanso para áreas explotadas. La escasa información disponible demuestra que los mayas eran capaces de mantener una gestión mosaico de las áreas forestales y agrícolas simultáneamente, sin un aparente descenso de la biodiversidad, como lo continúan haciendo actualmente (Melo, 2002).

Sin embargo, los mayas no fueron los únicos que desarrollaron estrategias de conservación de la naturaleza. De acuerdo a Gómez Pompa y Kaus (1999), la evidencia ecológica y antropológica indica que los otros grupos indígenas en las diferentes regiones geográficas de México, tenían sus propias formas de apropiación y gestión de los recursos naturales, las cuales derivaron en las respectivas estrategias de conservación.

Desde hace cinco siglos han convivido dos herencias filosóficas sobre la apropiación y conservación de la naturaleza en México, el modelo indígena y el modelo colonial, ambos con distintas aspiraciones; el primero basado en un profundo entendimiento de un sitio en particular, y el segundo, basado más en las políticas de producción (Gómez Pompa y Kaus, *op cit*). Pero, el modelo actual del México moderno en la conservación, se

toma de las tendencias y corrientes del conservacionismo norteamericano impulsado a finales del siglo XIX, a partir de la creación de numerosos parques nacionales y otras áreas naturales. Desde entonces, y hasta casi mediados del siglo pasado, se decretaron ANP que cubrían una importante extensión territorial en el país; desafortunadamente, la mayoría de estos parques tan sólo han sido "parques de papel". Actualmente, no todos estos parques son reconocidos, y la extensión que se cubre ahora con las ANP que forman el Sistema Nacional es de apenas un poco más de 10% del territorio.

En México, la gestión de áreas naturales protegidas como estrategia de conservación de la naturaleza, se enfrenta a diferencias institucionales, conflictos sociales por tenencia de la tierra y cambio de uso del suelo, así como a la desarticulación de las diferentes partes en la adecuada gestión y administración de estos espacios. Ello dificulta que se cumplan satisfactoriamente los objetivos de protección, conservación y manejo de los recursos naturales.

A pesar de ello, las áreas naturales protegidas de México muchas veces no responden a las necesidades y realidades específicas, por lo cual se pierde credibilidad del potencial de los espacios como instrumentos para lograr un manejo eficiente y eficaz. Algunas de las debilidades en varios aspectos de planificación, identificadas para áreas naturales son los siguientes:

- **Aspectos conceptuales de gestión**

- Poco realismo en la formulación de objetivos y programas,
- Concentración en lo descriptivo y operativo, con la consecuente falta de lo estratégico y de la contextualización con políticas y procesos nacionales de desarrollo,
- Escasa o ausente integración espacial con planes de ordenamiento del territorio y desarrollo a nivel regional y local,
- Alcance espacial de la planificación limitado

- al área protegida en sí, poca consideración de las relaciones sociales, económicas y culturales de las áreas protegidas con su entorno,
- Énfasis de la gestión dirigido a los aspectos biológicos, ecológicos, físicos y culturales, mientras que el análisis de los sistemas organizativos y productivos existentes en muchas áreas protegidas, está con frecuencia ausente.
- Ausencia de ejemplos efectivos de ANP.

- **Concepción de la planificación**

- La planificación es considerada como un proceso limitado en tiempo y no un proceso continuo, el plan de manejo es un documento estático, por lo que tiende a desactualizarse rápidamente,
- El alcance de la participación local muchas veces es marginal o se limita a las consultas sobre un documento final, por lo cual carece de legitimación y de sustentabilidad social,
- No hay consistencia entre los diagnósticos y los planteamientos de gestión o actividades propuestas,
- La planificación depende de un grupo de expertos, muchas veces externos al área natural, y no puede ser asumido por los actores locales,

- **Aspectos operativos**

- La elaboración de los planes es costosa, lo que causa problemas de sustentabilidad financiera. Por ello muchos espacios carecen de planes de gestión, limitándose a la realización de planes operativos anuales que carecen de orientaciones estratégicas a largo plazo, y sobretodo ausencia de presupuesto real, con garantías de aplicación real.

Los retos planteados por la aplicación de estrategias tradicionales de planificación frente a la realidad de las áreas protegidas en México exige reflexionar sobre algunos de los supuestos que

regían la planificación tradicional como, por ejemplo, la integralidad de las áreas naturales en el ámbito espacial, la coherencia en el ámbito institucional, y de manera muy importante en el papel de los actores sociales e institucionales en la gestión del espacio natural.

Desde el punto de vista espacial, y retomando la idea de lo regional, cabe destacar los esfuerzos por darle un creciente significado en México a los trabajos de manejo y ordenamiento, sobre la base de la participación local (Ashby *et al.*, 1998 en Mata, 2001), ya que en general se observa un déficit de participación en la planificación y gestión de las ANP mexicanas. Sin embargo, hay que resaltar que existe una gran variedad de situaciones entre áreas, y que en algunos casos se han abierto o se están construyendo las vías de participación para lograrlo, lo cual está permitiendo que se desarrollen programas ambiciosos e innovadores de conservación y desarrollo; empero, en otros espacios las oportunidades para la participación pública son prácticamente inexistentes.

## 2.- Gobernanza y participación en las ANP

Las relaciones entre los organismos encargados de la administración de las ANP y los pobladores locales suelen ser complicados. Los conflictos pueden surgir porque la administración no reconoce el papel de los habitantes del espacio protegido para la conservación de patrimonio natural y su papel en el mantenimiento de la biodiversidad; al mismo tiempo los habitantes locales perciben la creación legal de un espacio como un elemento de desarrollo opresivo, basado en valores externos, y privándolos de su cultura y relación de apropiación de la naturaleza. En general, los conflictos entre las administraciones y los residentes locales son una causa de los fallos más serios en la gestión de ANP.

En el Congreso Mundial sobre Parques y Áreas Protegidas de 1992 en Caracas, Venezuela, se reconoció ampliamente el hecho de que el manejo moderno demanda la participación de



los residentes locales, ONG, gobiernos regionales y locales; que debe considerar una variedad de acuerdos institucionales y que esto beneficia considerablemente a una mayor autonomía administrativa y financiera para las áreas protegidas.

La participación entonces se refiere a la implicación de personas externas al círculo político-administrativo en el proceso de toma de decisiones, que en el caso de las ANP, son los habitantes locales, las organizaciones sociales y productivas, y en general todas aquellas personas y grupos interesados en el proceso.

