

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ

Departamento de didáctica

Área de Didáctica y Organización Escolar

TESIS DOCTORAL

**Las concepciones de Educación Ambiental de los profesores del curso de
Agropecuaria de la Escuela Agrotécnica Federal de San Luis – MA.**



VILMA ANTONIA SANTOS MARTINS ALMEIDA

ALCALÁ DE HENARES (MADRID)

2012



**Las Concepciones sobre Educación Ambiental de Profesores
del Curso de Agropecuaria de la Escuela Agrotécnica Federal
de San Luis –MA.**

TESIS DOCTORAL

Presentada por:

Vilma Antonia Santos Martins Almeida

Dirigida por:

Dr. Mario Martín Bris

Dra. Yolanda Muñoz Martínez

Resumen

Las rápidas modificaciones ambientales que son consecuentes del avance desenfrenado de las diferentes actividades humanas, constituyen una amenaza constante a la biodiversidad y pueden estar relacionadas al nivel de comprensión y percepción de la sociedad en lo que dice respecto la problemática ambiental. A EAFSL-MA enfrenta un gran problema del áreas deforestadas sin embargo solucionar o buscar alternativas para a solucionar, con eso muchas inquietudes surgieron. En ese sentido la presente investigación tuvo por objetivos conocer las distintas concepciones de Educación Ambiental que los profesores del Curso de Agropecuaria de la EAFSL-MA, como también tener conocimiento sobre sus prácticas ambientales en sala de clase. La metodología de la investigación es cualitativa, con la utilización de instrumentos como entrevistas semi-estructuradas y análisis documental. Fue realizada en el curso de Agropecuaria con treinta cinco profesores que representa el universo.

Los resultados permitieron observar que la Concepción de Educación Ambiental definida por los profesores aún es básicamente la conservadora, tradicional con la visión completamente naturalista, relacionando la Educación Ambiental apenas con los aspectos naturales. Algunos aspectos influyentes son la precariedad de la formación que recibieron a lo largo de la historia de la enseñanza técnica en Brasil, donde se enfoca más la formación del “profesional profesor”, más que un profesor reflexivo y crítico. La práctica docente, en el discurso de los profesores está de acuerdo con esa concepción aunque, empiece a surgir la necesidad de que los conocimientos adquiridos estén al servicio de la vida. La Educación Ambiental debe destacar los problemas ambientales que cada vez más dificultan la calidad de vida en las ciudades y también estimular una creciente concienciación centrada para el desarrollo sostenible.

Palabras clave: Educación Ambiental, Formación de profesores, práctica educativa.

Abstract

Rapid environmental changes that are due to rampant of different human activities constitute a continuing threat to biodiversity and may be related to the level of understanding and awareness of society with regard to environmental issues. The Federal Agrotechnical School of São Luis (Escola Agrotécnica Federal de São Luis – EAFS-MA) faces a major problem in deforested areas, without solving or seeking alternatives to solve this problem, giving rise to many concerns. In that sense, this research aimed to understand the different conceptions of environmental education for teachers in the Agriculture Course at EAFSL-MA, but also have knowledge about their environmental practices in the classroom. The research methodology is qualitative, working with descriptions and interpretations, using instruments such as: semi-structured interviews and documentary analysis. Such research was performed with 35 teachers from the Agriculture Course who represent the universe.

The results showed that the concept of environmental education set by teachers is still basically conservative and traditional with a completely naturalistic view, relating to environmental education only natural aspects. This is due to the limited training they received throughout the history of technical education in Brazil, which focuses more on the formation of "the professional teacher " instead of the reflective and critic teacher. The teaching practice, based on the teachers' environmental problems that increasingly complicate the quality of life in cities and also stimulates an increased awareness centered in the sustainable development.

Key words: Environmental education, teacher education, educational practice.

Dedicada a mis padres Antonio y Lúcia,
a mi esposo João Batista y a mis queridos hijos Aline y Paulo
que siempre me dieron fuerza para concluir este trabajo.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por siempre sentir su presencia en mi vida y así mantener viva mía, fe la espiritualidad y el coraje para enfrentar los desafíos.

Mi familia que me acompaña en la distancia y que ciertamente le gustaría poder acompañame en éste paso académico. De un modo especial a mi madre, a mi padre y a mis hermanos y familiares siempre presentes en mi vida que me dieron las condiciones para los primeros pasos en ese planeta. De un modo especial agradecer a mi hermana Socorro por ser parte de las personas que ayudaron con este trabajo.

A mi amado esposo João Batista, mi compañero de todas las horas, que me acompañó y sostuvo en los momentos más difíciles de mi trayectoria profesional y, sobretodo, existencial. Le dedico este trabajo que en la realidad es poco en relación al mucho que me donó de su vida y atención a lo largo de veintisiete años de vida conyugal, de búsquedas y esfuerzos por un mundo mejor.

Agradezco muchísimo a mis dos hijos Aline y Paulo, porque siempre me animaron para elaborar y concluir con éxito este trabajo. A ellos se lo dedico enteramente con profundo amor. Gracias, hijos míos, por creer en mí.

Mi querida amiga, Profesora Iracy de Sousa Santos, que desde el principio acogió mi objeto de estudio y a lo largo de toda mi trayectoria en el doctorado demostró una gran calidad profesional, ética y personal en los debates y diálogos necesarios para la elaboración del trabajo, por la forma franca y abierta de exponer sus ideas y posiciones.

A mi estimado director de tesis Dr. Mario Martin Bris, por el celo con sus orientados, por la accesibilidad permitida para la consulta de dudas y por su capacidad de orientarnos a pesar de las adversidades. Agradezco también por la buena convivencia que tuvimos y por considerarse lo más “brasileño” de todos los europeos.

A mi codirectora de tesis Dra. Yolanda Muñoz Martínez que me ayudó en su finalización, orientándome con atención y sabiduría

A la amiga Ana María que en España es mi ángel de la guarda.

A los profesores del Doctorado en Educación “La Acción Educativa: Perspectivas históricas – funcionales”, por me han abierto las puertas al universo de la ciencia.

A mi querido alumno Felipe Saita que me dio una contribución valiosa en ese trabajo, tanto por ser un gran ambientalista como un excelente digitador.

La profesora Alice Cadete por haber suministrado materia para la investigación bibliográfica que tanto me ayudó en la elaboración de esta tesis.

A los técnicos agrícolas y amigos Francisco y Basílio, por han colaborado con muchas informaciones y datos para esta investigación.

A los compañeros de la EAFSL-MA, especialmente los profesores del curso de Agropecuaria por tienen prontamente colaborado como sujetos de esta investigación.

A mis amigos Rodrigo, Janaína y Tales por el auxilio precioso en los primeros días de este trabajo.

A los queridos Sidney, Luciene y Vinicius por la participación en este trabajo, principalmente en los momentos más difíciles en lo que dice respecto a la compaginación, y uso de los recursos tecnológicos.

A los queridos compadres: Destierro, Cleuvar, Simone, Marcelino, Janete, Valdecir y Socorro por siempre me incentiven en este trabajo y anhelar mi éxito, gracias por todo.

A mis hermanos en Cristo de la comunidad del Parque Shalom por las oraciones, su apoyo y amistad.

Al profesor João de Sousa Guimarães (In memoriam) por haber sido un gran incentivador de mi crecimiento intelectual.

A Fátima, que cuida de mi casa y de mi familia permitiendo así, que yo pueda estudiar, trabajar más despreocupada, p gracias querida por todo.

A mi Jaspinho (perro) que en nuestras bromas promueve alivio del estrés y del cansancio.

La todas las otras personas que yo me haya olvidado y que colaboraron en la construcción de este camino.

Sea útil cómo el agua, simple cómo el pan y fuerte cómo la Naturaleza.

(Autor desconocido)

ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
INTRODUCCIÓN	5
CAPITULO I. CONTEXTO NORMATIVO INSTITUCIONAL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	17
1.1. Elementos de la historia de la Educación Ambiental.	19
1.2. La Educación Ambiental como proyecto institucional en el mundo.	77
1.3. Educación Ambiental como proyecto institucional en Brasil	85
1.4. Institucionalización de las escuelas agrotécnicas y la relación con la educación profesional.	97
1.5. Escuela Agrotécnica Federal De Sao Luis – MA	101
1.5.1. El entorno de la EAFSL-MA y las cuestiones socio-ambientales.....	103
CAPÍTULO II .CONCEPCIONES Y FUNDAMENTOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.	109
2.1. La relación hombre-naturaleza	111
2.2. Concepciones de la Educación Ambiental	126
2.2.1 Concepción Conservadora de la Educación Ambiental	155
2.2.2. La Educación Ambiental Crítica.....	164
2.3. Presupuestos pedagógicos de la Educación Ambiental	177
2.3.1. La Educación Ambiental y las cuestiones curriculares	191
2.3.1.1. Educación Ambiental y la dimensión de transversalidad del desarrollo curricular.....	201
2.4. La Educación Ambiental y el proceso de desarrollo sostenible	212
CAPITULO III. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA	237
3.1. La Observación participante como método de investigación.....	244
3.2. Trayecto metodológico	248

3.2.1. Objetivos de la investigación	250
3.2.2. Población y muestra	252
3.3. Instrumentos de recogida de datos.....	254
3.3.1. Análisis Documental	254
3.3.2. Entrevista	257
3.3.2.1. Construcción de las Preguntas	260
3.4. Procedimientos para análisis de los datos recogidos	260
CAPITULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIONES DE LOS DATOS DE LA INVESTIGACION.....	265
4.1. Análisis preliminar de las temáticas de la investigación.	268
4.1.1 Análisis preliminar de la entrevista de grupo.....	277
4.2. Principales categorías de análisis	280
4.2.1 La distancia entre la legislación y la práctica de la Educación Ambiental.	280
4.2.2. Formación de los profesores del curso de Agropecuaria de la EAFSL-MA y temáticas ambientales en la EAF- SL	283
4.2.3. Problemas Ambientales en la EAF-SL-MA y la Educación Ambiental	300
4.2.4. Concepciones sobre la Educación Ambiental de los profesores del curso de agropecuaria de la EAF-S.LUIS-MA.....	323
4.2.5. La ausencia de integración entre teoría y práctica en las asignaturas del Curso de Agropecuaria de la EAF-SL-MA	333
4.2.6. La relación del PCN's de la enseñanza profesional con la EDUCACIÓN AMBIENTAL en el curso de agropecuaria de la EAF-SL MA	342
CONCLUSIONES.....	355
BIBLIOGRAFÍA	361
ÍNDICES AUXILIARES	379
Lista de siglas.....	379
Lista de tablas	387
Lista de figuras	389

ANEXOS	391
ANEXO 1. Grado curricular de Educação Profissional do curso Técnico de Agropecuária.....	393
ANEXO 2. Entrevista individual.....	395
ANEXO 3. Extracto de la transcripción de la entrevista de grupo	397
ANEXO 4. Imágenes	403

Introducción

La preocupación por la preservación del medio ambiente y la mejora de la calidad de vida se ha vuelto algo cotidiano y la Educación Ambiental se presenta como un campo de estudios preocupado por la formación de personas conscientes del planeta en el que viven, siendo ésta la razón de la elección del Doctorado en esta área.

Trabajar la Educación Ambiental, no significa omitir el tema del medio ambiente, sino abordar las complejas relaciones de interdependencia entre los diversos elementos de la naturaleza, de la cual formamos parte y somos capaces de conocer y transformar. Así, también es necesario comprender por qué nosotros nos relacionamos con la naturaleza no sólo como individuos, sino principalmente a través del trabajo y otras prácticas sociales. Así, las relaciones de la naturaleza con las personas, y viceversa, tiene sobre todo una dimensión económica, política y ética.

De esta forma, actualmente, cuando nos disponemos a tratar temas del medio ambiente, significa que necesitamos tratar de cuestiones complejas como la industria, la pobreza, el desarrollo y el saneamiento básico.

Sabemos que a lo largo de la historia del ser humano, en su historia, filósofos, científicos, artistas, religiosos y el propio pueblo, ha expresado su admiración por la naturaleza que les rodean y una creciente preocupación en protegerla. Además, en la actualidad podemos observar cómo la agrupación de una serie de cuestiones relacionadas con las diversas formas de degradación del medio ambiente viene despertando y motivando en muchas parcelas de la población un estado de alerta, en lo que se refiere al respeto la problemática ambiental.

Hablar de preservación, conservación del medio ambiente y mejoría de la calidad de vida se ha vuelto algo popular. Es una preocupación que está en el orden del día.

Eso significa que, de una forma o de otra, las personas han de hablar sobre cuestiones de degradación y conservación ambiental. Algunas critican tales cuestiones, otras creen en ellas y otras aún ni se dignan a escuchar.

A nuestro alrededor, hay pruebas de que la degradación de la naturaleza, el deterioro del medio ambiente y consecuentemente, el descenso de la calidad de vida de la población no pueden ser tratadas con indiferencia, tanto por la sociedad como por los gobernantes y por supuesto, por la escuela.

En las últimas décadas, por ejemplo, debido al proceso agro-industrial acelerado y sin control, cientos de ríos fueron contaminados por vertidos y desechos fecales, por la falta de preparación de las poblaciones y de las instituciones como un todo, ríos éstos que son fuentes de abastecimiento para varias ciudades del país.

Entre muchos cabe citar, por ejemplo la desforestación que sucede en el área de la Escuela Agrotécnica Federal Sao Luis –Maranhao (EAFSL-MA)¹, lo que ha ocasionado la degradación de afluentes de Rio de la Plata localizado en los límites de la escuela y que sirve como foco de captación de agua para abastecer 16% del agua de la ciudad de San Luis, ciudad donde está localizada la institución investigada.

Además de ese hecho, podemos destacar muchos otros, que aparecen diariamente delante de nuestros ojos como la caza ilegal de animales, las quemas de bosques, y otros hechos que acaban involucrando nuestra propia calidad de vida.

Tales actividades predatoras, presentes en nuestra historia desde el “descubrimiento” de Brasil, no es tan flagrante en la naturaleza, sino que se llega a reflejar principalmente, en los centros urbanos. En ellos la falta de saneamiento básico, la ocupación irregular del suelo, además de la polución afectan estrechamente la calidad de vida de hombres, mujeres y niños, causando diversos tipos de enfermedades y epidemias.

En Brasil, según Dias (2007), desde su “descubrimiento”, el 22 de Abril de 1500, puede afirmarse que se inició un amplio proceso de deterioro y explotación de la naturaleza. En el referido año, el 1º de Mayo, para realizar la 2ª misa, fue construida una cruz

¹ A partir de aquí, se utilizará la abreviatura en siglas para referirnos a ella.

gigante de madera y abierto una brecha de tala en la selva, marcando así el inicio de devastación de la naturaleza y aculturación indígena.

La Educación Ambiental es un concepto consensuado entre varios autores brasileños críticos que comprenden la importancia del tema para la supervivencia de la vida en el planeta, lo cual fue el impulso para aportar algo a ésta cuestión. Esta forma de pensar busca romper con el actual monopolio de la Educación Ambiental, girada específicamente hacia un individuo fuera del contexto social y político. La vivencia y práctica de la Educación Ambiental debe apoyarse en principios pedagógicos y en la militancia ecologista, dialogando con varios teóricos que nos lleven a una valoración más profunda de concepción de Educación Ambiental.

La importancia de la Educación Ambiental en los días de hoy, no se limita a enseñar solo los mecanismos de equilibrio de la naturaleza. Enseñar Educación Ambiental es ir más allá, puesto que el amor a la naturaleza y el conocimiento de sus mecanismos es necesario para aprender a hacer valer nuestros ideales en relación al destino de la sociedad en la que vivimos y del planeta en que habitamos.

En nuestra sociedad, parte de esos ideales están relacionados a la escuela, a quien atribuimos la función de desarrollar ciertos conocimientos considerados básicos, como la lectura, matemática, o conceptos de ciencias, entre otros. Tales conocimientos son considerados fundamentales sobre todo para que las personas puedan ejercer su ciudadanía y participar de las decisiones sobre el destino de su país, exigir sus derechos y cumplir sus deberes.

En ese conjunto, las cuestiones del medio ambiente, vistas desde el prisma de la Educación Ambiental, pueden aportar mucho para que el campo educativo haga frente a ciertos desafíos, como convertir los contenidos curriculares en algo más interesante aproximándolos a cuestiones actuales y de la experiencia de los alumnos, valorando el saber de éstos; integrar los diversos contenidos de forma interdisciplinar; y aproximar la escuela al mundo del trabajo, de la ciudadanía y de la comunidad.

Tales puntos pueden ayudar en la solución de algunos de los problemas presentes en la Educación brasileña. Sin embargo, la Educación Ambiental no debe ser considerada

como salvadora de la patria. Ella se presenta como algo para mejorar algunos puntos que hablan respecto a la educación contemporánea.

Sabemos, también que en cuestiones relacionadas con el sistema, entramos en choque con diversos y serios problemas que van desde clases muy llenas a la maestros con lagunas de formación.

Las dificultades desde el inicio de los estudios sobre la temática: **Las concepciones de Educación Ambiental del profesor del curso de Agropecuaria de la EAFSL-MA**, constituye en a nuestro entender una propuesta educativa con valiosas contribuciones para que haya cambios en el dicho campo.

El Doctorado en Educación – La Acción educativa: Perspectivas Históricas-Funcionales, promovido por la Universidad de Alcalá, en España, despertó en nosotros un inmenso interés acerca del tema.

Conocí la EAF-SL-MA, durante mi etapa como estudiante del curso de Agronomía y pude observar la belleza de su vegetación, la biodiversidad y el manejo de las diversas culturas instaladas en sus áreas de plantío. Se podía observar una sintonía entre el ambiente y las personas que allí trabajaban y visitaban.

La EAFSL-MA está situada en la zona rural de San Luis, exactamente en el barrio llamado Villa Esperanza que tiene más de 12.000 habitantes, a menudo se cuelan en la EAFSL-MA siempre para coger algo, y en muchos casos, destruirlo. En los últimos diez años muchas especies vegetales nativas consideradas raras fueron extintas por la deforestación desenfrenada que viene sucediendo. Los problemas que se generan de esto son muchos: el suelo queda vacío, aumenta la erosión, reduce el oxígeno en el aire, las aguas subterráneas se ven comprometidas, las especies vegetales nativas se extinguen, los animales silvestres pierden su hábitat, etc.

A cada día se observa nuevas áreas deforestadas de donde es retirada madera con fines lucrativos sin ninguna atención a las consecuencias.

Desde 1994, pude acompañar más de cerca los problemas ocurridos en la EAFSL-MA, pues fui aprobada en el concurso para docente de la institución. Se observa allí como

cada día la vegetación de las áreas de la EAFSL-MA, sufre una intensa modificación por el establecimiento de otros tipos, dado que cuando son eliminadas las plantas limítrofes, la luz solar puede penetrar con más intensidad, y fortalece las plantas más fuertes que pasan a ocupar el área en mayor número.

La preservación del medio ambiente es un problema político y científico que depende del cambio de la sociedad a través de un proceso educativo, ese cambio depende cada vez más de una participación social científicamente enterada.

Es notorio que existen varias interpretaciones sobre las cuestiones ambientales que generan acciones distintas, discusiones acerca de la utilización de los recursos naturales que son finitos y pueden agotarse, utilizados desordenadamente en muchos casos. Tanto según las perspectivas alarmistas como por las más realistas se visualiza la necesidad de alternativas que permitan conciliar el desarrollo con equilibrio ecológico.

Para realización de estos objetivos en favor de la constitución de una conciencia ecológica, el concepto de preservación y / o conservación de la naturaleza lleva a la visión de que la sociedad debe ser instruida para adquirir una comprensión correcta sobre la naturaleza. Ésta no es una reserva de riquezas inagotables listas para ser utilizadas en cualquier momento y sin necesidad de preocupación por sus ciclos naturales y su dinámica propia. Tal enfoque se vuelve más importante aún, cuando se sabe que el ambiente está inserto en la lógica del capital, desde que se inició la transformación de la naturaleza en mercancía

Así es importante concretar la idea de que el hombre es al mismo tiempo señor e inquilino del espacio que habita y que las cuestiones ambientales empiezan a afectar incluso a la producción. Todos esos problemas y sus reflejos van concretando la necesidad de una práctica educativa en busca de una ponderación concreta de los motivadores socio-económicos presentes en el proceso de la degradación ambiental. Hay un nexo causal entre la construcción de la Educación Ambiental y problemas socio-económicos. Es necesario también interpretar las diversas acciones públicas y privadas que no atacan el punto crucial: El sistema económico y sus perspectivas sobre la naturaleza. La Educación Ambiental ciertamente permitirá la construcción de una

conciencia colectiva en favor de justicia social, factor que reducirá los problemas ambientales y socio-económicos.

La sociedad moderna marcada por el proceso de globalización y por el avance científico y tecnológico, - el cual muchas veces significa el uso desenfrenado de fuentes de energía y bienes de la naturaleza-, prescinde de la comprensión de cuestiones fundamentales como que la naturaleza tiene su dinámica y sus limitaciones. Además, la sociedad globalizada no ha sido capaz de reducir las diferencias entre las comunidades pobres y las ricas, sino que ha aumentado esa situación. Las desigualdades sociales y la necesidad de buscar la propia supervivencia, con poca o ninguna preocupación para enfrentar el mundo moderno, consolidan y aumentan un proceso de uso imposible de la naturaleza, muchas veces llevando la destrucción del medio.

La Educación Ambiental es considerada desde hace años por varias reuniones científicas realizadas mundialmente. Entre ellas se destaca declaración de la ONU sobre el medio ambiente, en Estocolmo, en 1972, donde la importancia de esa acción es reconocida y justificada. Otro gran evento de fundamentación para la Educación Ambiental fue llevado a cabo en Tblisi, Geórgia, en 1977, en el cual se indicaron finalidades, objetivos, estrategias y orientación para el desarrollo del tema.

En Brasil la Educación Ambiental es tomada en consideración por las leyes a través del artículo 22 de la Constitución Federal que dice que ella debe ser practicada en todos los niveles de enseñanza a través de la concienciación pública para la preservación del medio ambiente.

En la Conferencia de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo, llevado a cabo en 1992 en Rio de Janeiro – Rio 92 – La Educación Ambiental es destacada como elemento esencial para una nueva visión en relación al ambiente natural y social.

Por tanto, es necesario recapacitar acerca de la utilización de la naturaleza por la sociedad, extendiendo la conciencia de su importante papel en la consecución de una realidad socio-económica más justa e igualitaria, y en la elaboración de una nueva forma de mirar en la educación.

La Ley de Directrices y Bases de la Educación Ambiental Nacional, prevé la Educación Ambiental como una directriz para el Currículo de la Educación Fundamental. En conformidad a eso, el Ministerio de la Educación presentó, en su propuesta de Parámetros Curriculares Nacionales (PCN's), la Educación Ambiental como una tema transversal (medio ambiente) en el currículo escolar. Se instituyó también en 1999, la Política Nacional de Educación Ambiental, lo que demuestra que la Educación Ambiental viene rápidamente institucionalizándose, sin que, sin embargo, se proceda una gran discusión al respecto en la sociedad y entre los educadores.

Ese trabajo por la Educación Ambiental, no solo presente de los aspectos legales, sino también consecuencia de los problemas ambientales vividos por toda la sociedad, provoca la necesidad de formar profesionales aptos a trabajar con esa nueva dimensión del proceso educativo.

El aumento de la demanda en cuestiones ambientales, la gran vinculación con los medios de comunicación e incluso una cierta moda viene generando un ligero activismo, pero no propiciando aún un nivel de discusión profundizado sobre la Educación Ambiental.

Hay, sin embargo un reconocimiento, aún algo difuso en diversos segmentos de la sociedad respecto a la gravedad de la crisis ambiental, a través una mayor conciencia de la necesidad de “hacer algo” para la superación del problema, y se engendran así en la sociedad algunas conversaciones en torno a la cuestión ambiental.

Observándose las elocuciones que las visiones consensuales a respecto de la gravedad de la crisis ambiental y de la necesidad de “hacer algo” generan una gran expectativa en relación las posibilidades de la Educación Ambiental, que viene siendo llamada a dar cuenta del cambio de valores delante de la naturaleza, siendo erigida como uno de los pilares para la efectuación de un modelo de desarrollo sostenible.

El tema elegido: “Las concepciones que existen sobre Educación Ambiental en la EAFSL-MA” me llevó a un mayor profundización sobre Educación Ambiental, posibilitando comprender qué los grandes problemas ambientales existentes en la EAFSL-MA son fruto de una política administrativa-educativa que no se fundamentó en un principio lo necesario de la integración del ser humano con el medio ambiente,

donde la relación armoniosa, consciente del equilibrio dinámico en la naturaleza, posibilita por medio de nuevos conocimientos, valores y actitudes, la inserción de los educandos, del educador, de los directores y de la comunidad como ciudadanos en el proceso de transformación del actual cuadro ambiental de nuestra escuela.

Además del problema de la selva y el bosque, otras plantas de gran porte como los almendros que se podían encontrar en el área de la EAFSL-MA fueron talados por orden del Director General en el año 2000.

Existen muchos problemas también con las plantas cultivadas, pues hay personas destruyen las flores, los frutos, y muchas veces dejan cortes en la propia planta. Además, rompen los esquejes y recolectan frutos sin estar maduros. A lo largo de años se pudo observar que los autores de esas acciones en muchas ocasiones eran los propios alumnos o las personas de la comunidad que la escuela está inserta.

Comenzamos entonces una búsqueda entre colegas de profesión para que juntos, planeásemos alguna acción que pudiera resolver esos problemas. Lamentablemente me sentí sola en la “lucha”, pues con la fundación del Núcleo de Educación Ambiental (NEA), el cual coordino, se otorgaron puestos de responsabilidad a personas envueltas en cuestiones de medio ambiente, pero que no comprendían que la dimensión es mayor que el simple hecho ambiental, y que la Educación Ambiental en la escuela o fuera de ella, era una concepción radical de educación.

Adentro del área de la EAFSL-MA existe un espacio que destacado desgraciadamente por su mal olor, por la presencia de animales muertos y por el peligro que representa en cuanto a la transmisión de enfermedades. Tras muchas luchas, documentos solicitando su retirada y campañas de concienciación, el espacio continúa ocupada por basura de todos los tipos.

Otro problema existente en la EAFSL-MA son los conflictos entre los alumnos del centro con los jóvenes de Villa Esperanza. Es necesario una investigación respecto a ese tema para poder hacer un mejor análisis de la realidad de la escuela, pero analizándolo los profesores por considerarlos agentes de transformación se podría partir para la realización de estrategias y acciones para enfrentar esos problemas.

El interés de la investigadora por la temática, se dio exactamente por los siguientes motivos: deforestación del área de preservación de la EAFSL-MA, conflictos entre los alumnos de la EAF-SL-MA y los jóvenes de la Villa Esperanza, los residuos dentro del área de la EAFSL-MA, y falta de interés de los profesores para hacer un trabajo interdisciplinar que viniese a aportar para la disminución de todos los problemas relacionados.

La problemática expresada anteriormente viene motivada por las inquietudes de esta investigadora, tales como:

- ¿Cómo la Educación Ambiental puede aportar con la práctica de los profesores del curso de Agropecuaria de la EAF-SL-MA?
- ¿Los profesores del curso de agropecuaria están capacitados para trabajar con educación ambiental?
- ¿Qué hacer para relacionar las asignaturas del currículo del curso de agropecuaria de la EAF-SL con la Educación Ambiental?
- ¿Cómo detener la deforestación del área de la EAF-SL-MA?
- ¿Por qué existe una falta de interés por parte de los profesores del curso de agropecuaria de la EAF-SL-MA en el estudio de los temas ambientales?

Los cuestionamientos irán siendo contestados durante el proceso de ejecución de la investigación y también guiarán el alcance de los objetivos propuestos

Teniendo como principal propósito en esta investigación, estudiar las concepciones de Educación Ambiental de los profesores del Curso de Agropecuaria de la EAFSL-MA, se elaboró un objetivo general y algunos específicos que presentamos a continuación.

Objetivo General: Conocer las distintas concepciones de Educación Ambiental que tiene los profesores del curso de Agropecuaria en la Escuela Agrotécnica Federal de San Luis - Maranhão

Y a partir del objetivo general, surgen una serie de objetivos específicos:

- Reflejar sobre la necesidad de formación continua de los maestros del Curso de Agropecuaria de la EAF-SL-MA, en relación las cuestiones ambientales
- .Observar las acciones y procedimiento de los profesores del Curso de Agropecuaria de la EAF-SL-MA, en relación al PCNs de la enseñanza profesionales.
- Analizar la práctica de los profesores del Curso de Agropecuaria de la EAFSL-MA en Educación Ambientale y la aplicabilidad de la legislación.
- Identificar la Educación Ambiental como conocimiento integrante de las asignaturas del curso de Agropecuaria de la EAF-SL-MA.
- Reflejar sobre la necesidad de Educación Ambiental en el curso de Agropecuaria de la EAF-SL-MA como herramienta de disminuir los problemas ambientales da escuela.

Todo comenzó con el proceso exitoso de selección, haciendo efectiva la matrícula en la Universidad de Alcalá. El referido programa de doctorado aportó interés y conocimientos para profundizar estudios en el área de Educación Ambiental.

La investigación cualitativa fue el aporte metodológico de este trabajo, considerando que la temática en cuestión necesita de un tratamiento especial, lo que es posible través de las características de ese abordaje de investigación que enfoca la importancia del ambiente natural como la fuente principal de los datos, cuya descripción debe valorar más el proceso que el producto puesto que el significado tiene importancia fundamental para los resultados de la investigación

La observación participante fue el método que se utilizó para ejecutar el proceso de investigación puesto que los sujetos han compartido sus representaciones con sus pares intensamente de las acciones de sus vidas de forma natural y espontánea.

Fue posible utilizar muchos materiales publicados sobre la temática de las concepciones de la Educación Ambiental, como libros, artículos, revistas etc.. .Autores que me hicieron decidir completamente por ese objeto de estudio, a medida que la profundización en las lecturas daba claridad a las cuestiones que me inquietaban. Algunos de esos estudiosos escriben en una línea crítica. Otros son más conservadores, pero de cualquier forma fue una contribución imprescindible para esta investigación.

Los datos fueron recogidos través de **entrevistas** semi-estructuradas **individualizadas** y **entrevistas de grupos**. Además se llevó a cabo una revisión documental, analizando los documentos legales existentes sobre las escuelas agrotécnicas, la legislación actual de la Educación Ambiental y las entrevistas realizadas con los sujetos de la investigación, en este caso, treinta cinco maestros del curso de Agropecuaria de la EAFSL-MA.

El trabajo es iniciado abordando el contexto normativo de la Educación Ambiental, donde preliminarmente investigamos sobre los elementos de la historia de la Educación Ambiental. Así iniciamos el primer capítulo de la investigación.

Fue posible condensar en tres cuadros síntesis la historia de la Educación Ambiental, iniciándose en el 40.000aC. y hasta los días actuales.

En el primer capítulo escribimos acerca la Educación Ambiental como proyecto institucional en el mundo que describe los grandes problemas ambientales de la sociedad contemporánea. Se habla del origen de la expresión Educación Ambiental, se relatan los grandes eventos ocurridos después la Conferencia de Estocolmo en 1972, y se especifica la situación de algunos países en cuanto a sus políticas de Educación Ambiental.

También se aborda el tema de la institucionalización de la Escuelas Agrotécnicas y la relación con la educación profesional, puesto que la institución investigada es una escuela agrotécnica y los maestros son del curso de agropecuaria. Así, fue investigado desde los primeros días de la creación de esas escuelas hasta la fecha actual, llegando a la EAFSL-MA

El segundo capítulo trata sobre las concepciones y fundamentos de la Educación Ambiental enfocados a la relación hombre-naturaleza, las concepciones de Educación Ambiental: naturalista, conservacionista, crítica, eco educación, sostenibilidad, Educación al aire libre, Gestión Ambiental, Economía Ecológica... También las concepciones de Educación Ambiental según los eventos de Educación Ambiental ocurridos en el mundo. Enfoca también los presupuestos pedagógicos de la Educación Ambiental, y la Educación Ambiental y las cuestiones curriculares; la Educación

Ambiental y la dimensión de transversalidad del desarrollo curricular y la Educación Ambiental y el proceso de desarrollo sostenible.

En el tercer capítulo fue abordada la metodología utilizada en la investigación, se describen los sujetos y la escuela donde la investigación fue efectuada. Se detallan los instrumentos utilizados (documentos oficiales, entrevistas semi-estructuradas y la revisión bibliográfica) como también el método de recogida de los datos a través de la observación participante.

Los análisis de la investigación están en el cuarto capítulo de la tesis de acuerdo con los datos suministrados por los sujetos investigados. Fueron definidas éstas categorías principales: Concepción de Educación Ambiental con sus respectivas temáticas y prácticas de Educación Ambiental, en la EAFSL-MA también con sus diferentes apartados. A través de algunos cuadros se intentó mejorar comprensión de los resultados logrados.

CAPITULO I. CONTEXTO NORMATIVO INSTITUCIONAL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

CONTENIDO

- 1.1.Elementos de la historia de la Educación Ambiental
- 1.2.Educación Ambiental como proyecto institucional en el mundo.
- 1.3.Educación Ambiental como proyecto institucional en Brasil
- 1.4.Institucionalización de las escuelas agrotécnicas y la relación con la educación profesional
- 1.5.Escuela Agrotécnica federal de San Luis –MA
 - 1.5.1. El entorno de la escuela agrotécnica federal de San Luis MA y las cuestiones socio-ambientales.

SÍNTESIS

En éste capítulo se presenta el proceso de organización de la Educación Ambiental, desde su origen hasta los días actuales. Se destacan los principales acontecimientos socio-ambientales en el mundo y en Brasil; se enfoca la legislación e institucionalización de las escuelas agrotécnicas como centros de formación profesional en el área agropecuaria y se describe la comunidad de entorno enumerando sus principales problemas socio-ambientales.

1.1. Elementos de la historia de la Educación Ambiental.

A pesar de tener una gran su capacidad científica y tecnológica disponible, el ser humano aún tiene fuertes limitaciones para las previsiones. Los pronósticos, en su mayoría, fallan. El desarrollo de armas químicas y nucleares, el surgimiento de amenazas globales a la estabilidad de los sistemas que aseguran la vida en la tierra y mil millones de personas excluidas de los bienes alcanzadas por la humanidad no fueron previstos por nadie.

En esa escalada, la Historia revela momentos de lucidez y brillantez de la especie humana, al lado de episodios desastrosos, bisonños, inusitados, y otros revestidos de una estupidez absoluta.

La presente cronografía reúne una secuencia de ocurrencias que aportaron para moldear, de alguna forma, nuestra noticias, nuestros paradigmas, y éstos la realidad socio-ambiental vigente. Reúne aún un conjunto de proyecciones formuladas por diversa instituciones, en un ejercicio de ponderación.

40.000 a. C – Marcado por la proliferación de herramientas para la caza, cocina y otras tareas, se acelera el desarrollo de tecnología entre los 4 millones de seres humanos que se distribuían por Asia y África.

10.000 a. C – Desarrollo de la agricultura implantada primeramente en el “creciente fértil” al este del Mediterráneo (norte de Turquía al sur de Egipto).

6.000 a. C – Colonos de la Mesopotamia (Sumerios) empiezan una nueva forma de cultivar alimentos. Ahuecan una zanja y desvían agua del río Éufrates, dando inicio la práctica de irrigación.

4.000 a. C – Las aldeas agrícolas en los valles de los ríos de la Mesopotamia se vuelven las primeras ciudades del Mundo. Esas ciudades poseen murallas que formalmente las distinguen de las áreas rurales.

2.000 a. C – La Tierra era habitada por cerca de 27 millones de seres humanos. Los impactos generados por sus actividades no son capaces de provocar alteraciones ambientales extensas.

400 a. C – Platón observa: “Cualquier ciudad, por menor que sea, se divide de hecho en dos, una de los pobres, a otra de los ricos”.

469 a. C – Nace en el arrabal de Alopeke, en Atenas, Grecia, Sócrates, un hito en la historia del pensamiento humano. “Pienso que no tener necesidad es cosa divina, y tener las menores necesidades posibles es lo que más se aproxima al divino”. El padre de la democracia, por sus ideas, fue condenado a muerte en 399 a. C

Tabla 1. Los principales hechos socio ambientales de 40.000 a 469 aC

AÑO	ACONTECIMIENTOS
40.000aC	Proliferación de herramientas para caza y cocina.
10.000aC	Desarrollo de la agricultura, en el norte de Turquía y Egipto
4.000aC	Surgimiento de las primeras aldeas agrícolas en los valles de los ríos de la Mesopotamia, primeras ciudades del mundo con murallas que las distinguían de las áreas rurales.
400Ac	Platón observa la división de la ciudad en dos: la de los pobres y de los ricos.
469Ac	Nace en Grecia Sócrates un hito en la historia del pensamiento humano.

Fuente: Datos de la investigación

0. Llegada de Cristo. Éramos 100 millones de seres humanos.

550 – Tomás de Aquino enriquece el conocimiento humano con sus observaciones.

1550 – El 22 de abril, los portugueses llegan al litoral brasileño, siendo cerca de 1.100 hombres en doce naves. El 23 de abril, invaden Brasil. Son gentilmente recibidos por los indígenas.

En el día 1º de mayo, para realizar la segunda misa, se hace una agigantada cruz de madera y se abre un calvero – anuncio de la devastación de nuestras bosques por medio de la exploración predatoria. Los indígenas son llevados a participar del culto por los colonizadores europeos. La población indígena es de 4 millones.

El 2 de mayo, Gaspar de Leemos vuelve a Portugal llevando la carta de Pero Vaz de Cama, que relataba a D. Manuel I, rey de Portugal, la exuberancia de la “nueva” tierra. Comenzando el alijo de nuestros recursos naturales, son llevados ejemplares de

nuestra flora, principalmente toras de palo-Brasil, y de nuestra fauna, especialmente papagayos.

1503 – Fernão de Noronha inicia la comercialización del palo-Brasil, en el inicio un monopolio de la corona portuguesa. En seguida, participan Inglaterra, Francia, España y Holanda. Actualmente el pillaje continúa (Japón, Inglaterra y EE.UU., principalmente). De los 200 mil kilómetros originales de la mata Atlántica, quedan apenas 7% que continúan amenazados.

1531 – Martim Afonso de Souza, durante una expedición manda quemar la vegetación de una isla entera, creyendo que sería posible evitar que su grupo contraiga la fiebre.

1542 – La primera Carta Regia de Brasil establece normas disciplinarias para la tala de madera y determina castigos para los abusos que vienen siendo cometidos.

1543– Copérnico publica sobre la revolución de los orbes celestes. Prueba matemáticamente que la Tierra gira en torno al Sol (se creía que la Tierra fuese el centro del universo, teoría heliocéntrica).

1557 – Publicado en Alemania el libro de Hans Staden. Describe su viaje por Brasil y responsabiliza los indios brasileños por la devastación de la naturaleza, citando las costumbres adoptadas como la tala, el uso de fuego, prácticas agrícolas, caza, pesca, etc.

1633 – Galileo es forzado por la Iglesia Católica a abjurar de la teoría heliocéntrica.

1667 – En Grassa, Inglaterra, sucede una epidemia de peste bubónica, y muere un tercio de la población. Mientras la Universidad de Cambridge está cerrada, Isaac Newton, 24 años, desarrolla sus ideas sobre la Gravitación Universal, las leyes básicas de la Mecánica, del Óptico y los métodos de cálculo integral y diferencial. Publica los *Principia*. El ser humano, después milenios de existencia, inicia su período de percepción del que existen leyes que rigen el universo.

1794 – Joseph Priestley descubre el oxígeno. El ser humano demoró milenios para identificar el elemento – llave de las interrelaciones de los sistemas vivos en la Tierra.

1822 – José Bonifacio de Andrada y Silva, al tiempo de las luchas contra la represión portuguesa en los movimientos de Independencia de Brasil (El Patriarca de la Independencia), como ministro del reino y de los negocios extranjeros y como político de impresionante visión, era también un naturalista. A él se atribuyen las primeras observaciones, de acño ecológico, hechas por un brasileño, en nuestro país.

1825 – La población humana sobre la Tierra llega a los mil millones de habitantes.

1827 – La Carta de Ley del Imperio, en octubre, delega poderes a los jueces de paz de las provincias para la fiscalización de los bosques.

1840 – Un hongo infesta los patatales en Irlanda, y devasta sus campos genéticamente uniformes. Cerca de 1 millón de irlandeses mueren de hambre.

1849 – Henry Wallace Bates, inglés, recorre a Amazonia y recoge 8 mil especímenes de plantas y animales. La colección, llevada para Inglaterra, subvenciona Charles Darwin, en sus estudios. Bates fue el naturalista extranjero que permaneció más tiempo en los tropicales, de 1849 a 1859.

1850 – D. Pedro II edita la ley 601, prohibiendo la exploración forestal en tierras descubiertas y dando poderes a las provincias para su aplicación. La ley fue ignorada y se verifica una gran devastación de bosques (deforestación por el fuego) para la instalación de monocultivo de café para alimentar las exportaciones brasileñas.

El Reino Unido se convierte en la primera nación en tener una población mayoritariamente urbana. El ejemplo es seguido por decenas de países en industrialización, en Europa, seguidos por Estados Unidos y Japón.

1859 – Se lanza el libro *El Origen de las especies*, de Charles Darwin. Muestra como todas las cosas vivas son el producto del ambiente, trabajando a través las teorías de selección natural.

1863 – Thomas Huxley, presenta su ensayo *Evidence as to man's place in nature* ², que trata acerca de la interdependencia entre los seres humanos y los demás seres vivos.

Eugênio Warming, botánico dinamarqués, desarrolla en Lagoa Santa (Minas Gerais), estudios de ambientes de cercado y lo publica en 1892. Serían los trabajos precursores para su primer libro sobre ecología, en 1895.