Cada día y cada vez más, los procesos de toma de decisiones sobre el uso y manejo del territorio están contruidos en la base de la jerarquía administrativa y de gobierno, con técnicos, y contando con representantes de la población local residente. Actualmente, la participación de los habitantes locales y del público en general es ampliamente promulgada como un ingrediente fundamental en la planificación territorial y de la gestión. Pimbert & Pretty (1997) señalan que la participación pública se ha convertido en parte de una "retórica convencional" que está cada vez más envuelta por las organizaciones conservacionistas nacionales e internacionales. Ellos proponen un proceso de diálogo a largo plazo, negociación, discusión y resolución de conflictos, con un fuerte énfasis sobre la capacidad de construcción de las instituciones locales y los habitantes, combinado con nuevos conceptos profesionales, valores y prácticas.

La participación se ha revelado como una vía esencial para construir consensos y aunar esfuerzos en los temas de conservación de la naturaleza, y puede contribuir, de manera importante, a una gestión más eficaz de las áreas naturales protegidas en varios sentidos (Selman, 2004):

- Facilitando la realización de mejores diagnósticos sobre los retos planteados
- Generando un abanico más amplio de opciones para resolver los problemas
- Propiciando la movilización de los recursos con que cuentan los actores sociales a favor de la conservación

- Abriendo cauces para la colaboración en el desarrollo y aplicación de lo que se decide

Hasta ahora y de manera general, los esfuerzos desplegados para incorporar a las comunidades locales en la gestión de las áreas protegidas se limitan a las consultas, la petición de ayuda para ejecutar actividades preestablecidas o la distribución de algunos "beneficios", pero no se implementan verdaderos procesos de participación y construcción de acuerdos.

Al mismo tiempo, la capacidad de respuesta de los habitantes locales puede ser muy diferente según el lugar del que se trate. De esta manera, la gobernanza resulta ser un elemento clave en la planificación y gestión de las áreas naturales protegidas (EUROPARC-España 2002). Ya que el proceso por el cual las personas "toman parte" aportando la propia creatividad, puntos de vista, conocimientos y recursos, a la resolución de los problemas, y compartiendo la responsabilidad en la toma de decisiones, parece imprescindible dada la magnitud de los retos.

La gobernanza abarca la interacción entre las estructuras, los procesos, las tradiciones y los sistemas de conocimientos que determinan la forma en que se ejerce el poder y la responsabilidad y se adoptan las decisiones, y en que expresan su opinión los ciudadanos y otros interesados directos. Este concepto se aplica a las ANP en todos los niveles: de sitio, nacional, regional y mundial. En sí misma, un ANP es un sistema complejo de gobernanza ya que existen diferentes preferencias, intereses y opiniones que se articulan con las diferentes niveles de poder en la estructura organizativa del espacio.

El grado en el cual las áreas protegidas cumplen objetivos de conservación, contribuyen al bienestar de la sociedad y alcanzan las metas sociales, económicas y ambientales más amplias está estrechamente relacionado con la calidad de su gobernanza. Por consiguiente, la buena gobernanza es un elemento clave en la negociación y planificación de un espacio natural.

La participación puede mejorar la gobernanza de las áreas protegidas porque:

- Facilita la acción concertada de diversos actores
- Permite comprender mejor las decisiones que son finalmente tomadas
- Proporciona una mayor legitimidad a esas decisiones
- Aumenta la autoestima de las poblaciones locales

El potencial de conservación de un territorio representado por diferentes tipos de gobernanza que interactúan entre sí, se asocia también a un gran número de transformaciones sociales, tecnológicas, culturales, demográficas y ambientales. Al mismo tiempo, se relaciona con los reajustes de los modelos de gobernabilidad y gobernanza que están sucediendo, con la descentralización de la autoridad en algunos campos (específicamente en el de la gestión de las ANP).

Poco a poco los espacios de discusión y diálogo son más accesibles y parecen querer formar estructuras emergentes de comunicación con los diferentes actores sociales, se hacen cada vez más comunes. El control y poder de la decisión no descansa únicamente sobre los órganos de gobierno encargados de la administración de los espacios naturales, o en su caso en los grupos no gubernamentales que asumen la gestión de los espacios (ONGs o Instituciones académicas); pero tampoco están completamente controladas por los actores sociales.

Los principios básicos de buena gobernanza que deben estar implicados en un proceso de resolución de conflictos ambientales son: la apertura, la participación, la responsabilidad, la efectividad y la coherencia.<sup>2</sup> Actualmente, la participación es fuertemente reconocida como un elemento central para la orientación general de la gobernanza. En este contexto y a escala global, los conflictos

e intereses en temas ambientales también han aumentado a medida que la participación social se vuelve más importante para la resolución de los mismos.

A pesar de que las recomendaciones generales de gestión de las ANP se instrumentan desde la UICN, cada lugar asume de manera particular los procesos de definición de áreas naturales protegidas. En México, la gobernanza y gestión en ANP se puede describir como una mezcla de procesos de participación y poder. Se puede decir que existe una especie espectro de niveles de gobernanza, que incluye los extremos de la gestión centralizada y burocrática, hasta la gestión comunitaria a cargo de los habitantes locales, y todas las combinaciones con mayor o menor intensidad. Incluyen diferentes experiencias exitosas y otras menos efectivas, pero en general es donde se construyen las propuestas y acciones implementadas en la gestión de los espacios.

#### 4.- Efectividad de la gestión de ANP

Muchas ANP, se enfrentan a serias amenazas que atentan contra su integridad. El análisis realizado durante el V Congreso ESPARC demostró que tres de cada cinco de las amenazas más comunes a las ANP se asocian a deficiencias en la gestión y no a impactos directos sobre los recursos. Durante el X Congreso (Cuenca, España 2004) se señaló que solo entre 10-12% de todas las áreas protegidas son objeto de una gestión efectiva (ESPARC, 2004).

La evaluación de la efectividad se define como el análisis que se realiza sobre lo que se ha logrado con respecto a determinados criterios y estándares de gestión, que incluyen los objetivos por los cuales se estableció el ANP, y que se realiza con la finalidad de mejorar la capacidad de gestión. La efectividad del manejo es considerada como el conjunto de acciones que, basándose en las aptitudes, capacidades y competencias parti-

<sup>2</sup> *European Governance: White Paper*. Commission of the European Communities 2001



culares, permiten cumplir satisfactoriamente la función para la cual fue creada el área protegida (Cifuentes, 2000).

Hay algunos ejemplos de ANP en Latinoamérica que han demostrado, pese a los inconvenientes usuales, ser efectivas en su manejo y cumplir con los objetivos para los cuales fueron creadas. Sin embargo, como se reconoce que muchos de estos espacios son sólo "parques de papel" (Gómez Pompa & Kaus, 1992; Bruner *et al.*, 2001; Nel. 2005), y que son muchas las áreas que no han podido hacer efectiva la gestión, enfrentando permanentes amenazas que ponen en peligro los componentes bióticos y abióticos dentro de ellas, así como también generando un impacto negativo sobre las comunidades aledañas. Pero sobre todo generando conflictos sociales que se vinculan a la incertidumbre que existe en torno a la gestión de los espacios, lo cual tiene que ver con la poca o nula integración e implicación de los actores sociales.

Por lo tanto, la gestión efectiva de las ANP dependerá, en gran medida, del grado de conocimiento y complejidad de los ecosistemas que estas contienen. Pero también de la complejidad del sistema legal, los valores culturales intrínsecos de las comunidades implicadas, y los intereses y desarrollo de actividades productivas cercanas que se desarrollan en el territorio.

En el contexto de las ANP, la gobernanza se ejerce a diferentes niveles, y en este sentido, una gran diversidad de modelos de conservación opera en todo el mundo. La gobernanza cubre un gran número de aspectos y tiene, sobre todo, un papel determinante en el cumplimiento de los objetivos de gestión del ANP. Por lo tanto, es un elemento importante que influye sobre la efectividad de la gestión de ANP, y consecuentemente en el éxito de la conservación. En este sentido la buena gobernanza se relaciona a experiencias exitosas de conservación de la biodiversidad que dependen de una amplia base de apoyo público. Es así como el papel de la participación comunitaria se convierte en clave en los procesos de planificación de la gestión, y en los mismos procesos de toma de deci-

siones y negociaciones sobre el futuro de un área natural. Y por tanto, son un catalizador fundamental en la efectividad de la gestión de cualquier ANP.

##### 5.- El ANP como proyecto compartido: propuesta para Michoacán

Michoacán cuenta actualmente con 13,237.68 hectáreas bajo alguna figura de protección estatal, lo que representa el 0.22 % del total de la superficie de la entidad. A pesar de que en términos generales es un porcentaje muy reducido de territorio protegido, en los tres últimos años se ha incrementado de manera importante el número de ANP, ya que se debe considerar que el proceso a nivel estatal comenzó hace apenas trece años. Aun así, las metas de conservación para el estado son ambiciosas, y de acuerdo a las propuestas de política ambiental.

A partir del conocimiento de las limitaciones con las que cuentan las ANP en el país, relacionadas principalmente a la falta de infraestructura, de vigilancia, de vinculación, y en gran medida de la planificación de su definición y de la gestión; el estado de Michoacán trabaja desde 2004 en la definición del planteamiento de una experiencia innovadora en la creación y sistematización de áreas naturales, el Sistema de Áreas de Conservación del Estado de Michoacán (SACEM) (Velázquez *et al.*, 2005). De la primera fase del proyecto del SACEM, surge la propuesta para proteger doce áreas, (prioritarias para la conservación), que cubren una superficie de aproximadamente 7,310 km<sup>2</sup>, lo cual representa el 14% de la superficie del estado de Michoacán, y que supera por un orden de magnitud de diez veces el esfuerzo colectivo actual tanto federal como estatal.

La inclusión de los grupos sociales en los procesos de definición de áreas naturales, es uno de los problemas más comunes en el país, el cual ha sido arrastrado por muchos años sin darle apropiada salida, ni resolver adecuadamente los conflictos y los problemas relacionados. Por tanto la dependencia entre órganos gestores gubernamentales y sociedad civil ha estado eclipsada por una precaria

disponibilidad de negociación, baja participación y desconfianza a la adopción de nuevas propuestas.

A pesar de ello, actualmente en términos políticos la conservación se encuentra en un momento de auge en el país, lo cual no significa que se cuente con la capacidad técnica, operativa y de financiación para gestionar adecuadamente las ANP. Es evidente que se requiere de un esfuerzo muy importante para desarrollar planes efectivos y de peso, que rompan con los esquemas de poca efectividad que existe en México y en Michoacán sobre la gestión de áreas naturales protegidas. El marco de la problemática existente en la región, hace necesario que se enfatice en la dependencia entre la eficiencia de conservación del área y la vinculación de la población local con las oportunidades derivadas de la misma planificación y gestión.

La responsabilidad compartida (co-manejo) a través del consenso integrado en un cuerpo de gestión formado por los involucrados en el ANP, puede ser un elemento importante. Dicho elemento, puede dinamizar la cogestión como un mecanismo que potencialice y fortalezca la gestión en las áreas naturales de Michoacán y que done de mayor legitimidad al proceso de toma de decisiones.

El co-manejo debe entenderse como el medio por el cual los usuarios locales de un territorio y los grupos interesados, se involucran en su conservación, en la gestión y administración del ANP. Básicamente es un arreglo institucional que implica una repartición de responsabilidades y competencias y una clara definición entre el ejercicio de la autoridad pública y las pautas de uso, acceso, control y posterior manejo de recursos de un área protegida dada.

De acuerdo a la UICN, las áreas protegidas coadministradas son áreas (de las Categorías I a VI) en las que la autoridad, la responsabilidad y la rendición de cuentas de la gestión están repartidas entre dos o más interesados directos, por ejemplo órganos u organismos gubernamentales de diversos niveles, organizaciones productivas (ejidos), comunidades indígenas y locales, organizaciones no gubernamentales y agentes privados.

El co-manejo representa que las funciones

administrativas, así como las de carácter técnico (principalmente relativo a los recursos humanos que incluye profesionales capacitados), se continúan desarrollando desde la administración pública u órgano de gestor público bajo los esquemas definidos en el marco jurídico. Pero ambas se implementan de manera vinculada a acuerdos construidos en los espacios de discusión.

Ahora que se trabaja la definición del sistema estatal de ANP en Michoacán, así como su instrumentación, es oportuno que se definan los lineamientos para fortalecer los procesos de participación para que puedan integrarse en los procesos de planificación y gestión de áreas naturales. Una cuestión fundamental es la inclusión de criterios de planificación y gestión en los que se incluye la aceptabilidad social, la eficiencia del potencial de conservación de la gestión, y la factibilidad política, económica y social de conservación. Es fundamental incorporar nuevos modelos de de planificación que faciliten un mejor funcionamiento de las ANP desde su diseño, y sobre todo que puedan ser evaluados a largo plazo para conocer su valor en la efectividad de la gestión de las ANP.