1864 – George Perkin Marsh (1801 – 1882), diplomático americano, publica el libro *Man and Nature or physical geography modified by human action* ³, considerado el primer examen detallado de la agresión humana a la naturaleza. Marsh documenta cómo los recursos del planeta están siendo esquilados y prevé que tal explotación no continuaría sin agotar inevitablemente la generosidad de la naturaleza. Analiza las causas de la caída de civilizaciones antiguas y prevé un destino semejante para las civilizaciones modernas, si no hubiese cambios.

1869 – El Biólogo alemán Ernest Haeckel (1834 – 1919) propuso el vocablo “ecología” para los estudios de las relaciones entre especies y su medio ambiente. Ya en 1866 ese biólogo sugerirá, en su obra *Morfología general de los organismos*, la creación de una nueva disciplina para estudiar tales relaciones.

1872 – Inspirado en el libro de Marsh (1864) fue creado en Estados Unidos el primer Parque Nacional del mundo: *Yellowstone National Park*. En Brasil, la princesa Isabel autoriza la los trabajos de la primera empresa privada especializada en corte de madera. El ciclo económico del palo–Brasil se cierra en 1875 con el abandono de los bosques agotados.

1876 – André Rebouças sugiere la creación de Parques Nacionales en la isla de Bananal y en Siete Caídas.

1889 – El escocés Patrick Geddes (1854 – 1933) arguye que “un niño en contacto con la realidad de su ambiente no solo aprendería mejor, sino también desarrollaría actitudes creativas con relación al mundo en su vuelta”. Geddes es considerado el padre/ fundador de la Educación Ambiental.

² Evidencias sobre el lugar del hombre en la naturaleza

³ El Hombre y la Naturaleza: o la geografía física modificada por la acción del hombre

1891 – La Constitución Brasileña promulgada no trataba, ni aun superficialmente, de ninguna cuestión ligada a la preservación de los bosques, que se encontraban entonces bajo fuerte presión extractiva de los europeos, ni de nuestra fauna.

1896 – Es creado el primer Parque Ambiental en Brasil, Parque Estatal de la ciudad de São Paulo.

Tabla 2. Los principales hechos socio ambientales de 550DC a 1896

Año	Acontecimientos
550Dc	Tomás de Aquino enriquece el conocimiento humano con sus observaciones
1.500dC	El 22 de Abril los portugueses llegan al litoral brasileño.
1.503dC	Fernão de Noronha inicia la comercialización del palo-Brasil.
1542dC	A 1ª Carta Regia de Brasil establece normas disciplinar para lo corte de madera
1825dC	La población humana sobre la Tierra llega a sus 1º mil millones de habitantes.
1859dC	Es lanzado el libro “El origen de las Especies” de Charles Darwin.
1872dC	Se crea en Estados Unidos 1er Parque Nacional del Mundo (Yellowstone National Park)
1875dC	Se cierra el ciclo del palo-Brasil con el abandono de los bosques agotados.
1889dC	El escocés Patrick Geddes es considerado el “padre / fundador” de la Educación Ambiental.
1896dC	Creado el primer parque en Brasil: Parque Estatal de la ciudad de São Paulo.

Fuente: Datos de la investigación

1900 – El seres humanos utilizan apenas veinte de los 92 elementos naturales de la Tabla de Clasificación Periódica de los Elementos Químicos (en 2000, utilizarían todos).

1903 – Marie Curie y su esposo Pierre Curie dividen con Henri Becquerel el premio Nobel de Física por el hallazgo de la radiactividad. Marie muere de leucemia años después. La radiactividad, en sus primeros años de uso, mató muchas personas de cáncer. En Japón se llegó a aplicar radiación en la boca de las personas para curar asma.

1905 – Albert Einstein formula la Teoría de la Relatividad, que vendría a revolucionar la Ciencia.

1907 – Gifford Pinchot, utiliza la palabra “conservación”, con enfoque utilitarista.

1908 – El presidente de Estados Unidos, Theodore Roosevelt, promueve la Conferencia de Gobernadores, cuando la conservación pasa a ser tema en la política americana y es introducida en las escuelas de aquel país.

1909 – Carlos Llagas descubre el *Trypanossoma cruzi*, transmisor del mal de Llagas. Recibe 33 premios internacionales por sus trabajos. Ésta enfermedad, dadas las precarias condiciones de vida de la mayoría de los brasileños, continúa produciendo millares de víctimas.

1914 – Theodore Roosevelt publica el libro *Through the Brazilian Wilderness*⁴.

1920 – El palo-Brasil es considerado extinguido. El entonces presidente de Brasil, Epitacio Pessoa, observa que, de los países dotados de ricos bosques, Brasil es el único que no posee un código forestal.

En Estados Unidos, solo 20% de los bosques primigenios continuaban vírgenes. Los madereros tenían gran influencia en el Congreso y lograban la madera por invasión y fraude. En ese período ocurre la mayor devastación del patrimonio forestal de aquel país.

⁴ A través de la selva Brasileña

1923 – Henry Ford adopta el concepto de producción en cadena (línEducación Ambiental de montaje), en sus fábricas de automóviles. El modelo T de la Ford, que costaba 600 dólares en 1912, pasa a costar 265 dólares en ese año. Con eso, pasa a dominar el mercado de autos del mundo. La producción total de la Ford pasa de 4 millones de vehículos, en 1920, a 12 millones en 1925. Se iniciaba el culto a uno de los grandes símbolos de consumo, y de creación de problemas de la humanidad.

1930 – C.C. Fagg y G.E. Hutchings lanzan el libro *An introduction to regional surveying*⁵, considerado el prototipo de los trabajos de campo que más influenció el desarrollo de estudios ambientales en escuelas.

1934 – El profesor Félix Rawitscher introduce la investigación y la enseñanza de Ecología en Brasil, y sus ideas representan los pasos pioneros del actual movimiento ambientalista nacional.

El decreto 23.793 transforma en Ley el anteproyecto del código Forestal de 1931. En consecuencia, creada la primera unidad de conservación de Brasil, en el Parque Nacional del Itatiaia.

Se realiza, en el Museo Nacional, la 1ª Conferencia Brasileña de Protección la Naturaleza.

1938 – C. J. Cons y C. Fletcher publican en Inglaterra *Actually in the school*⁶, considerando crucial en el desarrollo de estudios ambientales. Ellos recomiendan: “Traigan el bombero, el cantero, el policial para la sala de clase y dejen los niños aprender sus vidas”. (pag. 27)

1939 – El 10 de enero, por medio del Decreto 1.035/39, es creado el Parque Nacional del Iguazú. Hasta la actualidad, es el único Parque Nacional brasileño realmente implantado. Los demás cuentan con crónica deficiencias de regularización agraria y de recursos para implantación y mantenimiento.

1945 – La expresión *Environmental studies* (estudios ambientales) para el vocabulario de los profesionales de la enseñanza en Gran Bretaña.

⁵ Una introducción a estudios regionales

⁶ REducación Ambientallidad en la Escuela

Lanzadas por Estados Unidos, estallan las bombas atómicas en Hiroshima y Nagasaki, en Japón.

1947 – Se funda en Suiza la Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza (IUNC). Fue la organización conservacionista más importante hasta la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en 1972.

1949 – Aldo Leopoldo, biólogo de Iowa, EE.UU., escribe *The land ethic*⁷: para el periódico *A Sand County Almanac*. Los trabajos de Aldo Leopoldo son considerados la fuente más importante del moderno biocentrismo o ética holística. René Dubos los considera los escritos consagrados del movimiento conservacionista americano. Es el patrono del movimiento ambientalista. *The enslavement of Earth*⁸ es uno de sus escritos más citados.

1952 – El aire densamente contaminado de Londres, conocido como *smog* (*smoke* + *fog*) – provoca la muerte de 1.600 personas y desencadena el proceso de concienciación y respeto de la calidad ambiental en Inglaterra. En 1956, el Parlamento aprueba la Ley del aire Puro.

1953 – James Watson y Francis Crick descifran la estructura del ADN.

1958 – Creada la Fundación Brasileña para la Conservación de la Naturaleza (FBCN).

1960 – Surge el ambientalismo en Estados Unidos. Ocurren reformas en la enseñanza de ciencias. Se producen materias de enseñanza mirando a la investigación, por parte del estudiante, sin embargo los objetivos son reduccionistas y los instrumentos tienden a ser tubos de ensayo.

1961 – El presidente Jânio Quadros aprueba un proyecto de ley y lo envía a la Cámara de los diputados, declarando el palo-Brasil el “árbol símbolo nacional”, y el Ipê la “flor símbolo nacional”.

⁷ La ética de la tierra

⁸ La esclavitud de la Tierra

1962 – Rachel Carson, periodista lanza el libro *Silent spring*⁹, que vendría a ser un clásico en la historia del movimiento ambientalista. Sus 44 ediciones desencadenan una gran inquietud internacional sobre la pérdida de la calidad de vida.

1965 – Albert Schweitzer (1875 – 1965) populariza la ética ambiental. Es premiado con el Premio Nobel de la Paz. El movimiento se difunde por todo el mundo.

En marzo, la expresión *environmental educación* (Educación Ambiental) es oída por la primera vez en Gran Bretaña. En esta ocasión, se acepta que la Educación Ambiental deba volverse una parte esencial de la educación de todos los ciudadanos y deje de ser vista esencialmente como conservación o ecología aplicada, cuyo vehículo sería la biología.

1966 – En diciembre, la Asamblea General de la ONU establece el Pacto Internacional sobre los Derechos Humanos.

1968 – En la conferencia sobre Educación realizada en la College of Education, Leichester, Gran Bretaña, se recomienda fundar la *Society of Environmental Education* (SEE)¹⁰.

En abril, un grupo de treinta especialistas de varias áreas (economistas, industriales, pedagogos, humanistas, etc.), liderados por el industrial Arillio Peccei, se reúne en Roma, para discutir la crisis actual en futura de la humanidad. Así se forma el Club de Roma.

En mayo, en la capital francesa ocurren manifestaciones estudiantiles que se esparcen por el mundo, en señal de protesta por las condiciones de vida. Es una crisis de la sociedad, una explosión revolucionaria. Según Daniel Conh – Bedit, lo que ocurre en mayo es síntoma del ansia de vivir mejor. Las manifestaciones se extienden por Europa, África, Asia y América (del Sur, Central, y del Norte).

La delegación de Suecia en la ONU llama la atención de la comunidad internacional para la creciente crisis del ambiente humano, siendo la primera observación oficial de

⁹ Primavera silenciosa

¹⁰ Sociedad para Educación Ambiental

la necesidad de un abordaje global para la busca de soluciones contra la agravación de los problemas ambientales.

1969 – En marzo es fundada la SEE, según George Martin “como una contribución para nuestra cultura”. Acentúa lo que los estudios ambientales pueden hacer, usando el ambiente para la educación y la educación para el ambiente.

En la BBC de Londres, Reith (enologista), convirtió el ambiente en un tópico debatido en shows, pronunciado por estrellas famosas del mundo artístico. En Estados Unidos, Paul Ehrlich populariza el término “ecología” como la palabra llave en los debates sobre ambiente.

Lanzado en Estados Unidos el primer número del *Jornal of EE* ¹¹.

A ONU y la Unión Internacional por el Preservación de la Naturaleza definan el término “preservación” como “el uso racional del medio ambiente a fin de alcanzar la más elevada calidad de vida para la humanidad”. El término afuera usado para, inicialmente para designar los “guardianes” de las leyes promulgadas en 1720 para proteger el río Tâmissa, Londres (*Dictionary of the History of Concibes* I:471).

Neil Armstrong es el primer ser humano a tocar en el solo lunar.

1970 – Se inicia el uso de la expresión *environmental education* (Educación Ambiental) en Estados Unidos, la primera nación a aprobar la ley sobre la Educación Ambiental (EE Act).

La expresión *environmental education* es introducida en Gran Bretaña.

Lanzada en la revista *Ecologist*, en Gran Bretaña, que vino a ser un poderoso medio de comunicación y de creación de ideas en el área ambiental.

A National Audubon Society publica *A place to live* ¹², un manual para profesores y otro para alumnos orientando a la exploración de los vestigios de la naturaleza en las ciudades. Se convertirá en un clásico en Educación Ambiental.

¹¹ Diario de la Educación Ambiental

¹² Un lugar para vivir

Comienza en Pará el proyecto Grande Carajás, con la construcción de 900km de ferrocarril (Pará-Maranhão) y de la fábrica Hidroeléctrica de Tucuruí, para la exploración de 890 mil km² de región amazónica. Consecuencia de esta iniciativa, mal planeada, nacerán graves problemas ambientales, que continúan hasta la actualidad

1971 – Es creada la Asociación Gaucha de Protección al Ambiente Natural (AGAPAN). Los países más desarrollados, con ocasión de la XXVI Asamblea General de las Naciones Unidas, proponen que los recursos naturales del planeta sean puestos bajo la administración de un fondo mundial (*World Trust*).

Apoyada por muchos políticos y científicos, nace en Gran Bretaña la publicación *A blueprint sea survival*¹³, documento histórico que propone medidas para lograrse un ambiente ecológicamente saludable.

El prefijo “eco” es introducido en el idioma inglés para componer nuevas expresiones (*ecofarming, ecobouse, etc*).

Sale en mayo el primer ejemplar del *Bulletin of Environmental Education* (BEE), en Gran Bretaña. Sus artículos estimulan estudios ambientales, orientados a la comprensión de las relaciones de la comunidad, adentro de un contexto urbano.

Surgen los *European Conservation Year*¹⁴, programas que dieron un gran empuje a la CADA. La gran contribución fue dada por los geógrafos, originando la mayoría de las técnicas de enseñanza sobre el ambiente humano (juego, simulaciones, etc).

1972 – El Club de Roma publica el informe *The limits of growth*¹⁵. Establece modelos globales basados en las técnicas pioneras de análisis de sistemas, proyectados para predecir cómo sería el porvenir si no hubiese modificaciones o ajustes en los modelos de desarrollo económico adoptados. El documento denuncia la búsqueda incesante del crecimiento de la sociedad a cualquier coste y la meta de volverse cada vez mayor, más rica y poderosa, sin tener en cuenta el coste final de ese crecimiento, Los modelos demuestran que el creciente consumo general llevaría la humanidad a un

¹³ Un esquema para la supervivencia

¹⁴ Años de la Conservación Europeos

¹⁵ Los límites del crecimiento

límite de crecimiento, posiblemente a un colapso. Los políticos rechazan las observaciones. Mientras, el libro alcanza, en parte, su objetivo: alertar la humanidad de la necesidad de una mayor prudencia en su estilo de desarrollo.

Se crea el curso de pos-graduado en Ecología en la Universidad Federal de Rio Grande do Sul.

Del 5 a 16 de junio, en Suecia, representantes de 113 países participan de la Conferencia de Estocolmo/Conferencia de la ONU sobre el ambiente humano. La Conferencia genera la Declaración sobre el Ambiente Humano, atendiendo a la necesidad de establecer una visión global y principios comunes que servirían de inspiración y orientación a la humanidad para la preservación y mejoría del ambiente humano. Ofrece orientación a los gobiernos, establece el Plan de acción mundial, y, en particular, recomienda que sea establecido un programa Internacional de Educación Ambiental, con intención de educar al ciudadano común, para que éste maneje y controle su ambiente.

La recomendación n°. 96 de la Conferencia reconoce el desarrollo de la Educación Ambiental como el elemento crítico para el combate a la crisis ambiental del mundo.

Considerada un hito histórico y político internacional, decisivo para el surgimiento de políticas de gerenciamiento del ambiente, la Conferencia del Estocolmo, allende llamar la atención del mundo para los problemas ambientales, también genera controversias. Los representantes de los países en desarrollo acusan a los países industrializados de querer limitar sus programas de desarrollo industrial, usando la disculpa de la polución como un medio de inhibir la capacidad de competición de los países más pobres.

Para espanto del mundo, representantes brasileños piden polución, diciendo que al país no le importa en pagar el precio de la degradación ambiental siendo el resultado el aumento del PNB (Producto Nacional Bruto). Un cartel anuncia: *“Bienvenidos a la polución, estamos abiertos para ella. Brasil es un país que no tiene restricciones. Tenemos varias ciudades que recibirían de brazos abiertos su polución, porque lo que nosotros queremos son colocaciones, son dólares para nuestro desarrollo”*.

Es un escándalo internacional. Los negociadores políticos representantes de Brasil colocan nuestro país en la cara oculta de la Historia.

Mientras la preocupación por la degradación ambiental es el motivo de la Conferencia, Brasil exterioriza la apertura de sus puertas a la polución, estimulando la llegada de multinacionales, sometiéndose a un estilo de desarrollo económico depredador, generador de manchas socio-ambientales. Noel McInnis, pionero en Educación Ambiental en EEUU anuncia que la raíz de nuestro dilema ambiental está en la forma en la que aprendemos a pensar el mundo: dividiéndolo en pedazos.

Primera evaluación de Impacto Ambiental hecha en Brasil, para grandes iniciativas. Financiada por el Banco Mundial, la construcción de la fábrica Hidroeléctrica de Sobradinho, Bahia, es precedida de estudios de los impactos ambientales producidos.

Bajo la orientación del profesor Vasconcelos Sobrino, se promueve en la Universidad Federal Rural de Pernambuco, una campaña nacional para la re-introducción del palo-Brasil en nuestro patrimonio ambiental. Considerado extinto en 1920, gracias a esa iniciativa la especie se difunde.

1973 – Se establece en EE. UU el *World Directory of Environmental Education Programs*¹⁶, editado por P.W. Quigo y publicado por R.R. Bowker, el cual contiene setenta países y 660 programas enlistados en detalle.

El 30 de octubre, el Decreto 73.030, de la Presidencia de la República, crea en el ámbito del Ministerio del Interior, la Secretaría Especial del Medio Ambiente (SEMA), primer organismo brasileño, de acción nacional, orientado para la gestión integrada del ambiente. El profesor Paulo Nogueira – Neto es lo titular de la SEMA, de 1974 a 1986, y deja las bases de las 20 leyes ambientales y estructuras que continúan, muchas de ellas hasta hoy. Establece el programa de las estaciones ecológicas (investigación y preservación), a despecho de la Sema haber sido originariamente concebida como una agencia de control de polución. Iniciado con tres empleados y dos salas, el trabajo del Profesor Nogueira Neto adelante de la Sema legó a la sociedad la mayor parte de lo que tenemos actualmente en el área ambiental. Su actuación lo lleva a integrar y a dirigir muchas delegaciones oficiales brasileñas en

¹⁶ Registro mundial de programas en Educación Ambiental

encuentros internacionales. Recibe el premio Paul Getty, a más alto honor mundial en el campo de la conservación de la naturaleza. Integra la Comisión Brundtland (Nuestro Porvenir Común). Es considerado el menor del movimiento ambientalista brasileño.

1974 – Se lleva a cabo en la Haya, en Holanda, el I Congreso Internacional de Ecología.

Se da la primera alerta por los organismos internacionales sobre la posibilidad de la reducción de la capa de ozono, causada por el uso de los CFC'S.

Se realiza, en Finlandia (JAMMI) con el apoyo de la UNESCO, el Seminario sobre Educación Ambiental, un ejercicio acerca de la naturaleza de la Educación Ambiental, basado en los principios de Educación Ambiental, que ya reconocía su carácter de una educación integral permanente.

1975 – En respuesta a las recomendaciones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Ambiente Humano (Conferencia de Estocolmo), a UNESCO promueve en Belgrado, Yugoslavia, un encuentro internacional en Educación Ambiental (*The Belgrado Workshop on Environmental Education*), que congrega especialistas de 65 países y culmina con la formulación de los principios y orientaciones para un programa internacional de Educación Ambiental (la Educación Ambiental debe ser continuada, multidisciplinar, integrada a las diferencias regionales y devotada para los intereses nacionales). El encuentro en Belgrado genera la Carta de Belgrado, un documento histórico en la evolución del ambientalismo.

Es lanzado el *International Environmental Education Programme* (IEEP)¹⁷. Al mismo tiempo del encuentro de Belgrado, ocurren reuniones regionales en África, Asia, Estados Árabes, Europa y América Latina, estableciendo una red internacional de informaciones sobre la CADA. En esta ocasión, la UNESCO emprende una investigación para conocer las necesidades y prioridades internacionales en educación ambiental, con la participación del 80% de los países miembros de la ONU.

¹⁷ Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA).

1976 – De 1º a 9 de marzo en Chosica, Perú, se realiza la Reunión Sub-regional de educación ambiental para la Enseñanza Secundaria. Se enfatiza que la cuestión ambiental en América Latina está encendida a las necesidades elementales de supervivencia del ser humano y a los derechos humanos.

Resultado del convenio entre la Secretaría Especial del Medio Ambiente (SEMA), la Fundación Educativo de Distrito Federal (FEDF) y la Fundación Universidad de Brasilia (FUB), se realiza el curso de Extensión para Profesionales de Enseñanza de 1er grado – Ecología, basado en la reformulaciones de la propuesta curricular de ciencias físicas y biológicas, programa de salud y el ambiente. El curso consta de 44 unidades educativas y capacitación para 4 mil personas (profesores, administradores, etc.). En los años siguientes, se desarrolla el Proyecto de educación ambiental de Ceilândia (1977-1981), propuesta pionera en Brasil, concentrada en currículo interdisciplinar y que tiene por base los problemas y las necesidades de la comunidad. La escasez de recursos y las divergencias políticas impiden la continuación de esa importante propuesta de Educación Ambiental.

Son creados los cursos de pos graduación en Ecología en las Universidades de Amazonas, Brasilia, Campinas, INPA y São Carlos.

Se Firma el Protocolo de intenciones entre el MEC (Ministerio de Educación y Cultura) y el MINTER con objetivos de incluir temas ecológicos (sic) en los currículos de las escuelas de 1º y 2º grados. La visión aún se restringe a la Ecología descriptiva (fauna y flora).

1977 – Se crea *The Internacional Society SA*¹⁸, destinada a desarrollar actividades de educación ambiental en la *School of Nature Resources*¹⁹, Ohio, EEUU.

Se firma de un protocolo de intenciones entre el MEC y el MINTER/ SEMA, con intención de implantar una acción integrada en cuanto a la enseñanza y a la investigación en Ecología (sic), con vistas al servicio en los aspectos pertinentes de la política nacional del medio ambiente.

¹⁸ Sociedad Internacional para educación ambiental

¹⁹ Escuela de Recursos Naturales

La Secretaría Especial del Medio Ambiente (SEMA) constituye un grupo de trabajo para la elaboración de un documento sobre Educación Ambiental, con el objetivo de definir su papel en el contexto de la realidad socio-económica – educativa brasileña.

La disciplina de Ciencias Ambientales pasa a ser obligatoria en los cursos de ingeniería, en las universidades brasileñas.

Se lleva a cabo la propuesta para la enseñanza de 2º grado desarrollada por el Departamento de Enseñanza Media del MEC/Cetesb, centrado en Ecología.

Proyecto de Ciencias Ambientales para el 1º grado creado por el MEC/ Premem/ Centro de Entrenamiento de Profesores de Ciencias para el 1º grado creado por el MEC/ Premem/ Centro de Entrenamiento de profesores de Ciencias de São Paulo. (Convenio).

Se crean cursos dedicados al área ambiental en varias universidades brasileñas. Seminarios, encuentros y debates sobre la temática ambiental ofrecidos por los órganos Estatales del área ambiental (Cetesb – SP, Feema – RJ, etc.) e instituciones como FBCN, Sema, IBDF etc.

De 14 a 26 de octubre, en Tbilisi (CEI, Geórgia), se realiza la I Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, organizada por la UNESCO, en colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Es un prolongamiento de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente humano (Estocolmo, 1972). La Conferencia de Tbilisi – como quedó consagrada – es el punto culminante de la primera fase del Programa Internacional de Educación Ambiental, iniciado en 1975, por la UNESCO/PNUMA con actividades celebradas en África, Estados Árabes, Asia, Europa y América Latina. La Conferencia de Tbilisi se constituyó en punto de partida de un programa internacional de educación ambiental, aportando para precisar la naturaleza de educación ambiental, definiendo sus objetivos y sus características, así como las estrategias pertinentes en el plan nacional e internacional. Es considerado en nuestros días el evento decisivo para los rumbos de la educación ambiental en todo el mundo.

1978 – La Secretaría de Educación de Rio Grande do Sul desarrolla el Proyecto Naturaleza (1978 – 1985). En los cursos de Ingeniería Sanitaria se insieren las materias Saneamiento Básico y Saneamiento Ambiental.

1979 – El departamento de Enseñanza Media del MEC y la CETESB publican el documento Ecología – una Propuesta para la Enseñanza de 1º y 2º grados. Notase la inclinación reduccionista, que extraña los aspectos sociales, económicos, políticos, culturales, éticos y otros recomendados por la Conferencia de Tbilisi.

En julio, se celebra el evento *First All – URSS Conference on EE*²⁰, promovido por el ministerio de la Educación en la Universidad Estatal de Ivanovo, CEI.

De 29 de octubre a 7 de noviembre, se lleva a cabo el Encuentro Regional de Educación Ambiental para América Latina, en San José, Costa Rica, como parte de una serie de seminarios regionales, en educación ambiental, promovidos por la UNESCO para profesores, planificadores y educadores y administradores.

1980 – En abril, el historiador americano Lynn White Jr. propone al papa que San Francisco sea reconocido patrón de la Ecología. La sugerencia fue acogida. White Jr. describe el cristianismo como la forma más antropocéntrica de realización.

De 10 a 14 de noviembre, se celebra el Seminario Internacional sobre el carácter Interdisciplinar de la educación ambiental en la Enseñanza de 1º y 2º grados, en Budapest (Hungría), promovido por la UNESCO y por la Organización Nacional de Protección Ambiental y Conservación de la Naturaleza.

De 8 a 12 de diciembre, se celebra el Seminario Regional Europeo sobre educación ambiental para Europa y América del Norte, en Essen, República Federal de Alemania, promovido por la UNESCO y por el Centro de Educación Ambiental de la Universidad de Essen, con la participación de 20 países. Se concluye que sería necesaria una intensificación de intercambio de informaciones y experiencias entre los países.

²⁰ Primera Conferencia de todas las Naciones de la Unión Soviética sobre educación ambiental

La Agencia Americana de Protección Ambiental (EPA) estima que 70 mil productos químicos estén siendo manufacturados solo en Estados Unidos, con cerca de mil nuevos productos añadidos a cada año.

1981 – De 25 a 31 de marzo, se lleva a cabo el Seminario sobre la Energía y a educación ambiental en Europa, en Monte Carlo, Mónaco, promovido por el Consejo Internacional de Asociaciones de Enseñanza de Ciencias (ICASE), con la participación de 17 países.

De 12 a 19 de mayo, se celebra el Seminario Regional sobre educación ambiental en los Estados Árabes en Manama, Bahrein, con la participación de 10 naciones árabes, promovido por la UNESCO – PNUMA y por el Ministerio de la Educación de Bahrein.

El 31 de agosto, el presidente de Brasil, João Figueredo sanciona la ley n° 6938, que dispone sobre la política nacional de medio ambiente, sus fines y mecanismos de formulación y aplicación. Se constituye un importante instrumento de maduración y consolidación de la política ambiental en el país.

Lanzado el primer número de *The Environmentalist*, revista internacional inglesa, destinada a los profesionales en CADA.

En diciembre se lleva a cabo *The First Asian Conference of Environmental Education*²¹, en Nueva Delhi, India.

El gobierno federal genera el “desarrollo” de Rondônia y áreas de Mato Grosso. En dos años fueron destruidos dos millones de hectáreas de bosques nativos y producidos conflictos agrarios y sociales mucho graves. El Banco Mundial fue acusado por la crítica internacional de haber financiado la mayor catástrofe ambiental inducida de nuestros tiempos.

1984 – El Consejo Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) presenta resoluciones estableciendo directrices para las naciones de CADA. La propuesta es retirada de punta y no más regresa al plenario, no siendo, por consecuencia, aprobada. Hay

²¹ Primera Conferencia Asiática sobre educación ambiental

una clara oposición a la Educación Ambiental, en las plantillas de la Conferencia de Tbilisi.

En Versalles, ocurre la I Conferencia sobre el Medio Ambiente de la Cámara de Comercio Internacional, con el objetivo de establecer formas de poner la práctica el concepto de “desarrollo sostenido”.

El 27 de agosto, la Sema presenta propuesta para el área de educación ambiental a los órganos ambientales de los estados, reunidos en Recife.

El 3 de diciembre, en Bhopal (La India) ocurre uno de los accidentes industriales más graves, cuando un gas tóxico – *methyl isocyanate* – procedente de la fábrica de la *Union Carbide* mata más de dos mil personas, y causa consecuencias a otras doscientas mil. Tal accidente, sucede en el período moderno de la política ambiental y se cita como un ejemplo de lo que puede ocurrir cuando reina en la comunidad el analfabetismo ambiental.

1985 – De 4 a 9 de marzo, con el tema de la Educación y la Cuestión ambiental en los países en vías de desarrollo, se celebra la *II Asian Conference on EE*²² en Nueva Delhi (La India), promovida por el Departamento del Medio Ambiente del gobierno indiano y por la *Environmental Society* de La India.

De 12 a 18 de agosto, se realiza el Seminario sobre educación ambiental para profesores de Ciencias de América Central, promovido por la UNESCO - UNEP.

En octubre, visita a Brasil la Comisión de Brundtland, organiza audiencias públicas, en São Paulo y en Brasilia, incluso en el Congreso Nacional.

De 11 a 15 de noviembre, 16 países asiáticos participan de *Meeting of EE en la Training in The Asia in the Pacific Region*²³, promovido por la UNESCO – UNEP.

Se conmemora el 10º aniversario del Programa Internacional de Educación Ambiental de la UNESCO - UNEP. Los resultados presentados son muy relevantes: se ejecutan 31 proyectos de investigación; 37 elementos nacionales; 10 seminarios

²² La Segunda Conferencia Asiática sobre educación ambiental

²³ Encuentro sobre educación ambiental y entrenamiento en Asia y Región del Pacífico

internacionales y regionales; 11 conferencias y 66 misiones técnicas para los 136 estados miembros (85% de los miembros de la UNESCO). Como resultado, más de 40 países introdujeron la educación ambiental oficialmente en sus planes educativos, políticas y legislación (Unesco – Unep, 1985).

1986 – El 23 de enero, el Consejo Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) aprueba la resolución 001/ 86, que establece las responsabilidades, los criterios básicos y las directrices generales para uso e implementación de la Evaluación de Impacto Ambiental (AYA) como uno de los instrumentos de la Política Nacional del Medio Ambiente.

El 26 de abril, un experimento mal realizado, unido a los fallos del proyecto, provoca la explosión del reactor nº 4 de la planta nuclear de Chernóbil, localizada a 129 km de Kiev, capital de la república de Ucrania, en la Unión Soviética. La explosión deja escapar entre un 60 y un 90% del combustible atómico, según la físico Vladimir Chernusenko (la versión oficial indica que fue del 3%), mata de 7 a 10 mil personas (contra 31 muertes de la versión oficial) y afecta más de 4 millones de personas.

La explosión produce una nube radioactiva que se propaga por las repúblicas soviéticas y alcanza los países europeos. Los 38 mil habitantes de Ripyat, localizada a 8km de la fábrica, hoy una ciudad desierta, solo son evacuados 36 horas después del accidente. El médico norteamericano Robert Gale, responsable del injerto de médula ósea en las víctimas, estima que entre dos mil y veinte mil personas van a morir de cáncer en los próximos 50 años, en consecuencia de las radiaciones emitidas, y un tercio de esas muertes ocurrirán en Europa.

Es el mayor accidente de la historia de la energía nuclear. Cinco años después, el entonces presidente Mijail Gorbachov, solicita ayuda internacional, acentuando la situación de ésta manera: “La humanidad está apenas empezando a comprender plenamente la naturaleza global de los problemas sociales, médicos y psicológicos criados por la catástrofe”.

En agosto, se lleva a cabo en la Universidad de Brasilia el I Seminario Nacional sobre Universidad y Medio Ambiente, con objeto de iniciar un proceso de integración entre las naciones del Sistema Nacional del Medio Ambiente y del Sistema Universitario.

Como resultado de esa interacción, surgen importantes resoluciones del CONAMA, muchas de las cuales están aún en vigor.

Se lleva a cabo el I Curso de Especialización en Educación Ambiental, en la Universidad de Brasilia, promovido por la SEMA/ FUB/ CNPQ/ CAPES/ PNUMA. El curso repetido en 1987 1988, objetiva la formación de recursos humanos para la implantación de programas de Educación Ambiental en Brasil. Ese curso termina generando una masa crítica para el desarrollo de la Educación Ambiental en Brasil. Un “descuido” de los gobernantes, luego corregido con su extinción.

En São Paulo, se lleva a cabo el Seminario Internacional de Desarrollo Sostenido y Conservación de Regiones Estuarinas – Lagunares. Se lanza una alerta sobre la necesidad urgente de protección de los manglares. Estos ecosistemas, los más productivos de la Tierra (vivero de peces, moluscos, crustáceos, etc.), venían siendo destruidos por solares (para fines inmobiliarios o como basurero) en la costa brasileña.

1987 – El 11 de marzo, el Plenario del Consejo Federal de Educación (MEC) aprueba por unanimidad, la conclusión de la Cámara de Enseñanza, según el decreto 226/ 87, que considera necesaria la inclusión de la Educación Ambiental entre los contenidos a ser explorados en las propuestas curriculares de las escuelas de 1º y 2º grados.

En abril, se da la divulgación del *Our Common Future*²⁴, informe de la Comisión Mundial o Comisión Brundtland, sobre medioambiente y desarrollo (octubre de 1984 a abril de 1987), presidida por Gro Harlem Brundtland, primer ministro de Noruega.

Esa comisión es creada por la ONU como un organismo independiente (1983), con el objetivo de revisar los principales problemas del ambiente y del desarrollo sostenible, el papel de la economía internacional, población, seguridad alimentar, energía, industria, desafío urbano y cambio industrial.

Brasil es representado por el Prof. Dr. Paulo Nogueira Neto. El informe fue considerado uno de los documentos más importantes de la década y hasta nuestros días constituye una fuente de consulta obligatoria para quien trata con las cuestiones

²⁴ Nuestro Porvenir Común

ambientales – debía serlo también para los economistas, políticos, industriales, planificadores, en fin, para los responsables por la toma de decisiones en los programas de desarrollo. En Brasil, el informe fue traído y publicado por la Editora de la Fundación Getúlio Vargas en 1988.

En septiembre, una cápsula de Cesio – 137 es retirada del interior de un equipo médico de radioterapia, en Goiás. Cuatro personas mueren y decenas son contaminados por la radiación. La vida de la ciudad es enteramente trastornada. Varias casas son demolidas y las materias contaminadas son cerradas en tambores y depositadas en el “volcado atómico”, en el municipio de Abadías, Goiás, donde permanece de forma deficitaria. El accidente demuestra como el país está desprevenido para manejar el problema, y tiene repercusiones internacionales. Es citado como lo según caso más grave de analfabetismo ambiental.

La plenaria del II Seminario Universidad y Medio Ambiente, realizado en Belém Pará, indica un grupo de representantes de las universidades para asesorar el órgano federal del medio ambiente – en la época, la Sema – en la programación de los seminarios siguientes. El grupo Ejecutivo, como quedó conocido, continúa en acción y desarrolla un importante trabajo de integración Universidad – Cuestiones Ambientales.

De 17 a 21 de agosto, se realiza en Moscú, CEI, el Congreso Internacional de la UNESCO – PNUMA, sobre Educación y Formación Ambientales. Son analizadas las conquistas y dificultades en el área de la educación ambiental, desde la Conferencia en Tbilisi y establecidos los elementos para una estrategia internacional de acción, en materia de educación y formación ambiental: ara la década de 90.

En ese Congreso, conforme acertado en Tbilisi, cada país presenta un informe sobre los avances de la CADA Brasil, como era de esperar, no presenta su informe oficial.

De 12 a 20 de octubre, ocurre a *Sixteenth Annual Conference of the North American Association SEA Environmental Education* – en Quebec, Canadá, con la participación de 450 educadores ambientales de 10 países. Son presentados 250 trabajos en 150 sesiones (en 1988 ocurrirá a XVII Conferencia en Orlando, Florida, EEUU).

Firmado el Protocolo de Montreal, según lo cual las naciones deberían tomar varias directrices para evitar la destrucción de la capa de ozono, entre las cuales la reducción progresiva, hasta la desaparición, en el año de 2000, de la fabricación y uso de CFC'S. Ese protocolo sería sustancialmente enmendado en 1990 y 1992 y transformado en el mayor éxito logrado en el área ambiental, en términos de esfuerzo internacional para resolver un problema ambiental global.

1988 – En Italia, asociaciones ambientalistas internacionales revelan un documento que apunta a las presiones para el pago de la deuda externa, contraída por los países del tercer mundo, como responsables de transformaciones drásticas en la economía, en la sociedad y en el ambiente de los deudores.

De 25 a 28 de abril, especialistas de América Latina, la invitación del gobierno venezolano, con el apoyo del Orpal/ Pnuma, se reúnen, en Caracas, para discutir sobre la Gestión Ambiental en América Latina. Producen la Declaración de Caracas que denuncia la necesidad de cambio en el modelo de desarrollo adoptado internacionalmente, el debilitamiento del Estado por la deuda externa y la degradación ambiental y social.

El 13 de julio, los 4,5 millones de vehículos de la ciudad de São Paulo, responsables de 90% de la polución del aire, obligan la Secretaría del Medio Ambiente y a la Cesteb a ejecutar la *Operación Alerta*. Cerca de 200 mil vehículos dejan de circular en el centro de la ciudad, después campaña de colectivización y concienciación de la comunidad para enfrentar una situación de alta degradación ambiental.

En octubre, la Secretaría de Estado del Medio Ambiente de São Paulo y a CESTEB lanzan la guía del profesor del 1º y 2º grado (edición piloto), sobre Educación Ambiental, como final de un proyecto de investigación (1983- 1984) creado, desarrollado y coordinado por Kazue Matsushima.

El 5 de octubre es promulgada la Constitución de la República Federativa de Brasil, conteniendo un capítulo sobre el medio ambiente y varios otros artículos afines. Es considerada, en la actualidad, constitución de vanguardia con relación a la cuestión ambiental. Se destaca la actuación del diputado federal Fábio Feldmann.

El 22 de diciembre, es asesinado en Xapuri (Acre) el líder sindical Francisco Mendes Filho (alias Chico Mendes), quien en 1987, afuera reconocido con el *Premio Globo 500*, que es otorgado por el PNUMA a ecologistas y activistas en las cuestiones ambientales. Ese reconocimiento internacional de su lucha por la conservación de la selva contra el avance de los exploradores hace que la noticia de su asesinato sea cabecera en casi todo el mundo. Las presiones internacionales sobre la política ambiental brasileña se vuelven intensas.

1989 – El 22 de febrero la Ley 7335 crea el IBAMA, con la finalidad de formular, coordinar y ejecutar política nacional el mayo ambiente. Este órgano se ocupará de la preservación, conservación, fomento y control de los recursos naturales renovables en todo el territorio federal, así como de la protección de los bancos genéticos de la flora y fauna brasileños y el estímulo de la Educación Ambiental, en sus diferentes formas. El IBAMA fue formado por la fusión de la Sema, Sudepe, Sudhevea y IBDF.

En marzo, el petrolero Exxon Valdez, de la Exxon americana, tras un error humano, colisiona con rocas heladas y genera un vertido de 42.000 toneladas de aceite crudo en el mar de Alaska. El vertido produce una mancha de 250 km² que alcanza cerca de 1.700 km de costa marítima y provoca la muerte de 34.000 aves, 980 nutrias y un número incalculable de peces y otros animales acuáticos. Exxon, además de gastar mil millones de dólares en la limpieza del área, en seis meses, aboga 145 procesos penales contra la empresa.

En junio, la sociedad Brasileña de Zoología, expone una relación de las 250 especies animales en vías de extinción en Brasil (eran 60 especies hasta 1973).

Se lleva a cabo el programa *Universidad Abierta* de enseñanza a distancia, gracias a la Fundación Demócrito Rocha, en convenio con quince universidades nordestinas y otras instituciones de investigación y difusión tecnológica. Entre las actividades se destaca el curso de Ecología que llevaba la información a través de encartes, en 13 diarios brasileños y a través de programas de radio. Los fascículos de educación ambiental fueron elaborados por las maestras Maria José de Araújo Lima de la Universidad Federal Rural de Pernambuco y Marília Lopes Brandão de la Universidad Federal de Ceará.

Estudios de técnicos del Banco Mundial estiman en un 12% el área devastada de Amazonia, pero según el INPE, el área devastada por quemas y deforestaciones, hasta el final de 1988 sería del 9,3% (343.900km²).

El 14 de junio, se realiza en Campo Grande (MS) la I Congreso Internacional sobre la Conservación del Pantano, con el objetivo de establecer propuestas para la compatibilización del desarrollo y preservación del pantano. Participan 800 ambientalistas de varios países y representantes de la WWF (Fondo Mundial para Vida Silvestre) y del Instituto Max Planck (Alemania). El pantano con sus 140.000 km² estaba entonces bajo una intensa presión de explotación, lo que no ha cambiado en la actualidad.

De 24 a 30 de junio, se realiza a *3rd Internacional EE Conference Sea Secondary School*²⁵, en Oak Park, Illinois, (EEUU-), sobre las temáticas de Tecnología y Medio Ambiente.

El 10 de julio, es creado el Fondo Nacional de Medio Ambiente (Ley 7797/89), que vendría a ser la principal fuente de financiaciones de proyectos ambientales en Brasil.

De 10 a 14 de octubre, promovido por el MEC (Secretaría de Enseñanza del 2° grado), con el apoyo de la Unesco, se realiza en Petrolina (Pernambuco), un Seminario Internacional con referencias a un proyecto piloto para la Incorporación de la educación ambiental en la Enseñanza Técnica – Agrícola de América Latina, con participantes de Brasil, Chile, Argentina, Colombia, Ecuador, Paraguay y México.