Teniendo presentes los principios de la buena gobernanza, la consolidación, la ampliación y la mejora del sistema de áreas protegidas en Michoacán, debe basarse en el respeto de los derechos, los intereses y las preocupaciones de todos los interesados directos, incluido su derecho a participar en la adopción de decisiones relativas al establecimiento y la gestión de las áreas protegidas. La autoridad, las responsabilidades, los beneficios y los costos de la gestión de las áreas protegidas se deben repartir entre los actores pertinentes, siempre que les asistan derechos legítimos para ello.

En Michoacán, el modelo de gestión tradicionalmente de las ANP ha sido vertical y autoritario, lo cual es un antecedente difícil de cambiar en las estructuras de gestión y administración. Pero, vale la pena buscar cambios y transformaciones positivas y buscar y definir nuevas combinaciones de gestión de las ANP y en general del patrimonio natural del estado.



La diversidad biológica y cultural del estado se asocia a una complejidad de tipo socioambiental importante, en donde las tramas de organización social, territorial y productivas complejizan la resolución de los conflictos ambientales, y por tanto la construcción y toma de decisiones. En el campo de la gestión del patrimonio natural y de las estrategias de conservación, es importante que se definan, estructuren y formalicen los instrumentos de participación que aseguren un buen ejercicio de la gobernanza en las ANP en todos los niveles.

Como menciona Alcorn (1994 en Toledo 1999), mientras que en la conservación, la prueba del éxito es finalmente biológica, la conservación en sí misma es un proceso social y político, no biológico.

### Conclusiones

La primera respuesta natural de la gente hacia la iniciativa de la creación de un área natural protegida generalmente es de rechazo, ya que estos espacios se asocian con procesos de restricción sobre los recursos naturales y sobre el territorio. Por lo tanto, en el proceso de definición y durante las primeras etapas, la conciliación y el consenso son dos elementos claves en la definición del espacio. Por otro lado, la creación de un ANP puede crear muchas expectativas en relación a los elementos de desarrollo que puede aportar el parque a la región. Es importante aclarar que los objetivos y respuestas en términos de mejora rural no se pueden llevar al cabo todos a la vez, sino que se plantean como un proceso dinámico y en construcción a largo plazo.

Por otro lado, la construcción de procesos efectivos de concertación social en la planificación y gestión de ANP, hace necesario abrir los espacios de discusión y diálogo para la búsqueda de los acuerdos y consensos. A través de la concertación se pretende multiplicar y diversificar los actores y compromisos sociales relacionados con la conservación, recuperación, manejo y aprovechamiento del patrimonio natural, con vistas a ampliar esquemas de desarrollo económico y social, enmarcados en la política ambiental nacional,

estatal y regional. Sin embargo, es importante resaltar que la intervención y el nivel de participación en los procesos de construcción, decisión y de participación, partirá del conocimiento y convencimiento de las políticas de conservación que están actuando sobre su territorio.

Puede que exista una gran incertidumbre sobre el papel del ANP como proyecto de desarrollo regional sustentable en la región. Por lo tanto, el éxito y buen funcionamiento del ANP dependerá de un fuerte consenso social, y sobre todo del entendimiento del proyecto e ideas principales del espacio protegido. En este sentido, los gobiernos locales jugarán un papel clave de la integración de los objetivos regionales desde la administración pública local.

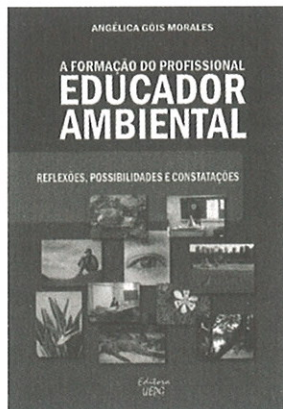
Lo realmente complejo es conocer cuáles son los límites de intervención de los diferentes actores, y por tanto del poder de decisión en un proceso de buena gobernanza. La participación por tanto, no debe ser "idealizada", sino un proceso debidamente instrumentado que pueda integrarse en la planificación y gestión de las áreas naturales protegidas. De esta manera se pueden definir los límites ideales de intervención, los realmente efectivos para que exista una coordinación operativa y positiva, lo cual brinde legitimidad y responsabilidad al proceso de toma de decisiones, y de manera importante facilite la efectividad en la gestión de las ANP.

La planificación de la gestión de ANP es en sí misma una tarea compleja, ya que intervienen muchos aspectos de carácter ambiental, y de tipo político, social y económico. En el contexto mexicano, la utilización convencida de los instrumentos de planificación de la gestión es fundamental; el problema siempre es su grado real de ejecución y el grado de sinceridad institucional con que se ejecutan los proyectos, que de manera principal se expresa mediante los escasos presupuestos asignados a las áreas naturales protegidas y al poco énfasis en cambiar las estructuras tradicionales donde la planificación tiene un papel secundario, y el peso de la gobernanza no es ejercida por los actores sociales.