De 11 a 13 de diciembre, se lleva a cabo el Primer Taller sobre Materiales para La Educación Ambiental (Primer Seminario sobre Materiales para Educación Ambiental), en Santiago (Chile), promovido por la OREALC/ UNESCO/ PIEEA.

Se celebra en Recife, (Pernambuco), el I Encuentro Nacional sobre Educación Ambiental en la Enseñanza Formal, promovido por el IBAMA/ UFPE, con la participación de representantes de varios órganos estatales del medio ambiente.

²⁵ III Conferencia Internacional sobre educación ambiental para escuelas de 2° grado

Representantes de 24 países formulan la Declaración de La Haya, en la cual se acentúa que la cooperación internacional es indispensable para proteger el medio ambiente mundial.

1990 – En marzo, representantes de 50 países se reúnen en Vancouver para el *Globo 90*, promovido por el gobierno canadiense para discutir la política de preservación ambiental.

En junio, durante la reunión anual de la SBPC en Porto Alegre, es liberado que la área destruida de Amazonia alcanza 404.000km² hasta 1989, según imágenes del *Landsat8*.

La organización de las Naciones Unidas declara 1990 el año Internacional del Medio Ambiente.

De 6 de agosto a 8 de diciembre, se realiza en Cuiabá, Mato Grosso, el IV Curso de Especialización en Educación Ambiental, promovido por el Pnuma/ Ibama/ CNPq/ Capes, en la Universidad Federal de Mato Grosso, con representantes de Brasil, Colombia y Perú. El curso hace práctico un ejercicio interdisciplinar de análisis de las cuestiones relativas a la introducción de la dimensión ambiental, en el proceso de desarrollo, bajo una visión crítica, referenciando el desarrollo auto-sostenible y la elevación de la calidad de vida.

De 19 a 23 de noviembre, se realiza en Florianópolis, Santa Catarina, el IV Seminario Nacional sobre Universidad y Medio Ambiente, con el objetivo de discutir los mecanismos de intercomunicación entre la comunidad y la universidad, frente a la política ambiental brasileña.

En noviembre, se celebra en Limoges (Francia), la I Conferencia Internacional de Derecho Ambiental, con la participación de juristas de 43 países.

En octubre, en Ginebra, promovida por la Organización Mundial de Meteorología, se desarrolla la Conferencia Mundial sobre Clima. Se discute la cuestión de las alteraciones climáticas en el mundo.

1991 – La propuesta 678 del MEC (14/05/91) resuelve que los sistemas de enseñanza, en todas las instancias, niveles y modalidad, contemplen, en sus respectivos currículos, entre otros, los temas/ contenidos referentes a la Educación Ambiental.

En junio es creada la Universidad Libre del Medio Ambiente (Curitiba). En poco tiempo se consolida gracias a la calidad de sus programas y proyectos, y se convierte en un importante centro de divulgación de conocimientos, capacitación y perfeccionamiento profesional en el área ambiental. La Educación Ambiental y la gestión ambiental urbana han sido temas constantes en sus promociones.

El 20 de agosto, es lanzado en el Palacio del Planalto el *Proyecto de Informaciones sobre Educación Ambiental*, IBAMA-MEC. Se trata de un encarte conteniendo las orientaciones básicas sobre Educación Ambiental. Por de su alcance limitado en cuanto a las necesidades nacionales para el área, el documento producido (encartado en la Revista Nueva Estrella) fue el primer pronunciamiento formal del gobierno brasileño, bajo las recomendaciones de Tbilisi, para la Educación Ambiental.

Durante la Guerra de la Golfo, siete millones de barriles de petróleo son tirados en el mar, produciendo perjuicios e impactos ambientales incalculables a la vida acuática, a las aves y a las comunidades del litoral alcanzado. Con el alto el fuego, el 28 de febrero, son incendiados 590 pozos de petróleo en Kuwait, produciendo nubes negras de humo que se extienden por varios países de la región.

El centro de Desarrollo para Educación Ambiental (CEDAN), junto a la Fundación Brasileña de Educación (FUBRAE), publican en Brasilia, el documento Educación Ambiental – Situación Y Perspectiva, que condensa las acciones en Educación Ambiental, que se desarrollan en Brasil.

En octubre, es publicada en Brasil “*Una estrategia para el Porvenir de Vida*”: *Cuidando del planeta Tierra* (IUCN/ PNUMA/ WWF). El documento, distribuido en todos los países, tiene por objetivo constituirse en guía práctico para políticas ambientales. Presenta los principios de vida sostenible y recomienda 121 acciones necesarias para su consecución.

La ley 1421, del MEC (21/11/91), instituye, en carácter permanente, un grupo de Trabajo para acerca de la Educación Ambiental, con el objetivo de definir, con las

Secretarías Nacionales de Educación, las metas y estrategias para la implantación de la Educación Ambiental en Brasil, elaborar propuestas de actuación del MEC, en el área formal y no formal, y en la Conferencia de la ONU para el medio ambiente y desarrollo. Néli Gonçalves de Melo coordinó el Grupo de Trabajo.

Con el objetivo de discutir directrices para la definición de la política de Educación Ambiental, el MEC y la Secretaría del Medio Ambiente de la Presidencia de la República, con el apoyo de la Unesco y de la Embajada de Canadá, promueven en Brasilia, de 25 a 29 de noviembre, el Encuentro Nacional de Políticas y Metodologías para Educación Ambiental.

1992 – se lleva a cabo en Rio de Janeiro, de 3 a 14 de junio, la Conferencia de la ONU sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED), con la participación de 170 países, secretariado por Maurice Strong, quien ya actuó como tal en la Conferencia de Estocolmo.

La Conferencia Rio – 92, como quedó conocida, tuvo como objetivos:

- a) Examinar la situación ambiental del mundo y los cambios ocurridos después de la Conferencia de Estocolmo;
- b) Identificar estrategias regionales y globales para acciones apropiadas referentes a las principales cuestiones ambientales;
- c) Recomendar medidas, nacional e internacionalmente, referentes a la protección ambiental a través de política de desarrollo sostenible.
- d) Promover el perfeccionamiento de la legislación ambiental internacional;
- e) Examinar estrategias de promoción del desarrollo sostenible y la eliminación de la pobreza en los países en desarrollo, entre otros.

En esa conferencia, se reconoce la insostenibilidad del modelo de “desarrollo” entonces vigente. El desarrollo sostenible se ve como el nuevo modelo a ser buscado. Se nombra la *Agenda 21* como un Plan de Acción para la sostenibilidad humana. Se reconoce la Educación Ambiental como el proceso de promoción estratégico de ese nuevo modelo de desarrollo.

En Rio – 92 se corroboran las premisas de Tbilisi y a través de la *Agenda 21*, Sección IV, Cap. 4, se definen las áreas de programas para la Educación Ambiental, reorientando la educación hacia el desarrollo sostenible.

Durante la conferencia Rio – 92, la asesoría del MEC promueve en el CIAC Rio de las Piedras, Jacarepaguá, Rio de Janeiro, de 1 a 12 de junio, la reunión sobre Educación Ambiental, con el objetivo de socializar los resultados de las experiencias en el tema, integrar la cooperación del desarrollo en Educación Ambiental nacional e internacionalmente, y discutir metodología y currículo para la CADA. En el encuentro, fue formalizada la Carta Brasileña para la CADA (V. anexos)

El IBAMA crea, en el ámbito de las Superintendencias Estatales, los núcleos de Educación Ambiental (NEA), con intención de estimular el desencadenamiento del proceso de Educación Ambiental en los estados.

La *Union of Concerned Scientists* publica en Massachussetts (Estados Unidos), el documento *World Scientist Warming*. El documento firmado por 1.600 científicos declara su preocupación acerca del rumbo del mundo, por las alteraciones que los seres humanos están imponiendo a la Tierra. Pide el fin del crecimiento poblacional y de la pobreza y prevé el establecimiento de conflictos a causa de los recursos naturales crecientemente escasos.

A UNESCO y la Cámara Internacional del Comercio, en cooperación con el PNUMA (UNEP), realizan en Tómbon, Canadá, el Congreso Mundial de Educación y Comunicación sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (de 17 a 21 de octubre). Es el primer evento internacional sobre Educación Ambiental después de Rio – 92 y objetiva estimular acciones que puedan mejorar la calidad de la educación y de la comunicación relativas al ambiente y desarrollo sostenible. Se fomenta el establecimiento de redes (Ecolink) entre las personas que trabajan con la Educación Ambiental.

La UNESCO promueve, en Canadá, en octubre el Congreso Mundial de Educación y Comunicación sobre el medio Ambiente y Desarrollo. El estímulo a la formación de redes (ecolinks) predominó en los debates.

De 22 a 24 de noviembre, alcaldes recién electos de trescientos municipios brasileños se reúnen en Curitiba, a invitación de Jaime Lerner, para un debate sobre la política de las ciudades.

De 7 a 9 de diciembre, se realiza en Foz do Iguaçu, promovido por la Asesoría de Educación Ambiental del MEC (Ministerio de Educación y Cultura), el I Encuentro Nacional de los Centros de Educación Ambiental, reuniendo coordinadores de los Centros e integrantes de las Secretarías de Educación de los estados y municipios. Tiene como objetivo discutir propuestas pedagógicas, recursos y proyectos para ser implantados y dar oportunidad al intercambio de experiencias.

El PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) publica su informe *The World Environmental 1972 – 1992*²⁶. A lo largo de sus 850 páginas se contruye un análisis de los principales problemas ambientales y un examen de su evolución en los últimos veinte años.

En la edición de diciembre, el diario *Connect*, de la Unesco, especializado en Educación Ambiental, lanza un llamamiento mundial, con intención de publicar una edición especial de la *Agenda 21* para niños.

1993 – Atendiendo la sugerencia de la *Agenda 21*, capítulo 21, capítulo 36 (Rio – 92) que preconiza la implantación de Centros Nacionales o Regionales de Excelencia especializados en Medio Ambiente, el MEC formaliza la implantación de centros de CADA.

Teniendo como función básica la formación ambiental en la región, mediante acciones informativas y formativas, la Universidad de Rio Grande (Rs) inaugura el 7 de abril el centro de Educación y Formación Ambiental Marina. Otros centros de Educación Ambiental se ponen en marcha en Porto Seguro (BA), Manaus (AM), Foz do Iguaçu (PR), Fernando de Noronha (Pe) y Aquidauana (MS).

En abril es asesinado en Vitória (Es) el biólogo Paulo César Venía. Ambientalista actuante defendía la preservación de la marisma, contra la explotación depredadora de

²⁶ El Medio Ambiente Mundial

las empresas que retiraban arena de aquel área (Patrimonio Nacional definido en la Constitución Brasileña de 1988).

El mandato 773 del MEC (Ministerio de Educación y Cultura) (10/ 5/ 93) instituye un Grupo de Trabajo de carácter permanente para la Educación Ambiental, con el objetivo de coordinar, apoyar, acompañar, evaluar y orientar las acciones, metas y estrategias para la implementación de la Educación Ambiental en los sistemas de enseñanza, en todos los niveles y modalidades. Al grupo se responsabilizaba también de la proposición de acciones integradas, con intención de colaborar a la concreción de las recomendaciones aprobadas en Rio – 92.

La andadura de los programas ambientales en Brasil es dañada por la discontinuidad administrativa del gobierno. El IBAMA (Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables), en menos de tres años tuvo ocho presidentes. La mala gana política para la Educación Ambiental es patente: la institución ha destinado apenas 0,03% de su presupuesto para el sector.

El diputado federal Fábio Feldmann presenta a la Cámara de los Diputados, en Brasilia, su proyecto para crear una Política Nacional de Educación Ambiental.

1994 – Por medio de Exposición de Motivos Interministerial 002, publicada en la Ley de 22 de diciembre, el Programa Nacional de Educación Ambiental PRONEA tiene como objetivo instruir políticamente el proceso de Educación Ambiental, en Brasil.

1995 – se celebra en Berlín la Primera Conferencia de las Partes para la Convención sobre Cambios Climáticos. Se concluye que el abordaje escogido ha fracasado. La Conferencia resulta en el mandato de Berlín, que hace un llamamiento a las naciones más industrializadas a establecer objetivos más específicos para la reducción de sus emisiones.

En mayo, por medio del Mandato 482, el MEC (Ministerio de Educación y Cultura) instituye el curso de Técnico en Medio Ambiente y de Auxiliar Técnico en Medio Ambiente, como habilitaciones en nivel de 2º grado.

En octubre, el Ministerio del Medio Ambiente, de los Recursos Hídricos y de Amazonia legal – MMA crea el Grupo de Trabajo de Educación Ambiental (mandato

353/ 96). En diciembre, firma un protocolo de intenciones con el MEC. De ese compromiso surgiría la I Conferencia Nacional de Educación Ambiental: Brasil 20 años de Tbilisi. En diciembre, el Consejo Nacional del Medio Ambiente – CONAMA – crea la Cámara Técnica Temporal de CADA

Se celebra en Beijing (China) la Conferencia de la ONU sobre la situación de la mujer. Son denunciados cuadros graves de discriminación en muchos países. La conferencia es un hito internacional, en cuanto a las cuestiones de género.

1996 – Reuniendo 3 mil comisarios de más de 171 países, a UNESCO promueve, en Estambul, Turquía, la II Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos – Habitat II. La Conferencia propone un examen de las condiciones en las cuales la mayor parte de la humanidad vive y refuerza la emergencia del uso sostenible de los asentamientos humanos. Elige la *Agenda 21* como la estrategia reconocida para la promoción del desarrollo sostenible.

El total global de centrales nucleares alcanza su pico, con un poder explosivo de 18.000 millones de toneladas de dinamita (cerca de 3,6 toneladas por habitante).

Se elaboran los nuevos Parámetros Curriculares del MEC. El tema del medio ambiente es tratado de modo transversal en el currículo.

1997 – La coordinación de Educación Ambiental, del MEC, crea el Banco de datos de Proyectos y Actividades de Educación Ambiental y reúne más de 1.200 experiencias desarrolladas en el país.

Un decreto presidencial crea, el 26 de febrero, la Comisión Política de Desarrollo Sostenible y de la *Agenda 21* nacional, encargada de elaborar el documento básico de la *Agenda 21* brasileña.

En junio, los líderes de los 8 países más ricos, responsables de mitad de las emisiones de gases causantes del efecto invernadero, se reúnen en Denver, Colorado (EE.UU.), para formular un acuerdo. Representantes de la Unión Europea y ambientalistas se declaran decepcionados con la decisión de Estados Unidos de no ofrecer objetivos cuantitativos para la reducción de emisiones.

El MEC (Ministerio de la Educación y Cultura) promueve la I Teleconferencia Nacional de Educación Ambiental (el 26 de junio) y reúne un público estimado en 1 millón de telespectadores, por medio de la TV Escuela y diseminados en 1.500 telepuestos en todo el país. Michele Sato, de la UFMT (Universidad Federal de Mato Grosso), enfatiza: “Una educación que sea ambiental no puede ser llamada educación”.

En septiembre, se lleva a cabo en las Maldivas la XIII Sesión del Panel sobre las Alteraciones Climáticas (IPCC). Reúne los principales científicos, que trabajan en conjunto para evaluar los efectos de las acciones humanas sobre los ecosistemas globales.

En octubre, el Presidente de Estados Unidos Bill Clinton, anuncia la posición de su país para la Conferencia de Kyoto, Japón: estabilizar las emisiones en los niveles de 1990, antes del año 2012. Tal decisión fue recibida sin entusiasmo, en las negociaciones de Bonn, en Alemania, donde se aguardaban reducciones más acentuadas, dados los graves daños causados en el ambiente global por el efecto invernadero.

Después de promover foros en todo el país, se realiza en Brasilia, de 7 a 10 de octubre, la 1ª Conferencia Nacional de Educación Ambiental (CNEA), envolviendo la Red Brasileña de Educación Ambiental y movilizandoo educadores y autoridades de todo el país (2.868 participantes). La Conferencia genera la Declaración de Brasilia para la Educación Ambiental y se vuelve un hito en la evolución de la Educación Ambiental en Brasil.

Después de dos años de preparación, el MEC revela los nuevos Parámetros Curriculares Nacionales (PCN). La dimensión ambiental es incorporada como tema transversal en los currículos de la enseñanza fundamental. Se retiran los límites de contenido de la educación brasileña.

El 11 de diciembre, se realiza en Kyoto, Japón, a III Conferencia de las Partes para la Convención de los Cambios Climáticos. Las 38 naciones industrializadas concuerdan en reducir sus emisiones de gases invernadero a niveles por debajo de los verificados en 1990 y antes de 2012. Estados Unidos asume rebajarlos un 7%, la Unión Europea

un 8%, y Japón, apenas el 6%. Sin embargo, hay otras cuestiones se quedan sin solución. Es el caso de las negociaciones de “créditos de emisión”. Se habla sobre el comercio de esos créditos, es decir, que quien contamine poco puede vender sus créditos a otro país. Los resultados de ese encuentro fueron decepcionantes.

En Alemania, una ley que entró en vigor en 1993, responsabilizando los productos por todo el material de residuos que generaran, termina con un notable aumento de las actividades de reciclaje, llegando a 86%.

En Blumenau, Santa Catarina, el Programa Índice de Sostenibilidad de Blumenau – ISB (Sustentômetro) – es lanzado por la FAEMA (Fundación Municipal del Medio Ambiente) – como forma de evaluar la situación real del ambiente en el municipio y como forma de subvencionar las tomas de decisiones. Es una iniciativa pionera en Brasil. El ISB es formado por la unión de una serie de indicadores ambientales, con intención de evaluar anualmente la evolución del municipio en dirección a una sociedad sostenible. Fue creado para evaluar continuamente la calidad ambiental del municipio, como resultante de los procesos productivos, del uso del suelo y de las políticas públicas.

1998 – El 12 de febrero, el presidente de la República y el ministro del Medio Ambiente firman la Ley de los Crímenes Ambientales, nº 9.605, publicada en el Diario Oficial de la Unión el 31/ 2/ 98, sección 1, página 1. En su Art. 79 se especifica que se aplican alternativas a esta Ley de las disposiciones del Código Penal y del Código de Proceso Penal y, en el art. 80, que el Poder Ejecutivo reglamentará esta Ley en el plazo de noventa días a contar de su publicación. Esta ley sufriría todo tipo de boicots, en la Cámara y en el Senado, por el lobby de los que aún explotan los recursos naturales, sin responsabilidad, a ejemplo de algunos madereros y ruralistas. Los noventa días serían transformados en cerca de 220 días.

El economista indiano Amantya Sen gana el Premio Nobel. En sus estudios sobre el desarrollo humano, acentúa que las desigualdades entre ricos y pobre, más que cualquiera otra cosa, ponen en riesgo la seguridad internacional. Para él, garantizar el desarrollo sostenible es una tarea urgente.

Más de 2 mil ciudades, en 64 países, trabajan en las iniciativas de la *Agenda 21* local, según la Unión Internacional de Autoridades Municipales (ICLEI).

Se celebra en Buenos Aires, Argentina, de 2 a 13 de noviembre, la IV Conferencia de las Partes para la Convención de los Cambios climáticos. Los negociadores se encuentran para evaluar los progresos de implantación de Convención sobre el Clima, heredados de Rio-92. Se concluye con un plan de acción, fijando plazos para la adopción de medidas sobre el comercio de emisiones y sobre el desarrollo de mecanismos menos hirientes contra el medio ambiente. Estados Unidos finalmente firma el protocolo, convirtiéndose en la sexagésima nación en hacerlo.

Relacionadas con el fenómeno *El Niño*, este año es marcado por las mayores inundaciones de la historia. Cerca de 54 países sufren con las lluvias torrenciales. China es la más afectada, con pérdidas por valor de 36 mil millones de dólares. El río Yangtsé desbordado, deja 2.500 fallecidos y a 56 millones de personas sin hogar. Dos tercios de Bangladesh quedan sumergidos y 21 millones personas pierden sus casas. El Huracán *Mitch*, con vientos de 270km/h, descarga 2 metros de lluvias en América Central en una semana, destruyendo todo lo que encuentra a su paso. Causa 11.000 muertes en Profundidad y Nicaragua.

Cerca de 45 países son alcanzados por sequías severas, muchas de las cuales provocan incendios forestales. En Estados Unidos, 100 tejanos mueren, debido a una ola de calor. En La India 3.000 personas mueren bajo temperaturas récord.

La ONU promueve el “*Año del Océano*”. Cerca de 1.600 científicos marinos de todo el mundo emiten una declaración conjunta titulada *Troubled Waters*²⁷. Observan que el ser humano amenaza la salud de los océanos por medio del agotamiento de existencias pesqueras, la introducción de especies no endémicas, polución, el crecimiento de la población costera y las alteraciones climáticas. Cerca del 25% de las especies de peces oceánicos son sobreexplotadas y están borde del agotamiento. En torno del 60% de los bancos de corales están amenazados. El bienestar de más de 200 millones de personas, procedentes de comunidades costeras y que dependen de la pesca en el mundo, está gravemente amenazado.

²⁷ Aguas Turbias

El 15 de junio, un grupo de químicos identifica la 18ª millonésima sustancia química sintética conocida de la ciencia. Cada nueve segundos es descubierta una nueva sustancia.

El Congreso de Estados Unidos retira la financiación al Fondo de Poblaciones de las Naciones Unidas, la fuente principal de asistencia internacional a la planificación familiar.

La inundación de Rio Yangtsé, en China, causa perjuicios por 30.000 millones de dólares, desplaza de sus hogares a 223 millones de personas y mata a 3.700. Es resultado de un sinergismo formado por la deforestación, la sedimentación y las lluvias fuertes.

Pero todo el mundo se suceden las pérdidas económicas debido a inundaciones, tempestades, sequías y otros desastres climáticos naturales, por un total 72.000 millones de dólares.

La concentración de gas carbónico en la atmósfera terrestre alcanza valores récords: 363 partes por millón (ppm). En el inicio de la era industrial era de 280 ppm.

1999 – La Organización Mundial de Salud anuncia que el estrés es la enfermedad que más personas mata en todo el mundo. El estrés se vuelve una epidemia global. Es el síntoma más claro de la situación de inadaptación de la especie humana a las presiones cotidianas impuestas por un estilo de vida altamente competitivo.

Se celebra en Brasilia, entre 24 y el 25 de junio, en la Cámara de los Diputados, El Seminario Internacional sobre Biodiversidad y Transgénicos. Las diversas conferencias trataron sobre temas relacionadas la biotecnología y bioseguridad, impactos de las nuevas tecnologías, aspectos políticos, jurídicos y ambientales de los transgénicos. Se enfatiza que el problema no está en la utilización de nuevas tecnologías, sino en el control de esas tecnologías. Genes de diferentes organismos, incluso de organismos pertenecientes a reinos distintos, están siendo introducidos en otros, rompiendo las barreras de la incompatibilidad sexual y/o de especies diferentes. No hay una evaluación sistemática de lo que esa tecnología pueda implicar para los ecosistemas y sus seres vivos.

Expulsados de sus tierras y acorralados en reservas superpobladas, indios Kaiová buscan el suicidio colectivo, ingiriendo cachaça con agrotóxicos, en el municipio de Dorados, Mato Grosso. Tres mueren y varios desaparecen.

China prohíbe la extracción de madera en los bosques del Alto Yangtsé y Huang Ho, reconociendo que la capacidad de recogida de agua de los bosques intactos convierte a los árboles vivos en tres veces más valiosas que su precio cortado para el comercio de la madera.

De modo “sorprendente”, el Banco Mundial, el IMF y a UNCTAD – Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio – cambian el lenguaje. Anuncian que es hora de acortar la distancia entre los más ricos y los más pobres. Tal cambio es estimado por las dramáticas revelaciones del informe “Informe del Desarrollo Mundial 1999/2000, del Banco Mundial. Hay en el mundo, 1.500 millones de personas viviendo en la pobreza, o con una renta inferior a un dólar por día. En América Latina y Caribe, 110 millones de personas viven de esa forma, cerca del 23,5% de la población total. Cerca de 40 millones de personas mueren de hambre en el mundo por año.

Comisarios de 150 multinacionales más poderosas del mundo se reúnen en septiembre, en Rio de Janeiro para el Consejo de Negocios Mundiales para el Desarrollo Sostenible (WBCSD). El encuentro objetiva la aplicación práctica del concepto de desarrollo sostenible como estrategia de inserción de las variables ambientales, en las empresas globales.

El 21 de septiembre, el Decreto 3.179 reglamenta la Ley de Crímenes Ambientales (ley 9.605, de 12/ 2/ 98), estableciendo un régimen de multas, por infracciones ambientales que van de R\$²⁸ 50,00 a R\$ 50,000,000,000, de acuerdo con la gravedad del daño ambiental causado. La reglamentación ocurre con retraso de un año y cuatro meses y no despierta excesivo entusiasmo entre los ambientalistas.

El informe del *Global Water Policy Project* anuncia que 27 países en el mundo se encuentran en conflicto a causa del agua. En África, Asia y Oriente Medio hay 34 países con estrés hídrico.

²⁸ Reales brasileños.

En octubre, un estudio del IPEA – Instituto de Investigación económicas Aplicadas – concluye que hay 43 millones de indigentes en Brasil, el 28% de la población. Se considera indigente el individuo que gana menos de R\$ 73,00 por mes y que consume una cantidad de calorías por debajo del mínimo establecido por la OMS. El estudio fija que 50,2% de la población brasileña es pobre (rentas por debajo de R\$ 149,00 por mes). Los estados a la cabeza de los índices de pobreza son Maranhão y Bahia. Los 50 más pobres tienen apenas el 11% de la renta nacional, mientras los 20 más ricos tiene el 63%. Brasil tiene la distribución de renta más extrema del planeta.

El 10 de octubre, el presidente de la República, Fernando Henrique Cardoso, entrega en el Palacio del Planalto, en Brasilia, el Premio Nacional de Calidad - PNA -, la más alta condecoración de medio empresarial -industrial brasileño, a CETREL, una empresa de Protección Ambiental del Polo Petroquímico de Camaçari, en Bahia. Esta empresa se hizo notable en el contexto internacional por sus elevada calidad de ecoeficiencia. Posee además un Programa de Educación Ambiental de referencia nacional, reconocido por varios premios.

El 29 de octubre, un huracán arrasa La India y mata 9.393 personas, en la región de Bastón. Los cuerpos retirados del agua después de varios días, aparecen sin descomponer, transformados en momias por la acción de los compuestos de fosfato y amoníaco vertidos en los ríos por las industrias de la zona.

Reuniendo representantes de 155 países, se realiza en Olinda (Pernambuco), del 15 al 26 de noviembre, la III Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desertización y Sequía. La desertización afecta a cerca del 25% de la superficie terrestre y amenaza la subsistencia de mil millones de personas. Los especialistas acuerdan que los mayores inductores de desertización son los incendios, la minería irracional, el uso indiscriminado de agrotóxicos, la salinización de las áreas de regadío, la contaminación, el manejo inadecuado de las reservas naturales y el manejo inadecuado del suelo.

De 29 de noviembre a 2 de diciembre, celebra en João Pessoa (Paraíba), El Simposio Internacional sobre Desarrollo Sostenible en las Regiones Semi-Áridas – *World Semi-Arid 99* o *WSA 99*. En el Nordeste, la desertización ya se manifiesta en más del 55% de su territorio. Rio Grande do Norte tiene 80% de su territorio afectado por el

proceso de desertización; Pernambuco, el 75%; Paraíba, el 70%; Ceará, un 59% y Sergipe, un 31%. El diagnóstico del Ministerio del Medio Ambiente indica que las pérdidas económicas por la desertización, en Brasil, llegan a 800 millones de dólares anuales. Los costes de recuperación de las áreas más afectadas alcanzan los 2.000 millones de dólares durante un período de veinte años.

Datos del Centro de Control de Intoxicaciones de Campinas (São Paulo), indican que aproximadamente 280.000 personas son contaminadas por agrotóxicos, anualmente, en el país.

La energía eólica, la forma de energía más limpia que existe, se vuelve una realidad en el mundo. La expansión es del 66% con relación al año anterior. Alemania, Dinamarca, Estados Unidos, India y España están en la vanguardia de la utilización comercial e industrial de la energía eólica. En Ceará, cerca de 160.000 habitantes del litoral, ya son abastecidas por ese tipo de energía. Las grandes constructoras de hidroeléctricas, trabajan en contra esa forma de energía.

En Estados Unidos, la población carcelera llega a 1,7 millones de personas. En Brasil son 160.000 presos.

Según la OMS, el suicidio pasa a ser un grave problema mundial: Los datos de fallecidos por suicidio al año son esclarecedores: China, 195 mil; India, 87 mil; Rusia, 52 mil; Estados Unidos, 31 mil; Japón, 20 mil; Alemania, 12 mil; Francia, 11 mil. La tasa media de suicidio era de 10 para cada 100.000 habitantes, en 1950, creciendo para 16, en 1995. No hay datos fiables en Brasil.

El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) publica su estudio *Planeta Vivo*. Es una alerta dramática por la degradación del planeta en los últimos treinta años. Concluye que la calidad ambiental de la vida en la Tierra está menguando un 1% cada año desde 1970. El consumo de materiales contaminantes aumentó un 30%. Entre 1970 y 1995, el mundo perdió una media del 45% de los ejemplares de las 102 especies de vertebrados que viven en agua dulce. El medio ambiente marino sufrió una reducción del 35% en el mismo período. La degradación de los océanos está acabando con los arrecifes de corales. Los animales que sufren las mayores persecuciones son los anfibios (en ambiente terrestre y acuático). Acompañando estas declaraciones, el ser

humano también es considerado en una grave pérdida de calidad de vida. La devastación de los bosques continúa. China es la primera en el mundo, seguida por Brasil. Cerca del 93% del bosque atlántico, el 50% de los Cerrados y el 15% de Amazonia fueron destruidos. El informe revela que, a pesar de los innegables avances en la gestión ambiental, aún estamos lejos de la completa responsabilidad socioambiental.

En diciembre, el Banco Mundial – BIRD – cancela sus subvenciones para programas ambientales porque el gobierno de Rondônia desvió 7,5 millones de Reales. Seringueiros, pequeños agricultores e indios recibirán 82 millones de reales para aplicar en proyectos ambientales (planteles de forestación, fábrica de beneficiación de castañas y otras actividades extractivas de tipo sostenible). En 2000, el BIRD iría a donar de 40 millones de dólares pero no llega a materializarse.

La revista *Cláudia* concede el premio *Mujer del Año* a la maestra Maria Luzia de Mello Achicharres, coordinadora del Proyecto de la Cuenca Hidrográfica de Rio Cachoeira, de la Universidad Estatal de Santa Cruz, Isleños (Itabuna, Bahia). Es el reconocimiento del trabajo de una mujer al frente de un proyecto que consiguió implantar programas de Educación Ambiental y promover la *Agenda 21* en todos los municipios que componen esa zona, trabajando de forma decisiva para su recuperación y sostenibilidad.

Después del SIDA y la Tisis, la Malaria es la enfermedad infecciosa que más mata en el mundo. Entre 300 y 500 millones de personas son contagiadas cada año. De esas, un millón mueren. Cerca del 80% de los enfermos de Malaria están en África. En América Latina, el mayor número de infectados se encuentra en Brasil, con el 40% de los 1,2 milles de casos del total registrados. Se registran 207.840 casos de Dengue y 4.686 de Cólera, enfermedades típicas de países subdesarrollados, sin infraestructura de saneamiento de residuos urbanos. Brasil, incluido entre los diez países más ricos del mundo, muestra el alto del cinismo de sus elites, indicadores de la indiferencia y su irresponsabilidad socioambiental.

La empresa Peugeot implanta una pozo de carbono, en Mato Grosso: la idea es obtener carbono atmosférico por medio del crecimiento de árboles (proyecto de

forestación), como forma de rescatar las emisiones de gas carbónico de los países más desarrollados.

Se promulga la Ley n° 9.795, de 27 de abril de 1999, que instituye la Política Nacional de Educación Ambiental, de la cual, en lo que se refiere al objeto del presente texto, se destaca el siguiente extracto:

Art. 3° - Como parte del proceso educativo más amplio, todo tienen derecho a la Educación Ambiental. [...]

Art. 4° - Son principios básicos de la Educación Ambiental:[...]

I – El enfoque humanista, holístico, democrático y participativo;

II – La concepción del Medio Ambiente en su totalidad, considerando la interdependencia entre el medio ambiente natural, el socio-económico y cultural, bajo el enfoque de la sostenibilidad;

III – El pluralismo de ideas y concepciones pedagógicas, en la perspectiva de la inter, multi y transdisciplinaridad;

IV – La vinculación entre la ética, la educación, el trabajo y las prácticas sociales;

V – La garantía de continuidad y permanencia del proceso educativo;

VI – La permanente evaluación crítica del proceso educativo; [...]

VII – El reconocimiento y lo respeto a la pluralidad y a la diversidad individual y cultural;

Art. 5 - Son objetivos fundamentáis de la Educación Ambiental;

I – El desarrollo de una comprensión integrada del medio ambiente en sus múltiples y complejas relaciones, envolviendo aspectos ecológicos, psicológicos, legales, políticos, sociales, económicos, científicos, culturales, y éticos;

II – La garantía de democratización de las informaciones ambientales;

III – El estímulo y el fortalecimiento de una conciencia crítica sobre la problemática ambiental y social;

IV – El incentivo a la participación individual y colectiva, permanente y responsable, en el preservación del equilibrio del medio ambiente, entendiéndose la defensa de la calidad ambiental como un valor inseparable del ejercicio de la ciudadanía; [...]

Art. 10 – La Educación Ambiental será crecida como una práctica educativa integrada, continuada y permanente en todos los niveles y modalidades de la enseñanza formal. [...]

3º - En los cursos de formación y especialización técnico-profesional, en todos los niveles, debe ser incorporado contenido que trate de la ética ambiental de las actividades profesionales a ser crecidas. Ver adjunto nº (la Ley 9.795/99 completa)

Antes de la aprobación de la Ley 9.795/99 que dispone sobre la Política Nacional de Educación Ambiental fue creada la Dirección del Programa Nacional de Educación Ambiental (PRONEA) en el Ministerio del Medio Ambiente, que comenzó a desarrollar las siguientes actividades:

- Implantación del Sistema Brasileño de Información en Educación Ambiental (SIBEA), objetivando actuar como un sistema integrado de las informaciones de Educación Ambiental en el país.
- Implantación de Polos de Educación Ambiental y Difusión de Prácticas Sustentables en los Estados, objetivando irradiar las acciones de Educación Ambiental.
- Fomento a la formación de Comisiones Interinstitucionales de Educación Ambiental en los estados y auxilio en la elaboración de programas Estatales de Educación Ambiental.
- Implantación de curso de Educación Ambiental a la Distancia, objetivando capacitar gestores, profesores y técnicos de medio ambiente de todos los municipios del país.
- Implantación del Proyecto de la Vida, objetivando sensibilizar y movilizar jóvenes para las cuestiones ambientales.

Tabla 3. Los principales hechos socioambientales del siglo XX

AÑO	ACONTECIMIENTOS
1905	Albert Einstein formula la teoría de la Relatividad
1920	El palo-Brasil es considerado extinto en 1920.
1923	Henry Ford adopta el concepto de producción en masa (cadena de montaje) en sus fábricas de autos El profesor Félix Rawistsher introduce la investigación y la enseñanza de Ecología en Brasil – pasos primeros del actual movimiento ambientalista nacional.
1934	
1945	Estallan las bombas atómicas en Hiroshima y Nagasaki, en Japón.
1947	Fundada en la Suiza, la Unión Internacional para la conservación de la naturaleza.
1952	El aire densamente contaminado de Londres, <i>smog</i> (smoke+fog) provoca la muerte de 1600 personas.
1958	Se crea la Fundación Brasileña para la conservación de la Naturaleza (FBCN)
1962	Rachel Carson, periodista lanza el libro <i>Silent spring</i> ²⁹
1968	Creación del Club de Roma.
1969	Neil Amstrong es el primer ser humano a tocar en el suelo lunar.
1972	Conferencia de Estocolmo (sobre el ambiente humano) 113 países.
1975	Es lanzado el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) en Belgrado.
1977	En Tblisi en la Georgia: I Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental.
1986	Estalla el reactor nº 4 de la Fábrica de Chernobyl, en la Unión Soviética mata de 7 a 10 mil personas y afecta más de 4 millones.
1988	Leyes de Crímenes Ambientales nº 9.605/98
1989	Creación del IBAMA – el 22.02.89 la ley 7335/89.
1991	El mandato 678 MEC(14/05/91): contempla todos los niveles de enseñanza en Brasil con contenido referentes a la Educación Ambiental.
1992	Se lleva a cabo en Rio de Janeiro la Conferencia Rio – 92 con la participación de 170 países.
1994	Creación del PRONEA (Programa Nacional de Medio Ambiente)
1997	Lo tema medio ambiente es tratado de modo transversal en el currículo (nuevos parámetros curriculares del Ministerio de Educación y Cultura.
1998	Leyes de Crímenes Ambientales nº 9.605/98
1999	La Ley nº 9.795 instituyó la Política Nacional de Educación Ambiental
2000	La Nasa (<i>National Aeronautics and Space Administration</i>) anuncia el aumento del agujero en la capa de ozono en la región de lo Pulo Norte.

Fuente: Datos de la investigación

²⁹ Primavera Silenciosa

2000 – El 18 de enero, una ruptura en un oleoducto de la Refinería de Duque de Caxias, de Petrobrás, vierte 1,3 millones de litros de aceite en la bahía de Guanabara y alcanza un área de 50 km². Contamina las famosas playas cariocas e impone daños incalculables a los manguezales de la región y a los que viven de ellos. Se calcula en 20 años el período mínimo de recuperación.

El 17 de julio sucede un nuevo accidente. Esta vez, se rompe un oleoducto de la refinería de Getúlio Vargas, en Araucaria, región metropolitana de Curitiba (Paraná). Durante dos horas, son vaciados 4 millones de aceite crudo en los ríos Barigui y Iguaçu. Se amenaza la captación de agua para los municipios e impone pérdidas ambientales incalculables. La refinería Petrobrás es multada por 150 millones de reales. En el Congreso, hay desconfianzas acerca de un posible sabotaje a Petrobras, con intención de conseguir su privatización.

Coincidiendo con la llegada de turistas internacionales a Rio de Janeiro, 216 millones de litros diarios de desechos fecales, procedentes de los 700 mil habitantes de la Barra de la Tijuca, son desahuciados en las lagos de Camorim, Tijuca, Jacarepaguá, Lagoinha y Marapendi, elevando los coliformes fecales hasta 2,4 millones/ litro (el límite es 2 mil/ litro), sin ningún tratamiento. Sumado a esto, en el día 6 de marzo son retiradas 130 toneladas de peces muertos del Lagoa Rodrigo de Freitas. Un ejemplo de la falta de percepción de los problemas desde los dirigentes públicos brasileños, es la falta de capacidad de organización de las urbes en cuestiones de saneamiento.

Es inaugurada la fábrica eólico-eléctrica de Palmas (Paraná). Cinco aerogeneradores producen 6,5 millones de kw/h, anuales, suficientes para atender a cerca de 4 mil residencias de calidad media.

Se cierne la polémica en torno de la transposición de las aguas del río San Francisco. Especialistas afirman que el río San Francisco ya tiene problemas suficientes, como la sedimentación, polución química y orgánica, reducción de flujo, desforestación de las nacientes y márgenes, retirada desreglamentada de agua para la irrigación y otros.

El estilo de vida actual, con sus niveles constantes de estrés, procedentes de varias fuentes como el desempleo, la violencia, la prisa, desigualdades sociales, ansiedades,

angustia, o los sentimientos de impotencia, lleva las personas a sufrir de fobias. Según la OMS, el 14% de la población mundial sufre fobias de diversa índole.

En marzo, cerca de 14 mil educadores de treinta países se reúnen en Nueva Orleans, (Estados Unidos), para el Congreso de la Asociación Americana de Supervisión y Currículo. Se concluye que la educación será un desafío para el siglo XXI. Existe la necesidad de un nuevo lenguaje: el de la ética.

El Programa de Educación Ambiental del Parque Nacional de Brasilia (Agua Mineral) es considerado de referencia por diversas empresas.

En marzo, economistas brasileños anuncian, según los datos del Banco Central, que Brasil tendrá de destinar, este año, casi todo lo ganado con las exportaciones para el pago de la deuda externa, es decir, 50.000 millones de dólares (4.000 millones de dólares al mes). Se revela como el más poderoso instrumento de explotación y concentración de renta de las naciones ricas y de hundimiento de las naciones pobres y/o en vías de desarrollo.

De 3 a 6 de abril, la Universidad Libre del Medio Ambiente de Curitiba promueve el IV Ecocity, secuencia de las conferencias de California, USA (1990), Adelaide, Australia (1992) y York, Dakar, Senegal (1996) sobre la sostenibilidad de las ciudades. Las conferencias se volvieron un foro de discusiones, comparaciones y evaluaciones de estrategias y proyectos alrededor del mundo en busca de buenas prácticas urbano-ambientalistas.

Thomas Skidmore, de 69 años, brasilianista americano, en su entrevista a la revista VEA (páginas amarillas, 19 de abril), afirma que Brasil no tiene políticos que intenten formular fórmulas alternativas, sino que hay un vacío intelectual. El país recurre a las fórmulas extranjeras que no son siempre las adecuadas. El sistema político distribuye dinero para hacia las clases media y alta. Las universidades públicas son un subsidio de los pagadores de impuestos para los ricos. Brasil necesita vencer el conformismo y encarar el desafío de crear su propio modelo.

El 22 de abril, las conmemoraciones de los 500 años de la llegada de los portugueses a Brasil suponen un despropósito. Los indios son humillados y apaleados, nuevamente. La Nau Capitânia, que costó 3,5 millones de reales de la arcas públicas,

no consigue concluir el corto trayecto de Salvador a la Santa Cruz de Cabrália, en Bahia. A los problemas de las conmemoraciones se unen 3.000 sin-tierra, en manifestaciones diversas, del que surgen innumerables titulares en la prensa de todo el mundo repudiando el tratamiento que se da a los nativos y manifestantes.