### Bibliografía

- Bruner, A.G. et al. (2001). *Effectiveness of Parks in Protecting Tropical Biodiversity*. In Science Vol. 291, 5 January 2001.
- Cifuentes M., Izurieta A., y de Faria, H. (2000). *Medición de la Efectividad del Manejo de Áreas Protegidas*. Forest Innovations Project. UICN, WWF. Costa Rica
- ESPARC (2004). *Alcanzar la eficacia en la gestión de los espacios naturales protegidos*. Actas del X Congreso de EUROPARC-España. Cuenca, del 9 al 13 de junio de 2004.
- EUROPARC-España (2002). *Plan de acción para los espacios naturales protegidos del estado español*. Sección del Estado español de la Federación de parques naturales y nacionales de Europa.
- Gómez-Pompa, A. & A. Kaus (1999). *From pre-Hispanic to future conservation alternatives: Lessons from Mexico*. Proceeding of the national academy of sciences of the United States of America. Vol. 96, pp. 5982-5986. Colloquium Paper.
- Mata, O.R. (2001). *Sobre desarrollo, innovación e inversión en el mundo rural latinoamericano. Tendencias e interrogantes a final de los '90*. Ponencia del: V Congreso de Geografía sobre América Latina/España. Sevilla. 2001. España. 210 p.
- Melo, C. (2002). *Áreas naturales Protegidas de México en el siglo XX*. México. Instituto de geografía, UNAM.
- Nello, O. (2005). *Paisatge, pla i política*. Revista Espais, Núm. 50 EL PAISATGE. Monogràfic. Primavera 2005. Departament de política territorial i obres públiques. Catalunya. pp. 8-14.
- Pimbert, M.P. & J. Pretty (1997). Parks, People and professionals: putting 'participation' into protected-area management. K. B. Ghimire and M. P. Pimbert. *Social Change and Conservation: Environmental Politics and Impacts of National Parks and Protected Areas*. London, UK, Earthscan Publications Limited: 297-330.
- Selman P. (2004). Community Participation in the planning and management of cultural landscape. *Journal of environmental planning and management*, Vol. 47, No. 3, 365-392.
- Toledo, V. (1999). Biodiversitat i cultura. En: Boada, M. (Comissari). 1999. *Parcs Naturals: més enllà del límits*. Generalitat de Catalunya
- Velázquez A; N. Sosa; J.A. Navarrete; A. Torres (2005). *Bases para la conformación de Áreas de Conservación del Estado de Michoacán*. SUMA, Gobierno del Estado de Michoacán.





Góis Morales, Angélica (2009) *A formação do profissional educador ambiental: reflexões, possibilidades e constatações*. Editora UEPG, Brasil.

**MISHEL YADIRA MARTÍNEZ GÓMEZ**

La presente obra es una muestra significativa para pensar en los contextos universitarios, como espacios de investigación. La autora desarrolla un análisis de la formación profesional para los educadores ambientales en el escenario de la educación superior brasileña, concretamente en la Universidad Federal de Paraná (UFPR).

Dicho análisis evidencia, que en la formación de especialistas en educación ambiental, la integración de diferentes profesionales, promueve la conversación de las disciplinas, el ejercicio multidisciplinario y la reflexión epistemológica sobre el entorno. En este sentido, la educación ambiental debe contribuir a la formación de especialistas de vanguardia teórica y metodológica, con un alto compromiso social, que incorporen críticamente una práctica teórica fundamentada en el reconocimiento de problemas y realidades ambientales.

Una de las funciones de las universidades es la de formar sujetos calificados que puedan intervenir

en la búsqueda de soluciones a los problemas de dicha realidad, que se discutan sobre los temas relacionados con la educación ambiental, tendiente a promover la construcción de un conocimiento del medio ambiente a la luz de un diseño complejo.

El texto es una tesis que está organizada en cinco capítulos, integrados de forma recursiva y con un marco teórico construido a partir de entrevistas y reflexiones elaboradas en el campo de la investigación, reformulando el conocimiento disponible en la búsqueda de nuevas respuestas para la formación de los educadores ambientales.

El primer capítulo, destaca el proceso formativo de la educación ambiental, su construcción, su institucionalización, sus tensiones, logros, progresos y callejones sin salida, los cuales forman parte del debate y se reflejan en los discursos y pensamientos de los educadores ambientales. En este sentido, hace una interesante reflexión sobre cómo las bases teóricas y las múltiples concepciones que componen el universo referencial, influyen en los discursos y actuaciones de los educadores profesionales.

En el segundo capítulo para ser consecuentes, presenta como puntos de referencia, la interdisciplinariedad, la complejidad y la sustentabilidad como principios que entran en juego en la construcción de la epistemología de este campo heterogéneo de la educación ambiental.

El tercer capítulo, "Universidad y formación en educación ambiental" presenta el papel de la formación universitaria, poniendo en relieve las aportaciones que surgen en el contexto del postgrado brasileño en materia de educación ambiental a través de revistas, talleres y cursos de especialización. Además de exponer la diversidad de estudiantes provenientes de distintas disciplinas, contextos, ideas, experiencias y prácticas, lo que refuerza este campo polisémico y complejo de la educación ambiental.

El cuarto capítulo, es una agrupación de datos que describen la trayectoria del caso estudiado, en el curso de postgrado en educación, medio ambiente y desarrollo (UFPR) y en el doctorado

en Medio Ambiente y Desarrollo. Presenta información como: objetivos, justificación, disciplinas, perfiles, selección de profesionales y organización estructural del los cursos.

El último capítulo, integra el análisis de los datos a través de categorías, con el apoyo del método de análisis de contenido, donde el vínculo permanente entre la problematización teórica, el desarrollo de prácticas de campo y la investigación, estimulan diálogos y nuevas preguntas ante estas experiencias institucionales que buscan incorporar la formación de educadores ambientales.

La cuestión ambiental es una problemática social que rebasa el quehacer de las universidades, sin embargo este trabajo tiene la intención de ofrecer beneficios potenciales que contribuyan a la conformación del marco teórico, para la formación de educadores ambientales.



Daniela García Soledad, Daniela y Priotto, Guillermo (2009) *Educación ambiental. Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la educación ambiental*. Buenos Aires, Jefatura de Gabinete de Ministros- Presidencia de la Nación – Desarrollo Sustentable, 231 p.

**DANIEL FLORES SALGADO**

Como características que envuelven el contenido de este excelente libro, se encuentran la reflexión y crítica profunda, que derivan en la propuesta de alternativas de solución al problema de la crisis ambiental, destacando como vehículo a la educación en general y a la Educación Ambiental en particular, que permita la construcción (no re-construcción) de un nuevo orden en todas las dimensiones (económico, social, político y ecológico)

Los autores nos ofrecen a través de su perspectiva, un marco en que confluyen todos los elementos que participan y que al mismo tiempo se desprenden del tipo de desarrollo en el que nos encontramos inmersos, enunciando –denunciando– los factores que nos han llevado hasta este punto crisisal.

La tesis central radica en que mientras impere el modelo de desarrollo neoliberal con sus devastadoras prácticas, seguiremos incrementando la ya aguda crisis planetaria.

La forma en que se presentan los temas incluidos en los seis capítulos y en el anexo metodológico, está estructurada de manera didáctica, lo que hace de esta obra, un producto accesible al lector.

En el capítulo I, se hace énfasis en lo que representa la crisis ambiental y cómo a partir de presentarse los primeros síntomas de alarma, se generan construcciones metodológicas para atender esta emergencia.

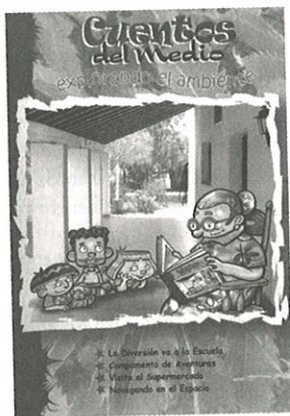
Los capítulos II y III abordan con mucha coherencia, lo que significa y representa la idea de sustentabilidad y su inserción en la educación ambiental.

Dentro de los capítulos IV y V, son descritos los elementos que conforma la construcción política y la acción político pedagógica dentro de la educación ambiental, caracterizándola como campo de acción, su postura y desarrollo, su aceptación y reconocimiento mundial e institucional por su trascendencia para la vida y el énfasis educativo de poder generar —urgir— una nueva racionalidad de pensamiento.



Con el análisis de lo que implica la identificación de problemas y conflictos ambientales que permita abordarlos a través de la educación ambiental, se desprende en el capítulo VI algunas sugerencias conceptuales de cómo trabajarlos a fin de generar acciones que impacten en sus diferentes ámbitos.

Finalmente el anexo metodológico se centra en el diseño y realización de proyectos de educación ambiental, donde acertadamente se proponen interpretaciones provisionales de la realidad en función del contexto determinado, como previo de la definición del conocimiento al que aspiramos acceder y para lo cual se diseña un proyecto de educación ambiental, con una sugerencia metodológica de planeación y acción, que se redondea en una red de retroalimentación con la evaluación, que nos permitirá construcciones más precisas y mejores resultados en esta tarea.



LUCIANA MIRIAM  
ORTEGA ESQUIVEL

Entre cuentos, poesía, rimas y canciones se presenta esta guía didáctica como una herramienta para el trabajo con preescolares y niños pequeños. Este material forma parte de la colección *Cuentos del Medio. Explorando el Ambiente*, que tiene la intención de acercar a docentes, padres y niños a la comprensión de las problemáticas ambientales a través de cuentos. Previo a la lectura del cuento, se presentan de una manera creativa, distintas estrategias didácticas que posibilitan un ambiente de diálogo, movimiento y expresión de ideas que apoyan el aprendizaje en los valores, las conductas y los hábitos, siempre bajo la mirada lúdica de la edad preescolar y a favor de la educación ambiental.

Cómo guía didáctica puede convertirse en una valiosa herramienta que motiva y apoya a docentes en el abordaje de la educación ambiental. Los cuatro cuentos que se presentan en este tomo son eje para el juego, la discusión y la comprensión de aspectos de identidad, salud, respeto, autocuidado, convivencia entre otros, que permiten desarrollar el pensamiento creativo, la capacidad de observación, la exploración, el registro de información y la comparación. En cada cuento se presentan objetivos, propuestas de actividades e intervención pedagógica, secuencia de acciones centrales y complementarias, posibles recursos y técnicas plásticas, así como una variedad de juegos cantados, de trabajo y colaboración, que brindan (al docente principalmente) un abanico de acciones que pueden derivar en sus propias propuestas producto de su experiencia y creatividad en el aula.

Dentro del contexto mexicano, retomar *Cuentos del Medio* en el trabajo cotidiano con niños preescolares y padres, da la posibilidad, al hacer la lectura de los cuentos, de compartir nuevas palabras, propias del vocabulario Uruguayo que enriquecen la expresión oral de los niños, de escuchar poesías, rondas y canciones del mismo país que pueden generar la reflexión y el acompañamiento sobre la importancia que tiene el cuidado del ambiente.

Nelly Arispe, Blanca Varela y Hernán Sorhuet (2009) *Cuentos del medio. Explorando el ambiente*. Uruguay, Ediciones Ambientales. Proyecto Yyys de Educación Ambiental (Colección de Cuentos del Medio), 82 p.

El material se encuentra organizado en cuentos. El primero *La Diversión va a la escuela* retoma un aspecto significativo y cotidiano del regreso a la escuela después del período vacacional. La idea central es recuperar las experiencias de los niños en torno a la integración de la escuela y su comunidad, para fortalecer la identidad personal y grupal. En este recorrido que los alumnos hacen por su comunidad reafirman el cuidado por la naturaleza bajo el valor del respeto, al reflexionar que este espacio es un lugar compartido por todos.

El segundo cuento *Campamento de aventuras* aborda la diversidad cultural y la recuperación de aspectos tradicionales importantes en la relación social cotidiana. Recuperando la comunicación y el diálogo como aspectos centrales para permitir las relaciones grupales, el respeto a las distintas culturas y el medio ambiente.

*Visita al supermercado* es el título del tercer cuento. A través de la historia se ponen en juego planteamientos que apoyan en la comprensión de lo que significa una calidad de vida, que tiene que ver con el cuidado de la salud, el autocuidado y consumo. La visita al supermercado por ser una actividad común desarrollada por la gran mayoría de las familias, permite a los niños recuperar experiencias previas y enriquecer sus explicaciones con la lectura del texto, rescatando dentro de la educación ambiental, la alimentación nutritiva, la revisión de envases y etiquetas que permitan constatar la ingesta de un producto saludable evitando el consumismo de productos no necesarios.

Finalmente el cuarto cuento *Navegando en el espacio* brinda una experiencia de aventura, ya que la protagonista realiza en su sueño un viaje a la Luna, con esta historia la visión sobre cómo se percibe al planeta se enriquece, ya que la imaginación permite mirar desde la distancia la finitud de nuestro mundo, pero también lo valioso que hay en él, desde los seres humanos, el agua, el aire, las plantas y los animales, como el perro, que en esta ocasión tiene un papel solidario y afectivo con Valentina en su viaje por la Luna.

Abordar la educación ambiental desde la lec-

tura de cuentos atrapa desde el inicio la atención de quien los escucha sean niños o adultos, si a ello se le agrega la clara intención de fortalecer una reflexión y toma de conciencia sobre nuestro compromiso con el ambiente, este material se convierte en una opción para ser revisado y trabajado en el aula con niños, padres y docentes, para valorar y replantear nuevas ideas que permitan generar herramientas de apoyo en la comprensión y aprendizaje de la educación ambiental.



Nelly Arispe, Blanca Varela y Hernán Sorhuet (2009) *Cuentos del medio. Explorando el ambiente*. Uruguay, Ediciones Ambientales. Proyecto Yyys de Educación Ambiental (Colección de Cuentos del Medio), 82 p.