En mayo y junio, la ciudad de São Paulo vive la mayor sequía del siglo. Las reservas llegan a niveles críticos. La situación es agravada por la ocupación desordenada del suelo y por el desaprovechamiento (en torno del 40%). Sus habitantes viven el drama del racionamiento del agua. La mitad de la población de la ciudad de São Paulo – 5,5 millones de personas – vive en habitaciones irregulares. De éstos, al menos 1,8 millones viven sin una infraestructura urbana adecuada. Las áreas verdes desaparecen y las plagas toman la ciudad, hasta unos conteos de doscientas cucarachas y dos ratones por cada habitante. Las hormigas comprometen la asepsia de los hospitales y las termitas destruyen las construcciones. La sequía alcanza también el Estado de Paraná. En Curitiba, 2,3 millones de personas son afectadas, incluyendo las regiones de Pinhais y Piraguara. Recife y Belém también sufren restricciones. En el mismo período, ocurren inundaciones en Recife. En Maragogi, Alagoas, se decreta el estado de calamidad pública a causa de las lluvias.

En Brasil se producen 240.000 toneladas de basura por día, de las cuales un 75% es depositado en vertederos. Cerca del 15% de los plásticos son reciclados. En el reciclaje de aluminio, nos superan Inglaterra, Alemania y Japón, pero lo más importante es que el 95% no es resultado de políticas ambientales, sino el reflejo del desempleo y de la pobreza: los recolectores de basura se multiplican.

En el día 10 de mayo, una Comisión Miscelánea del Congreso Nacional aprueba el proyecto de alteración del Código Forestal, presentado por el diputado Moacir Michelleto, del PMDB Paraná, aumentando del 20% al 80% el área que puede ser devastada en Amazonia. La vegetación en lo alto de colinas, márgenes de ríos y nacientes deja de ser protegida por ley. La propuesta vergonzosa, tramada en el sector ruralista, omite el anteproyecto del CONAMA, acabando como resultado en un debate nacional, en el que estuvieron implicadas 850 instituciones en 25 audiencias públicas. Este suceso causa conmoción y sedición internacional. La fuerte presión popular trata de acallar la propuesta. Una semana después, la senadora Maria Alves,

de Sergipe, presenta un proyecto para transformar los manglares brasileños en áreas de producción de camarón. Ese proyecto es igualmente rechazado.

Un Estudio hecho por la Organización Panamericana de Salud (OPAS) revela que 24 millones de personas sufren de algún tipo de depresión en América Latina y en el Caribe. La crisis económica crónica, el desempleo, la pobreza, la violencia, y la falta de perspectivas son agentes inductores de esas manifestaciones.

Los indios llegan a los mil millones, representando un sexto de los habitantes del planeta. En un territorio que no llega a la mitad del brasileño, esa población ejerce una presión insostenible sobre la economía, los servicios y los recursos naturales de la región. En el mundo nacen 83 millones de personas por año, en torno a 230 mil por día. La ONU (Organización de las Naciones Unidas) estima que, en 2050, La India superará a China en número de habitantes. La cuestión demográfica, un gran caldero de polémicas, permanece como uno de los mayores desafíos de la sociedad humana. En Brasil, se celebran 4.000 uniones matrimoniales y nacen 6.600 bebés por día. De los 6.000 millones de seres humanos que habitan la Tierra, 3.200 millones ya se concentran en ciudades (eran apenas 160 millones en 1900) y, de esos 2.400 millones se concentran en los 100 kilómetros de las áreas litorales.

La humanidad consume 67 millones de barriles de petróleo por día. La flota mundial de vehículos llega a 501 millones. El auto, a pesar de su utilidad, es uno de los grandes males de las ciudades. Símbolo de estatus, este medio de transporte expone el corolario de las desigualdades, del impacto ambiental y de comportamientos egocéntricos. Los accidentes de tráfico producen 885 mil víctimas mortales al año.

Las grandes ONG's internacionales, descreídas de las políticas ambientales y de la falta de ética de los legisladores, como es el caso de los brasileños, pasan a adoptar estrategias más radicales. Destinan millones de dólares para la compra de áreas para su preservación. *The Nature Conservancy*, americana, con mil millones de dólares en caja, compra el Atolón Palmyra, en el Havaí, gracias a la contribución de 1 millón de socios, empresas y fundaciones. Ya es dueña de más de 24 millones de hectáreas de las 1.340 reservas diseminadas por el planeta. La *Conservation International*, con sede en Washington, es dueña de la Hacienda Rio Negro, en el Pantano. La TNC, también ONG, compró dos haciendas de 60.000 hectáreas, también en el Pantanal.

Financia la compra de áreas en la caatinga cearense³⁰ y en la Mata Atlántica³¹, en Paraná. En Estados Unidos, en las escuelas secundarias, los niños hacen campañas para recoger fondos y comprar áreas de bosques tropicales, principalmente en Amazonia. Brasil tiene 420 reservas particulares de Patrimonio Ambiental.

El 25 de mayo, reconociendo las dramáticas injusticias sociales instaladas en la sociedad humana, el papa Juan Pablo II, lanza un llamamiento mundial a los países ricos, para que perdonen las deudas de los países pobres. Reconoce que el modelo de “desarrollo” vigente genera desigualdades brutales, pobreza, hambre, violencia y guerras. Mueren de hambre 40 millones de personas por año, 111.000 por día, 4.600 por hora, 77 por minuto o 1,2 por segundo.

Se revela que un quinto de la población brasileña (35 millones de personas) sufre de alergia. Hongos, ácaros, polvo, granos de polen y una infinidad de productos químicos deterioran el sistema inmunológico humano. Es un indicador significativo de la creciente desadaptación humana a las nuevas condiciones ambientales, precipitadas por ella misma.

En el día 31 de mayo, Día Mundial del Tabaco, se anuncia que, en el mundo, 3,4 millones de personas mueren anualmente por enfermedades causadas por el tabaco. En Brasil, mueren 100.000 personas por año, y 34 millones son fumadores. En Distrito Federal, se anuncia que se recaudan 27 millones de reales por año, en impuestos aplicados al tabaco, pero se gastan 46 millones anuales para el tratamiento de salud de los fumadores. En São Paulo, los costes anuales respecto a la salud de los fumadores llegan a 103 millones de reales.

Los indicadores de estrés del ser humano se vuelven cada vez mayores. El 31 de mayo, en Francia (São Paulo), en el aparcamiento de la Receta Federal, un padre olvida a su hijo, de meses, dentro del coche, con temperaturas de 35°C. El niño muere asfixiado.

³⁰ La caatinga cearense es un tipo de vegetación árida del estado de Ceará, localizado en el nordeste brasileiro.

³¹ La Mata atlántica es un tipo de bosque con una amplia biodiversidad de plantas y animales, ubicada desde el sureste brasileño hasta el nordeste.

Después de catorce años de la explosión del reactor nº 4 de Chernóbil, (Ucrania), encuestadores holandeses e ingleses concluyen que la caída de las tasas de contaminación radioactiva puede elevarse cien veces más de lo que se previó en la época del accidente. El consumo de frutas y pescados, en la región de la ex Unión Soviética, continuará siendo “no recomendable” por los próximos cincuenta años.

El Informe del Departamento de Salud de Estados Unidos denuncia que 10 millones de niños, desde los 10 años de edad, toman antidepresivos y calmantes en sus escuelas.

El 3 de junio, reunidos en Berlín (Alemania), catorce jefes de Estado participan del Encuentro de la Cúpula de los Países Partidarios de Tercera Vía (Gobierno Progresista para el siglo 21), compuesta por la G-8, Brasil, Chile, Argentina y Portugal, entre otros. Es proclamado un comunicado conjunto, denominado “*El Congreso de Berlín*”, en el cual propone formas más modernas de gobernar, más cooperación para resolver problemas económicos y sociales causados por la globalización, la implantación de una economía de mercado con responsabilidad social, y el decreto del fin del neoliberalismo. Prometen promover el respeto a los derechos humanos, ampliando el concepto para incluir el respeto a la prosperidad e igualdad entre hombres y mujeres. Este sorprendente comunicado ocurre como una tentativa de atenuación o demagogia pura, en virtud de los preocupantes índices internacionales de desempleo, hambre, violencia y degradación ambiental.

El ministro Valmir Campello, del Tribunal de Cuentas de la Unión, revela que el gobierno del presidente Fernando Henrique Cardoso (FHC) gastó el 58% del presupuesto de Brasil para pagar intereses. Hubo un aumento del 22% entre los años 98 y 99. Si se continuara con esa tendencia, pronto todo el presupuesto podría estar comprometido con el pago de los intereses de la deuda. Se solicitan 16 mil millones de dólares prestados al Banco Mundial y al Banco Interamericano de Desarrollo y se pagan 27 mil millones. Apenas 1% del presupuesto de la Unión van a parar al Ministerio del Medio Ambiente.

Se consolida, en los países ricos, la tasación de residuos. La ONG internacional GAP – *Global Action Plan Save the Earth* – organiza y reúne 8.000 equipos de habitantes de barrios en Europa y 3.000 en Estados Unidos, para discutir formas de reducir

residuos, usar menos agua y energía y adquirir productos “verdes”. La iniciativa es un éxito, con resultados efectivos (reducción del 42% en la generación de residuos, 16% en el uso del agua y 15% en el uso de combustible).

Las capitales brasileñas son las primeras en el mundo en número de homicidios. Una persona es asesinada cada trece minutos. De cada cien crímenes, solo dos son juzgados. Hay más personal de seguridad privado que policía. La clase media blindo sus coches. La violencia es ya la segunda causa de muerte en Brasil. Entre jóvenes de 15 a 17 años, representa el 75% de las muertes. Entre 1999 y 2000, 74.000 personas fueron asesinadas en Brasil, más que durante los ocho años de guerra en Vietnam, donde murieron 57.000 soldados americanos. Son síntomas de la insostenibilidad del modelo de desarrollo adoptado, equivocado, generador de concentraciones de rentas y de exclusión social.

En 9 junio, el Tribunal Regional Federal de la 3ª Región, de São Paulo, crea la primera línea de la Justicia Federal del país especializada en la cuestión ambiental en Corumbá, Mato Grosso del Sur, en el centro del Pantano. Allí, los problemas ambientales fueron agravados en los últimos veinte años con la introducción de pastos artificiales, explotación salvaje de los bosques y la instalación creciente de complejos turísticos sin infraestructura, contaminando las aguas con los residuos fecales. La minería ilegal, la navegación irresponsable (aceite, deslizamientos de tierra) y la pesca depredadora de 180 a 100.000 pescadores, en la alta temporada, completan el espectro de presión sobre la sostenibilidad del Pantano.

La Organización Internacional del Trabajo revela un informe, el 14 de junio en Ginebra, según el cual la pobreza alcanza al 25% de la humanidad. Cerca de 1.500 millones de hombres y mujeres disponen de menos de un dólar diario para subsistir. En los países en vías de desarrollo, el 30% de los adultos son analfabetos, 30% no tiene acceso a agua que se bebe y 30% de los niños están con peso inferior la media normal. En el mundo, existen 150 millones de desempleados y 900 millones de trabajadores subempleados, sin ninguna protección social. El sistema genera indicadores de su insostenibilidad. Mientras tanto, 55% de la población de Estados Unidos tiene sobrepeso.

Austria, Bélgica, Dinamarca, Alemania, Luxemburgo, Suecia y Suiza reciclan 85% de su basura orgánica.

El 15 de junio, el gobierno de Alemania decide eliminar progresivamente, lo empleo de la energía nuclear en el país. Sus diecinueve centrales deberán estar cerradas antes de 2021. Alemania tendrá que buscar soluciones para el almacenamiento a largo plazo de sus residuos nucleares, tras ser prohibido el tratamiento de los residuos. Una vez más, los ambientalistas estaban en lo cierto. Rotulados de “eco-tristéricos”, “eco-aburridos” y otras denominaciones, ven sus afirmaciones confirmadas con el tiempo.

La Nasa anuncia el aumento del agujero en la capa de ozono, en la región del Polo Norte.

Una empresa japonesa ofrece recompensas de diez mil dólares para que sus empleados tengan más bebés. La población ha envejecido rápidamente y las consecuencias económicas son impredecibles (se empieza por la ruptura de la prevención social y por la escasez de mano de obra). Fenómeno semejante ocurre en varios países ricos de Europa, que se sienten amenazados por la necesidad de importar mano de obra.

En Estados Unidos, en el año 2000, el Pentágono anuncia con total libertad su posición de superpotencia mundial con un nuevo proyecto: La aeronave de guerra V-22 OSPREY tiene un coste de 37.000 millones de dólares (83 millones de dólares cada aeronave), y el proyecto de la F-22 RAPTOR, unos 70.000 millones de dólares (200 millones de dólares cada aeronave). Éste, resultará más caro que el proyecto Apollo, de la Nasa. Mientras tanto, se reconoce la existencia de 700.000 ‘sin techo’, formados en su mayoría por afro-americanos, hispánicos e indígenas, practicantes contumaces del *dumpster diving*³².

La distribución de recursos financieros, de acuerdo con criterios ambientales, crece. Los estados de São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, y Roraima adoptan el ICMS ecológico. Los recursos se destinan a los municipios que abrigan Unidades de Conservación (áreas protegidas).

³² “chapuzón en el contenedor de basura”

Brasil llega a los 5.548 municipios. Más de 1.300 fueron creados en los últimos diez años y 1.584 gastan más dinero con el mantenimiento del Concejo de lo que recaudan con impuestos. Se reproduce el modelo de la insostenibilidad.

Según el Informe Brasileño para la Convención de la Biodiversidad, del Ministerio del Medio Ambiente, la *Fundación Boticario* es la segunda fuente brasileña de ayudas al funcionamiento a la investigación y protección de la biodiversidad si consideramos el número de proyectos financiados. Esa fundación fue creada en 1990 y ya ha apoyado más de seiscientos proyectos conservacionistas en todo el Brasil.

En Londres, Amnistía Internacional, ONG de defensa de los derechos humanos, apunta violaciones a éstos derechos en 144 países. Ejecuciones sumarias, detenciones ilegales y torturas continúan realizándose en muchos lugares. Brasil es citado por perseguir sindicalistas y militantes de la reforma agraria.

En junio, la Organización Mundial de Salud divulga la clasificación de 191 países con relación al servicio en el sector de salud. Brasil, es puesto en la 12ª posición.

En sesión grave en el Palacio del Planalto, el Presidente de la República lanza el documento Base para la discusión de la *Agenda 21* Brasileña. Por tres años, después un largo y complejo proceso de elaboración participativa, varios especialistas brasileños de las áreas civil, empresarial y gubernamental se reúnen para producir 1.276 páginas de siete volúmenes que forman el documento base que subvencionará los debates sectoriales, en todo el país. Es organizado en los siguientes temas: Reducción de las Desigualdades Sociales, Gestión de los Recursos Naturales, Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Sostenible y Ciudades Sustentables. Los medios de comunicación brasileños, tal y como lleva sucediendo desde Rio-92, le dieron muy poca cobertura al evento. Políticamente incorrecta, enfoca sus esfuerzos para divulgar catástrofes.

Haciendas de Dakota del Norte (Estados Unidos), cultivan soja, con nuevas tecnologías que permiten el aumento de la producción y la protección del ambiente. Consiste en aumentar las bacterias que fijan nitrógeno en las raíces (rizóbios), dispensando el uso de abonos nitrogenados. Una tecnología que es desarrollada por la Embrapa, Brasil.

La ONU elige el año 2000 para ser el Año Internacional por una cultura de paz. Del 19 al 23 de junio, se lleva a cabo en Brasilia, promovido por la ONU y por la Universidad de la Paz (UNIPAZ), el Foro Global Paz en el Planeta, reuniendo personas de todas las partes del mundo. Tiene como objetivo promover la diseminación de un conjunto de orientaciones y parámetros para una cultura de paz. Sesgo, concentración y riqueza, injusticia social y explotación abusiva del ambiente son considerados los mayores obstáculos para la paz.

La *British Petroleum* anuncia la inversión de mil millones de dólares en investigación y desarrollo de energía solar y eólica (vientos). Se disponen para las limitaciones impuestas por tratados globales sobre el clima, que se aproximan, y que frenarán el consumo de petróleo. Tiene intención de liderar mundialmente, esas nuevas tecnologías.

El Ministerio del Medio Ambiente denuncia un contrato que daba a la multinacional Suiza Novartis el derecho de exclusividad sobre la generación de productos con origen en microorganismos, hongos y plantas amazónicas, además del derecho de transferencia y uso de los materiales genéticos por ella seleccionados. Es la biopiratería oficializada, facilitada por la falta de legislación específica.

Crece la población encarcelada en el mundo. En Estados Unidos, son 2 millones. En Brasil, 160.000 presos y presas.

La Coordinación General de Educación Ambiental del MEC, promueve, en Brasilia, una oficina de trabajo en Educación Ambiental, reuniendo especialistas de varias partes de Brasil. Promueve también teleconferencias sobre Parámetros Curriculares Nacionales en Acción de Medio Ambiente.

En el mundo hay 500 millones de hipertensos, 13 millones de ellos en Brasil. En Estados Unidos, el 43% de las mujeres sufren de frigidez. Síntomas claros de la inadecuación de la forma de vivir.

Existen en el mundo 4 millones de celulares, 12 millones en Brasil. Los efectos de la radiación por el uso de celulares empiezan a hacerse notar, en medio a polémicas y juegos de intereses: cataratas (endurecimiento y opacidad del cristalino), cáncer en el

cerebro... No hay ninguna evaluación sistémica de los riesgos de uso de este instrumento.

La comunidad científica se asombra con la capacidad de supervivencia de los tardígrados (los ácaros son un ejemplo). Estructurados desde 1974, surgidos en la Tierra hace más de 500 millones de años, sus setecientas especies habitan en todos los lugares, desde el hielo de los polos a los cráteres de los volcanes. Aguantan un frío de -270°C y dosis de rayos-X 250 veces mayor de la dosis letal para el ser humano. Siempre que son amenazados, sus células paran de trabajar y suspenden sus funciones vitales, pudiendo permanecer así por décadas y volver a la actividad como si nada hubiese sucedido (biólogo Reinhard Kristensen, Universidad de Copenhague, Dinamarca).

Cerca de 2.000 millones de personas en el mundo aún utilizan leña (biomasa) para cocinar. En cuarenta de los países más pobres del mundo, la madera atiende más del 70% de las necesidades energéticas. Los 20 más ricos de la humanidad consumen 58% de la energía mundial, mientras los 20 más pobres utilizan apenas 4% de esa energía. Estados Unidos, con apenas 5% de la población mundial, utilizan 25% del suministro energético global.

La Universidad Católica de Brasilia –UCB – se vuelve la primera universidad brasileña en implantar un Programa de Educación Ambiental de forma sistémica, en su estructura, incluyendo la incorporación de la ecoeficiencia y la capacitación de todos sus empleados, profesores y estudiantes.

De los 600.000 km^2 de bosques derribados por los productores rurales, en el llamado “arco del deforestación”, en Amazonia, 165 km^2 fueron abandonados por su baja productividad agrícola, revela el Censo Agropecuario del IBGE. Se devasta la flora, se agota su suelo y se abandona a la erosión. Ésa es la ética de “todos contra todos”.

El 19 de junio, 58 chinos murieron asfixiados adentro de un camión frigorífico, intentando entrar clandestinamente en Dover (Inglaterra). Es una realidad que se repite en todo el mundo. Personas hambrientas, miserables, sin ninguna perspectiva en la vida, arriesgan todo y emigran, de cualquier forma hacia los países ricos. El muro que separa Estados Unidos de México en cuatro años mató cuatro veces más

personas del que el muro de Berlín en toda su existencia. Los mexicanos se enfrentan al muro, al desierto y las armas de los granjeros americanos que les dan caza como animales salvajes. Marroquíes se arriesgan en el Estrecho de Gibraltar rumbo a España; cubanos, rumbo a Florida. La tragedia, tanto del tráfico de gente como de la escapada del hambre, está demasiado vigente.

El agua es un producto cada vez más valorado. En Alemania, cada mil litros de agua tratada cuestan 2,36 dólares; en Francia, 1,35; en Inglaterra, 1,28; en Brasil, 0,77. El agua que se bebe es recurso natural en escasez en muchas partes del mundo. La guerra a causa del agua ya es una realidad desde el inicio de la década de 90. Cerca de 36 naciones están en guerra a causa del agua. Otras 60 están en conflicto. El mercado internacional de agua es una realidad. En algunos países 1 litro de agua cuesta más que 1 litro de gasolina. La factura del agua llega a costar 50 veces el valor de la cuenta de la energía eléctrica, por ejemplo. El uso del agua, en todo el mundo, está siendo recapacitado.

El papel recuperado representa 36% del total de la oferta de vegetales para papel. Mientras el reciclaje es un suceso, el consumo global crece a un ritmo tan rápido que suplanta los ganancias alcanzadas con el reciclaje (la celulosa solo pueden ser reciclada, a lo más, seis veces, antes de se vuelva inservible). La FAO estima un crecimiento del 49% en el consumo mundial de papel hasta el año de 2010.

Una fuerte ola de calor eleva la temperatura a 50°C, en Grecia y en Kosovo, matando personas y con inmensos incendios forestales. Varias ciudades son alcanzadas el 10 de julio.

El municipio de Prado, Bahia, se destaca por sus acciones ambientales, desarrolladas en la comunidad por medio de la Asociación Pradense de Protección Ambiental y de la Secretaría Municipal del Medio Ambiente. Tales iniciativas son reconocidas por el Ministerio del Medio Ambiente, que contempla el municipio como uno de los núcleos de Educación Ambiental y Difusión de Prácticas Sustentables, previstos para 27 polos que serán destinados a cada unidad de la federación. Será un espacio destinado para la realización de cursos, seminarios, entrenamientos y oficinas dedicadas para la construcción del desarrollo sostenible. La administración dará cobijo al Ayuntamiento Municipal de Prado y a la *Asociación Pradense de*

Protección Ambiental, teniendo como compañeros el *Club de la Mejor Edad Renaciendo*, la *Asociación de Artesanos*, la *Asociación de Teatro y Cultura Local*, la *asociación Pradense de Intereses Sociales*, el *Instituto Ballena Jubarte y la Arca*, es decir, la comunidad civil organizada bajo la supervisión de la Comisión Institucional de la *Agenda 21* local, buscando la sostenibilidad económica y ambiental del núcleo, que cumplirá aún el papel social de promover la capacitación y la formación de profesionales, estimulando la creación de empleo y renta por medio de pequeñas iniciativas ecológicamente correctas. El lanzamiento fue destacado por José Sarney Filho, ministro del Medio Ambiente; Ênio Rocha, director nacional de Educación Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente, Celso Salatino Schenkel, coordinador de Educación Ambiental da Unesco en Brasil, y Lucila Pinsard Viana, coordinadora de Educación Ambiental del MEC.

En noviembre, la Coordinación de Educación Ambiental del MEC -COEA- promueve en Brasilia el Seminario Nacional de Educación Ambiental, reuniendo las secretarías de Educación e instituciones que trabajan con Educación Ambiental en las escuelas. El objetivo es discutir las directrices políticas de la Educación Ambiental, en el Ministerio de Educación, y presentar los Parámetros en Acción de Medio Ambiente, de 5ª a la 8ª serie y de 1ª a la 4ª serie, un guía de instrucción que sugiere una serie de actividades, en que es discutida la cuestión ambiental, en los contenidos, como un componente del currículo, de forma transversal, invirtiendo en una práctica de enseñanza diferenciada, integrando las disciplinas entre sí y la escuela a la realidad.

2001 – En 2001, reconociendo la importancia de la articulación de los educadores ambientales y sus instituciones en modelos de organización horizontal, el MMA empezó una acción de fomento a la estructuración y fortalecimiento de Redes de la Educación Ambiental. En ese sentido, el FNMA suministró apoyo al fortalecimiento de la Red Brasileña de Educación Ambiental (REBEA), y suministró apoyo a la estructuración de la REASUL, de la Red Aguapé y de la Red Acreana de Educación Ambiental.

Tráfico de animales silvestres; pieles, vejigas, patas (solo en Brasil el tráfico de animales salvajes movió 2.500 millones de dólares/ año, en 2001).

En el siglo XXI muchos hechos socio-ambientales causando trastornos, preocupaciones... pero sirviendo sobre todo para alertar a la sociedad de los desafíos que aún podremos enfrentar. En el cuadro abajo están relacionados algunos hechos considerados relevantes para éste inicio de siglo:

Tabla 4. Los hechos socio-ambientales en el siglo XXI

AÑO	ACONTECIMIENTOS
2002	Inversión inicial para la Central Nuclear de Angra III.
2003	Conferencia Nacional de Educación Ambiental en Brasilia (capital de Brasil); Brasil participa del Foro Económico Mundial, en Davos y se pronuncia sobre el combate la pobreza y las desigualdades sociales
2004	La keniata Wangari Maathai gana el Premio Nobel de la Paz.
2005	Grande seca en la Región Amazónica por los efectos de los El Niños.
2006	Saddam Hussein es condenado a la horca
2007	Ocurre en la a 13 ^a Conferencia de las Naciones Unidas sobre cambio climático, en la isla de Balé en la Indonesia, reunió 190 países.
2008	Inundaciones Urbanas en el Valle del Itajaí en Santa Catarina - Brasil
2009	Conferencia de la ONU sobre cambios climáticos en Copenhague con la presencia de más de 200 países.
2010	Ocurre en el terremoto de Chile en la región de Maule.
2011	Inundaciones en el estado de Paraná dejan sin vivienda a centenares de personas.

Fuente: Datos de la investigación

1.2. La Educación Ambiental como proyecto institucional en el mundo.

En vista de los grandes problemas ambientales de la sociedad contemporánea, las recomendaciones de los organismos internacionales sufrieron una evolución positiva, pasando de propuestas esencialmente conservacionistas a otras, más a largo plazo, en las cuales la educación desempeñaba un papel decisivo. Debemos tener en cuenta que las recomendaciones y su evolución en el tiempo apenas expresan una toma de conciencia institucional de la gravedad de los problemas ambientales y de la necesidad de la educación para detenerlos, arbitrando medidas que ofrezcan alguna solución viable a los problemas acuciantes del medio ambiente planetario.

Existen importantes antecedentes para el surgimiento de la Educación Ambiental como proyecto educativo, sin embargo por considerarlos de gran importancia, citaré apenas los siguientes: la creación en 1948 en Fontainebleau (Francia), de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), cuya preocupación con la educación y la información ha sido una constante en sus actuaciones. Cabe destacar también la creación, en 1961, del WWF (World Wildlife Foundation o Fondo Mundial para la Vida Salvaje).

En términos cronológicos mundiales, la primera vez que se adoptó el nombre Educación Ambiental fue en un evento de educación organizado por la universidad de Keele, en el Reino Unido, en el año de 1965).

De cualquier modo, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en 1972, en Estocolmo, constituye el primer pronunciamiento grave sobre la necesidad de la Educación Ambiental. En ocasiones anteriores, los organismos internacionales habían elaborado resoluciones sobre aspectos relacionados con el medio ambiente, pero en ellas no solían aparecer informes relacionados con la educación. La Conferencia de Estocolmo hizo una ponderación profunda sobre los problemas ambientales de nuestra época y sus causas. Al apelar a la responsabilidad del ser humano en el tratamiento de medio, la educación adquiriría una importancia singular. Vemos cómo la conferencia expresa eso:

“ El hombre es a la vez obra y artífice del medio ambiente que lo rodea, el cual le da el sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual, moral social y espiritualmente. En la larga y tortuosa evolución de la raza humana en este planeta se ha llegado a una etapa en que, gracias a la rápida aceleración de la ciencia y la tecnología, el hombre ha adquirido el poder de transformar, de innumerables maneras y en una escala sin precedentes, cuanto lo rodea. Los dos aspectos del medio ambiente humano, el natural y el artificial, son esenciales para el bienestar del hombre y para el goce de los derechos humanos fundamentales, incluso el derecho a la vida misma” (Declaración de Estocolmo, punto I.)

Por eso, en el Principio n° 19, establece:

“Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada, y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio ambiente en toda su dimensión humana.”.

Desde la Conferencia de Estocolmo, la Educación Ambiental, se convierte en una recomendación imprescindible, y se ponen en marcha importantes proyectos. En 1972, se creaba el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que tiene, entre sus tareas, la información, la educación y la capacitación orientadas preferencialmente a personas con responsabilidades de gestión social sobre el medio.

La coincidencia de la UNESCO y del PNUMA en algunas tareas y la necesidad de extender la formación y la Educación Ambientales al conjunto de la población llevaron la creación conjunta en 1975 de un programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), Cuya primera actuación tiene lugar en octubre de 1975, con la organización de un seminario internacional (Seminario de Belgrado). El PIEA representó avances notables en aspectos con el intercambio de información, la investigación, la formación o la elaboración de materiales educativas. Así, gracias al intercambio, fue posible difundir interesantes publicaciones y materiales en reuniones regionales y nacionales, como seminarios, oficinas, etc. El boletín contacto, difundido

por la UNESCO, permitió también informar periódicamente (a cada tres meses) sobre experiencias de Educación Ambiental. La formación de los recursos humanos permitió apoyar tanto la formación inicial como permanente de los profesores, por medio de módulos elaborados para ese fin. Los materiales educativos constituyen actualmente un valioso recurso sobre problemática ambiental, desarrollo curricular o evaluación, entre otros.

La preparación de la Conferencia de Tbilisi es la continuación del seminario de Belgrado. Especialistas de todo el mundo dieron prosecución al debate y ofrecieron a la Conferencia una plataforma rica en discusión. Por su vez, los trabajos del PIEDUCACIÓN AMBIENTAL proporcionaron una amplia muestra de experiencias, de las cuales pudieron ser extraídas algunas lecciones. Con esas bases, se reunieron en Tblisi (Geórgia, 1977), durante la segunda quincena de octubre, más de 300 especialistas representando 68 países del mundo y varios organismos internacionales. La Conferencia pasó en revista los principales problemas de la sociedad contemporánea y examinó las realización de la educación en el sentido de aportar para resolverlos. El análisis de las actividades de Educación Ambiental que venían siendo realizadas ayudó a perfilar conceptos rigurosos sobre esa nueva dimensión educativa, y a determinar prioridades para su aplicación.

Según el enfoque adoptado por la Conferencia de Tbilisi, el medio ambiente es entendido como “una totalidad que abarca, al mismo tiempo, los aspectos naturales y aquellos consecuentes de las actividades humanas; la Educación Ambiental es una dimensión del discurso y de la práctica de la educación, orientada a la prevención y a la resolución de los problemas concretos puestos por el medio ambiente, gracias a un enfoque interdisciplinar y a la participación activa y responsable de cada individuo y de la colectividad”.

De acuerdo con (Pardo y otros, 2002) en España, como final de los movimientos y de las inquietudes de todo que se produjeron en la sociedad, inspirados en buena medida por los acontecimientos hasta aquí, y como respuesta social a la Conferencia de Tbilisi, se realizaron en octubre de 1983 (Sitges, Barcelona), las primeras jornadas de Educación Ambiental, de ámbito estatal. Las jornadas de Sitges, según el comité organizador en sus conclusiones, no llegaron a la ninguna declaración programática ni de directrices para un trabajo futuro, pero sí a una serie de ponderaciones importantes

a tener en cuenta, además de la aproximación, por sí sola valiosa, de personas y experiencias. El medio natural y urbano, la sensibilización al público, los medios audiovisuales y las bases científicas y propuestas metodológicas de la Educación Ambiental construyeron otros tantos temas para los grupos de trabajo. Precisamente el último grupo, relativo a las bases científicas y propuestas metodológicas, ofreció contribuciones muy valiosas acerca de la renovación pedagógica, como la relación de la Educación Ambiental con un cierto hito escolar, flexible e interdisciplinar, así como la metodología activa y el trabajo del propio medio. En lo que dice respecto a la evaluación, se atribuyó gran importancia a la evaluación de actitudes.

La permanencia de los problemas ambientales y su creciente agravación impulsaron los coordinadores de la Conferencia de Tbilisi (UNESCO y PNUMA) a organizar, diez años después, en 1987, un congreso que revisase las políticas de Educación Ambiental y elaborase un plan de actuación para la década de 90. El Congreso fue realizado en Moscú, entre el 17 y el 21 de agosto de 1987, con la participación de 110 países. Sus trabajos fueron organizados en torno de los elementos decisivos de la Educación Ambiental, tal como había sido definida en Tbilisi: información, investigación y experimentación de contenidos y métodos, formación de personal encargado de la educación en los diferentes ámbitos, cooperación regional e internacional. Es importante fijar que esos elementos son concebidos como partes de un conjunto, y no como acciones separadas. En ese sentido, los objetivos y las actuaciones definidos por el congreso constituyen una verdadera estrategia para la introducción de la Educación Ambiental en los países.

El Congreso de Moscú propone la urgencia máxima de “definir objetivos y recurrir a nuevos medios que permitan a los individuos ser más conscientes, más responsables y estar funcionalmente más bien listos para hacer frente a los desafíos de la preservación del medio ambiente”. Propone, en consecuencia, tornar más operacionales las ponderaciones de la Conferencia de Tbilisi. Para hacer frente a ese enorme desafío, el Congreso elaboró una estrategia para la introducción de la educación y formación ambiental en la década de 90, fijándose como meta fortalecer las grandes orientaciones formuladas en Tbilisi y adaptarlas a nuevos problemas.

El conjunto de actuaciones que según el Congreso de Moscú, deberían ser integrados en un verdadero plan, incluía la introducción de la Educación Ambiental en los planes

de estudio de todos los niveles de enseñanza, la calificación de personal y la elaboración de materiales didácticos de calidad. También insiste en el establecimiento de canales fluidos de información y en la necesidad de envolver los medios de comunicación de masas. En cada apartado, se recuerdan las orientaciones de la Conferencia de Tbilisi sobre la cuestión particular, se formula un objetivo necesario y se propone una serie de acciones específicas para alcanzarlos.

Objetivo 1: “Fortalecimiento del sistema internacional y de intercambio de datos y experiencias del Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA)”. Comprende actividades como la creación de un servicio informatizado y el fortalecimiento de las redes regionales de centros de documentación.

Objetivo 2: “Fortalecimiento de la investigación y experimentación relativos al contenido, a los métodos educativos y a las estrategias de organización y transmisión de mensajes para la educación y formación ambientales.” Comprende actividades como investigaciones y experimentaciones relacionadas con el contenido y los métodos educativos, o el tratamiento pedagógico de los valores.

Objetivo 3: “Fomento de la Educación Ambiental, mediante la elaboración de programas de estudio y materiales didácticos para la enseñanza general”. Comprende actividades como el intercambio de información sobre la elaboración de programas de estudio o la elaboración de nuevos recursos didácticos.

Objetivo 4: “Promoción de la formación inicial y de la capacitación del personal encargado de la Educación Ambiental escolar y extra-escolar”. Comprende actividades orientadas a esas importantes cuestiones.

Objetivo 5: “Integración de una dimensión relativa a medio en la enseñanza técnica y profesional”. Comprende actividades referentes a la elaboración de programas materiales adaptados a los sectores agrícolas, industrial y de servicios.

Objetivo 6: “Intensificación de la educación e información del público, en asuntos ambientales, mediante la utilización de medios de comunicación y de las nuevas tecnologías de comunicación e información”. Comprende actividades como elaboración de programas educativos relativos a medios de comunicación y a la creación de un banco de programas audiovisuales.

Objetivo 7: “Fortalecimiento de la integración de la dimensión ambiental en la enseñanza general universitaria, mediante el desarrollo de los recursos educativos y de formación, y también con la creación de mecanismos institucionales apropiados”. Comprende actividades como la sensibilización de los responsables universitarios y la cooperación institucional intra-universitario.

Objetivo 8: “Fomento de una formación científica y técnica especializada en materia del medio ambiente”. Parte de la necesidad de la formación de especialistas en diversa disciplinas científicas y tecnológicas relativas al medio ambiente, no apenas del punto de vista de los conocimientos, pero también de los principios éticos que orientan su gestión.

Objetivo 9: “Desarrollo de la Educación Ambiental mediante una cooperación coherente en nivel internacional”. Establece una serie de ámbitos de colaboración, como el intercambio de información y el de la investigación y la experimentación.

Una de las más importantes contribuciones del Congreso de Moscú es haber definido, desde los objetivos citados, un hito referencial de estrategia para el desarrollo de la Educación Ambiental, que puede ser llevado a cabo por cualquier país o Estado.

El comité encargado de disponer las II Jornadas de Educación Ambiental de carácter estatal (Valsaín, Segóvia, Nov. 1987) al mismo tiempo en el que disponía la contribución del Estado español al Congreso de Moscú, finalizaba sus trabajos, que se caracterizaron por una tentativa de concreción de actuaciones en torno a algunos ejes temáticos, considerados prioritarios, entre quienes iba ganando cuerpo la cuestión de la efectiva integración de la Educación Ambiental en el sistema educativo. Los ejes fueron el uso educativo de los espacios naturales, el sistema educativo, los equipos y recursos, medios de comunicación, instituciones y la sensibilización social.

En lo que se refiere al sistema educativo, presente en las jornadas, como grupo de trabajo se analizaron fundamentalmente tres aspectos: elaboración y desarrollo de currículos; el modelo didáctico constructivista fue definido en las jornadas como lo más coherente con los principios y objetivos de la Educación Ambiental, y la

polémica en cuanto a si ésta debía constituir una disciplina fue, en el mismo sentido, concluyentemente superada.

Uno de los aspectos más interesantes de las jornadas de Valsaín es que permitieron dar continuidad a los grupos de discusión gracias al apoyo de la administración, en una de las apuestas más decisivas y de compromiso en favor del desarrollo de la Educación Ambiental. Los seminarios permanentes tuvieron como objetivos básicos proponer foros de discusión sobre los diferentes aspectos de la Educación Ambiental y facilitar la producción de materiales de referencia. Se añade aún un tercer objetivo: el apoyo a la gestión institucional y el apoyo pedagógico a los participantes que, en muchos casos, desempeñaron puestos clave a lo largo de la realización de los seminarios entre 1987 y 1992.

Un año después de las jornadas de Valsaín, tendrían lugar dos acontecimientos de importancia vital para el desarrollo de la Educación Ambiental en España, ambos promovidos por instancias supranacionales. El primero, la promulgación el 24 de Mayo del 88, por la Unión Europea, de una Resolución en materia de educación y medio ambiente. En segundo lugar, la realización, bajo los auspicios de la UNESCO, de un seminario para la introducción de la Educación Ambiental en el sistema educativo español. Con esos eventos, la Educación Ambiental deja de ser algo externo al sistema educativo y se convierte en referencia fundamental.

En Holanda, el objetivo del Plan Global enunciado da por hecho la inclusión de la Educación Ambiental en la enseñanza fundamental y media. El proyecto, en el mismo sentido, hace una distinción entre el nivel cognitivo y el del propio centro escolar. El primero pasa por la integración de la Educación Ambiental en las materias de enseñanza, sin llegar a constituir una disciplina aparte; lo segundo, por su integración en la política del centro educativo, incrementando la participación de los alumnos y reforzando el interés de la colectividad en su conjunto, a través de la integración en el proyecto del centro tanto a nivel de dirección como de equipos pedagógicos. Además, los centros son libres para dar énfasis al aspecto cognitivo o a su política educativa.

En Alemania, son muy numerosas las disposiciones institucionales, a nivel federal y de los Länder, que promueven la integración de la Educación Ambiental en los programas escolares. En Bélgica la Educación Ambiental se abre camino, no sin

dificultades, en las diversas etapas de la enseñanza obligatoria, sobretudo en la enseñanza media, gracias al programa establecido para ese fin. Éste parte del principio de la integración en los espacios destinados a las diferentes disciplinas y sugiere una “relectura”; en sentido ambiental, de los contenidos, Además, en Bélgica, un gran número de alumnos y alumnas participa de la realización de actividades de carácter extra-escolar en centros especializados.

En Francia, las acciones más importantes en favor de la Educación Ambiental fueron orientadas, desde el comienzo para su integración en la escolaridad obligatoria. Se destaca particularmente el protocolo de 14 de enero de 1993, emitido por los ministerios de Educación Nacional y Medio Ambiente y la cultura de base que pretende inculcar en los alumnos y alumnas. Los contenidos, en todo caso, se basan en las contribuciones de las diferentes disciplinas estableciendo las correspondientes relaciones entre ellas, juntamente con el desarrollo de determinados conceptos básicos, como las nociones de sistema, o desarrollo sostenible, siempre de la perspectiva global. La adquisición de valores, íntimamente unidos a esos conceptos, es, igualmente, objeto de atención prioritaria.

En Grecia, la Ley 1892, de 31 de julio de 1990, reconoce la Educación Ambiental como parte de los programas de la enseñanza fundamental y media. Prevé responsables de departamentos y la creación de centros especializados de Educación Ambiental, abriendo nuevos horizontes para una situación de comisión.

En Portugal, la Ley de Bases del Sistema Educativo, al consagrar como principios generales de la educación el desarrollo pleno y armonioso de los individuos y la formación de ciudadanos solidarios y comprometidos en la transformación progresiva de medio establece un gran cuadro de referencia, en el cual se articulan plenamente la Educación Ambiental y del consumidor.

En España, la reforma educativa promovida por la nueva Ley General de Ordenación del Sistema Educativo (LOGSE) es fuertemente ambiental en sus propuestas generales, basadas en la descentralización de la gestión educativa, asociada a una innovación y mejoría de la calidad de la enseñanza, en la cual la autonomía de los centros y de los profesores es la mejor garantía de una futura integración de la Educación Ambiental en el sistema. Además, ésta es considerada un objetivo

transversal, que debe impregnar la tarea educativa en su conjunto, en los diferentes y sucesivos niveles de concreción, de la misma forma que otros temas, como salud, consumo o la coeducación.

1.3. Educación Ambiental como proyecto institucional en Brasil

El período tras la II Guerra Mundial es considerado como aquél que dio un mayor énfasis a los estudios de medio ambiente e importancia a una educación desde el entorno, llegando en la década de 1960 a mencionar explícitamente una Educación Ambiental. Los naturalistas, escritores y estadistas mucho antes ya escribían sobre la necesidad de protección de los recursos naturales y sobre la importancia del contacto con la naturaleza para la formación humana. Pero se atribuye a la Conferencia de Estocolmo, llevada a cabo en 1972, la responsabilidad por insertar la temática de la Educación Ambiental en la agenda internacional.

La literatura registra la Educación Ambiental desde mediados de la década de 60. El reconocimiento internacional de ese hacer educativo como una estrategia para construir sociedades sustentables se remonta a 1975, cuando se instituye el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) bajo los auspicios de la UNESCO y del PNUMA. Y sobre todo dos años después, en 1977, cuando fue celebrada la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, conocida como Conferencia de Tbilisi, momento que se consolidó el PIEA y se establecieron las finalidades, los objetivos, los principios orientadores y las estrategias para la promoción de la Educación Ambiental.

Se debe mencionar que la Educación Ambiental surge en Brasil mucho antes de su institucionalización en el gobierno federal. Además de los artículos de brasileños ilustres y de una primera legislación conservacionista en el siglo XIX y principios del siglo XX, existe un persistente movimiento conservacionista y, en el inicio de los años 70, emerge un movimiento ambientalista que se une por las libertades democráticas, que se manifiesta a través de la acción separada de profesores, estudiantes y escuelas por medio de pequeñas acciones de la sociedad civil y de ayuntamientos municipales y gobiernos Estatales con actividades educativas relacionadas a las acciones dedicadas a la recuperación, conservación y mejora del

medio ambiente. En este período también surgen los primeros cursos de especialización en Educación Ambiental.

El proceso de institucionalización de la Educación Ambiental en el gobierno federal tuvo inicio en 1973, con la creación en el Poder Ejecutivo, de la Secretaria especial del Medio Ambiente (SEMA), vinculada al Ministerio del Interior. La SEMA estableció, como parte de sus articulaciones, “la aclaración y la educación del pueblo brasileño para el uso adecuado de los recursos naturales, teniendo en cuenta la conservación del medio ambiente”, y fue responsable de la capacitación de recursos humanos y sensibilización inicial de la sociedad para las cuestiones ambientales.

Un segundo paso en la institucionalización de la Educación Ambiental fue dado con la Política Nacional del Medio Ambiente, que estableció en 1981, en el ámbito legislativo, la necesidad de inclusión de la Educación Ambiental en todos los niveles de enseñanza, incluyendo la educación de la comunidad, teniendo como objetivo capacitar a las personas para la participación activa en la defensa del medio ambiente poniendo en evidencia la necesidad de imprimir a las acciones ese carácter pedagógico.

El primer documento oficial brasileño conteniendo orientaciones básicas sobre Educación Ambiental, salido de las áreas ambientales y educativo, fue encauzada por la Revista Nueva escuela (1991), solamente 14 años después la Conferencia de Tbilisi, que indica carencias que van desde el personal cualificado hasta los materiales.

La situación de Brasil, de acuerdo con Krasilchik, mientras ocurrían los Encuentros, fue la misma situación que la de la gran mayoría de los países pobres, precisamente donde la Educación Ambiental sería más necesaria y de carácter urgente, no se desarrolló suficientemente hasta el punto de producir transformaciones importantes.

En tenemos constitucionales, en la década de 80, La Educación Ambiental pasa a ser uno de los instrumentos de la Política Nacional del medio Ambiente, con la promulgación de la Constitución de la República Federativa de Brasil, en 1988, que en su artículo 225, relata:

Todos tenemos derecho al medio ambiente ecológicamente equilibrado, bien de uso común del pueblo y esencial a la sana calidad de vida, imponiéndose al poder público y a la colectividad el deber defenderlo y preservarlo para las generaciones y futuras generaciones. (BRASIL,1988).

En ese documento la función del poder es la de: “Promover la Educación Ambiental en todos los niveles de enseñanza y la concienciación pública para el preservación del medio ambiente”.

Aunque la educación en Brasil no sea prioritaria, no podemos perder de vista la urgente necesidad de que construyamos mentes sanas y conscientes de su participación en la sociedad y en el mundo, ejerciendo así un de sus derechos descritos en esa Constitución (1988) para vivir en un ambiente ecológicamente equilibrado, con una buena calidad de vida.

Entre las acciones anteriores, es interesante recordar las primeras medidas que gubernamentales promovidas por la extinta SEMA (Secretaria Especial del medio Ambiente), que realizó cursos de ecología para profesionales de la enseñanza fundamental, y, entre 1986 y 1990, ésta, en conjunto con CAPS, CNP, UNB y PNUMA, se crea el primer formato de curso de especialización de Educación Ambiental del país (Ruda, 2001), citado por Loureiro (2003). Otro hito nacional anterior a la Constitución federal ocurrió en 1987, cuando el Consejo Federal de Educación define por medio del decreto 226, que la Educación Ambiental tiene un carácter interdisciplinar, oficializando la posición del gobierno acerca del debate común en la época, principalmente entre las secretarías Estatales y municipales de Educación, acerca de si ésta debía ser inserta en la enseñanza formal como una disciplina o no, a pesar de que todas las orientaciones internacionales apunten a rechazar la tentativa de convertirla en una disciplina específica.

Las ausencias, dificultades y contradicciones observadas tienen explicaciones. En un breve mirar hacia el pasado, se hace patente que el debate ambiental se instauró en el país bajo la protección del régimen militar en los años setenta, mucho más por fuerza de presiones internacionales que por los movimientos sociales de tinte ambiental nacionalmente afirmados. Hasta la promulgación de la Constitución federal de 1988 la política ambiental brasileña fue administrada de forma centralizada, sin la

participación popular efectiva en la definición de sus directrices. A la luz de la Ley Federal n° 6.938, de 31/08/81, que instituyó la Política Medieval Nacional del medio Ambiente; en la aplicación de los existentes códigos de las aguas, forestal y de minas (que fueron formulados en la década de 1930); y en el proceso de creación de unidades de observación de cumplimiento de la obligatoriedad, desde 1986, de realización de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y de los Informes de Impacto Ambiental (RIMA).

El movimiento ambientalista gana carácter público y social de forma efectiva en Brasil en el inicio de la década de 80, con raras apariciones anteriores en estados como Rio Grande do Sul. También en esa década, una oleada conservacionista altamente influenciada por valores de la clase media europea dio el cariz político predominante en las organizaciones recién formadas, algo que se reflejó inmediatamente en el proceso de formación del partido Verde Brasileño. Además, hablar de ambiente era pensar en preservación del patrimonio natural, en un asiento técnico dedicado a la resolución de los problemas ambientales identificados y que era algo que impedía el desarrollo del país. En ese contexto, la Educación Ambiental se desarrolló de forma positiva en los sectores gubernamentales y científicos vinculados a la conservación de las cuestiones naturales con fuerte sentido comportamentalista, tecnicista y dedicado a la enseñanza de la ecología y la resolución de conflictos. Evidentemente, ya había perspectivas críticas que vinculaban lo social a lo ambiental, igual entre sectores de órganos de medio ambiente como la FEEMA (Fundación Estatal de Ingeniería del Medio Ambiente), en Rio de Janeiro, y en la CETESB (Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental), en São Paulo, que realizaron importantes cursos y produjeron algunos textos y guías didácticas de gran calidad en los años setenta ochenta, pero que sin embargo, no eran inclinaciones hegemónicas ni poseían en ese momento una gran integración en el tejido social.

Para ilustrar acerca de cómo la Educación Ambiental no era debidamente reconocida por las instituciones oficiales, cabe recordar el Informe Nacional, producido por la extinta Comisión Interministerial para el Medio Ambiente (CIMA), que hizo parte de la programación de la ONU para la Conferencia de 1992 y que expresa la posición del país en aquel momento. Recordamos que éste fue un documento de diagnóstico, y por tanto, dotado, con posiciones que no corresponden a la actual postura

gubernamental, pero que sí sirve para resaltar cómo la Educación Ambiental era trasladada a un plano secundario en el debate público.

El apartado relativo a la Educación Ambiental presentó una descripción lógica, pero la buena articulación del discurso se perdió por la falta de énfasis en puntos esenciales y por el análisis precario de éstos. El informe gubernamental puso como hecho secundario que uno de los mayores problemas fue que Educación Ambiental no fue tratada como parte del área de la educación y sí como de la sección del medio ambiente.

La peculiaridad notable de la década de 1970 está en el hecho de que la Educación Ambiental se enserió primero en la estructura administrativa de los órganos públicos de medio ambiente, en vez de ser objeto de trabajo del sistema educativo. Esto quizá se explique en razón de esa educación ser, a la época, aún carente de desarrollo conceptual y, luego, vinculada más a ambiente del que la educación propiamente dicha. (Cima, 1991:13).

Esto no debía ser presentado como un hecho dudable, y si quizá como el principal problema. La falta de percepción de la Educación Ambiental como proceso educativo, es reflejo del movimiento histórico que produjo una práctica descontextualizada, relatada para la solución de problemas de orden físico del ambiente e incapaz de discutir cuestiones sociales y categóricas centrales de la educación. Aún más, la ausencia de ponderación sobre el movimiento ambientalista, sus propósitos y significados políticos, llevó a la incorporación acrítica por parte de los educadores ambientales, de las inclinaciones conservadoras y pragmáticas dominantes, estableciendo acciones educativas dualistas entre lo social y lo natural, fundamentadas en concepciones abstractas de ser humano y generalistas de ideas en el modo en que definen la responsabilidad humana en el proceso de degradación ambiental. Por tanto, existió una posibilidad institucional e histórica de concreción de una Educación Ambiental que obvió los principios de lo educativo y la diversidad y radicalidad inserta en el ambientalismo, perdiendo así el sentido de la educación como vector de la transformación social y civilizacional.

Reconocen, en el informe, que los presupuestos teóricos de la Educación Ambiental no fueron profundizados y que eso, asociado al enfoque biologizante, impidió una

perspectiva popular y crítica. Sin embargo, su confirmación hasta tal grado de realidad se hace como si fuera apenas un equívoco de conocimiento y de administración de la tema por la burocracia estatal. Estos son apenas factores coyunturales, resultantes de la “inmadurez” del Estado brasileño en el tratamiento de la cuestión, algo no inherente al Estado como ente genérico, pero sí a como éste se formó a lo largo de nuestra historia y en sobretodo en el contexto de profunda desigualdad y exclusión. El problema es estructural, vinculado al modelo de desarrollo, al modo de producción, a la baja participación política y ciudadana en las cuestiones vistas como ambientales, a la conjunción y subordinación del Estado a los intereses privados y mercantiles, y al reduccionismo en el tratamiento de la categoría ambiental.

Así, la Educación Ambiental se constituye de modo precario como política en educación. Algo que se manifiesta hasta hoy en la ausencia de programa y recursos financieros que puedan implementarlo como parte constructiva de las políticas sociales, particularmente en lo educativo, como una política de estado universal e inserta de forma orgánica y transversal en el conjunto de acciones de carácter público que pueden garantizar la justicia social y sostenibilidad.

A pesar de ese macro escenario que trae poco entusiasmo, es necesario explicitar otros procesos ocurridos en el país, que ponen de manifiesto el cuadro histórico y las posibilidades existentes. En el inicio de la década de noventa, sea por la movilización social tras el Rio-92, sea por el alcance global que adquirió la cuestión ambiental, el gobierno federal, municipalmente por medio del Ministerio de la Educación y del Ministerio del Medio Ambiente, produjo algunos documentos y acciones importantes.

El Programa Nacional de Educación Ambiental, de 1994, que fue definido por medio de siete líneas de acción:

(1) Educación Ambiental en la enseñanza federal (capacitar los sistemas de enseñanza formal, supletorio y profesionalizante);

(2) Educación en el proceso de gestión ambiental (llevar gestores públicos y privados a actuar en concordancia con los principios de la gestión ambiental);

(3) Realización de campañas específicas de Educación Ambiental para usuarios de recursos naturales (concienciar e instrumentalizar usuarios de recursos naturales, promoviendo la sostenibilidad en el proceso productivo y la calidad de vida de las poblaciones);

4) Cooperación con los que actúan en medios de comunicación y con los comunicadores sociales (Viabilizar a los que actúan en medios de comunicación las condiciones para que aporten con la formación de la conciencia ambiental);

(5) Articulación e integración de las comunidades en favor de la Educación Ambiental (movilizar iniciativas comunitarias adecuadas a la sostenibilidad);

(6) Articulación intra e interinstitucional (Promover la cooperación en el campo de la Educación Ambiental);

(7) Creación de una red de centros especializados en Educación Ambiental, integrando universidades, escuelas profesionales, centros de documentación, en todos los Estados de la federación.

Los Parámetros Curriculares Nacionales producidos con base LDB (Ley de Directrices y Bases) y lanzados oficialmente el 15 de octubre de 1997, documento que definió como temas transversales, en función de la relevancia social, urgencia y universalidad: salud, ética, pluralidad cultural, orientación sexual y medio ambiente. A pesar de las críticas que recibió por el modo como pasó la transversalidad en educación (manteniendo como ejes principales las disciplinas de contenidos formales: Portugués, Matemáticas, Ciencias, Historia y Geografía) y por la baja operatividad de la propuesta, tuvo el mérito de introducir la temática ambiental no como disciplina y de permitir abordarla unida a las diferentes áreas de conocimiento. Eso está proyectado y planeado para que suceda desde la comprensión del significado de las acciones cotidianas en el desarrollo de la vida, además de buscar la reconstrucción y la gestión colectiva de alternativas de producción que minimicen y superen el cuadro de adecuación, hasta que se consiga su inserción política en la sociedad como un todo, redefiniendo lo que se entiende por calidad de vida y propiciando la construcción de una ética que se pueda nombrar como ecológica.

En conmemoración a los cinco años desde Rio-92, y a los veinte desde Tbilisi, se celebra la I Conferencia Nacional de Educación Ambiental, que pretendía consolidar directrices políticas para su concreción. Tuvo la participación de 2.868 personas de entidades gubernamentales representantes de la sociedad civil que, desde documentos regionales, elaboraron un documento nacional, conocido como la Declaración de Brasilia, en que constan grandes temas con sus problemas y recomendaciones. Éstos fueron categorizadas en:

1. Educación Ambiental y las vertientes del desarrollo sostenible;
2. Educación Ambiental formal;
3. Educación Ambiental en el proceso de gestión ambiental;
4. Educación Ambiental y las políticas públicas;
5. Educación Ambiental, ética y formación de la ciudadanía: comunicación e información de la sociedad.

Según Ruda (2001), el evento transcurrió de forma bastante polémica en cuanto a la organización, evidenciando la desarticulación entre el gobierno federal y los gobiernos estatales y problemas de disponibilidad de recursos para el envío de representaciones gubernamentales, creando desequilibrios regionales. Hubo también errores en la estructuración de la programación, en la que se llevaron a cabo actividades superpuestas, generando reclamaciones de los participantes.

La Ley n° 9.795, de 27 de abril de 1999, instituyó la Política Nacional de Educación Ambiental, de la cual, en lo que se refiere al objeto del presente texto, se destaca el siguiente trecho:

“Art. 3° - Como parte del proceso educativo más amplio, todos tiene derecho a la Educación Ambiental [...]

Art. 4° - Son principios básicos de la Educación Ambiental [...]

I – El enfoque humanista, histórico, democrático y participativo;

II – La concepción del medio ambiente en su totalidad, considerando la interdependencia entre el medio natural, el socio-económico y el cultural, bajo el enfoque de la sostenibilidad;

III – El pluralismo de ideas y concepciones pedagógicas, en la perspectiva de la inter, multi y transdisciplinaridad;

IV – La vinculación entre la ética, la educación, el trabajo y las prácticas sociales;

V – La garantía de continuidad y permanencia del proceso educativo;

VI – A permanente evaluación crítica del proceso educativo [...];

VII – El reconocimiento y lo respeto a la pluralidad y a la diversidad individual y cultural.

Art. 5º - Son objetivos fundamentáis de la Educación Ambiental:

I – El desarrollo de una comprensión integrada del medio ambiente en sus múltiples y complejas relaciones, envolviendo aspectos ecológicos, psicológicos, legales, políticos, sociales, económicos, científicos, culturales y éticos;

II – La garantía de democratización de las informaciones ambientales;

III – El estímulo y el fortalecimiento de una conciencia crítica sobre la problemática ambiental y social;

IV – El incentivo a la participación individual y colectiva, permanente y responsable, en el preservación del equilibrio del medio ambiente, entendiéndose la defensa de la calidad ambiental como un valor inseparable del ejercicio de la ciudadanía; [...]

V - El fortalecimiento de la ciudadanía, autodeterminación de los pueblos y solidaridad como fundamentos para el porvenir de la humanidad [...]

Art. 10 – La Educación Ambiental será crecida como una práctica educativa integrada, continuada y permanente en todos los niveles y modalidades de la enseñanza formal [...].

III - En los cursos de formación y especialización técnico-profesional en todos los niveles, debe ser incorporado conteniendo que trate de la ética ambiental de las actividades profesionales a ser crecidas”.

Se observa en la Ley una preocupación por la construcción de conductas compatibles con la “cuestión ambiental” y la vinculación de procesos formales de transmisión y creación de conocimientos a las prácticas sociales, defendiendo los abordajes que buscan realizar la praxis educativa por medio de un conjunto de actividades curriculares y extracurriculares, permitiendo a los educandos aplicar en su vida cotidiana lo aprendido en la enseñanza formal. Hay también una preocupación en conseguir que los cursos de formación profesional inserten de forma transversal conceptos relacionados con la calidad de la actuación profesional y su impacto natural y ecológico. La pregunta que abierta para todos los educadores ambientales tiene relación con el movimiento contradictorio de constitución de la Educación Ambiental, ¿ese posicionamiento oficial y legal viene siendo interpretado y realizado en la sociedad brasileña?

El Sistema Brasileño de Información en Educación Ambiental y Prácticas Sustentables (SIBEA), realizado en 2001 y coordinado por el Ministerio del Medio Ambiente en acuerdo con instituciones de enseñanza superior, ONG's y redes, tiene por fines organizar, sistematizar y difundir las informaciones producidas en Educación Ambiental y articular las acciones gubernamentales que se encuentran fragmentadas. En su documento de presentación lista los siguientes objetivos:

- (1) Establecer un sistema de informaciones referenciales sobre Educación Ambiental y reformular el sitio de Educación Ambiental para difundir noticias e informaciones, asegurando la integración entre ambos;
- (2) Captar, procesar, almacenar y diseminar informaciones sobre Educación Ambiental y prácticas sustentables;
- (3) Recoger, procesar, almacenar y difundir informaciones actualizadas sobre profesionales e instituciones actores en Educación Ambiental y prácticas sustentables;
- (4) Recoger, procesar, almacenar y difundir informaciones actualizadas sobre programas, metodologías, prácticas y tecnologías sustentables relacionadas con la Educación Ambiental;
- (5) Suministrar información para los programas o actividades de capacitación.

Además de los acontecimientos y estandarizaciones presentados, es posible identificar una “simpatía” popular por la Educación Ambiental cuando verificamos que, en investigaciones nacionales hechas a lo largo de la década de noventa, al 95% de los brasileños le gustaría verla como obligatoria en las escuelas, entendiéndola como instrumento útil para cambiar los hábitos y los comportamientos de las personas respecto al medio ambiente (Crespo, 1998; Crespo y Lechón, 1993).

Evidentemente la lectura de esa información no debe ser reduccionista. Por el tipo de respuesta, es probable que el significado de Educación Ambiental representado por la parcela significativa de la población investigada sea de tipo comportamentalista, centrado en el individuo y en la práctica descontextualizada. Además, en ese tipo de respuesta se hace implícita una creencia aún común de que es responsabilidad exclusiva de la educación promover los cambios deseados, y para determinar el plan de los valores y de las ideas.. Sin embargo, es un dato relevante, una información que expresa el interés de las personas y posibilidades de lograr apoyo de la opinión pública en procesos de implantación de la Educación Ambiental en el país.

En el ámbito de la sociedad civil, además de proyectos hechos en acuerdo entre sectores sociales a lo largo de la década de noventa y con relevante significado político y estratégico, varias redes fueron creadas, destacando la Red Brasileña de Educación Ambiental (REBEA), en 1992. Actualmente existen las redes mato-grossense, minera, paulista, sur-brasileña, acreana, pantanal, de Rio de Janeiro, de Paraíba, de Centros de Educación Ambiental, de Programas Universitarios de Educación Ambiental (PUPEA), entre otras ya compuestas o en fase de construcción, y que, independientemente de las consideraciones críticas que puedan ser hechas respecto al modo en cual se articulan y actúan, son expresiones vivas de movilización de educadores y ambientalistas en torno de la Educación Ambiental.

Además, incontables eventos se han sucedido desde el I Congreso Brasileño de Educación Ambiental, celebrado en Ibirubá-Rs, y el Primer Encuentro Nacional de Educación para el Medio Ambiente, en Rio de Janeiro, ambos llevados a cabo en octubre de 1988. El público participante es cada vez mayor, y recoge a personas de formaciones profesionales cada vez más diferentes, que apuntan a la posibilidad de incorporación del debate ambiental en todas las áreas del conocimiento y actividades sociales.

En ese proceso contradictorio, plural y dinámico que caracteriza la historia de la Educación Ambiental en Brasil, el poder público, al establecer sus políticas para el área, explicita el carácter de la sostenibilidad que asume con relación no solamente a ésta, sino también con relación a la gestión del ambiente en sentido amplio. Y por medio de sus canales institucionales y normativos, marca los procesos de mediación de intereses y de conflictos entre diferentes grupos y clases, por el uso y acceso al patrimonio ambiental, en una orientación política e ideológica hegemónica. Esa práctica produce simetrías y asimetrías en la distribución de los bienes y al atender intereses y necesidades de grupos definidos. Eso significa afirmar que cualquier política pública, es realizada en nombre del bien común y del interés colectivo. Esto no es neutro, pues al decidir la destinación de determinados ingresos, se establece quien gane o quien pierda en ese proceso (El jueves y Gualda, 1995).

Las políticas públicas pueden ser sintéticamente definidas como acciones planeadas del gobierno, mientras que la instancia del Estado es capaz de hacer operativas políticas universalistas, incluyentes e igualitarias. Estas se basan, en una sociedad democrática, en la construcción colectiva y participativa, integrando a los agentes sociales representativos de determinada problemática o tema. Normalmente, la viabilidad de estas se sostiene en dos pilares:

(1) La búsqueda constante de diálogo, apoyo de los involucrados y obtención de acuerdo en cuanto a las directrices, aumentando la aprobación por mayorías y su capacidad de implantación;

(2) La definición de normas, instancias públicas deliberativas y procedimientos para la solución de los conflictos y situaciones imprevistas que surgen en el proceso.

A pesar de la movilización de los educadores ambientales y de la aprobación de la ley que define su política nacional, la Educación Ambiental aún no se consolidó en la práctica pública con carácter democrático, universal e incluyente, lo cual, incluso, justifica los recientes caminos tomados en ámbito federal. En el actual gobierno está siendo posible construir espacios de diálogo que integran redes, universidades, el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de la Educación. Además se ha conseguido la implantación del órgano gestor de la Política Nacional de Educación Ambiental prevista por ley desde 1999. Tal hecho, sin embargo, apenas señala la

dirección, y no puede ser entendido como la certeza de que la tendremos como una política pública nacionalmente considerada, principalmente si tenemos en cuenta que las orientaciones económicas pensadas para el interés del mercado continúan dominando, a pesar de encontrarse un gobierno abierto al diálogo con los movimientos sociales.

1.4. Institucionalización de las escuelas agrotécnicas y la relación con la educación profesional

Los primeros momentos de la formación profesional en Brasil registran apenas decisiones circunstanciales especialmente destinadas a “amparar los huérfanos y los demás desvalidos de la suerte”, asumiendo un carácter asistencialista.

En 1809 un Decreto del Príncipe regente, el futuro João VI, creó el “Colegio de las Fábricas”, después de la suspensión de la prohibición de funcionamiento de industrias manufactureras en tierras brasileñas. En 1816, era propuesta la creación de una “Escuela de Bellas Artes”, con el propósito de articular la enseñanza de las ciencias y del dibujo para los oficios mecánicos. En 1861, fue organizado por Decreto Real el Instituto Comercial de Rio de Janeiro, cuyos diplomados tenían preferencia en la ocupación de cargos públicos de las Secretarías de Estado.

En el siglo XIX, precisamente década de 40 fueron añadidas diez “Casas de Estudiantes y Artífices” en capitales de provincia siendo la primera de ellas en Belém Pará, para atender las necesidades de los menores abandonados, buscando “la disminución de la criminalidad y del vagabundeo”. El Decreto Imperial de 1854 creó establecimientos especiales para menores abandonados, los llamados a ‘Asilos de la Infancia de los niños crecidos’, donde los mismos aprendían las primeras letras y eran, a continuación, encaminados a las oficinas públicas y particulares, mediante contratos fiscalizados por el Juzgado de huérfanos.

En la segunda mitad del siglo XIX fueron creadas varias sociedades civiles destinadas a “amparar niños huérfanos y abandonados”, ofreciéndoles instrucción teórica y práctica, e iniciándolas en la enseñanza industrial. Las más importantes de ellas fueron los “Liceos de artes y oficios”, entre los que se encontraron los de Rio de

Janeiro (1958), Salvador (1872), Recife (1880), São Paulo (1882), Maceió (1884) y Ouro Preto (1886).

En el inicio del siglo XX la enseñanza profesional continuó, básicamente, el mismo guión asistencial del período anterior: con una enseñanza dirigida hacia los menos favorecidos socialmente, para los huérfanos e “indefensos de la suerte”. La novedad será el inicio de un esfuerzo público de organización profesional, moviéndose desde la preocupación por el servicio de menores abandonados hacia la posibilidad de disponer obreros para el ejercicio profesional.

En 1906, la enseñanza profesional pasó a ser atribución del Ministerio de la Agricultura, Industria y comercio. Se consolidó una política de incentivo al desarrollo de la enseñanza industrial comercial y agrícola. En cuanto a la enseñanza comercial, fueron instaladas escuelas comerciales en São Paulo, como la “Fundación Escuela de Comercio Álvares Peinado” y escuelas comerciales públicas en Rio de Janeiro, Bahía, Pernambuco, y Minas Gerais, entre otras.

En 1910, fueron instaladas diecinueve “Escuelas de Aprendices Artífices” destinadas “a los pobres y humildes”, distribuidas en varias unidades de la Federación. Eran escuelas análogas a los Liceos de Artes y Oficios, enfocadas básicamente para la enseñanza industrial, pero costeadas por el propio Estado. En el mismo año fue reorganizado, también la enseñanza agrícola en el país, con el objetivo de formar “jefes de cultura, administradores y capataces”.

En esa misma década, fueron instaladas varias escuelas-oficina destinadas a la formación profesional de ferroviarios. Esas escuelas desempeñaron importante papel en la historia de la educación profesional brasileña, en la cual se encuentran los embriones de la organización de la enseñanza profesional técnica en la década siguiente.

El 28 de febrero de 1918, se crea el Patronato agrícola vinculado al Ministerio de la Agricultura, Industria y Comercio en Rio de Janeiro. El primer grupo, compuesto por 30 menores, llegó el 30 de julio de 1918, y el mes siguiente llegaron dos pandillas más, una con 30 y a otra con 40 menores. La procedencia de los menores internos

variaba entre: los menores entregados a la policía por padres, tutores o parientes, menores presos o en las calles y menores entregados por personas desconocidas.

En la década de 20 la Cámara de los Diputados promovió una serie de debates sobre la expansión de la enseñanza profesional, proponiendo su extensión a todos, pobre y ricos, y no solamente a los “desafortunados”. Fue creada, entonces, una comisión especial, denominada “Servicio de Remodelación de la Enseñanza Profesional Técnica”, que concluyó su trabajo en la década de 30, a la vez de la creación de los Ministerios de la Educación y Salud Pública y del Trabajo, Industria y Comercio.

Aún en la década de 20, un grupo de educadores brasileños imbuidos ideas innovadoras en materia de educación creaba, en 1924, en la ciudad de Rio de Janeiro, la Asociación Brasileña de Educación (ABE), que acabó volviéndose importante como radiador del movimiento renovador de la educación brasileña, principalmente a través de las Conferencias Nacionales de Educación, llevadas a cabo desde 1927. En 1931 fue creado el Consejo Nacional Educación y, en ese mismo año, también fue efectuada una reforma educativa, conocida por el nombre de Ministro Francisco Campos y que prevaleció hasta 1942, con la cual empezó a ser aprobado el conjunto de las llamadas “Leyes Orgánicas de la Enseñanza”, más conocidas como *reforma Capanema*.

En 1932 fue lanzado el manifiesto de los Pioneros de la Educación Nueva, buscando diagnosticar y sugerir orientaciones a las políticas públicas en materia de educación. Es necesaria una organización de una escuela democrática, que proporcionase las mismas oportunidades para todos y que, sobre la base de una cultura general común, de forma flexible, posibilite especializaciones “para las actividades de preferencia intelectual (humanidades y ciencias) o de preponderancia manual y mecánica con cursos de carácter técnico. Éstas fueron así agrupadas:

- a) Extracción de materias primas (agricultura, minas y pesca);
- b) Elaboración de materias primas (industrias);
- c) Distribución de productos elaborados (transportes y comercio).

En ese mismo año, se celebró la “V Conferencia Nacional de Educación”, cuyos resultados reflejaron en la Asamblea Nacional Constituyente de 1933. La Constitución de 1934 inauguró objetivamente una política nacional de educación, al establecer como capacidades de la Unión “plantear Directrices de la Educación Nacional” y “fijar el Plan Nacional de Educación”.

En 1934, el Patronato fue transformado en Aprendizaje Agrícola.

Con la Constitución otorgada de 1937 mucho de lo que fué definido en materia de educación en 1934 fue abandonado. Mientras, por primera vez, una Constitución trató las “escuelas vocacionales y pre-vocacionales”, como un “deber del estado” con las “clases menores favorecidas” (Art. 129). Ese deber del Estado debía ser cumplida con “la colaboración de las industrias y de los sindicatos económicos”, las llamadas a “clases productoras”, que vendrían a crear, en la esfera de su especialidad, escuelas de aprendices, destinadas a los hijos de sus obreros o de sus asociados”. ésta era una demanda del proceso de industrialización desencadenado en la década de 30, que exigía mayores y crecientes contingentes de profesionales especializados, tanto para la industria como para los sectores de comercio y servicio.

En consecuencia, desde 1942, son bajados por Decretos-Ley, las conocidas “Leyes Orgánicas de la Educación Nacional”.

1942 – Leyes orgánicas de la Enseñanza Secundaria (Decreto – ley nº 4.244/42) y de la Enseñanza Industrial (Decreto – Ley nº 4.073/42);

1943 – Ley Orgánica de la Enseñanza Comercial (decreto-Ley nº 6.141/43);

1946 – Leyes orgánicas de la Enseñanza Primaria (Decreto – Ley nº 8.529/46), de la Enseñanza Normal (Decreto – Ley nº 8.530/46) y de la Enseñanza Agrícola (Decreto – ley nº 9.613/46).

La determinación constitucional relativa a la enseñanza vocacional y pre-vocacional como deber del Estado, cumplida con la definición de las referidas Leyes Orgánicas de la Enseñanza Profesional propició también la creación de entidades especializadas como el Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial (Senai), en 1942, y el Servicio Nacional de Aprendizaje comercial (SENAC), en 1946, así como la transformación

de las antiguas escuelas de aprendizajes artífices en escuelas técnicas federales. Aún en 1942, el gobierno Vargas, por un Decreto-Ley, estableció el carácter de *menor aprendiz* a efectos de la legislación laboral y con otro Decreto-Ley, dispuso sobre la “Organización de la Red Federal de Establecimientos de Enseñanza Industrial”. Con esas directrices, la enseñanza profesional se consolidó en Brasil, aunque aún continuara siendo prejudicialmente considerada como una educación de segunda categoría.

1.5. Escuela Agrotécnica Federal De Sao Luis – MA

La escuela Agrotécnica de São Luís-MA fue creada por el Decreto n° 22470 de 20 de octubre de 1947. El 10 de marzo de 1953 fue establecido un acuerdo entre el gobierno de la unión y el Estado de Maranhão para instalación de una Escuela Agrotécnica. El terreno para la construcción de la Escuela Agrotécnica fue producto de una donación.

El área Ambiental de la Escuela Agrotécnica Federal de São Luís-MA es de 217m², divididos para construcción de edificios para funcionamiento administrativo, salas de clase, galpones para animales (arroz, maíz, fríjol, etc.) plantas frutales (piña, mango, banano, etc.) y áreas con plantas nativas de gran valor para el patrimonio ecológico y económico de la isla de São Luís.

La Escuela, se localiza en la Isla de São Luís-MA y está situada el margen derecho del Ferrocarril São Luís-Teresina, a la altura del Km 17, en Villa Esperanza- Zona Rural.

En el año de 1964, por fuerza del Decreto Federal n° 53558 de 13 de febrero de 1964, pasó a denominarse Colegio Agrícola de Maranhão, vinculado directamente con la Superintendencia de la Enseñanza Agrícola Veterinaria (SEAV) del Ministerio de la Agricultura.

El Colegio Agrícola funcionaba con el antigua gimnasio agrícola, donde el alumno cursaba cuatro años y después iniciaba el 2° grado (actual enseñanza media) que tenía la duración de tres años, de manera que toda la formación duraba siete años. El alumnado era eminentemente del sexo masculino y originario del interior del Estado

de Maranhão. El título recibido después de la conclusión del curso era Técnico en Agropecuaria, pues el alumno era formado en las áreas de Agricultura y Zootécnia. La mayoría vivían bajo el régimen de internado.

En el año de 1975, el colegio Agrícola pasó a ser responsabilidad de la COAGRI (Coordinadora Nacional de Enseñanza Agropecuaria) a través del Decreto n° 76.436 de 14 de octubre del referido año.

El 4 de septiembre de 1979, el Decreto Federal n° 83.935 transformó el Colegio Agrícola en Escuela Agrotécnica Federal de São Luís-MA. la cual continuó subordinada a COAGRI (Coordinación Nacional de Enseñanza Agropecuaria).

El Decreto Federal n° 93.613 de 21 de noviembre de 1986 extinguió la COAGRI y creó la Secretaria de Enseñanza de 2° Grado (SESG) que absorbió las actividades del referido órgano, asumiendo la responsabilidad de la administración de la Escuelas Agrotécnicas Federales.

El 10 de mayo de 1990 el Decreto n° 99.244 alteró la denominación SESG (Secretaria de Enseñanza de 2° grado) para Secretaria Nacional de Educación Tecnológica (SENETE).

Con la Ley 8.490 de 19 de noviembre de 1992 a SENETE (Secretaria Nacional de Educación Tecnológica), pasó a denominarse de SEMTEC (Secretaria de Educación Media y Tecnológica).

El 16 de noviembre de 1993 la Ley 8.731 transformó las escuelas Agrotécnicas en entidades autogestionadas, cediendo a la SEMTEC (Secretaria de Educación Media y tecnológica) la posibilidad de establecer políticas para la Educación Tecnológica y supervisar la Enseñanza Técnica Federal.

De acuerdo con el mandato del MEC n° 185 de 19 de diciembre de 1997 se modificó la estructura curricular del Curso de agropecuaria y se implantó el curso técnico con habilitaciones en las áreas de Agricultura, Zootécnica y Agroindustria, quedándose los técnicos especialistas en una de esas áreas. Esto no fue beneficioso para la formación de los técnicos, pues se observó cómo la fragmentación del conocimiento técnico ocasionaba problemas para aquéllos que entraban al mercado de trabajo con

una formación muy específica y se enfrentaban a una realidad que contenía conocimientos más técnicos

El decreto 5.154/2004 derogó el decreto nº 2.208/1997, según el cual la educación profesional será aumentada por medio de cursos y programas.

1.5.1. El entorno de la EAFSL-MA y las cuestiones socio-ambientales.

La Escuela Agrotécnica Federal de São Luís, se sitúa en el barrio de la Villa Esperanza que se queda a 21 Km del Centro de São Luís, por tanto está situada en la zona rural.

Con el advenimiento de la “Revolución Verde”,

“Es un programa con objetivo aparente de aportar para el aumento de la producción y de la productividad agrícola en el mundo, a través del desarrollo de experiencias en el campo de la genética vegetal, para la creación y multiplicación de semillas adecuadas a las condiciones de diferentes salas y climas y fuertes a las enfermedades y plagas, bien como del hallazgo y aplicación de técnicas agrícolas o tratos culturales modernos y eficientes”. (Brum, 1990:44)

Hubo grandes avances en la agricultura convencional lo que acarrió profundas secuelas como:

- Alto coste social, económico y ambiental;
- Efectos nocivos sobre la población por contaminación y envenenamiento del suelo, el aire y el agua;
- Destrucción del equilibrio natural de los ecosistemas por erosión y muerte de los solos, la desaparición de los enemigos naturales de las plagas...;
- Eliminación, inhibición o reducción sensible de las fauna microbiana del suelo;
- Mayor dependencia y costes de producción por la pérdida de la fertilidad de los solos, de la biodiversidad y por el aumento de la resistencia de las plagas, trae

consigo aumentos crecientes en las dosis de fertilizantes, pesticidas y también en cuanto a su toxicidad. Eso provoca absorción desequilibrada de nutrientes produciendo alimentos desnaturalizados;

- En la Conferencia de la alimentación llevada a cabo en Roma en 1996, la FAO reconoció el fracaso de la Revolución Verde como sistema que pretendía resolver el hambre en el mundo, a través del aumento de la producción silvoagropecuaria (gracias a un alto uso de agrotóxicos) y del surgimiento de la Nueva Revolución Verde o Alternativa (producción de alimentos sin contaminación);
- Concentración de rentas;
- Proceso permanente de quiebra financiera, marginación y emigración del campo, hacia las ciudades, de millones de pequeños agricultores, debido al encarecimiento del coste de producción en razón del aumento de los insumos básicos como fertilizantes y maquinaria;
- Deterioro de las condiciones sociales y de trabajo, con éxodo rural, bajos salarios, inestabilidad de colocación, y un aumento de intoxicaciones.

De todas las secuelas citadas, el éxodo rural es quien hace más efectivo el establecimiento de esa población rural en las periferias de las ciudades, que invaden las áreas verdes, construyen habitaciones simples, pobres, sin saneamientos básicos, y viven del subempleo, generando graves problemas sociales.

La comunidad en la que se encuentra la EAFSL-MA, se formó cuando se construyó el Ferrocarril São Luís – Teresina unido a la propia fundación de la Escuela Agrotécnica Federal de São Luís. Las personas ocuparon las áreas verdes que existían en los alrededores de la Agrotécnica y del ferrocarril. A medida que la situación en el medio rural se agravaba, más personas que antes desarrollaban actividades agrícolas, emigraban a la ciudad en busca de trabajo para sobrevivir.

La explosión demográfica en esta localidad ocurrió en la década de 80 debido a la llegada de la fábrica Valle de Rio Dulce, actual VALE y de ALUMAR (Consortio de Aluminio de Maranhão) que se localizan a pocos kilómetros de la Villa Esperanza. La existencia de la fábrica hizo creer a las personas que conseguirían una colocación, por lo que invadieron las áreas verdes, construyeron sus viviendas y formaron así pequeños conglomerados humanos desprovistos de condiciones para vivir

dignamente, algo que perdura hasta hoy. Esa forma de ocupación del área no dio a la población tampoco el derecho del título definitivo de la tierra, pues las tierras son del estado de Maranhão.

El barrio de la Villa Esperanza tiene un área de 297 hectáreas. La población se estima en unos 12.000 habitantes. Las familias tienen de media una renta equivalente a la mitad del salario mínimo, aproximadamente R\$ 255,00. El número de hijos por familias ronda medias de 3 y 4, que estudian en las escuelas públicas existentes en la localidad y cuyos padres tienen niveles de formación bajos.

Las políticas públicas son consideradas deficientes para la población de Villa Esperanza. Posee tres escuelas de enseñanza fundamental (de la 1ª a 8ª serie), y dos de enseñanza media, siendo una estatal y otra federal, que es la Escuela Agrotécnica de São Luís. Tiene un jardín de infancia de la red municipal de enseñanza, que ofrece un número bastante bajo de vacantes para los niños de tres a seis años.

Respecto a la Seguridad Pública, se puede decir que es deficiente, pues la policía apenas circula por la zona. No existe una comisaría, aunque sí una Demarcación Policial en Piedras a 10Km de Villa Esperanza, el lugar más cercano donde interponer denuncias. El nivel de violencia del barrio es bastante alto. En muchas familias de Villa Esperanza, se reproduce el modelo de familia de madre soltera, que deja solos a los niños en casa para salir a trabajar. Estos niños, a menudo en situación de abandono caen en el mundo de las drogas, y las niñas, en muchos casos, se quedan embarazadas antes de los 14, cayendo en el mismo modelo que sus madres.

La Villa Esperanza es recorrida por una única línea de autobús, con vehículos incómodos, sucios, rotos y con pocos efectivos para el gran número de población.

Respecto a la sanidad, Villa Esperanza tiene un puesto médico para consultas, que atiende sólo de lunes a viernes. En mayo de 2006 fue inaugurado un Centro Odontológico.

Algunas empresas tienen su sede en Villa Esperanza favoreciendo el empleo a algunas familias de esta localidad. A pesar de eso existen muchos trabajadores y trabajadoras en la ilegalidad, como vendedores ambulantes.