Laura Caute Delgado

*Cuentos del Medio* es un libro que contiene diversas actividades atractivas e interesantes que van dirigidas a niños, padres de familia y ¿por qué no?, a aquellas personas que le gusta disfrutar de lecturas que llevan un mensaje para cuidar y proteger el medio ambiente.



Los autores comparten en una primera parte canciones, pregones y rondas que son de dominio popular y que le dan un nuevo significado. Con su lectura el estudiante se divierte, al tiempo que aprende a relacionarnos de una mejor forma con el medio ambiente y con las demás personas. El libro contiene además poemas, rimas, adivinanzas de fácil interpretación que detallan, de manera creativa, lo que se trata de adivinar.

Los juegos que contiene el libro harán recordar a los adultos su niñez, ya que eran los juegos que realizaban en la infancia; juegos que lamentablemente hoy en día, muchos de ellos se han olvidado, y que, por fortuna los autores rescatan en este libro.

El libro abarca principalmente temas relacionados con el medio ambiente que tienen por objetivo, que al practicarlos nos orienten y ayuden a comprender mejor la actual y compleja problemática ambiental.

Las ilustraciones del libro son reales y coloridas, fáciles de ser visualizadas por los niños en todas sus páginas. En la parte de las leyendas lo interesante resulta cuando son mostradas a los niños más pequeños, con el fin de que puedan identificar los personajes, lo cual resulta atractivo, por el hecho de que es un descubrimiento para él.

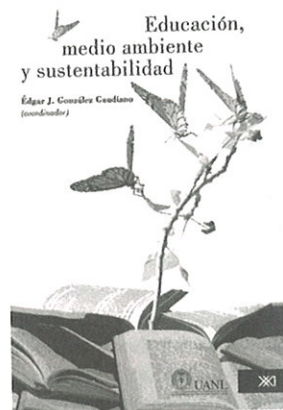
Para un docente además de trabajar temas sobre el cuidado del medio ambiente, le permite abordar aspectos como la creación y evolución del planeta, los valores, el sentido de pertenencia a la comunidad, la cultura y el respeto por la naturaleza, entre otros y que se vinculan de manera directa con la crisis ambiental actual.

Uno de los aspectos importantes del libro es que permite al docente trabajar con sus alumnos temas relacionados a materias como español, historia, ciencias, etc., donde su abordaje se hace significativo y relevante para los estudiantes, ya que las narraciones, desde su inicio, cautivan su atención y los transportan a mundos distintos.

El libro contiene cuentos que recrean algunas leyendas: *Romance del Sol y la Luna*, *La Pluma de la Sabiduría*, *Un Viaje al Pasado, entre Sueños y Pesadillas*, donde el personaje principal en todos

los cuentos es un niño indígena llamado Iguazú, quien se caracteriza por tener muchas preguntas y a quien le encanta imaginar; así crea los personajes de las leyendas, lo cual resulta atractivo para los niños, porque les permite identificarse con el propio personaje.

Este material se puede constituir en un libro de trabajo importante para todos los docentes de educación básica, ya que en su interior aborda temas con un alto sentido de creatividad y de imaginación, mismos que permiten vincularse con los temas ambientales.



González Gaudiano, Édgar J. (Coordinador) (2008) *Educación, medio ambiente y sustentabilidad*. México, Universidad Autónoma de Nuevo León-Siglo XXI Editores.

#### JAVIER REYES RUIZ

Desde distantes territorios geográficos, pero cercanas latitudes críticas, los autores de la obra fijan de entrada una clara postura: la educación no es una mercancía ni es un instrumento. Expresan

de manera enfática que la educación habita otros imaginarios. Sin explicitarlo, coinciden con Steiner en que la educación es un ejercicio del ingenio, una disciplina del corazón.

A la vez, sugieren que la educación ambiental no es un reloj suizo desarmado, que una vez que junte sus piezas empezará a andar con sincronía perfecta. No sólo no lo es, sino que ni siquiera aspira a serlo. Más bien, dicen los autores, en dicho territorio la contradicción es siempre parte del paisaje; el problema, en todo caso, es cuando, como ha sucedido por momentos, la contradicción se convierte en el paisaje mismo.

Aún sabiendo que aquéllos que se mantengan críticos no serán llamados al reino de la sustentabilidad oficial, los autores mantienen una postura de distancia con la tendencia de la educación para el desarrollo sustentable. Abundan en razones para ello. Por ejemplo:

Sauvé, Berryman y Brunelle, de Canadá, afirman que el modelo explicativo predominante sobre la crisis ambiental, en el que cabe la educación para el desarrollo sustentable impulsada por los organismos internacionales, consiste en repetir como un eco infinito:

1. Han habido buenos esfuerzos
2. Sin embargo, los resultados no son suficientes y la situación continúa deteriorándose
3. Por lo tanto, hay urgencia

¿Urgencia de qué? De seguir haciendo lo mismo: es decir, un carrusel de acciones, búsqueda de resultados, formulación de indicadores, alusiones a las competencias y a los cambios de comportamiento. Dejándonos huérfanos de reflexión y pensamiento crítico. Y entonces, las ciencias sociales, y entre ellas la educación y la psicología sirven, en esta perspectiva, para movilizar a la gente. En tal contexto la concepción humanista de educación se colapsa bajo el peso de una visión instrumental.

Pablo Meira, español, señala que la educación puede y debe ser un vector de innovación social, pero esto sólo puede tener éxito si se produce un cambio de modelo de sociedad y su sistema educativo, transformación orientada a la búsqueda de

un desarrollo verdaderamente humano. Y este indispensable cambio de modelo es lo que niega, por omisión, la educación para el desarrollo sustentable.

José Antonio Caride Gómez, también de origen ibérico, apunta cómo los organismos que impulsaron y consolidaron la EA y la presentaron como una de las herramientas más importantes para enfrentar los desafíos del futuro, hoy forman un coro para decir que fue un campo de pruebas fallido, y que por lo tanto es necesario su abandono para darle cabida a la educación para el desarrollo sustentable, cuya ambigüedad política no puede disfrazar la moral de oportunidad que la caracteriza. Esto implica, denuncia el autor, el desconocimiento o desprecio por la identidad histórica, crítica y reflexiva que hay detrás del término educación ambiental.