Existen familias que sobreviven con las pensiones de los jubilados en casa, siendo la única renta de la familia. Las dificultades son muchas, pues existen carencias desde la alimentación hasta las medicinas necesarias para mejorar su calidad de vida. Con la muerte del beneficiario de la pensión, la familia tiende al subempleo o en el peor de los casos, hacia la marginalidad y a veces la prostitución. Muchas mujeres trabajan en otros barrios como empleadas, criadas, diaristas, etc. Los hombres trabajan en la Construcción Civil. La situación actual es de elevado desempleo. Existen personas que viven de la tierra.

El comercio en la zona no es abundante, por lo que la población tiene que suplir sus carencias en el barrio del *San Cristóvan* a 5Km de Villa Esperanza.

Respecto a la organización del pueblo de Villa Esperanza, cuentan con una Asociación del Cooperativismo de los Habitantes fundada en 1968 por personas que luchan en favor de la mejora local.

Existen varias iglesias de diferentes denominaciones, tales como la Iglesia Adventista del 7º día, la Asamblea de Madureira, la Asamblea de Dios, la Iglesia Batista, la Asamblea Nacional, la iglesia Cristiana Pentecostal y la Iglesia Católica Nuestra Señora de la Conceição. Generalmente se reúnen los domingos para celebrar la fe y también para compartir las alegrías, las tristezas y las dificultades.

Los conjuntos deportivos congregan a personas amantes del deporte en existen varios equipos, entre los que destacan: Verdão, Ipiranga, Palmeras, Veteranos e Internacional. La Villa tiene dos campos de fútbol donde se realizan los entrenamientos y los partidos oficiales de los equipos.

Los grupos culturales son formados por un gran número de jóvenes existentes en la comunidad de Villa Esperanza. Conocí algunos grupos destacados como el Grupo de Capoeira, Buey Mirim “Cariño de San João”, Cacuriá John, o la Aeróbica de John.

Posiblemente la mejor descripción de Villa Esperanza esté en las cuestiones socio-ambientales. Todos los problemas ambientales traen reflejos sociales. La falta de saneamiento provoca daños en los cursos de agua y en la sábana freática, convirtiendo sus aguas en impropias para el uso. El abastecimiento de agua de la Villa Esperanza es muy deficiente. Los pozos negros se encuentran descubiertas lo que favorece la

propagación de enfermedades. Una deforestación acelerada causa, entre otros, problemas de desertización, trayendo pobreza a los que viven de la tierra. La contaminación de frutas y verduras con agrotóxicos afecta la salud de las personas que se alimentan con esos productos.

Así, se puede ver cómo la mayoría de los problemas ambientales suele desmejorar las condiciones de vida en general, y en sus extremos, aumentan la pobreza, el hambre, la enfermedad y el desempleo.

Con todos esos problemas, la situación de dificultades y pobreza son bastantes presentes en la Villa Esperanza, repitiéndose en las generaciones que se devienen. Existe mucha prostitución, mucha droga, mucha violencia.

Los conflictos de la Villa Esperanza con la Escuela Agrotécnica nacen con la invasión de la población en las áreas construidas de la EAFSL-MA, lo que implica desde riñas de jóvenes de la comunidad con los alumnos hasta la invasión de los bosques por los habitantes para que recoger madera, hacer carbón y si apropiarse indebidamente de la producción agrícola de la Agrotécnica.

Con la intención de aminorar estos conflictos existen algunos proyectos de la EAFSL-MA que envuelven la Villa Esperanza o o incluso que acercan a la comunidad a la escuela tratando de que ambos se sientan parte integrante de la localidad, como co-hermanas.

Es importante registrar la existencia del NEA (Núcleo de Educación Ambiental) de la EAF – S. Luis-MA que es compuesto por alumnos área agropecuaria, personas de la comunidad Villa Esperanza, representantes de la Escuela Unidad de Educación Básica Haydée Llaves y coordinado por la Prof^a Vilma Martins.

El núcleo de Educación Ambiental está lejos de ser criticado por “recetas” puntuales y activismo inconsecuente, pues representa la promoción y utilización de diversas prácticas posibles en nuestras vidas. La contribución del Núcleo en el espacio escolarizado es pertinente y adecuada pues se observa una inmensa laguna en cuanto a los materiales pedagógicos que apenas ofrecen dimensiones prácticas y teóricas a las prácticas cotidianas de la escuela. El Núcleo no pretende ser un paquete cerrado, sino que por el contrario incita la crítica, en constante búsqueda de la construcción de

los conocimientos incentivado por la utilización de otras fuentes que puedan consolidar el trabajo en Educación Ambiental.

Es visible la diferencia en la forma de construir el conocimiento. La experiencia con los alumnos y con la comunidad nos ofrece elementos para que estudiemos temas muy variados y que necesariamente no tienen que ser los indicados por la institución. Dos reuniones semanales sirven para discutir juntos, para juntos organizar los cursos y seminarios, seleccionar materiales, cambiar informaciones, etc.

Además se realizan encuentros con dinámicas para la mejorar la autoestima, dada la urgente necesidad de calor humano, amistad, fraternidad, solidaridad... En fin, buscamos la unidad del grupo, respetando las diferencias y la individualidad. Los sábados se celebran sesiones de formación impartidos por la maestra coordinadora del Núcleo de E. La, por los propios alumnos y también por personas foráneas. Los sábados que no se realizan cursos, se realizan visitas a la comunidad de Villa Esperanza (donde se inserta la EAFSL-MA). En estas visitas ofrecemos información y recibimos también, ayudamos en grupos de trabajo, plantamos árboles, nos comprometemos con ayuda a los mayores en sus desplazamientos, leemos recetas médicas... Lo más importante es el vínculo que se crea con la comunidad.

El N.E.A. (Núcleo de Educación Ambiental) aporta su pequeño grano de arena para mejorar el mundo, al motivar la participación activa de la comunidad escolar y actuar como agente de transformación en la mejoría de la calidad de vida y protección de medio.

Para justificar la importancia del núcleo de Educación Ambiental en la EAF – São Luís-MA vale recordar lo que nos dice Souza:

“La Educación Ambiental ciertamente permitirá la construcción colectiva de una conciencia a favor de justicia social, factor que reducirá los problemas ambientales y socio-económicos”. (Souza, 2003:13).

El NEA adentro de la EAF-San Luis se ha esforzado para desarrollar ese proceso de construcción colectiva, aunque tengan muchos desafíos, desencuentros, mucha lucha pero la persistencia es tales que nadie hace desistir.

CAPÍTULO II .CONCEPCIONES Y FUNDAMENTOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.

CONTENIDO

- 2.1. La relación Hombre-Naturaleza
- 2.2. Concepciones sobre la Educación Ambiental
 - 2.2.1. Concepción Conservadora de Educación Ambiental
 - 2.2.2. Educación Ambiental Crítica
- 2.3. Presupuestos pedagógicos de la Educación Ambiental
 - 2.3.1. Educación Ambiental y las cuestiones curriculares
 - 2.3.1.1. Educación Ambiental y la dimensión de transversalidad del desarrollo curricular
- 2.4. Educación Ambiental y el proceso de desarrollo sostenible.

SINTESIS

En este capítulo se profundiza acerca de los conocimientos y las diferentes concepciones de la Educación Ambiental enfocado hacia la importancia de la relación hombre naturaleza para el mantenimiento de la vida. Se refleja aún sobre el proceso de evolución conceptual de la Educación Ambiental en lo que se refiere al currículo y su transversalidad en la construcción de conocimientos socio ambientales que garanticen el proceso de desarrollo sostenible de la sociedad contemporánea.

2.1. La relación hombre-naturaleza

La educación ambiental se hace cada vez más necesaria en nuestra sociedad, y para comprender su significado, es preciso considerar el medio próximo y circundante al individuo. El concepto antropocéntrico del siglo XVIII, en el cual el hombre era visto como algo exterior a la naturaleza y sobrepuesto a ella, desencadenó en su desdoblamiento, una relación hombre naturaleza que sugiere relaciones de poder uno sobre la otra. La naturaleza pasa a ser entendida como algo que puede ser manipulado, explorando, dirigido a favor de los intereses de los hombres, desconsiderando la importancia de la naturaleza para la propia existencia humana.

Desde entonces hasta hoy, hemos llegado a una nueva visión del mundo: una visión sistémica que considera como elemento importante todos los componentes de la cadena hombre-naturaleza-sociedad. De ahí que sea importante comprender las relaciones históricas del hombre con la naturaleza.

Son identificados tres concepciones distintas de la relación hombre-naturaleza:

La primera concepción indica la igualdad entre todos los elementos de la naturaleza para volver al equilibrio natural. Esa concepción se refiere al carácter idílico de la relación hombre-naturaleza: Los sujetos son representados como villanos que necesitan reencontrar su lugar, determinado por naturaleza. Tenemos aquí una concepción romántica, en la cual la idea de integración es sugerida por la vuelta al paraíso perdido. Los problemas ambientales y sus soluciones están permitidos por la subjetividad; aunque la intencionalidad de los individuos aparezca en sus relaciones con el ambiente, es determinada por la voluntad subjetiva de los individuos.

En la segunda inclinación, se encuentran las representaciones de la relación hombre-naturaleza que, reconociendo la desigualdad presente en esa relación, apuntan hacia la falta de conocimiento sobre las leyes de la naturaleza como determinantes de los problemas ambientales. Aquí, el conocimiento aparece como el mediador de la relación hombre-naturaleza, pero una mediación inmediata, directa, automática y mecánica. Esa inclinación se refiere al carácter utilitarista de la relación de los individuos con el

ambiente en el que viven: saber³³ usar, para poder usar más y siempre, pero siempre usar.

Las representaciones de la relación hombre-naturaleza se revelan aún en un tercer abordaje que podemos identificar como una tercera inclinación. Indica la relación hombre-naturaleza marcada por la intencionalidad de los sujetos. Según esa concepción, en la relación hombre-naturaleza están presentes las condiciones históricas, sociales, políticas, económicas y culturales. Esa relación es entendida por bajo la óptica de la relación sociedad-naturaleza. La idea síntesis es que esa relación es construida por las relaciones sociales: la historia y la cultura son condicionantes y mediadores, confiriéndole un carácter socio-histórico. El desarrollo de la tecnología aparece como uno de los instrumentos de esa relación, pues exige la intencionalidad de los sujetos para conservar o impactar, estableciendo la relación entre la cultura y la historia. La importancia de los conocimientos técnicos y científicos es reconocida no en una relación directa y mecánica, sino definida por la voluntad intencional - por tanto histórica - de los sujetos.

Diversos temas han preocupado el pensamiento ambientalista: La comprensión de la relación hombre-naturaleza ha sido un tema central en las reflexiones sobre la agravación acelerada de la crisis ambiental que se ha vivido en las últimas décadas, especialmente en lo que dice respecto al antagonismo que contiene y que es creado por la organización de la producción económica en la sociedad moderna.

El desarrollo intenso y acelerado de los conocimientos técnicos y científicos que permiten un conocimiento más profundo de los procesos ecológicos de la naturaleza no ha conseguido cambiar la relación de los hombres con el ambiente en el que viven. Las nuevas tecnologías avanzan trayendo en su interior la profundización de estas contradicciones. La biotecnología, por ejemplo, posibilita avances en la agricultura, en la salud de los hombres y de los animales, en la alimentación, en la producción de compuestos químicos industriales, en la protección de los recursos naturales y del ambiente, en la producción de nuevas formas de energía.. etc. Sin embargo, al

³³ conocimientos técnicos y científicos

transformar la vida y la naturaleza en mercancía, la sociedad moderna ha creado grandes problemas socioambientales que exigen soluciones urgentes.

Los conceptos de la ciencia y de la tecnología han sido sobretodo una forma de encubrir las contradicciones generadas en el interior de esa sociedad, pues los intereses sociales, políticos y económicos las subordinan. La producción de técnicas, prácticas e instrumentos científico-tecnológicos, así como todo proceso de conocimiento, están cargados de ideologías. Por tanto, es necesario pensar la problemática ambiental en el contexto histórico de la sociedad moderna.

En las diferentes concepciones acerca de la relación hombre-naturaleza hay algunos temas problemáticos: ¿El ser humano es o no es “apenas un elemento más” de la naturaleza y debe comportarse como tal? ¿Cuál el papel de los conocimientos técnicos y científicos en esa relación? ¿Y el papel de la subjetividad humana? ¿Qué formulaciones teóricas diferencian esas representaciones?

Para esa comprensión, es posible, primeramente, considerar la concepción de la naturaleza a través de la Historia de la Humanidad. Para eso podemos contar con ayuda de Duarte (1986): Según él, la concepción “mágica de naturaleza, caracterizada por su total antropomorfismo es la primera concepción de la historia, pues el hombre primigenio proyectaba en la naturaleza trazos humanos. Así, la naturaleza es valorada desde las necesidades de los seres humanos. Ya en el pensamiento clásico griego la concepción de naturaleza sufre una modificación que se caracteriza por el viaje de la concepción mágica a la concepción científica” de naturaleza (Duarte, 1986). En este momento, aparece una cierta objetividad en el conocimiento de la naturaleza, la idea de dominio, de relación utilitarista del hombre con la naturaleza está desarrollándose. El hombre está en la naturaleza.

Sin embargo, la concepción propiamente científica de la naturaleza fue construida por la revolución mecanicista del siglo XVII (Duarte, 1986), a pesar de que la idea de que el hombre trasciende la naturaleza estuviese presente ya en el cristianismo de la Edad Media a través de teorías como la que “El hombre es el eslabón privilegiado entre la naturaleza y Dios” y la relación utilitarista estuviese allí explicitada, pues la naturaleza existe para servir el hombre – imagen y criatura de Dios -. Esa naturaleza aún era la

naturaleza orgánica. La concepción de naturaleza orgánica se sostiene en la idea de que el mundo se organiza por un sistema de relación entre las partes. Las partes no son, en esa concepción, autónomas o independientes. Podemos relacionar la visión orgánica con la visión mágica de naturaleza, caracterizada por proyectar en la naturaleza trazos humanos, la naturaleza era vista como humanizada y vivo, como un organismo.

Esa concepción orgánica se desarrolló y se transformó a lo largo de la historia de la humanidad. A finales del siglo XVIII el movimiento conocido como Romanticismo retomó la idea de naturaleza orgánica, expresando su oposición a la concepción mecánica, científica, de mundo. El inglés Gilbert White puede ser considerado uno de los más claros representantes en el campo de las ciencias naturales, de ese movimiento organicista de oposición a las concepciones mecanicistas del cartesianismo. El naturalista inglés idealizaba una vida rural simple, modesta y humilde para restablecer la armonía con la naturaleza, amenazada por la corrupción utilitarista de la nueva sociedad industrial que surgía. Herculano (1992) afirma que White puede ser visto como el principal precursor del pensamiento ambientalista por apoyar concepciones naturalistas en una postura claramente crítica hacia la ciencia moderna; ya para Grun (1996) es el arcaísmo de White el que inspira la versión actual de la oposición al pensamiento científico cartesiano.

La revolución mecanicista trajo vino a sustituir esa concepción orgánica por la concepción mecánica del mundo y, por tanto de la naturaleza. La concepción mecánica del mundo es aquella que entiende el funcionamiento de los procesos naturales como semejantes a los de una máquina, especialmente similares al mecanismo del reloj. Al describir la analogía máquina / vida biológica, Channel (1991) demuestra como esa concepción se propagó desde la revolución científica – o revolución mecanicista – del siglo XVII y se incorporó al pensamiento moderno. Esa concepción tiene la marca del pensamiento de Descartes, que fundamenta la ciencia moderna aún hoy, a pesar de todas las discusiones sobre su superación.

La ética antropocéntrica es anterior a Descartes, pero la ciencia moderna, fuertemente apoyada en el pensamiento cartesiano rescató y fortaleció esa concepción. La crítica a la ética antropocéntrica es una de las preocupaciones centrales en la comprensión del tema

ambiental. Sin embargo, es necesario reconocer una realidad sobre el contenido de esa crítica: es simplista la idea de que la solución de los problemas ambientales está en el cambio del hombre desde una postura como dominador de la naturaleza hacia un hombre como un elemento más de la naturaleza.

El pensamiento científico, revolucionado en los siglos XVI y XVII por Copérnico y Galileo, fue organizado sistemáticamente por Bacon, que desarrolló el método empírico en la ciencia. El objetivo de las ciencias pasó a ser dominar y controlar la naturaleza. Si en la antigüedad la sabiduría servía para la comprensión del orden natural de la vida, en el siglo XVII, como afirmó Capra (1993), “pasa de la integración a la auto-afirmación”. Esas ideas fueron desarrolladas por Descartes y Newton.

La concepción cartesiana caracteriza entonces la ruptura entre materia y espíritu, lo que lleva a consolidar la ruptura entre hombre y naturaleza, pues el dominio de la naturaleza por el hombre ocurriría por medio de la ciencia. En esa lógica, la ciencia permite la intervención en la naturaleza con objetivos prácticos y económicos, emancipando al hombre de su dependencia primigenia, pre-científica.

Capra (1993) es uno de los teóricos contemporáneos de esta cuestión. La racionalidad, o mejor, el racionalismo promueve un vacío en el medio natural que imposibilita la comunión y la cooperación de los hombres con una gran variedad de seres vivos que componen el ambiente. Esa inclinación emerge de la concepción mecánica de mundo, que parte de la idea de división del universo en elementos separados. Así, el ambiente natural estaría formado por formas separadas para ser exploradas por diferentes grupos de intereses.

Con la subordinación del pensamiento científico moderno y la aparición de la ética antropocéntrica, la concepción de naturaleza como salvaje y peligrosa fue superada y pasa a ser “dominada” por el hombre, por la razón.

La noción del hombre como dominador de la naturaleza y de la mujer y la creencia en el papel superior de la mente racional fueron apoyadas y alentadas por la tradición judeocristiana, que promueve la imagen de un dios masculino, personificación de la razón suprema y dueño del poder último, que gobierna el mundo desde el alto y le impone su

ley divina. Las leyes de la naturaleza investigadas por los científicos eran vistas como reflejos de esa fuerza divina, originada en el espíritu de Dios.(Capra, 1993:38).

Continuando con la evolución del concepto de naturaleza a través de la historia, en Marx el concepto de naturaleza es historiado, determinado por el proceso productivo (Duarte, 1986). De esa forma Marx fue uno de los primeros filósofos a formular el problema ecológico en sus escritos sobre la alienación, afirmando que la contradicción hombre-naturaleza es la contradicción de la forma de producción capitalista que pone el hombre en oposición a la naturaleza (Schmied- Kowarzik, 1993).

Así, si la relación hombre-naturaleza subyacente a la lógica formal cartesiana separa el universo en bienes / partes y da al hombre el poder de dominarlos, la lógica dialéctica comprende la relación hombre-naturaleza como una relación permeada por la totalidad y por la contradicción. El ser humano, según esta concepción, es el sujeto histórico de la construcción de su relación con la naturaleza.

La concepción filosófica de ser humano expresada por Marx lo describe como ser natural universal, social y consciente. La categoría de totalidad y el carácter dinámico del pensamiento, caracterizan sus ideas. La relación hombre-naturaleza es construida en base al carácter finito y limitado de la naturalidad humana, que coloca el hombre en una situación de dependencia de su yo complementario, llamado por Marx (1993) de “cuerpo inorgánico”.

Según esa concepción, el proceso de humanización de los sujetos supone necesidades y capacidades como ser natural incompleto que busca en la naturaleza su realización objetiva. Si el carácter de una especie se encuentra en el tipo de actividad vital que ella ejerce, el sujeto concreto es definido por el trabajo.

En ese caso, es necesario pensar en el concepto de trabajo de la forma más amplia posible, superando el concepto puramente económico tratándolo por un concepto filosófico para que esto pueda ser más bien comprendido, debemos observar lo siguiente:

Existe una entre el concepto filosófico de “trabajo” y su concepto cotidiano (el concepto que se manifiesta adentro del sistema de producción capitalista, el concepto puramente económico), lo cual generaliza empíricamente los trazos generales y la situación que aparecen en el curso de la prehistoria, se manifiesta muy claramente en el trecho en el que *la Ideología Alemana* de Marx lo considera como una condición capital y capital tarea del comunismo la “abolición y la superación del trabajo”. (Markus, 1974:51)

El trabajo es una actividad vital del hombre, toda acción humana intencional sobre el ambiente es trabajo humano. Surge así otra idea, a través de la relación hombre-naturaleza mediada por el trabajo. Sin embargo, podemos encontrar interpretaciones diferentes sobre la cuestión ambiental en el pensamiento marxista (Bosquet, 1976; Schmidt, 1976; Duarte, 1986; entre otros). En los estudios sobre la dialéctica de la naturaleza, Engels (s/d.) presentó la idea de que si el movimiento naturaleza es un movimiento dialéctico, el movimiento histórico sería entonces la esencia de la naturaleza. Esa interpretación histórica de la naturaleza aparece también en la *obra La ideología alemana* (Marx & Engels, 1976), escrita en 1845, que presenta la historia de la naturaleza subordinada a la historia social. De esa forma, encontramos aquí la idea de naturaleza como parte de la historia de los hombres, llevándonos a identificar una visión antropocéntrica en el pensamiento marxista. Sin embargo, en una fase más madura tendríamos, en la teoría marxista, la idea del trabajo como mediador de las relaciones humanas con la naturaleza, destinado a crear una segunda naturaleza en el hombre: ser, al mismo tiempo, natural y social.

Algunas de las muchas, diferentes y hasta divergentes corrientes teórico-filosóficas ambientalistas tienen el pensamiento marxista como referente. Se puede decir que esas corrientes nacen con la crisis del pensamiento marxista, desde la década de 1960, y, principalmente, en el interior de la lucha antinuclear de la década de 1970 (Dumont, 1975; Bosquet, 1976; Dupuy, 1980; Castoriadis & Cohn-bendit, 1981; Viola; Porto-Gonçalves, 1990; Pádua, 1991; Acselrad, 1992; Herculano, 1992; Benjamin, 1993; entre otros). Podemos interpretar algunas de las preocupaciones fundamentales del pensamiento ambientalista como herencia de las tradiciones utópicas y socialistas donadas por el marxismo, aunque renovadas con la preocupación ambiental como eje

central de análisis. Los sectores más críticos del pensamiento ambientalista han presentado la idea de que la crisis ambiental, en sus raíces históricas, pone, además de la exploración de la naturaleza por los seres humanos, también y principalmente, la exploración de los hombres por los hombres.

En ese sentido, retomaremos la idea del trabajo como elemento para los análisis de la relación hombre-naturaleza, pues comprender la exploración de los hombres en la sociedad moderna significa comprender las relaciones sociales de trabajo, la organización de la sociedad. Es necesario apuntar, sin embargo, que la centralidad de la categoría trabajo para los análisis sociales del mundo contemporáneo viene siendo cuestionada. Él no sería, según algunas tesis recientes, más que el elemento de estructura de la relación de los hombres en sociedad, como explica el pensamiento marxista.

Antunes (1995), analizando los cambios, o metamorfosis, en la organización del trabajo, discute sus nuevos procesos, que de alguna forma sustituyeron los procesos de trabajo moderno de producción en serie y en masa consagrados por el taylorismo y fordismo hasta prácticamente los años 80. Esos nuevos procesos pueden ser entendidos a través de lo que se conoce por *toyotismo*, vocablo que tiene su origen en la organización propuesta para la empresa Toyota, en Japón. Este modelo japonés de organización del trabajo trae como consecuencia modificaciones en el mundo del trabajo. Se destaca en él la posibilidad de un trabajador pueda operar en varias máquinas, conocido como la polivalencia de los trabajadores y el aumento de la producción sin aumentar el número de trabajadores, hacia la optimización, o calidad total. Trabajadores multifuncionales realizan el trabajo en equipos de forma autorregulada.

A pesar de las modificaciones del capitalismo al concepto de trabajo en su forma más amplio, como actividad vital, continuará éste siendo mediador de la relación del hombre con la naturaleza (Markus, 1974; Schmidt, 1976; Médici, 1983; Kloppenburg, 1988; Schmied-Kowarzik, 1993; entre otros). La comprensión de su centralidad y la superación del concepto económico se fundamentan en un abordaje filosófico de trabajo.

Por tanto, para rescatar el sentido histórico del proceso que llevó la relación hombre-naturaleza al actual nivel de degradación, se puede tomar ese concepto de trabajo como base. La relación histórica real del hombre con la naturaleza y con los otros hombres se fundamenta en la actividad vital consciente del ser humano. Marx, en sus manuscritos económicos -filosóficos (1993), afirma que el hombre concentra en sí todas las fuerzas de la naturaleza y las devuelve a sus necesidades. Ese movimiento de intercambio parece superar la idea de superioridad del hombre con relación a la naturaleza expresada por las visiones antropocéntricas. Es necesario percibir, por el carácter dialéctico de este análisis, que la relación histórica del hombre con la naturaleza no tiene el carácter interesado, utilitarista, de las ideas antropocéntricas, pero es un punto de aporte para la superación de la concepción idílica – natural – de la igualdad entre los elementos de la naturaleza presente en las elocuciones de varios profesores que trabajan con Educación Ambiental. Veamos que el sentido, las mediaciones y los límites de la relación hombre-naturaleza tienen determinaciones diferentes según las diferentes corrientes de pensamiento. Para el sector más crítico del pensamiento ambientalista, la problemática es esencialmente política y su superación exige transformaciones profundas en la organización de la sociedad.

En ese sentido, el pensamiento marxista, aunque sea un buen punto de apoyo para las formas de apoyar políticamente la crisis ambiental, tiene límites conceptuales que necesitan ser superados. La idea de que la transformación social viene con el desarrollo pleno de las fuerzas productivas revolucionadas por la desaparición de la sociedad de clases, es una idea de raíces antropocéntricas, pues implica aún el dominio del hombre sobre la naturaleza. Esa preocupación aparece, también, en la crítica que los ambientalistas hacen al socialismo burocrático o socialismo autoritario, de inspiración marxista. Según esos análisis, el socialismo real se irguió sobre las mismas bases conceptuales del capitalismo: sobre el desarrollo industrial. En ese sentido, esas formas de socialismo, así como el capitalismo, no tienen perspectiva de sostenibilidad.

Sin embargo, pensar acerca del trabajo en su concepción filosófica, como mediador de la relación hombre-naturaleza, posibilita superar las limitaciones anteriormente referidas. El trabajo o actividad vital del hombre como base de su relación con la naturaleza, indica que las necesidades biológicas del hombre no son inmutables, que las

relaciones sociales las transforman. Este movimiento de ida y vuelta del ser humano y su objetivación en la naturaleza parece indicar que en la relación entre ellos no hay separación alguna. Las necesidades biológicas del hombre y sus necesidades históricas están en constante y articulado movimiento. Éste parece ser el sentido de las afirmaciones de la transformación del hombre en naturaleza y la transformación de la naturaleza en hombre:

En esta relación genérica natural, la relación del hombre a la naturaleza es derechamente su relación a lo hombre y su relación inmediata a la naturaleza, a su propia condición natural. En tal relación, se revela, por tanto de modo sensible, reducida a un hecho observable, hasta que presto la esencia humana se volvió para el hombre naturaleza y en qué medida la naturaleza se transformó en esencia humana del hombre. (Marx, 1993:191)

Al hacer de la naturaleza su “cuerpo inorgánico”, es decir, en la extensión de su limitado e incompleto ser biológico, el hombre se transforma en naturaleza, así como transforma la naturaleza en hombre: “el hombre vive de la naturaleza, quiere decir: la naturaleza es su cuerpo, con lo cual tiene que mantenerse en permanente intercambio para no morir” (Marx, 1993:164). Esa idea de intercambio parece superar la idea utilitarista o la idea de superioridad, que indican ruptura entre el hombre y naturaleza así como la idea de relación natural idílica, del hombre con la naturaleza.

Otro importante punto para teorizar acerca de lo que nos ofrece el pensamiento marxista es el respeto a la consideración de la sociedad como “la unidad consumada del hombre con la naturaleza, la forma social e histórica de desarrollo del ser humano, y por tanto, de la humanidad (Markus, 1974). La humanización es un proceso socio-histórico y en ese sentido la manifestación vital del individuo es la manifestación de su vida social. Lo que es posible objetivar en la naturaleza el hombre se vuelve verdaderamente humano, lo cual “solo es posible cuando el propio hombre se vuelve un objeto social, en el momento en el que se transforma en ser social y la sociedad para él se vuelve ser en el referido objeto”. (Marx, 1993:172).

Pensemos en la organización social en la historia de la humanidad, la organización social del trabajo o de medios de producción, que viene retirando de los sujetos la

posibilidad de hacerse humanos, plenos de humanidad. Es la transformación del trabajo de actividad esencial en actividad adquisitiva que por el capitalismo toma forma de actividad interesada: mercancía, trabajo alienado. En el capitalismo, una parte mínima de producto del trabajo es apropiada por el trabajador, apenas el suficiente para garantizar su necesidad de existir como trabajador, no como sujeto pleno. El trabajo así organizado es trabajo desenraizante del trabajador (Marx, 1993). Es en esa condición histórica en la que la relación sociedad-naturaleza se viene presentando en el capitalismo: como desintegrada, desequilibrada y predatora. Se concluye, que en el proceso de objetivación y apropiación de los hombres en la naturaleza ellos se pierden a sí mismos (alienación) y construyen una relación también alienada, desintegrada con la naturaleza.

El trabajo alienado despega el hombre de su propio cuerpo, separando el cuerpo orgánico y el “inorgánico”, la naturaleza externa de su ser humano (Markus, 1974). Cuando pensamos en el trabajo como mediador de la relación hombre-naturaleza tenemos que pensar su forma histórica.

Si el trabajo alienado está en el origen de la desrealización de los seres humanos, está también en el origen de la separación hombre-naturaleza. Si la organización del trabajo en el capitalismo impide el intercambio, profundo y radical con la naturaleza, se debe examinar mejor el sistema de alienación. Cómo y por qué cada uno de sus elementos determina la ruptura hombre-naturaleza y, por tanto, ¿cómo imposibilita la construcción del mundo más equilibrado también del punto de vista ambiental?

La sociedad moderna produce el trabajo alienado que resulta de la propiedad privada, del espíritu de adquisición, de la separación del trabajo, del capital y de la propiedad agraria, del cambio y de la concurrencia, del valor y de la desvalorización de los hombres, del monopolio, de la concurrencia y del dinero (Marx, 1993). La propiedad privada que explica la teoría de la alienación es la que alude a la propiedad privada de medios de producción. Eso significa que los propietarios de medios de producción compran, por un precio mínimo, el trabajo de los trabajadores, así los trabajadores no se objetivan apropiándose del producto de su trabajo para satisfacer sus necesidades;

venden su fuerza de trabajo para sobrevivir. La propiedad privada de medios de producción reduce al individuo a mercaderías, como seres deshumanizados.

Por un lado, encontramos la producción de la actividad humana como trabajo, esto es, como actividad que es extraña a sí mismo, al hombre y a la naturaleza, y por tanto, ajena a la conciencia y a la realización de la vida humana; la existencia abstracta del hombre como simple hombre que trabaja, que por consiguiente todos los días bucea realizado en el nada absoluto, en su no existencia social. Y, por tanto, real. (Marx, 1993:175)

Hay, también otro elemento del sistema de alienación: la propiedad fundiaria. Para comprenderlo en el interior de la problemática ambiental, tomemos como ejemplo los cambios en la agricultura producidas por el avance tecnológico este siglo. En primer lugar, es necesario recordar que el avance tecnológico es el instrumento fundamental de la organización de trabajo en la propiedad privada. Las modificaciones ocurridas en las formas de organización de la producción agrícola tienen el desarrollo científico y tecnológico como determinantes, revelando la relación de la propiedad agraria bajo el capitalismo con el proceso de alienación del trabajo y de los hombres. La propia fertilidad del suelo es transformada en mercancía, pasa a ser atributo del propietario de la tierra. Kloppenburg (1988) discute las imposiciones sociales y ambientales del progreso tecnológico como principal factor de cambios en la agricultura: la desaparición de la familia como unidad de producción, la concentración de las tierras (latifundios), el desplazamiento del trabajo, declinación cualitativa, impacto ambiental en el suelo y en el agua etc. Además, asistimos a la mercantilización de la agricultura en todas sus dimensiones, agravando la marginación del pequeño productor y la desigualdad en la distribución de créditos en la agricultura. Esos problemas son consecuentes del uso de la tecnología, de su apropiación privada, unilateral. Para Kloppenburg, esos problemas tienen origen en la transformación de la semilla, de los granos, del alimento, del “valor de uso en valor de cambio”. Este movimiento surge con el dominio de la propiedad privada.

Considerando la división del trabajo como un elemento del sistema de alienación, que al mismo tiempo promueve y es resultado de la alienación, la división entre trabajo intelectual y trabajo manual es uno de los elementos más perversos de ese sistema. Sin

la posibilidad de participar de forma plena de su actividad vital, el trabajador pierde la posibilidad de construirse como hombre pleno. Así, volviéndose ejecutor de tareas mecánicas, el trabajador expropiado de su objetivación pierde hasta su relación de intercambio la naturaleza. Esa relación pasa a ser extraña a él.

Basado en la explotación del trabajo (de los trabajadores), el sistema político y cultural que vivimos en la modernidad es un sistema autoritario, que impone formas alienadas de organización de la vida. El capitalismo puso en el centro de la vida social necesidades económicas que solo él puede satisfacer y, al posibilitar la satisfacción de esas necesidades a una parcela de la población, crea, con la ayuda de sus instrumentos ideológicos, la promesa de satisfacción para todos. Ese mecanismo instituye lo que Castoriadis y Cohn-Bendit (1981) llamaron “adhesión” :un gran problema a ser enfrentado por aquéllos que buscan una relación más equilibrada, del punto de vista ambiental / social, es esa adhesión de una parte de la población al modo de vida creado por ese proceso. Las personas no están convencidas de la necesidad y de la posibilidad de alternativas civilizatorias, por tanto, solo la creación histórica de sociedades de individuos autónomos puede construir la superación de los problemas ambientales:

La Ecología aparece en el contexto de un movimiento mucho más amplio y mucho más profundo, que visa la transformación radical de la sociedad y para lo cual la cuestión del poder no puede ser puesta entre paréntesis. (Castoriadis y Cohn-Bendit, 1981:85)

El poder de la sociedad moderna está cada vez más articulado con el desarrollo de la tecnología. Sin embargo, al examinar las cuestiones de la tecnología en el mundo moderno, percibimos muchas contradicciones. La posibilidad del aumento de la producción consecuente del desarrollo tecnológico es absolutamente fantástica, sin embargo, en el capitalismo esta resulta como un “camino no recorrido” (Kloppenburg, 1988), esto es, el desarrollo de la tecnología no genera producción que mejore la calidad de vida de la población mundial. Así, la tecnología se transforma rápidamente en mercancía, con un valor de cambio que somete al trabajador al trabajo alienado.

De esa forma, la investigación y la producción que utilizan las tecnologías avanzadas necesitan ser analizadas en la perspectiva histórico-política de la propiedad privada en el capitalismo. El desarrollo tecnológico, en la sociedad moderna, tiene como objetivo la

acumulación de capital y es por él controlada, transformando la tecnología de valor de uso en valor de cambio. Ese proceso tiene como resultado la ruptura del hombre con la naturaleza. De esa forma, podemos pensar que el desarrollo tecnológico en el capitalismo no tiene perspectiva de sostenibilidad.

Los ambientalistas han discutido esa problemática y avanzado en su comprensión. Si tecnología es hacer lo que la naturaleza hace, en un ritmo más acelerado, si la tecnología combina invención con materialización, la naturaleza produce tecnología (Santos, 1995). La idea del que tenemos una tecnología moderna, una tecnología de la naturaleza y una tecnología de los pueblos tradicionales recoloca la cuestión de la riqueza entre los países. Así se explica la nueva faz del enfrentamiento internacional, en que poder y riqueza justifican la explotación de los países más pobres económicamente (y ricos en biodiversidad) por los países más ricos del punto de vista tecnológico. En las actuales relaciones sociales la tecnología sirve de instrumento de explotación. El desarrollo tecnológico tiene razones políticas que, de forma general, se manifiestan respecto a un mayor control sobre el trabajo social y sobre la naturaleza. En ese sentido, parece imposible pensar una relación hombre-naturaleza mediada por la tecnología, en una perspectiva de equilibrio ambiental: las soluciones de los problemas ambientales no son soluciones de naturaleza técnica, sino de naturaleza política.

La tecnología en su perspectiva histórica y política también es analizada por Soares (1992), que, escribiendo sobre la *Agenda 21*, destaca la idea de libre-comercio, que, para él, es construida con una base de falsos supuestos. Respecto a ellos marca la idea de que la liberalización del mercado lleva al desarrollo y la difusión de tecnologías. La crítica se centra, por un lado en la insuficiencia de la tecnología para la conservación ambiental y por otro lado, en el hecho de que, en el liberalismo económico la tecnología se vuelve también factor de competitividad. De esa forma, si las tecnologías menos contaminantes tienen un mayor coste, se reduce su competitividad.

Sobre eso, Castoriadis y Cohn-bendit (1981) afirman que las técnicas, o las tecnologías, no son neutras, no son solamente instrumentos, por tanto, no se trata de usarlas de forma más o menos democrática. La idea de la neutralidad técnica está en discusión. Esa comprensión de que en las manos de grupos con prácticas sociales más democráticas las

tecnologías pueden promover una relación más equilibrada entre los hombres y la naturaleza, no tendría en cuenta que la construcción histórica y política de la tecnología disponible en el mundo, construida en la lógica de la explotación, es una de las grandes responsables de la degradación ambiental. Se trata, según esos autores, de utilizar esa tecnología para “crear otra tecnología”. Tecnologías no predatoras, creadas en el interior de una sociedad autónoma, transformadora. Una sociedad construida por la voluntad también autónoma de los individuos como alternativa de civilización.

La crisis de energía en la modernidad se debe al modo de producción industrial y, en cierta manera, la utilización de las técnicas modernas es tan hiriente al medio ambiente como las propias técnicas (Illich, 1975). Encontramos una lectura un poco diferente con relación a las tecnologías modernas: la no condena del uso de la técnica, que es vista como un factor de liberación del hombre, esto es, la creencia de que, desde cierto límite, la utilización de la tecnología causa un efecto de contraproduktividad; al estallar la capacidad de aguante de la naturaleza, la tecnología deja de ser un elemento liberación (La Rovere, 1992). En ese sentido, el control de esos límites, para no volverse un instrumento de dominación, solo puede suceder en una sociedad transformada.

Podemos afirmar, por ahora, que la relación hombre-naturaleza, como una relación histórica construida por las relaciones sociales, tiene perspectivas de enfrentamiento a los problemas ambientales. Tendríamos, así, la idea de que el ser humano vive integrado al ambiente, y que esa integración solo es posible en una sociedad que supere la forma de organización del trabajo alienado. En ese sentido, siendo el hombre un ser finito e incompleto, la ampliación de sus límites biológicos hace que, en busca de la construcción de su realización, él se relacione desde forma intercambial-metabólica con la naturaleza, con el ambiente en el que vive. Es la idea de la integración entre hombre-sociedad y naturaleza.

Considerando que la fuerza motriz de las preocupaciones más recientes de algunos sectores de la sociedad con el ambiente se relaciona a la crisis ambiental que estamos viviendo, cualquier tentativa de su superación debe considerar la comprensión de sus determinantes históricos. El trabajo como mediador de la relación hombre-naturaleza puede ser visto de forma que supere el abordaje economista que le ha conferido la

sociedad moderna, si es entendido como acción humana internacional. Así, reflexionando sobre su organización histórica, podemos percibir que la sociedad moderna se organizó desde la explotación del hombre por el hombre. En ese sentido, la perspectiva de construcción de una nueva sociedad, expresada prácticamente por todos los sectores sociales cuando se refieren a la problemática ambiental, solo se ha sentido en la superación de esa explotación. Entonces, la transformación de la sociedad no es la adaptación del modelo político, económico social y cultural de la sociedad moderna a la necesidad de conservación del ambiente natural. Una sociedad nueva significa, en esa línea de pensamiento, el fin de la explotación del hombre por el hombre.

2.2. Concepciones de la Educación Ambiental

Ciertos conceptos y categorías teórico-metodológicas pasaron a ser tan comunes y recurrentes en la fundamentación de los proyectos, programas y acciones que se vaciaron de sentido. El resultado fue una pérdida de densidad en la comprensión de lo que caracteriza la Educación Ambiental y de la capacidad de reflejar y posicionarse frente a las inclinaciones existentes y que legítimamente buscan afirmarse en el proceso de consolidación de esta junto a la política pública en el país, principalmente después la aprobación de la Ley n°. 9.795/99, que instituye la Política Nacional de Educación Ambiental.

La ilusión que propicia ese tipo de acuerdos producidos por la baja problematización teórico - práctica es la de que todos los educadores ambientales se pautan en una única visión de mundo, hablan de lo mismo, poseen los mismos objetivos en el tratamiento de la “cuestión ambiental”, cambiando apenas el sector social en que actúan (escuelas, comunidades, unidades de conservación, medios de comunicación, empresas, etc.). Ése es un falso acuerdo que necesita ser explicitado, analizado y superado.

Frente a ese escenario, los argumentos y ponderaciones visan propiciar el entendimiento crítico de las categorías-clave en Educación Ambiental, principalmente de lo que significa transformar, concienciar, emancipar y ejercer la ciudadanía en educación y para el ambientalismo, paralelamente al movimiento histórico de ruptura con la

modernidad y el capitalismo. Los conceptos que son estructuradores en los discursos deben ser destacados porque son superficialmente trabajados por ambientalistas cuando se refieren a las dimensiones sociológicas, históricas, políticas y sus implicaciones para la educación.

Las categorías conceptuales que se señalizan para determinada comprensión crítica de la Educación Ambiental y de aquello que define su identidad se encuentran en un cuerpo teórico que posibilita comprenderla en su sentido educativo y transformador, contraponiéndola al gran bloque hegemónico de inclinaciones que la definen esencialmente como hacer pedagógico comportamentalista y tecnocrático responsable de “ecologizar” la ética y la cultura. Inclinaciones éstas que presentan valores como si fuesen atemporales y universales, dualidades entre lo social y lo natural, y que desconsideran el necesario cuestionamiento de la realidad para que todos puedan ser sujetos a transformación.

Según Loureiro (2004) hay, de hecho, en el campo del debate ambiental un sentimiento común generalizado y poco reflexivo sobre conceptos que, al ser apropiados indistintamente y sin rigor teórico, ocasionan la pérdida de capacidad para establecerse con claridad qué se quiere y lo que es el hacer educativo ecológico, ciudadano y crítico. Dificulta aún la comprensión de cómo la Educación Ambiental se inserta en la reproducción de la sociedad contemporánea o en la producción de nuevos niveles sociales, para así partir de un presupuesto idílico de que la educación “planta semillas” que naturalmente conseguirán un cambio de las personas y, consecuentemente, de la sociedad.

Con ese tipo de cuestionamientos no estamos negando la relevancia del trabajo individual, de la necesaria coherencia entre lo que creemos y lo que hacemos para cambiar lo que se refiere al individuo en su vinculación sensorial, intuitiva y racional con la naturaleza. Por el contrario, tenemos claridad absoluta de que no hay acción educativa sin actitudes individuales coherentes y sinceras. Sin embargo, destacamos esa transformación del “yo” mediado por la sociedad, que por nosotros es constituida (y por la cual somos constituidos), y por las relaciones con el “otro”. Así, es preciso que se comprenda la complejidad del proceso de transformación global al que se dispone la

Educación Ambiental y la imposibilidad de alcanzarlo basando los procedimientos pedagógicos apenas en un aspecto, como si éste se replicase de forma espontánea en la sociedad. El efecto político inmediato de esa creencia entre educadores se reconoce con una expresión: “duermo con la conciencia tranquila, pues hago mi parte”, como si las condiciones macrosociales estuviesen dadas o tuviesen una dinámica independiente de nosotros y no pudiesen ser alteradas por la acción organizada y articulada de las fuerzas sociales vinculadas a la causa democrática, popular y ciudadana.

Los conceptos pueden ser abordados democráticamente en el proceso dialógico que dinamiza la actividad pedagógica, y que permiten dilucidar y acotar los diferentes campos teóricos que subvencionan la Educación Ambiental en sus múltiples abordajes. La realidad es la que participación, interdisciplinaridad, respeto a la diversidad biológica y cultural, entre otros principios, giraron hacia un lugar común, como si tuvieran un único significado, y sin que sus implicaciones en el objetivo de cada abordaje o proyecto sean explicitadas, problematizadas, aceptadas o refutadas.

En Educación Ambiental, la negación de la homogeneidad simplificadora y el respeto a la diferencia de ideas y modos de vivir son fundamentales y coherentes con la visión de ambiente y de complejidad del mundo. Sin embargo, a pesar de defenderse lo diferente no se puede caer en un pluralismo indiferenciado, en el que las experiencias personales y las luchas sociales se den en una historia diluida e inconexa, en la cual la negación, la confrontación de teorías y argumentos y la superación transformadora se vuelven imposibles de realizarse. La idea de que “todo es válido”, desde el ansia por proteger el ambiente, obviando el modo en que éste se constituye, no colabora para que alcancemos nuevas relaciones sociales y formas sensoriales y perceptivas de comprendernos y nos sintamos como parte de la sociedad y de una vida planetaria.

En eventos relacionados con la Educación Ambiental, un observador más atento verifica con facilidad en qué medida hay muy poco énfasis en la problematización de lo que es realizado y en la socialización de cuestionamientos acerca de las experiencias gubernamentales y no gubernamentales. Los resultados y metodologías de los proyectos son presentados y el público oyente, en el general, no percibe diferencias cruciales entre fundamentos y finalidades, considerando la práctica y los presupuestos de la Educación

Ambiental como un todo homogéneo, lo que evidencia un carácter de obviedad preocupante. La superficialidad en el debate teórico y en el entendimiento de la funcionalidad de los actuales proyectos enfocados al modo de organización social es nocivo respecto al proceso de consolidación de una Educación Ambiental que se pretenda diferenciada de la educación tradicional y conservadora, sus relaciones de poder jerarquizadas y dicotómicas, y de un ambientalismo compatibilista con el capitalista verde que pliegue cambios someros y no de lógica social.

En este entendimiento Saviani:

La pedagogía tradicional; proceso educativo basado en el profesor, en el aprendizaje unidireccional, en el contenido neutral, en que la condición de marginalidad es vista como consecuente de la ignorancia. Situación social ésta que cabe a la escuela resolver a la medida transmite los conocimientos necesarios, atribuyéndose así, a la institución escolar una responsabilidad que no es exclusiva de ella. Otras características importantes asociadas a la visión conservadora en Educación Ambiental sano: comprensión naturalista y conservacionista de la crisis ambiental; visión comportamentalista e individualista y educación; abordaje despolitizado de la “cuestión ambiental”; trivialización de los conceptos de ciudadanía y participación; y comprensión del ser humano inserto en el ambiente como ser abstracto, fuera de un contexto socio-histórico, político y económico. (Saviani, 1999:64)

En términos relativos al alcance político de la Educación Ambiental, en un momento en el que el post-modernismo decreta el fin de la historia y en que el neoliberalismo reduce todo a la economía de mercado, educar sin determinar con claridad el lugar ocupado por el educador en la sociedad, de su responsabilidad social, y sin la problematización de la realidad, significa acomodarse en una posición conservadora, productora y transmisora de conocimientos y de valores vistos como **ecológicamente correctos**, sin el entendimiento necesario de que éstos son mediados social y culturalmente. Concluyentemente, por sí solos no generan alteraciones significativas del cuadro en el que vivimos y reproducen un tipo de sociedad con un posicionamiento que se pretende apolítico, en nombre de la verdad científica y del ambiente que paradójica y discursivamente, es negado por los educadores ambientales. De un lado, expresa un

modelo de ciencia y de educación positivista y mecanicista, jerarquizada y tradicional, incongruente con propuestas de rupturas paradigmáticas y sociales. Como nos dice Arendt (1983), la cuestión central es saber cómo, para qué y para quien utilizamos el conocimiento científico y técnico y en qué dirección, y eso es un proceso político de primer orden.

Necesariamente el **debate ambiental** es político (Gonçalves, 2000), al poner en el punto de mira los límites de la relación entre seres humanos y medio natural, la calidad y la cantidad de lo que consumimos, el desequilibrio en la distribución de lo que es producido y las normas éticas que balizan el modo como vivimos. Retoma en ésta línea una máxima del campo de las ciencias políticas:

El arte de la política, si es democrática, es el arte de descabalar los límites a la libertad de los ciudadanos; pero es también el arte de la retención: ha de libertar a los individuos para capacitarlos individual y colectivamente, en sus propios límites individuales y colectivos. (Bauman, 2000, p16).

Tratamos la Educación Ambiental definida en Brasil desde una matriz que ve la educación como elemento de transformación social inspirada en el diálogo, en el ejercicio de la ciudadanía, en el fortalecimiento de los sujetos, en la superación de las formas de dominación capitalistas y en la comprensión del mundo en su complejidad y de la vida en su totalidad. Diálogo entendido en un sentido original de cambio y reciprocidad, volviéndose la base de la educación. En una perspectiva transformadora y popular de la Educación Ambiental, nos educamos dialogando con nosotros mismos, con aquél que identificamos como parte de nuestra comunidad, con la humanidad, con los otros seres vivos, con los vientos, las mareas, los ríos, en fin, el mundo, transformando el conjunto de las relaciones por las cuales nos definimos como ser social y planetario.

Tratamos una perspectiva de educación que fue sistematizada en el país desde dos vertientes afirmadas a lo largo de la década de 1970 y que actualmente se desdoblán en nuevas concepciones e inclinaciones: la pedagogía histórico - crítica, inspirada en Marx, Gramsci, Makarenko y Georges Snyders, en la cual destacan los nombres de autores como Demerval Saviani, Marilena Chauí, José Carlos Libâneo y Carlos Roberto Jamil

Cury; y la pedagogía libertaria, de Paulo Freire, Moacir Gadotti, Carlos Rodrigues Brandão, Vanilda Paiva, Miguel Arroyo, entre muchos otros educadores que también tuvieron sus formulaciones construidas en el ámbito y en que son particularmente los dos primeros, ampliamente citados por educadores ambientales en Brasil y en otros países.

Se entiende, incluso, que la importancia de esa perspectiva pedagógica se manifiesta claramente recordada en el hecho de Paulo Freire, no se declarara un ambientalista, sino un educador, y a pesar de ello, haber escrito sobre educación utilizando la categoría Educación Ambiental, y haber realizado la conferencia de apertura de la Jornada Internacional de Educación Ambiental, en el día 1 de junio de 1992. Jornada ésta realizada durante el Fórum Global/Rio-92, en el Fórum Internacional de ONGS y Movimientos Sociales: un evento paralelo a la Conferencia Oficial, que aglutinó más de 1300 entidades de 108 países. Además del educador Paulo Freire se cuenta con la colaboración de otros educadores entre los que destaca Gadotti, que ha aportado en amplitud en los debates de Educación Ambiental y de la denominada “Ecopedagogía”.

Por lo menos tres buenos motivos justificaron la aprobación del nombre de Paulo Freire para la conferencia magna de la jornada y su aclamación durante el encuentro:

- Primero, porque él era la expresión viva de una educación popular y libertadora, vuelta a la superación de la opresión y de la alienación en el capitalismo y de sus efectos en el proceso de disociación entre humanidad y naturaleza.
- Segundo, porque fue uno de los marcos iniciales en Brasil del entendimiento dialéctico de la función desempeñada por la educación en la sociedad, reponiendo sus límites (al reproducir la ideología dominante) y potencialidades (al crear y transformar críticamente las relaciones sociales existentes, superando sus propios límites). Al definir la educación como proceso dinámico y contradictorio se contrapuso a la creencia ingenua de que la escuela podía resolver todo y al pesimismo típico de la lectura althusseriana de educación en los años setenta, que caracterizó la escuela de modo unívoco como aparato ideológico del Estado, instancia de reproducción de las relaciones sociales en el capitalismo.

- Y tercero, porque su visión de educación como un proceso dialógico por el cual nos educamos mutuamente mediados por el mundo y en nombre de una “ética de la vida” era perfectamente compatible con la Educación Ambiental en su inclinación crítica y popular, con la cual buena parte de los organizadores y participantes de ese evento estaban afinados. En su última entrevista, realizada a 16 de abril de 1997, Paulo Freire declaró: “me gustaría se ser recordado como aquél que amó las plantas, los animales, los hombres y las mujeres, la Tierra” (Gadotti, 2001).

Algunos pensamientos de Paulo Freire tiene grandes implicaciones para la Educación Ambiental, y van más allá de los abordajes pedagógicos conservadores y comportamentalistas. En cuanto a la perspectiva teórica en la cual Paulo Freire está inserto, es atinado recordar que las formulaciones freireanas, en el proceso de adquisición de características propias en el pensar de la educación y la alfabetización, se basaron en el diálogo con las obras de Hegel, Marx, autores insertos en la tradición dialéctica histórica marxista como Georg Lukács, Antonio Gramsci, Jean -Paul Sartre, Lucien Goldmann, Karel Kosik, Erich Fromm, Hebet o Marcuse entre otros.

Con ése “mirar”, Paulo Freire, impondría como premisa la imposibilidad de superación de las contradicciones en las relaciones sociales vigentes por medio de la educación reproductora de la sociedad capitalista, a la cual llamaba de “Educación bancaria”. Se destaca, esta postura, una vez que, siendo este autor una referencia extremadamente utilizada, paradójicamente aún es común observar en Programas de Educación Ambiental objetivos como: “ser consciente”, “llevar conocimientos” y “enseñar a cuidar del ambiente”. Los grupos sociales no siempre se adecúan a las calidades “ecológicamente correctas” idealizadas por las clases dominantes en un uso de la educación como medio de universalización de tales visiones sociales que refuerzan la exclusión y la desigualdad en el acceso a los bienes naturales. Son objetivos y finalidades educativas que se afirman con un modelo de educación tradicional contrario a las formulaciones freireanas y que implican pensamientos que afirman las diferencias culturales y de construcción simbólica de la naturaleza, principalmente las oriundas de las clases populares y poblaciones tradicionales, como los riesgos a la población, a la

protección ambiental o como sinónimo de atrasos en el proceso de apropiación del conocimiento científico y de acceso a la modernización tecnológica.

Es un modelo conservador de educación que no comprende la cultura como forma de representación y definición de valores consecuentes del modo en que la sociedad produce, se organiza, y de cómo interactuamos en el ambiente. Aspectos que necesitan ser llevados en consideración en cualquier proceso que se pretenda educativo.

Establecer la Educación Ambiental bajo premisas “bancarias” es favorecer una educación tecnocrática y conservadora, que sirve para ajustar conductas y adaptar a aquéllos que están “fuera de la norma” a aceptar la sociedad tal y como es. La consecución de que aquellos social y económicamente excluidos vivan mejor sin problematizar la realidad, o sea, una educación que busca “transformar la mentalidad de los oprimidos y no la situación que les oprime” (Freire, 1987).

Ese tipo de proceso educativo implica dominación y una concepción lineal y unidireccional de la conciencia (de quien no tiene para quien la tiene), y el establecimiento de dicotomías inaceptables en Educación Ambiental, del tipo:

- El profesor educa, el alumno es educado;
- El educador es el que sabe, el educando el que no sabe;
- El educador es lo que define las elecciones, el educando sigue la prescripción;
- El educador es lo que define el contenido programático, el educando se acomoda a él;
- El educador es el sujeto del proceso, el educando es el objeto.

Casos ejemplares de ese sentido “bancario” de la educación se encuentran con relativa facilidad en programas de Educación Ambiental relacionados con las poblaciones que viven en el entorno o en el interior de unidades de conservación, dependiendo del tipo de categoría de uso en el que se encuadran (unidades de protección integral – reserva biológica, parque, etc. –; o unidades de uso sostenible – área de protección ambiental, reserva extractiva etc.)

En ese espacio pedagógico resulta crónico el uso de la educación como factor de imposición de conductas vistas como correctas por las instituciones gubernamentales de medio ambiental y de divulgación de informaciones científicas por medio de la producción de materiales en los que el lenguaje es incompatible con el diálogo y a participación, no siendo poco frecuente la distribución aleatoria de cartillas y carteles en regiones con gran incidencia de analfabetismo o en los cuales que la lectura no es habitual. En la relación Educación Ambiental/ Comunidad/ Unidad de Conservación existe la contradicción entre educar y adiestrar (en el sentido puesto por Brügger, 1994) explicitado a veces de forma aguda, puesto que generalmente:

- Los órganos de medio ambiente poseen, en función de sus atribuciones históricamente definidas en Brasil, un bias técnico en el entendimiento de la cuestión ambiental y un bajo conocimiento de lo que es educación. Por eso se repiten acciones por el país que son de sensibilización, de divulgación de informaciones científicas y de producción de materiales comunicacionales que, a pesar de ser vistas como sinónimos de educación, son actividades que pueden ser parte del proceso educativo o no, dependiendo de la vinculación de estas a una planificación pedagógica de las actividades y a una concepción global de lo educativo.
- Hay poca articulación entre las acciones promovidas por instituciones públicas de medio ambiente (y ONG's que prestan servicios para éstas) y lo que existe como parámetro en la Coordinación General de Educación Ambiental del Ibama (órgano responsable directo por la concreción del Sistema Nacional de Unidades de Conservación), cuya orientación teórico-metodológica es compatibles con la educación popular crítica. Contradicción que se repite entre lo que se hace y los fundamentos democráticos que constan en el Programa Nacional de Educación Ambiental (PRONEA) y en la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA).
- Hay una profunda despolitización del debate ambiental en los órganos responsables de las unidades de conservación y de la comprensión acerca de la funcionalidad de esos espacios territoriales en una sociedad excluyente como la brasileña.

La Educación Ambiental no actúa solamente en el plano de las ideas y de la transmisión de informaciones, sino también en el de la existencia. El proceso de concienciación se caracteriza por la acción con conocimiento, por la capacidad de realizar opciones diferentes, en tener compromiso con el otro y con la vida. Educar es negar el sentido común de que tenemos “una minoría consciente”, secularizando el otro, su historia, cultura y conciencia. Es asumir una postura dialógica, entre sujetos, intersubjetiva, sin métodos y actividades “para” o “en nombre de” alguien que “no tiene capacidad para posicionarse”. Es comprender qué no podemos pensar por el otro, para el otro y sin el otro. La educación es hecha con el otro que también es sujeto, que tiene su identidad e individualidad que deben ser respetadas en el proceso de cuestionamiento de los comportamientos y de la realidad.

Para Freire (1992), la superación del sentido común solamente es posible mediante el movimiento dialéctico del partir de él, pasar por él, y yendo además hacia la capacidad crítica y dialógica establecida en el proceso educativo.

Nadie modifica la conciencia separada del mundo, pues si así fuese, seríamos seres biológicos con un psiquismo definido en sí mismo. Seríamos mónadas³⁴, que no precisaríamos los unos de los otros y cuya acción comunicativa perdería su sentido.

Una educación que busca entender la realidad objetiva sin considerar la subjetividad de los sujetos niega la acción histórica, solamente interpreta el mundo, sin transformarlo. En este entendimiento, la educación que es dedicada al "yo" desconsidera la complejidad de la realidad contextual de los sujetos que en sus acciones forman su conciencia transitiva. Una Educación Ambiental tecnocrática, científicista, comportamentalista y conservadora establece la dicotomía humanidad – mundo.

Hombres simplemente en el mundo y no con el mundo y con los otros hombres, espectadores y no recreadores del mundo. Conciben su conciencia como algo especializado en ellos y no a los hombres como cuerpos conscientes. La conciencia como si fuese alguna sección dentro de los hombres, mecanicistamente compartimentada, pasivamente abierta al mundo que irá llenándola de realidad. (Freire, 1987:52)

³⁴ Entendido como concepto de “ser supremo”.

La Educación Ambiental promueve la concienciación y ésta se da en la relación entre el “yo” y el “otro”, por la práctica social reflexiva y fundamentada teóricamente. La acción de concienciación es mutua, envuelve la capacidad crítica, el diálogo, la asimilación de diferentes saberes y la transformación activa de la realidad y de las condiciones de vida.

El uso de la ciencia en educación no se contrapone a la formación crítica, porque ésta no es la razón de los males que nos alcanzan. La ciencia se define desde ciertos valores y modos de organización social que estimulan determinados saberes científicos en detrimento de otros y hacen uso de ese instrumental para atender la reproducción de una lógica de la sociedad ya definida, o sea, lo que es inaceptable no es fomentar nuestra creatividad y la racionalidad en la construcción de nuevos conocimientos por medio de la educación científica, sino valorar el dominio instrumental sobre el reflexivo y permitir la que prioridad privada de los hallazgos impida que conocimientos notables sean utilizados en nombre del bien común. Es el caso de los hallazgos biomédicos sobre el SIDA (VIH). Exceptuando ejemplos raros como Brasil, que tiene una política específica dedicada para garantizar el acceso a las medicinas, reconocida como de gran mérito, la lógica mercantil privada en su distribución y venta propició las desigualdades. Quien tiene recursos financieros pasa a tener una esperanza de vida ampliada, y quien no los tiene queda abandonado a su suerte o dependiente de la caridad de organizaciones o personas solidarias.

En Educación Ambiental, ciencia y formación crítica necesitan relacionarse de modo que se llegue a comprender bajo qué condiciones el saber científico se desarrolló y a favor de qué y de quién, apropiándonos de la base instrumental y reflexiva necesaria para la educación, para la alteración objetiva de las condiciones de vida de la población y reversión del proceso de degradación y explotación de las demás especies y de la naturaleza como un todo, rompiendo con los obstáculos de la libertad humana.

Consecuente con este posicionamiento, el Tratado de Educación Ambiental para Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global, aprobado en plenaria de 6 de junio de 1992, dice textualmente:

Considerando que la Educación Ambiental para una sostenibilidad equitativa es un proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto de todas las formas de vida, tal educación afirma valores y acciones que aportan para la transformación humana y social y para el preservación ecológico. Estimula la formación de sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas, que conserven entre sí relaciones de interdependencia y diversidad. Eso requiere responsabilidad individual y colectiva a nivel local, nacional y planetario. (Foro Internacional de ONG's y movimientos sociales/ Foro Brasileño de ONG's y Movimientos Sociales para el Medio Ambiente y Desarrollo, 1992)

En los principios se encuentran este tipo de declaraciones:

- “La Educación Ambiental debe tener como base el pensamiento crítico e innovador, en cualquier tiempo o lugar, en sus modos formal, no formal e informal, promoviendo la transformación y la construcción de la sociedad”.
- “La Educación Ambiental no es neutra, sino ideológica. Es un acto político basado en valores para la transformación social”.
- “La Educación Ambiental debe estimular la solidaridad, la igualdad y el respeto a los derechos humanos, valiéndose de estrategias democráticas y de la interacción entre las culturas”.
- “La Educación Ambiental valora las diferentes formas de conocimiento. Éste es diversificado, acumulado y producido socialmente, no debiendo ser patentado o monopolizado”.
- “La Educación Ambiental debe ayudar a desarrollar una conciencia ética sobre todas las formas de vida con las cuales compartimos este planeta, respetar sus ciclos vitales en los límites de la explotación de esas formas de vida por los seres humanos”.

En la actualidad, la Educación Ambiental es, por definición, reflejada como portadora de procesos individuales y colectivos que favorecen:

1. La redefinición del ser humano como ser de la naturaleza, sin que éste pierda el sentido de identidad como ser perteneciente a una especie que posee especificidad histórica;
2. El establecimiento, por la praxis, de una ética que recicla el sentido de la vida y de la existencia humana;
3. La potenciación de las acciones que resulten en niveles distintos de conciencia y de actuación política, buscando superar y romper con el capitalismo globalizado;
4. La reorganización de las estructuras escolares y de los currículos en todos los niveles de enseñanza formal;
5. La vinculación de las acciones educativas formales e informales en procesos permanentes de aprendizaje, actuación y construcción de conocimientos adecuados a la comprensión del ambiente y problemas asociados. En síntesis, una praxis educativa que es sí cultural e informativa, pero fundamentalmente política, formativa y emancipadora, por tanto, transformadora de las relaciones sociales existentes.

Emancipadora en el sentido dado por Adorno (1969), que define este adjetivo como un movimiento de liberación consciente y de superación permanente de las formas de alienación material y simbólica, colectiva e individual, existente en cada fase históricamente definida. Educar es emancipar a la humanidad, crear estados de libertad por encima de las condiciones que nos pusimos en el proceso histórico y propiciar alternativas para esas condiciones. No en el sentido absoluto propuesto por la razón iluminista y por la ciencia moderna, que creyeron en la prosperidad humana progresiva basada en el conocimiento total y dominio de la realidad por la racionalidad objetiva. La acción emancipadora es el medio reflexivo, crítico y autocrítico por el cual podemos romper con la barbarie de la calidad vigente de sociedad y de civilización. La reflexión problematizadora de la totalidad, apoyada en una acción consciente y política, propicia la construcción de su dinámica. Emancipar no es establecer un camino único para la salvación, sino la posibilidad de que construyamos los caminos que juzgamos más adecuados a la vida social y planetaria. Cada cultura tiene su forma de organización social, produciendo niveles diferenciados de existencia.

Ése es un concepto central para percibir la Educación Ambiental como un proceso amplio y vinculado a las esferas social, cultural, histórica, política y económica; y para entender que ella sola no puede transformar el mundo, y que tampoco podemos imaginar transformaciones sociales sin que ésta se realice.

En síntesis, la inclinación emancipadora en Educación Ambiental presenta como características inseparables las que fueron esquematizadas por Lima (2002):

- Comprensión de la complejidad del ambiente;
- Búsqueda de la realización de la autonomía y las libertades humanas en sociedad, redefiniendo el modo como nos relacionamos con nuestra especie, con las demás especies y con el planeta;
- Actitud crítica frente a los desafíos que la crisis civilizatoria nos pone, partiendo del principio de que el modo en que vivimos no atiende más a nuestros anhelos y forma de entender el mundo y la sociedad y de que es necesario crear nuevos caminos;
- Politización y publicitación de la problemática ambiental en su complejidad;
- Entendimiento de la democracia como condición para la construcción de una sostenibilidad de sustantiva;
- Convicción de que la participación social y el ejercicio pleno de la ciudadanía son prácticas indisociables de la Educación Ambiental y de la democracia;
- Preocupación concreta por estimular el debate y el diálogo entre las ciencias, redefiniendo bienes de estudios y saberes;
- Indisociación en el entendimiento de procesos como: producción y consumo; ética, instrumentos técnicos y contexto socio-histórico; intereses privados e intereses públicos;
- Búsqueda de ruptura y transformación de los valores y prácticas sociales contrarios al bienestar público, a la equidad y a la solidaridad.

En síntesis, la Educación Ambiental crítica, transformadora, socio ambiental y popular se refiere, mientras praxis social y proceso de ponderación sobre la vida y la naturaleza,

aportando con la transformación del modo como nos inserte y existimos en el mundo, a una única categoría teórico-práctica estructurante: de la educación.

Es indiscutible, en lo que se refiere la Educación Ambiental, la enorme laguna encontrada en la sociología, particularmente en la denominada sociología ambiental, que no la reconoce como un objeto de estudio relevante a pesar de sus implicaciones sociales; de la misma forma sucede con la débil utilización de categorías de la teoría social y de la teoría política (ciudadanía, democracia, emancipación, libertad, aparcería, sujeto histórico, grupo social, individualidad, colectividad etc.) por educadores que actúan bajo un prisma ecológico de mundo y sociedad. Tales conceptos son comúnmente apropiados sin comprensión del contexto en el que se definieron y se definen en el dominio del conocimiento científico. Aspectos decisivos para que se utilicen o refuten determinadas teorías dejan de ser considerados: ¿con quién dialogaban los autores clásicos y pensadores reconocidos en sus procesos de formación? ¿Con qué finalidad se constituyeron los cuerpos teóricos? ¿En qué momento histórico? ¿Dentro de qué paradigma?

El intercambio conceptual, la analogía entre estructuras de los diverso campos de la realidad y la percepción de que las múltiples esferas de la vida se relacionan y se constituyen mutuamente, son decisivos para la interdisciplinaridad, recalificando el objeto y redefiniendo el cuerpo conceptual-metodológico de cada ciencia. Así, en un abordaje ambiental, es imprescindible que las ciencias sociales dialoguen derechamente con la Biología, la Química, la Paleontología y demás ciencias “de la naturaleza”, y *viceversa*, principalmente en lo que se refiere a la comprensión de la dinámica de la vida, de las relaciones ecosistémicas, del flujo e intercambio energético y material, de la capacidad de soporte ambiental, de la especificidad humana histórica y cultural en la naturaleza y del modo en como producimos y nos organizamos en sociedad.

Poniendo un ejemplo, las ciencias naturales ofrecieron una explicación sobre el proceso de nacimiento y extinción de las especies del género Homo, y del reciente dominio del Homo Sapiens (el hombre actual), colaborando para que evitar construcciones antropocéntricas, como si fuésemos el centro de la evolución natural, una especie capaz de ejercer su dominio planetario sin restricciones de orden biológico. Forma ésta bajo la

cual aparece el hombre en algunas tradiciones sociológicas y filosóficas. Para la historia natural, nuestro tiempo de existencia es insignificante frente del tiempo de la Tierra y de la misma forma que surgimos, podemos desaparecer, sea ese proceso por una causa antropogénica o no. Por otro lado, las ciencias sociales son cruciales para que evitemos comprensiones “biologizantes” del humano en la naturaleza, cual si ésta fuese un ser inespecífico, el entendimiento de la realidad con una externalidad y de los cambios sociales como algo lineal, sin historicidad, en el proceso evolutivo natural. Somos seres con cultura, lenguaje, racionalidad, ética y capacidad de transformar conscientemente el mundo y construir nuestros medios de vida, y no es posible que pensemos en un nuevo nivel social y de relaciones ecosistémicas extrañando tales aspectos.

A través de una somera incorporación, desde un acoplamiento directo de conceptos que se encajan en ciertos modelos previos e idealizados de realidad, sin la confrontación de argumentos y el diálogo epistemológico, se banaliza el debate ambiental y no puede ser visto como un camino en la dirección de la integración de saberes. Es preciso siempre recordar que históricamente hubo una escisión, que se busca superar en los últimos tiempos, entre ciencias sociales y naturales, en lo que se refiere a la relación sujeto – objeto y a la realidad (de no exterioridad en las primeras y de exterioridad en las demás), con implicaciones profundas en el modo y la finalidad con que los conocimientos fueron elaborados.

Un caso ejemplar, que sirve como ilustración del uso indebido por la aproximación incorrecta y somera, es el concepto de competición. Muchos autores se utilizaron de ese concepto desde la noción darwinista de evolución natural y lo transpusieron a la historia de las sociedades humanas, lo que acabó siendo denominado de darwinismo social. Ése es un triple equívoco. Primero, por diluir la especificidad de la naturaleza humana a una naturaleza genética, desconsiderando el hecho del que somos naturaleza con atributos propios que nos definen como especie (cultura, trabajo, historia, etc.). Segundo, porque acaba reforzando el ideológico discurso de orientación liberal que señala que lo que es natural para la evolución es la eliminación de los más flacos. De otra manera, se convierte en éticamente válida la desigualdad socioeconómica y la pobreza, desconsiderando que tales condiciones son productos de relaciones sociales históricamente marcadas y que, exactamente por eso, pueden ser superadas. Tercero,

porque obvia el contexto histórico en que Darwin formula estos paradigmas , en un momento en que la expansión del capitalismo y la idea de la cultura europea como la única válida y de afirmación de los abordajes positivistas y cartesianos. Digna también de mención fue a distorsionada la biologización de la política y politización de la biología en el nazismo, en un uso tendencioso de la biología y de la antropología para justificar la existencia de “razas” humanas con “sub-razas” inferiores y seres imperfectos, que merecían ser eliminados en nombre de la pureza y de la supremacía aria, en un proceso inaceptable de deshumanización de la especie y de manipulación de la ciencia.

Existe una confusión que merece ser desbrozada entre los términos especie y humanidad. Cuando se utiliza en la Biología el concepto de especie para analizar los efectos que la especie humana causa en un ambiente y a la propia sociedad, principalmente en lo que se refiere a la capacidad de soporte, se comete una generalización peligrosa. El hecho de ser una especie biológica no agota el ser humano como ser social. Es decir, el hombre es un ser complejo construido por las relaciones entre lo biológico, lo cultural, lo económico, lo político y lo histórico.

La implicación directa de ese tipo de inespecificidad hace que se consoliden abordajes ideológicos y simplistas cuya conclusión inevitable es que el ser humano es la especie que genera la degradación de la naturaleza. ¿Todos nosotros generamos con la misma intensidad los impactos? ¿Nos relacionamos en la naturaleza cómo todo ser vivo o somos indistintamente degradadores? Cabe destacar que no todo lo que hacemos es considerado como contaminador o destructor, pues son conceptos socialmente construidos que implican la noción de límites definidos en cada fase histórica. Por tanto, cuando calificamos una acción como dañina al equilibrio ecosistémico, necesitamos tener clara la acción a la cual nos estamos refiriendo, por quién está realizada, con qué intereses, y dentro de que código de valores, para poder efectivamente comprender lo que significa el humano en la naturaleza y saber describir y dimensionar el tipo de relación y de impacto que ocasionan en el planeta.

La ausencia de ponderación histórica configura un empobrecimiento teórico de la Educación Ambiental, comenzando por el propio entendimiento del sentido de la

educación en relación sociedad-naturaleza y su actuación en el escenario de reversión de la degradación ambiental y de la crisis de la civilización instalada. El modo en que nos definimos como naturaleza y desde las relaciones sociales es estrictamente histórico y cultural, así como el modo de producción y organización en un contexto dado. Obviar eso es actuar de forma inocente, sin capacidad de hacer histórica la acción educativa, y, muchas veces, es actuar en un sentido conservador antagónico con lo que es discursivamente definido como inherente la Educación Ambiental. Como consecuencia, muchas veces se dice querer salvar la vida y el planeta, pero se reproducen las relaciones sociales más perversas y desiguales que sitúan tanto el proceso de explotación de la denominada *naturaleza exterior* como las del ser humano (por tanto, de la naturaleza como totalidad).

En una perspectiva histórica y crítica, la contribución central de la Educación Ambiental es hacer que las visiones ecológicas del mundo sean discutidas, comprendidas, problematizadas e incorporadas en todo tejido social y sus manifestaciones simbólicas y materiales, en un proceso integral e integrador y sin la imposición de una única concepción hegemónicamente vista como verdadera.

En término de origen filosófico, la perspectiva teórico crítica se refiere precisamente al presupuesto de que el conocimiento no desvela una verdad absoluta. Conocer es un atributo, una manifestación humana condicionada por varios aspectos de la vida de sujetos determinados y situados espacial y temporalmente, debiendo, por tanto, ser siempre cuestionado, problematizado, en un proceso reflexivo y de superación permanente (Loureiro, 2004). Y tal posicionamiento presupone el método dialéctico histórico, que permite la aprehensión del movimiento de la vida, transformando las relaciones existentes sin recaer en generalizaciones atemporales y en modelos de mundo que diluyen la compleja dialéctica natural/social.

Ése es un punto a resaltar, pues tenemos visiblemente en la Educación Ambiental de los grandes bloques filosóficos, y sus matices internas, en lo que se refiere al entendimiento de lo que es la realidad (o lo real) y el modo en el cual se conoce la realidad: una referida a la fundamentación metafísica que cree en la existencia de un “mundo de las formas puras” y en la posibilidad de construcción de una metaciencia cuyo método

unificador permita desvelar la esencia atemporal de la naturaleza; y otra que busca la esencia en el propio mundo natural, en el cual la humanidad se insiere, y desde la cual el abordaje transformador y emancipador de la Educación Ambiental se consolidó.

Al reafirmar la Educación Ambiental en el peso de la tradición teórica crítica, nos contraponemos también a la inclinación mayoritaria en el debate ambiental, que podría ser denominado de pragmatismo ecológico, cuyos fundamentos presentan una gran resonancia en la Educación Ambiental. Tales influencias se explican inicialmente porque la educación, como proceso social, refleja y problematiza los diferentes paradigmas presentes en una sociedad. Como la educación tradicional, “bancaria”, aún es dominante, ésta tiende a reproducir la visión hegemónica pragmática e instrumental con relativa despreocupación por los procesos emancipadores. Otro aspecto que dilucida ese dato de realidad puede ser recobrado cuando volvemos en la historia reciente del ambientalismo. Al hacer eso, verificamos que las bases constitutivas del pensamiento ambientalista, a pesar de múltiples y antiguas, con raíces recientes en el desarrollo científico y en la formación de grupos en la lucha contra el industrialismo y la urbanización descontrolada (Loureiro, 2004), poseen un gran bloque hegemónico que se definió como orientación principal. La característica fundamental de ese bloque, compuesto por inclinaciones que lograron aceptación pública y éxito político, es ser constituida por agentes sociales que buscan cambios sin cuestionamientos profundos a la estructura social en la que se dio la degradación ambiental de los últimos siglos (Loureiro, 2004). Creen que la crisis ambiental no es determinada por una crisis social que marca la historia contemporánea. Así, las dimensiones morales, comportamentales y tecnológicas, en una matriz instrumental, pasan a ser las determinantes para lograr la sostenibilidad, aun en el hito del capitalismo globalizado y sus leyes de mercado.

A pesar de ser una corriente filosófica con connotaciones diversas, lo que viene siendo denominado como pragmatismo en el ambientalismo se caracteriza por el presupuesto teórico e ideológico de que los problemas están dados y son objetivos y que la gravedad de la situación exige actitudes prácticas efectivas y existentes a corto plazo por la acción conjunta de disciplinas científicas definidas como esenciales a la resolución de las cuestiones. No todas las ciencias son vistas como fundamentales, pero si sobretodo

aquellas que pueden ofrecer respuestas rápidas, eficientes y eficaces en el corto plazo para los problemas que ya están identificados.

La simple lectura crítica de informaciones y la observación de que el cuadro de problemas viene agravando ya apuntan a la necesidad de buscar soluciones más allá del desarrollo económico, del aparato tecnológico y de cambios comportamentales.

La supremacía del hacer sin articularlo al pensar teorizado y a la comprensión de los diferentes modos de apropiación material que resultan en percepciones distintas de lo que es el riesgo y la vida; el desplazamiento de la ponderación de la acción instrumental; la fusión de metodologías y técnicas de composición científicas distintas para resolver problemas sin aclarar sus fundamentos; y el repliegue de la acción conjunta de todos cual si fuésemos sujetos inespecíficos y atemporales llevan a una peligrosa simplificación de la “cuestión ambiental” y a la busca de soluciones paliativas inmediatas, que son válidas en determinadas conyunturas pero que no alteran substantivamente la lógica de la sociedad, ni, en particular, de la racionalidad científica.

En ese tipo de pragmatismo predominante, se exterioriza la realidad y se pone la solución exclusivamente en el dominio tecnológico y en la voluntad de querer hacer y resolver (posicionamiento moral), reduciendo la complejidad y la radicalidad paradigmática inducida por el ambientalismo. Se establecen jerarquías y relaciones entre ciencias y conceptos cual si éstos derivasen directamente de la aprehensión empírica y de la formalización de datos cuantificados de la realidad. Se extraña que las ciencias transcurran de un largo proceso de comprensión de la materialidad de lo real, de lucha política y teórica, de formas de poder que jerarquizan, valoran o desvalorizan ciertas ciencias en detrimento de otras en contextos históricamente acotados, y del control social generado por la capacidad de aplicación de sus teorías. Por tanto, se extraña en complejo productivo teórico-práctico que no puede ser refundido al mundo empírico, observable y de los fenómenos aparentes (Loureiro 2004).

La perspectiva pragmática ocurre de modo amplio en la educación, cuyo ejemplo más claro se da en el proceso de refundición de los cursos superiores, en el cual encontramos posicionamientos favorables a la reducción del tiempo de duración de los cursos, pautados en la disminución de oferta de disciplinas humanísticas. Se privilegian las

disciplinas y cursos instrumentales, no se problematiza con los alumnos la necesidad de formar profesionales que produzcan conocimientos y tecnologías que sirvan para el bien común y no exclusivamente a los intereses del mercado. La falta de esa discusión ampliada en la enseñanza superior se refleja en el manifiesto anhelo de los discentes de que los contenidos contesten solamente al “cómo hacer”, evidencian la despreocupación por el equilibrio entre teoría y práctica en el cuerpo disciplinar y en el currículo como un todo indisociable del proceso formativo.

Tal discusión gana fuerza propia en el anhelo de la Educación Ambiental cuando verificamos grupos de investigadores y militantes de movimientos sociales y organizaciones no gubernamentales (ONG's) que consideran poco relevante la teorización, en una débil argumentación en defensa de la práctica, como si el problema central de la educación fuese lo “cómo hacer?”. Ese abordaje es reduccionista, teóricamente inconsistente y políticamente inconsecuente. Crea un dualismo inaceptable: el “hacer por hacer”, que desaira las implicaciones de tal actitud para la sociedad, y la primacía de una variable sobre otra, desconsiderando la complejidad de la realidad y el significado transformador que la educación trae en su proyecto de sociedad, por lo menos en algunos de sus abordajes. Reproduce el tecnicismo ampliamente combatido y criticado por educadores hace décadas, una vez que pone el foco en algo que es, sin duda, uno de los componentes que explican la dificultad del proceso formativo, pero que no es el determinante del problema. Enfoca los medios instrumentales que, si no son contextualizados y relacionados con la esfera cultural, política, económica, se vuelven insuficientes bajo el punto de vista de una educación que busca ofrecer caminos emancipadores.

Pensar de forma compleja implica hacer que la actuación (que es singular) sea consciente, en el sentido de saber el “terreno en el que nos movemos” y el alcance de determinada acción, presentando coherencia entre qué se quiere, el conocimiento de los sujetos del proceso educativo, la base teórica de la cual se parte, adónde se quiere llegar y quién se beneficia con el proceso establecido entre los actores sociales.

Como dijeron Adorno y Horkheimer (1975), el modo tradicional de verse la teoría y de construirla bajo principios de escuelas filosóficas, como positivismo y el pragmatismo,

enfatisa apenas un significado separado. Esa representación fragmentada abstrae la teoría en su función de la ciencia y de su significado para la existencia humana. Induce a algunos educadores a verla como algo que no ayuda a resolver los problemas y a separar “aquél que piensa de aquél que hace”, reproduciendo la división jerarquizada y desigual del modo de producción capitalista.

El ser humano es un ser teórico práctico y la transformación de las condiciones de vida se da por la actividad unitaria entre actuar y pensar. En síntesis, el problema actual de la teorización no está en la dicotomía entre pensar y teorizar, sino en el modo en como ésta se define en una sociedad que prima por el dualismo entre teorizar y hacer y por la defensa ideológica de los valores y visiones sociales de mundo inherentes a las clases dominantes.

Una ciencia en la que su anatomía estatuaría se satisface en considerar la praxis – a cual sirve y en la cual está inserta – como suya. Además, se contenta con la separación entre pensamiento realizaciones y acción, ya prescindió la humanidad. El determinar el contenido y la finalidad de sus propias realidades, y no solo en las partes separadas, sino en su totalidad, es la característica marcante de la actividad intelectual. [...]. El conformismo del pensamiento, la insistencia en que ésta constituya una actividad fija, un reino aparte adentro de la totalidad social, hace que el pensamiento abandone su propia esencia. (Adorno y Horkheimer, 1975:120)

Es importante llamar la atención hacia la homogeneización del discurso y de la comprensión de Educación Ambiental en la sociedad.