Bob Jickling, de Canadá, nos invita a abanderar incertidumbres legítimas, a rechazar los esfuerzos deterministas que ven en la educación la herramienta para divulgar lo que un pequeño segmento de la sociedad ha decidido lo que es mejor para el resto. Son las voces críticas e inconformes las que han sido cruciales en la historia para ensanchar la participación social. Tales posiciones críticas son las que han evitado una mayor erosión de las instituciones democrática y han sido baluartes en la resistencia a las imposiciones ideológicas. Por eso, afirma Jickling, es necesario hacer frente a términos huecos, mal definidos e incapaces de imponer sanciones a gobiernos y empresas, como es el caso del desarrollo sustentable. En este sentido, una buena educación debe permitir salir y extendernos más allá de las murallas y trincheras de tal desarrollo sustentable, de sus fines y de sus procesos.

José Gutiérrez y María Teresa Poza, de España, plantean la necesidad de defender una educación despreocupada por lo políticamente correcto y que, en consecuencia, tenga la gallardía de incomodar al pensamiento único sobre los modelos de la economía, el uso de los recursos, las razones de las guerras, los motivos de la injusticia y las sinrazones de la inequidad. Frente a la conserva-



ción ambiental ortopédica, resulta indispensable fortalecer discursos educativos que, desde el compromiso activo, vean más el mueble que el barniz.

En un sugerente acercamiento, Ian Robottom, investigador australiano, usando la categoría analítica "sistema de slogan" de Popkewitz, señala cómo la educación para el desarrollo sustentable, a diferencia de la educación ambiental, resulta más coherente con los intereses dominantes del desarrollo económico. Y en este sentido, se corre el alto riesgo de que este reetiquetamiento de la educación sobre el medio ambiente no induzca algún cambio real o duradero, pero que gane terreno al desplegar una gran actividad discursiva que, en el mejor de los casos, impulsará más acciones, pero con la misma lógica predominante, coincidiendo con lo planteado por Lucie Sauv e.

Finalmente, Gonz alez Gaudiano, de México y coordinador de la obra, valora que la educación ambiental, a pesar de sus escasas aportaciones para modificar la aguda tendencia del deterioro ecológico, se ha mantenido como una fuente de tensión al cuestionar los valores que hegemonizan el mundo social, abonando con ello el malestar que produce lo ambiental en el mundo de la economía.

La lectura del libro deja claro que pesimistas y optimistas reconocen la existencia de un hecho que es hoy más realidad que amenaza: el desbordamiento de la crisis ecológica. Los autores apuntan que la educación ambiental ha venido desplegando sus esfuerzos y creatividad, aunque con frecuencia insuficientes, para diseccionar la situación actual y, en consecuencia, argumentar que resulta imprescindible y urgente cambiar el modelo económico; en tal sentido dejan claro que sólo la educación que se la juegue, que tienda a abrazar lo imprevisible, puede favorecer dicho cambio. Las lecturas cobardes dan serenidad, pero no permiten explorar el mundo por cuenta propia.

En contraste, la educación para el desarrollo sustentable vende la idea de una realidad virtual que nos hará a todos felices consumidores verdes. Ellos tienen la mercadotecnia de su lado, pero no la salida del laberinto.

 Cu l es la utopía social de la educación ambiental? Cuesta trabajo configurarla a partir de la lectura, pero Meira enfatiza la necesidad de promover acciones en una doble dirección: reducir la presión sobre un ambiente finito y avanzar en la satisfacción universal, justa y equitativa de las necesidades humanas, pero más allá de eso no se dan otras referencias, lo que se convierte en una de las debilidades del libro.  Cu l es la utopía de la educación para el desarrollo sustentable? Los autores dejan ver que es la misma sociedad que tenemos hoy, pero con menos pobres y más riqueza, con más producción y menos contaminación, con todos integrados y ningún apocalíptico.

La lectura de esta obra lleva a pensar que no hay, desde el *establishment* institucional, una operación internacional implacable para desfondar a la educación ambiental; existe más bien la táctica del desprecio y el olvido. Pero muy probablemente se trate de un mal c culo, pues *Educación, medio ambiente y sustentabilidad*, deja una evidente fuerza que atraviesa toda la obra que existe entre los educadores ambientales, formados en un discurso y en una práctica que abrevan en posiciones críticas frente al modelo de desarrollo, un espíritu colectivo que no puede ni quiere huir de sus posturas esenciales, de las propias travesías, convicciones, apuestas, ni del reconocimiento crítico de los propios errores. Los educadores ambientales asumen la necesidad de renovación, sin duda, pero no la de inventarse un cuerpo totalmente nuevo.

En los artículos se acepta que la educación ambiental no se ha infiltrado en el corazón de los saberes y discursos educativos; sin embargo, ello no significa que sea un epifenómeno que se pueda suprimir o asfixiar por el deseo de cambiar su forma de nombrarla. Es posible que los primeros pasos de esta tendencia educativa se hayan dado tentando en la oscuridad, pero un aporte sustantivo del libro es que deja ver que cuenta con resplandores suficientes para no perderse en cualquier encrucijada, para reconocer los puntos focales que le generan rumbo e identidad.

Debemos agradecer mucho a Edgar González

Gaudiano (quien se ha convertido en un acucioso tejedor de encuentros), este libro que tiene el gran mérito de poner en diálogo, casi íntimo, a autores que no piensan lo mismo, pero buscan lo mismo: no dimitir en el compromiso con la crítica. Y tal interlocución nos permiten a los lectores bucear en eso que somos para poder entender lo que ocurre y nos ocurre, sobre todo frente a un embate internacional analizado desde distintas perspectivas en esta obra, que nos obliga a hacer pugilato, lo cual desgasta, pero también mantiene en forma.

La obra aquí comentada permite a quien no sea educador ambiental tener una radiografía fina y de cuerpo entero, incluyendo historias y tendencias, de los temas de debate sustantivo en este campo. A los que sí nos consideramos educadores ambientales esta obra nos permite entender que no somos zombis deambulando en nuestras propias ruinas, sino que tenemos una voz para seguir interpelando al destino. Es seguro que la educación ambiental no ha configurado algún fuerte barullo de campanas, pero el libro nos deja claro que s  se han creado algunos repiques esenciales, y ello no es nada menor, en un mundo que se queja mucho, pero cuya crítica sustantiva y medular sigue siendo poca.



*Tópicos en educación ambiental*

se terminó de imprimir en el mes de diciembre de 2010

en los talleres de Editorial Pandora, S.A. de C.V.

Caña 3657, La Nogalera, 44470 Guadalajara, Jalisco.

Se tiraron 500 ejemplares.