- Primera constatación: en los discursos sobre Educación Ambiental no hay una clara demarcación en cuanto a sus diferentes concepciones. De un modo general se habla en Educación Ambiental para preservar la naturaleza; ¿pero preservar para quién? ¿Cómo hacer eso? ¿por qué la Naturaleza no está preservada? Esas cuestiones parecen no estar presentes en los discursos.
- Segunda constatación: la “Educación Ambiental” es percibida cómo un gran acuerdo y una propuesta común, de personas y/ o segmentos sociales que viven

en condiciones diferenciadas de vida, así como con diferentes visiones de mundo.

En ese estudio, se desarrolla la concepción de que la crisis ambiental refleja la crisis de este modelo de sociedad urbano industrial que potencia dentro de su lógica, valores individualistas, consumistas, antropocéntricos, y aún como componentes de esta lógica, las relaciones de poder que provocan dominación y exclusión, no solo en las relaciones sociales sino también en las relaciones sociedad-naturaleza.

“El proyecto de crecimiento ilimitado, mundialmente integrado, sacrifica 2/3 de la humanidad, extenua recursos de la Tierra y compromete el porvenir de las generaciones venideras. Encontrémonos en la entrada de bifurcaciones fenomenales. ¿Cuál es el límite de la soportabilidad del superorganismo Tierra? ¿Estamos partiendo en la dirección de una civilización de caos?” (Boff, 1999:85)

En los últimos cinco siglos de nuestra civilización, en los cuales se desarrolló el actual modelo de sociedad urbano-industrial con “valores que estuvieron asociados a varias corrientes de la cultura occidental, entre ellas la Revolución Científica, el Iluminismo y la Revolución Industrial” (Capra, 1989: 28), la humanidad viene creando una postura antropocéntrica, que nos causa una gran sensación de distanciamiento con relación a la naturaleza.

Según este modelo de sociedad, el medio ambiente y el ser humano son concebidos de modo dicotómico. Históricamente, el ser humano inserto en ese modelo social se siente separado, no-integrado en el ambiente natural. Percibe ese ambiente como soporte para su desarrollo desde una visión servil, utilitarista y consumista, de dominación totalitaria de la naturaleza, potenciando una desnaturalización de la humanidad. Rompiendo así relaciones de equilibrio entre seres humanos en sociedad y el medio ambiente. Ese distanciamiento entre seres humanos y naturaleza producen la degradación de ambos.

Con el actual modelo de desarrollo económico y tecnológico, los impactos causados por la sociedad sobre el ambiente se hacen sentir constantemente y en cualquier lugar.

La percepción de la crisis ambiental por los segmentos más populares de la sociedad se reproduce a causa de la experiencia inmediata e intensa de esa población con los diversos problemas ambientales que se ligan íntimamente con la reproducción de la pobreza en ese modelo de sociedad.

Para grupos dominantes, la percepción de esa crisis no se da tanto por la convivencia inmediata con los problemas, ya que se tiene la posibilidad de suavizarlos, sino por la influencia que la crisis ambiental viene ejerciendo sobre el proceso de acumulación del capital, sea por la caída de la productividad, directa o indirectamente, por el desvío de recursos del proceso productivo para el enfrentamiento de los problemas ambientales o por la necesidad de conquista del mercado “verde”.

El reconocimiento de la crisis ambiental por los segmentos dominantes de la sociedad se da también en un contexto más amplio de formación de nuevas formas de optimización del capital para la superación de su actual crisis. Para Frigotto (1993) citado por Guimarães (2000:26), esas nuevas formas de beneficios “en el plano político-ideológico se explicitan en las tesis de la sociedad post-industrial, post-capitalista, una sociedad global sin clases en la que tienen fin de las ideologías: una sociedad post-histórica”. Para ese autor, esas tesis tienen como su presupuesto, desembocar “en un nuevo modelo de organización social: la sociedad del conocimiento” en el que, para esta concepción de nuevas formas de sostenibilidad, se encierran los conflictos históricamente constituidos entre clases, capital y trabajo. Según Frigotto, “en el plano económico, a nivel mundial, este nuevo modelo de organización industrial, basada en tecnología flexible (microelectrónica asociada a la informática, microbiología y nuevas fuentes de energía) en contraposición a la tecnología rígida del sistema taylorista y fordista y, como consecuencia, un trabajador flexible, con una nueva cualificación humana”. Así, se percibe cómo el propio modelo viene reformándose para adecuarse a las demandas generadas en su interior.

Como solución para los problemas ambientales actuales, surgen propuestas de desarrollo sostenible defendidas por los segmentos dominantes de la sociedad, siguiendo esas nuevas concepciones actualmente en formulación. Pero, a pesar de defenderse propuestas partiendo de la lógica del modelo en la cual los problemas se

estructuraron, se encuentran todavía soluciones puntuales y parciales. Cuando deja de poderse resolver los problemas por la lógica del modelo, cuando por esa lógica las soluciones son siempre insuficientes, se demuestra la crisis de ese modelo de civilización. Por tanto, es necesario demostrar esa lógica para la construcción de nuevos paradigmas en un nuevo modelo de sociedad.

Se percibe la crisis ambiental incluso de forma más amplia del que el sentido biofísico entendido por algunos. Es el reflejo de una crisis del proyecto civilizacional, de la crisis de la modernidad y de un modelo desarrollista. En esa concepción, “la crisis de la modernidad no se soluciona por un avance en la modernidad. Exige una modernidad diferente; no solo en los medios, sino también en los propósitos y en los tipos de sociedad.

El mundo descubrió los límites del crecimiento, el vacío de la civilización industrial y los riesgos de la ciencia y de la tecnología. La desigualdad aumentó entre ricos y pobres, no importa en qué país estén. (Buarque, 1992:10 y 109).

“Hay la crisis de una calidad social, digamos, la crisis del desarrollo, en fin la crisis de las ideas que rigieron la humanidad en los últimos 50, 60, 80 años.” (Grzybowski, 1991:145).

“En un punto estamos todos conformes, los del sur y los del norte; vivimos actualmente una crisis radical. se trata de una crisis de civilización, quiere decir, una crisis del sentido global de nuestra existencia en este mundo.”(Boff, 1994:85).

Se vive actualmente en un mundo que pasa por grandes cambios. En las estrategias geopolíticas de las clases dominantes, se forman bloques económicos que integran mercados en un nuevo orden mundial, pero al permanecer, la lógica de acumulación y concentración de capital en tal escala agravan mundialmente las desigualdades sociales. El neoliberalismo en expansión, que influencia hegemónicamente esa reestructuración mundial, confiesa su credo en los mercados y no tiene otro fin que aquellos en quienes tienen interés los mercados.

En el neoliberalismo, a causa de la modernización y de la competitividad, está presente una lógica de exclusión de los

países del sur, tecnológicamente atrasados, sin suficiente competitividad, con crisis políticas internas debido a que pobreza y miseria, no son puntos de interés. Por eso hay en ellos muy pocas inversiones extranjeras. Nosotros no valemos, porque estamos fuera del mercado. Quien esté fuera del mercado no existe. (Boff, 1994:98)

Para Frigotto (1993), la propuesta neoconservadora de los grupos dominantes para hacer frente a la crisis significa la definición de un nuevo modelo de acumulación y regulación social en una nueva fórmula de planificación mundial, que tiene como consecuencia primera el aumento de la exclusión social.

A través de las ideas anteriormente expuestas, se llega a la siguiente conclusión: la necesidad de proponerse una Educación Ambiental crítica que apunte hacia las transformaciones de la sociedad en dirección a nuevos paradigmas de justicia social y calidad ambiental. Encaminamiento que se revela impostergable porque inherente al actual proyecto de sociedad y trabaja a su servicio. Existe un abordaje conservador de Educación Ambiental, abordaje que, no siendo sólo aparente y realizándose de forma comprometida con ese modelo, es, de todas formas, poco cuestionador con él.

Estudiando más hondamente la Educación Ambiental es posible hacer algunas afirmaciones / constataciones:

- Sin desmerecer la importancia y la necesidad actual de la enseñanza de la ecología, se afirma que Educación Ambiental no es enseñar ecología como muchos libros didácticos y otros medios de Educación Ambiental lo hacen. Tampoco significa describir los problemas ambientales.
- La fuerte demanda de esta temática generada por los problemas ambientales lleva, muchas veces, a que profesores bienintencionados se aventuren en prácticas entendidas dentro de Educación Ambiental, sin que tengan la oportunidad de profundizar una teorización junto con esas prácticas.
- De la ausencia de un proceso colectivo de construcción de un nuevo conocimiento resulta que muchos esfuerzos realizados por profesores y técnicos

sean poco productivos frente a las finalidades de una Educación Ambiental que pretenda ser crítica.

Como ejemplificación de las afirmativas arriba, y conclusión a las observaciones realizadas en esta área, podrían ser citada muchas de las acciones de recogida selectiva de basura realizadas en escuelas y comunidades, y, más específicamente las campañas escolares de recogida de latas de aluminio incentivadas por la industria de reciclaje. Estas campañas generalmente son acogidas con mucha participación por la comunidad escolar y generalmente divulgadas como ejemplo de acción en Educación Ambiental realizada por estas escuelas, tanto públicas como privadas.

Es importante destacar que el hecho de llevarse a cabo una acción, en sí mismo, positivo, pues permite pues ahorrar recursos naturales y energía. Y se puede y es lo que llama la atención en las acciones diarias, realizarlas meramente con finalidad de cambiar las latas por materiales para la escuela. Sin negar la importancia y la necesidad de ese cambio por el estado penoso de los recursos didácticos y equipos de las escuelas, importa, sin embargo, en el ámbito de una pedagogía crítica, tener presente que toda práctica pedagógica necesita hacer explícitas sus dimensiones políticas, éticas y culturales de su realización.

En éste caso: ¿cuáles son los cuestionamientos generados por ésa acción? ¿Cuáles son las posibilidades, en el ámbito de esta actividad? ¿Ofrecer instrumentos al alumno para un análisis crítico de su realidad cómo de formas de acción política en la sociedad? El resultado de esas y otras preocupaciones educativas es claro: se intensifica el consumo a través valores economicistas y utilitaristas con una visión inmedatista, demasiado apropiados a la lógica de esta sociedad y que producen esos problemas ambientales, que precisamente pretende superar.

Por tanto, la estrategia general reflejada en este ejemplo, hace superficial el discurso sobre Educación Ambiental y apunta hacia una visión de consenso en su concepción y en sus finalidades como una acción inequívoca y positiva para todos. La homogeneización de ese discurso se da en la ausencia del carácter crítico y problematizador de la realidad, lo que resulta un bajo nivel de capacidad de

comprensión y de actuación en el proceso social y, consecuentemente, de transformación de la sociedad como una totalidad compleja.

Las cuestiones ambientales (polución, desaprovechamiento, consumismo, destrucción de la naturaleza, degradación del ser humano, hambre y pobreza), son vistas, en el sentido común, ampliadas por medios de comunicación de masa, como cuestiones puntuales, separadas, retiradas de la totalidad social que las engendra y de la cual hacen parte. (Franco,1993:104)

La Educación Ambiental es realizada desde la concepción que se tiene de medio ambiente. Según Sauvé (2005) “diferentes autores (encuestadores, profesores, pedagogos, animadores, asociaciones, organismos, etc...) adoptan diferentes discursos sobre Educación Ambiental y proponen diversos modos de concebir y practicar la acción educativa en este campo.”

Carvalho (2004) agrupa las prácticas de Educación Ambiental en: Educación Ambiental Popular; Crítica; Política; Comunitaria; Formal; No Formal; para el desarrollo sostenible, conservacionista, socioambiental, al aire libre; o para la solución de problemas entre otras. Sauvé (2005) clasifica 15 Corrientes de Educación Ambiental. Entre otras, cita la autora: naturalista, conservacionista / recursista, resolutiva, sistémica, científica, humanista, moral y ética. Otras son corrientes más recientes, como la holística, bioregionalista, práxica, crítica social, feminista, etnográfica, ecoeducación y sostenibilidad.

De estas podemos destacar las siguientes concepciones:

- a) **Naturalista:** Conocer y aprender cosas sobre la naturaleza.
- b) **Conservacionista / Recursista:** preservación de los recursos y gestión ambiental. Es un programa centrado en las 3 “R’s”: Reducción, Reutilización y Reciclaje, o aquellos centrados en la gestión del agua y gestión de la basura por ejemplo.
- c) **Práctica:** el énfasis de esta práctica está en el aprendizaje en la acción, por la acción y para la mejora de esta. Consiste en integrar la teorización y la acción.

d) Ecoeducación: está dominada por la perspectiva educativa de la Educación Ambiental. No se trata de resolver problemas, sino de aprovechar la relación con el medio ambiente para el desarrollo personal, para la fundamentación de actuaciones significativas y responsables.

e) Sostenibilidad: trata de enseñar a utilizar racionalmente los recursos de hoy para que haya suficiente para todos y se pueda asegurar las necesidades del mañana.

Según Guimarães (2004:.18) existe dos corrientes de Educación Ambiental:

a) Educación Ambiental Conservadora: conserva el movimiento de construcción de la realidad de acuerdo con los intereses dominantes. Centrada en una visión del mundo fragmentada, simplifica y reduce la diversidad de la relación. Esa educación tiende a privilegiar o promover la transmisión del conocimiento correcta para que el individuo comprenda la problemática ambiental y transforme su comportamiento y la sociedad; También el racionalismo sobre la emoción; la multidisciplinariedad frente a transversalidad; el individualismo frente a la colectividad. Lo local descontextualizado de lo global y la dimensión tecnicista frente a la política, entre otros.

b) Educación Ambiental Crítica: Como contraposición a la visión conservadora, proporciona una visión de mundo más compleja. Es un proceso dialógico bajo el manto de la teoría crítica. Sus objetivos se encuentran en la promoción de ambientes educativos de movilización sobre los problemas socioambientales. Sobre la Educación Ambiental crítica, Carvalho (2004) afirma que:

En la perspectiva de una Educación Ambiental crítica, la formación incide sobre las relaciones individuo-sociedad y , en este sentido, individuo y colectividad solo hacen sentido se pensados con relación. Las personas se constituyen con relación con el mundo en el que viven con los otros y por el cual son responsables juntamente con los otros. En la Educación Ambiental crítica ésta tomada de posición de responsabilidad por el mundo supone la responsabilidad consigo propio, con los

otros y con el ambiente, sin dicotomizar y/o jerarquizar estas dimensiones humanas. (Carvalho, 2004:41)

Sorrentino (1998:12) divide y clasifica la Educación Ambiental en cuatro corrientes:

- a) **Conservacionista:** Se destaca sobre todo en países desarrollados, y tuvo mayor relevancia en contextos de preocupación por un modelo de desarrollo en el que el ser humano se beneficia de los recursos de la naturaleza generando impactos sobre la misma.
- b) **Educación al aire libre:** tiene como participantes a naturalistas y grupos que practican deportes y ocio a lo largo a la naturaleza. Actualmente, son los grupos de senderismo y paseos ecológicos, turismo ecológico y otros.
- c) **Gestión Ambiental:** forman parte de ésta corriente aquéllos que luchan contra las degradaciones ambientales y humanistas y a favor de la libertad democrática, teniendo preocupaciones centradas en nuestra sociedad y en las generaciones futuras.
- d) **Economía Ecológica:** se formula alrededor del desarrollo sostenible y tiene como participantes principales a empresarios, gobernantes y algunas ONG'S.

2.2.1 Concepción Conservadora de la Educación Ambiental

La *Educación Ambiental Conservadora*, también denominada *Convencional*, se caracteriza por las acciones centradas en el individuo, teniendo como base el cambio de actitudes personales para establecer una nueva relación hombre-naturaleza. Utiliza como instrumento principal la sensibilización acerca de los problemas ambientales, observándolos de forma descontextualizada, construyendo una visión de mundo fragmentada y dualista en la que la naturaleza y la sociedad son vistas de forma separada, no existiendo la comprensión del constante movimiento y relación intrínseca de estas variables. De manera general, no cuestiona la estructura económica vigente y ni la forma en que se da la relación de esta con la apropiación de la naturaleza (Loureiro,

2004). Se puede decir que la Educación Ambiental Conservadora es la representante de la “Visión Ecológica” predominante en medios educativos.

De acuerdo con Lima (2004), los cambios propuestos por la Educación Ambiental conservadora no pueden sobrepasar los límites del orden social vigente. Por tanto, hace uso de un discurso ambiguo tecnócrata y científico de fuerte calado en la sociedad, pero que no es capaz de transformar verdaderamente el modelo socioeconómico vigente; por el contrario, es muy eficiente en la despolitización de educandos y otros sectores envueltos en la Educación Ambiental.

La vertiente conservadora puede ser situada como vinculada a una Educación Ambiental oficial / acrítica / instrumental / tecnicista / romántica / naturalista, que se caracteriza principalmente por la descontextualización social y política de los problemas ambientales, revelando una inclinación de percibir solamente los aspectos biológicos y / o biofísicos desarrollando soluciones inmediatistas, que no llegan hasta las causas reales de los problemas. Según Layargues (2002) :“El discurso ecológico oficial propone posturas menos políticas y más técnicas para el enfrentamiento de las cuestiones ambientales”. Tal vertiente converge en una Educación Ambiental enfocada hacia el comportamiento, que esté comprometida con el cambio de actitudes y acciones de los individuos, como por ejemplo en la actividad de “entrenar” a los individuos a no echar la basura en el suelo, sin que sea discutido el problema del consumo o de la producción de basura. Eso revela una Educación Ambiental que ataca las consecuencias de los problemas ambientales, pero que no alcanza sus causas. Según Lima:

Eso caracteriza una Educación Ambiental que se convierte en un “Conservadurismo Dinámico”, cuyo mirar es meramente reformista, somero y reduccionista, operado por cambios aparentes y parciales en las relaciones sociales y en las relaciones entre las sociedades y el ambiente mientras conserva la esencia. En verdad, la propia racionalidad de sus acción se apoya en la idea de anticipar cambios *cosméticos* a fin de garantizar que no haya cambios” (Lima, 2002:125).

En esa concepción, se encuentra a los individuos descontextualizados de los problemas ambientales que les rodean, cuya perspectiva es inmediatista y desvinculada de los

aspectos históricos, sociales y económicos que los generaron, potenciando soluciones técnicas que no posibilitan comprender la complejidad de las relaciones existentes. La Educación Ambiental Conservadora responde, por tanto, a las necesidades de mantenimiento del sistema económico-político-social que genera los problemas ambientales, siendo así, más una educación dedicada a la corrección del comportamiento que a su enfrentamiento y la formulación crítica.

La Educación Ambiental Conservadora es aquella que conserva el movimiento de constitución de la realidad de acuerdo con los intereses dominantes. Fundada en la visión de mundo fragmentada, simplificada y reduce la diversidad de la relación. La Educación Ambiental conservadora tiende a privilegiar o promover la transmisión de un conocimiento correcto para que el individuo comprenda la problemática ambiental y transforme su comportamiento y la sociedad (Guimarães, 2004:113).

Aun caracterizando la Educación Ambiental Conservadora se pueden ofrecer propuestas que implican en el reformismo somero de las relaciones sociales y de poder, a menudo reforzando situaciones de alienación y subordinación; con poco énfasis en los aspectos políticos de la acción pedagógica; la dicotomización de las dimensiones naturales y sociales; diluyendo la especificidad de las sociedades humanas en la naturaleza; sobrevalorizando las soluciones tecnológicas, subjetivistas y del aprendizaje experimental; y con un énfasis claro en la educación como proceso del comportamiento y moralista. Generalmente, está fundamentada en concepciones holísticas-espiritualistas y sistémicas clásicas o funcionalistas, en el ambientalismo pragmático norteamericano y en las pedagogías de orientación liberal, tecnicista o escolanovista, siguiendo la clasificación de Saviani (1989)

En la vertiente más tradicional de la Educación Ambiental, se destacan las categorías relacionadas a los aspectos conservacionistas, naturalistas y resolutivos que vienen marcados por un método empírico-analítico, basado en el objetivismo y en el interés técnico-instrumental.

Evidenciado a través del proceso formativo, la Educación Ambiental tiene un vínculo más estrecho con los procesos ecológicos, lo que hizo que se redujera muchas veces su

enfoque integral y complejo, centrándose más en las observaciones, en las experimentaciones y en la verificación de las hipótesis, factores oriundos de las ciencias de la naturaleza, favoreciendo con eso que también fuera abordada como resolución de problemas ambientales, dándole carácter inmediato y puntual frente a la crisis ambiental.

En esa corriente conservadora, la Educación Ambiental fue caracterizada inicialmente, por enfocar la exaltación de la belleza, centrada en la categoría naturalista, por medio de aspectos afectivos, experiencias o espirituales. Posteriormente, por medio del debate de la degradación ambiental y del caos, emergieron respuestas conservacionistas ante los recursos naturales, dando énfasis al proceso de gestión ambiental. Se percibe así que esas caracterizaciones están en constante dinámica con el movimiento ambientalista, cuando las inclinaciones conservacionistas y preservacionistas también fueron predominantes en la emergencia de su trayectoria.

Grandes eventos acontecieron en las décadas de 70 a 90 en el área de la Educación Ambiental, destacando la lentitud de su evolución. Basta observar que la temática central impone como estructura principal las cuestiones antropocéntricas, cuando éstas se deberían extrapolar hacia una dimensión completa que contemple los aspectos sociopolíticos económicos y culturales. Los eventos y sucesos que se exponen a continuación demuestran explícitamente éstas concepciones de Educación Ambiental:

- Comisión de Educación UINC (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Paris, 1972:

La Educación Ambiental es un proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos, con el objetivo de ampliar las actitudes necesarias para comprender y aprender las interrelaciones entre el ser humano, su cultura y su medio físico. Envuelve también la práctica en la toma de decisiones en cuanto a las cuestiones relacionadas al medio ambiente.

- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano, Estocolmo, 1972:

Se estimula a Establecer un programa internacional de educación “sobre el medio ambiente, de enfoque interdisciplinar y con carácter escolar y extra-

escolar, que abarque todos los niveles de enseñanza y se dirija al público en general, especialmente al ciudadano común, que vive en las áreas urbanas y rurales, al joven y al adulto indistintamente, con vistas a enseñarles las medidas simple que, dentro de sus posibilidades, puedan adoptar para ordenar y controlar su medio.

- Seminario Internacional sobre Educación Ambiental, Belgrado, 1975:

La meta global de la Educación Ambiental se dirige a “mejorar las relaciones ecológicas, incluyendo la relación entre el ser humano y la naturaleza y la relación entre los individuos”.

- I Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, Tblisi, 1997:

La Educación Ambiental es una dimensión del discurso y de la práctica de la educación orientada a la prevención y a la resolución de los problemas concretos presentados por el medio ambiente, gracias a un enfoque interdisciplinar y a la participación activa y responsable de cada individuo y de la colectividad.

- I Jornada de Educación Ambiental de ámbito estatal, Sitges, 1983:

Es necesario que se amplíe la Educación Ambiental fuera del ámbito estrictamente escolar, y que educadores y técnicos propongan en conjunto la forma más adecuada para que sea eficaz y pueda ser asumida con profundidad y convicción (De las conclusiones del grupo de trabajo sobre Educación Ambiental: bases científicas y propuestas metodológicas).

- Congreso Internacional sobre educación y formación relativas al medio ambiente, Moscú, 1987:

La Educación Ambiental es concebida como un proceso permanente, en el cual los individuos y la colectividad toman conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las capacidades, la experiencia y la voluntad capaces de hacerlos actuar, individual y colectivamente, para resolver los problemas actuales y porvenires del medio ambiente.

Cabe también en la Educación Ambiental, definir valores. Los cambios necesarios en los comportamientos no podrán ser efectivamente producidos mientras la mayoría de los miembros de cada sociedad no tenga

internalizado, de forma libre y consciente, valores más positivos con relación al medio ambiente y que sean el fundamento de una auto-disciplina.

- II Jornada de Educación Ambiental, Valsain, 1987:

La Educación Ambiental debe integrarse progresivamente en el currículo escolar y ser uno de los principios didácticos que organice el formato curricular. La Educación Ambiental no debe ser una disciplina sin más, y sí integrar y sobreponerse a otras, al llevar en cuenta los valores y las actitudes... (De las conclusiones del grupo de trabajo sobre sistema educativo).

Es necesario considerar la Educación Ambiental dentro del proceso educativo global, en el cual influyen numerosos factores: el contexto familiar, los medios de comunicación, el tiempo de ocio, la escuela, etc. Los equipos y recursos deben ser considerados instrumentos que propicien la Educación Ambiental, esto es, que, en el proceso educativo, ayuden a suministrar elementos para comprender la complejidad de medio y formar actitudes de respeto... (De las conclusiones del grupo de trabajo sobre equipos y recursos).

El concepto de sensibilización debía englobar todo un proceso secuencial y dinámico. Ese proceso comenzaría con una captación sensorial de estímulos del ambiente, seguida de un perfeccionamiento conceptual y de la creación de escuelas de valores que facilitarían al individuo el camino hacia un posterior desarrollo y una intervención en medio. (De las conclusiones del grupo de trabajo de sensibilización social).

- Unión Europea Ambiental (Resolución de 1988):

Son objetivos de la Educación Ambiental: “Incrementar la sensibilización de los ciudadanos con relación a los problemas existentes en ese campo y a sus posibles soluciones” y también asentar las bases para una participación plenamente consciente y activa de los individuos en la protección del medio ambiente y para una utilización prudente y racional de los recursos naturales.

- Seminario para una Estrategia de Introducción de la Educación Ambiental en el Sistema Educativo, Las Navas Del Marqués, 1988:

No se trata de establecer una Educación Ambiental. (De las conclusiones del grupo de trabajo sobre integración curricular de la Educación Ambiental).

El sistema educativo debe ser abierto y flexible para dar espacio a los problemas de la sociedad actual, convirtiéndose en un elemento activo con relación a la temática ambiental (De las recomendaciones del grupo de trabajo sobre sistema educativo y sociedad).

La introducción de la dimensión ambiental en el sistema educativo exige un nuevo modelo de profesor. La formación de éste es la llave del cambio que se propone, tanto por el nuevo papel que debe desempeñar en su trabajo como por la necesidad de ser un transformador de su propia práctica. (De las conclusiones del grupo de trabajo sobre formación de los profesores y Educación Ambiental).

- *Agenda 21*, Rio de Janeiro, 1992:

La educación, la ampliación de la conciencia del público y su capacidad están vinculadas prácticamente a todas a las áreas de la Agenda 21.

Para ser más eficaz, la educación, en materia de medio ambiente y desarrollo, debe ocuparse de la dinámica del medio ambiente físico / biológico y del medio socioeconómico y el desarrollo humano; integrarse en todas las disciplinas y utilizar métodos académicos y no académicos, pero sobretodo medios efectivos de comunicación (Área “Reorientación de la educación para el desarrollo sostenible”).

La capacitación debía apuntar hacia fórmulas para conocimientos que ayuden a conseguir empleo y a participar de actividades relativas al medio ambiente y al desarrollo. (Área “Fomento de la Capacitación”).

Así, el “itinerario conceptual” institucional de la Educación Ambiental, nos permite formular algunas consideraciones o conclusiones. Podemos afirmar, en primer lugar, que la vinculación de la Educación Ambiental a determinados valores y a las actitudes inherentes a ellos, es incluso reconocida desde antes de la conferencia de Estocolmo (1972), y existe una clara conciencia de la necesidad de intervención en el medio.

Sin embargo, en el inicio, parece existir una equiparación del medio ambiente con el medio natural. Así, el Seminario de Belgrado (1975) propone mejorar las relaciones ecológicas del ser humano con la naturaleza y las relaciones entre los individuos. Ese último aspecto es nuevo e interesante, pues establece una cierta relación de la Educación Ambiental con otros temas o preocupaciones sociales, como la educación para la paz.

La Conferencia de Tbilisi (1977) significa, de cierto modo, y en el plano teórico, la concreción de aspectos que podrían inspirar una cierta estrategia, aunque sin llegar a definirla. Es el caso de la noción de interdependencia, que implica el enfoque sistemático de las cuestiones enfocadas al medio ambiente, incluida, naturalmente, la educación.

En Sitges, se propone la Educación Ambiental como proyecto que afectará a diferentes sectores de la sociedad, destacándose, del punto de vista metodológico, la conveniencia de enlazar la Educación Ambiental al hito organizacional de la comunidad escolar, que debe ser flexible y permitir el trabajo interdisciplinar desde el propio medio, a través del trabajo en equipo y de la evaluación de actitudes. La referencia continúa siendo, sin embargo, el medio natural.

El Congreso de Moscú (1987) considera la Educación Ambiental como un foco educativo permanente y destaca la importancia de una educación en valores, como base y garantía del proceso, que pueda inspirar comportamientos adecuados a las finalidades de la Educación Ambiental.

En Valsáin (1987), se reafirma la dimensión social de las cuestiones ambientales. Existe de hecho, un grupo dedicado a la sensibilización social. Además, propone, ya con firmeza, la necesidad de un compromiso del sistema educativo que no lleve a la pérdida del carácter global de la Educación Ambiental. Destaca también la importancia de los equipos y recursos externos, así como el papel tutelar de las administraciones y la demanda de un mayor rigor profesional en la planificación y desarrollo de las actividades.

En las Navas Del Marqués (1988), se pretende pasar de la teoría a la práctica, mediante una síntesis de las preocupaciones anteriores, fundamentalmente de aquellas resultantes de las jornadas de Valsáin y de la comunidad Europea, al mismo tiempo en el que se reclama un mayor compromiso de la sociedad del sistema educativo español.

La Conferencia de Rio de Janeiro (1992) trata de relacionar la Educación Ambiental y la capacitación con los problemas más acuciantes del desarrollo humano, dedicando un capítulo de la Agenda 21 a resaltar la importancia de un cambio en los hábitos de la

población, especialmente en los países ricos. Los debates y encuentros, tanto nacionales como internacionales, que se organizan en esta conferencia, adoptan concluyentemente los aspectos enfocados al desarrollo y una cierta ética con relación a medio.

Es necesaria una discusión más profunda al respecto de las concepciones de Educación Ambiental conservadora y la Educación Ambiental Crítica, un aspecto que es cada vez más destacado es la distancia existente entre los teóricos de la Educación Ambiental y las prácticas educativas y pedagógicas en las escuelas. El nivel de teorización ha mejorado de forma significativa en los últimos diez años. Era inevitable, percibir entre los estudiosos una clara distinción entre posturas conservadoras y posturas críticas. Como los conservadores, por tradición, no suelen pensar sin conservadurismo, no hubo preocupación por su parte en la teorización sobre inclinaciones conservadoras.

Pero éste conservadurismo sí se manifiesta tanto en la dimensión social como en la dimensión ambiental. Los profesores conservadores se limitan a impartir -no siempre de la forma más adecuada- sus contenidos programáticos sin ninguna preocupación crítica con lo social y lo ambiental. Los profesores más politizados suelen valerse del magisterio como púlpito para emitir sus discursos panfletarios en los que la cuestión ambiental está excluida por antipatía, por desinterés y por desconocimiento. Reina, con relación a la problemática ambiental, un gran conformismo por parte de conservadores y progresistas.

En cuanto a transversalidad de la temática ambientalista, o no ha sido desarrollada o se convirtió en un tremendo fracaso. Promover la Educación Ambiental como un todo integrado en la escuela es algo complicado, y que requiere un compromiso del profesorado, que no siempre se está dispuesto a asumir.. Por tanto, la transversalidad prevista en los Parámetros Curriculares Nacionales necesita de alguien más especializado en el área ambiental para realizar una exposición con la presencia de los profesores y de los alumnos de forma necesaria. Hay otras iniciativas inocuas en cuanto a los de cambio de actitud, tales como “proyectos” (cualquier práctica en la escuela recibe el nombre de proyecto) de reciclaje de papel y latas, exposiciones de trabajos de alumnos, plantación de árboles en fechas concretas, o quizá alguna excursión festiva.

Con estas actitudes, la Educación Ambiental acaba restringida a las disciplinas de Ciencias y Biología, donde se tratan los ecosistemas y problemas ambientales a través de una mirada biologizante. Como estas disciplinas ya cumplían estas tareas antes de la nueva Ley de Directrices y Bases, no es una exageración afirmar que poco o nada pudieron alterar.

Otra de las prácticas que va ganando terreno en las escuelas es la clase de campo: crece la inclinación hacia una Educación Ambiental al aire libre. Hay quien defiende que Educación Ambiental, debe ser impartida fuera del aula, considerada un ambiente conservador. Sin embargo, las clases de campo no sobrepasan tampoco el biologismo.

2.2.2. La Educación Ambiental Crítica

Se continúa observando, en los debates y discursos ambientales, afirmaciones genéricas y abstractas que apuntan hacia concepciones de “el hombre como grande adversario de la naturaleza” o que mencionan las “acciones antrópicas” como responsables de la crisis ambiental. En sentido genérico y coloquial, no son incorrectas, pero carecen de precisión, profundización y visión crítica, fomentando una representación simplista del problema.

Esa disociación entre aspectos biológicos y los aspectos políticos y sociales de la crisis ambiental es uno de los argumentos centrales de la Educación Ambiental Crítica que, partiendo de otro diagnóstico, destacaba el carácter estructural y ligado a la civilización de la crisis ambiental y la necesidad de respuestas transformadoras tanto políticas como éticas de la cuestión. Según forma de entender, los impactos ecológicos no se podían considerar sino como los efectos de causas mucho más profundas que indicaban la degeneración de todo un modelo de civilización basado en opciones políticas y destructoras y nocivas para la vida social y natural. En ese sentido, no aceptaban las respuestas paliativas y monodimensionales que avergonzaban a las centrales políticas de la cuestión ambiental, las contradicciones y los conflictos en ella revelados y sacaban a la luz la oportunidad de cuestionar y de transformar en profundidad el modelo social vigente. Esa politización de los problemas ambientales y su forma de encauzarlos,

resulta también innovadora al abordar cuestiones como el derecho a la vida y a un ambiente saludable como ciudadanos, ampliando esa noción más allá de los límites estrictos del contrato social liberal.

Ese tipo de comprensión conservacionista, justamente por otorgar privilegios a los efectos frente a las causas de los problemas ambientales, tendía igualmente a asumir posiciones tecnicistas que, frente a la evidencia de los impactos ambientales, prescribían soluciones tecnológicas para problemas que en verdad, exigían respuestas de mayor complejidad.

Esa inclinación tecnicista se asocia y revela otro problema recurrente en el debate y en el abordaje de las cuestiones ambientales: el optimismo tecnológico. Esa sobrevalorización de la tecnología acompaña toda la trayectoria del ambientalismo y se configura como el mejor argumento de aquellos sectores opositores a estas. En síntesis, expresa la idea de que la cuestión ambiental ha sido sobrestimada, que no hay motivos reales para la alarma y que el desarrollo tecnológico será siempre capaz de auxiliarnos de las amenazas y de los riesgos ambientales. El propio debate reciente sobre los cambios climáticos fue y continúa siendo el mismo después la divulgación de los informes del IPCC³⁵, que refleja argumentos de ese tipo, tendentes a minimizar la dimensión de los problemas y a maximizar el alcance y la capacidad de las soluciones tecnológicas. Como aclaración, ha de apuntarse que los últimos informes del IPCC, concluyeron, después décadas de investigación, que el calentamiento global tiene de un 90 a un 99% de probabilidades de ser producto de la acción humana y no de causas naturales cíclicas como abogaban otras interpretaciones.

En ese sentido, el tecnicismo, sea de carácter inocente, o sea de tipo político-ideológico, tiene consecuencias nocivas porque reduce la complejidad de los problemas ambientales a su dimensión técnica; porque parte de la premisa oculta de que la técnica es neutra y no política; porque tiende a aplazar la toma de iniciativas para combatir el avance de la degradación ambiental; y porque desconsidera el principio ético de la precaución que

³⁵ Panel Internacional sobre Cambios Climáticos de las Naciones Unidas: Consejo científico de la ONU instituido con el objetivo de estudiar el fenómeno del acaloramiento global y de los cambios climáticos y formular recomendaciones a las Naciones Unidas y a sus países miembros

defiende la prevención siempre y cuando el debate científico indique incertidumbre y duda.

El tecnicismo también recibe críticas procedentes de otros dos sectores. En primer lugar, al partir de la consideración de la ciencia como único saber válido, el énfasis técnico tiende a excluir todos los demás saberes populares, tradicionales, religiosos, artísticos y filosóficos contruidos a través de la historia y que contienen un amplio potencial de contribución a los problemas ambientales contemporáneos. A otra fuente de crítica contraponen las respuestas éticas argumentando que la esfera técnica es la dimensión de los medios mientras la esfera ética corresponde a la dimensión de los fines sociales. En cualquier caso, restringir la cuestión ambiental a una discusión de medios es una estrategia instrumental que reduce nuestra condición humana al negar nuestro derecho a discutir los fines y los objetivos éticos y sociales: el por qué y para que actuamos, y en qué dirección, para poder alcanzar el tipo de vida y sociedad que deseamos.

Como ya indicamos, el tecnicismo inherente al conservadurismo es heredero del paradigma dualista moderno que sentó las bases epistemológicas de todo el pensamiento occidental. Ese pensamiento marcado por el humanismo, por el mecanicismo y por el racionalismo, instauró la fragmentación y la separación entre hombre, cultura y naturaleza, entre sujeto cognoscente y objeto conocido, entre razón, sensibilidad y emoción que posteriormente se multiplicó en otras tantas dicotomías como desarrollo y medio ambiente, consumo y producción, ciencias naturales y sociales, técnica y ética... entre otras. Para Grun (1996):

Es en la base de esa escisión radical entre sujeto y objeto donde se pautará prácticamente todo el conocimiento científico subsiguiente. El sujeto es el reflexionar (la razón) y el mundo, su objeto. Es en la base de ese dualismo donde encontramos el génesis filosófico de la crisis ecológica moderna, pues desde esa escisión la naturaleza no es más que un objeto pasivo a la espera del corte analítico. Los seres humanos se retiran de la naturaleza. Miran la naturaleza como quien mira una fotografía. La naturaleza y la cultura pasan a ser dos cosas muy distintas. Además, éste es el nuevo ideal de la Educación: distinguirse lo más posible de la naturaleza, volverse humano” (Grun, 1996:35)

Esa crítica a la razón moderna es un elemento a destacar de la Educación Ambiental Crítica que tiende a rechazar el antropocentrismo y la consecuente subordinación de la naturaleza; También cuestiones como la fragmentación y la pérdida de la interdependencia inherente a la existencia; el reduccionismo y el objetivismo que la acaban sacrificando tanto a los aspectos no racionales de la realidad como toda la subjetividad humana; la pretensión positivista de una neutralidad ideológica e incansable; y el utilitarismo de una razón que instrumentaliza la exploración y dominación de los seres humanos y de la naturaleza. Se critica, en ese sentido, el paradigma moderno por su capacidad de imprimir las características arriba señaladas a las relaciones sociales, a las relaciones de la sociedad con la naturaleza y consecuentemente a las relaciones en los planteamientos educativos. En ese sentido, revela la crisis del paradigma moderno en la medida en la que él no contesta a los problemas de alta complejidad de la vida contemporánea como es el caso de los problemas ambientales.

Del punto de vista pedagógico, la Educación Ambiental conservacionista se expresa de manera individualista y comportamentalista por comprender que el génesis de los problemas ambientales está más relacionada a la esfera individual y moral, y es retrato de lo que afecta a la esfera colectiva, pública y política y, en ese sentido, voluntaria o involuntariamente, se asocia a una interpretación liberal o neoliberal de la crisis ambiental. Su diagnóstico de la destrucción ambiental, con énfasis en los individuos, concluye que éstos actúan de esa manera porque desconocen la dinámica ecosistémica y su relación con la vida humana. Serían, según ese razonamiento, desinformados e insensibles a esa dinámica de las relaciones entre sociedad y naturaleza. Desde esa visión, la tarea educativa sería la de transmitir los conocimientos correctos, de informar y sensibilizar las personas, apelando a su moral. Sintetizado en pocas palabras: el cambio de los comportamientos humanos en su relación con el medio ambiente.

Carvalho (1995), sin negar las dimensiones individuales y comportamentales de las cuestiones ambientales, también problematiza el comportamentalismo de la Educación Ambiental, destacando la parcialidad que implica restringir la cuestión ambiental al campo de la esfera privada, disociándola del campo de la acción política y de la ciudadanía. Sobre eso se considera que:

Es necesario reponer los objetivos de la práctica educativa, situándolos más allá de la esfera comportamental. Si la educación quiere realmente transformar la realidad, no basta intervenir en el cambio de los comportamientos sin intervenir en las condiciones del mundo en el que las personas habitan... En ese sentido, podemos redefinir la práctica educativa como aquella que, juntamente con otras prácticas sociales, está implicada en el hacer histórico, es productora de saberes y valores y, por excelencia, pertenece a la esfera pública y política, donde ejerce la acción humana. (Carvalho, 1995:135)

El comportamentalismo es así criticado porque reduce la complejidad de la actuación humana a la dimensión comportamental así como por reducir a la esfera individual y privada cuestiones públicas y políticas inexorablemente dependientes de mediaciones socioculturales.

Otras consideraciones pedagógicas son también presentadas contra la educación conservacionista a través de sus premisas epistemológicas positivistas. Existe por ejemplo, una crítica a la visión de educación como difusión de conocimientos que se asume como una relación asimétrica, opresiva y pasivadora entre el educador y educando, algo ya revisado por las pedagogías críticas entre las cuales se destaca la pedagogía freireana, muy presente en el seno de la Educación Ambiental Crítica. Inspirada en esos propósitos, se defiende una pedagogía que entiende educación y conocimiento como una construcción social dialógica y colectiva, que busca el pensamiento crítico, la formación de sujetos emancipados y la transformación de la realidad sociocultural y política.

Dentro de esa misma concepción educativa de naturaleza democrática, participativa e inclusiva, cabe explorar también el diálogo interno en el ambiente pedagógico, así como también su relación con la vida comunitaria, en la cual transcurre la práctica educativa, especialmente cuando la dimensión ambiental, o socio ambiental, es foco privilegiado.

Con relación a lo diálogo intraescolar, la Educación Ambiental Crítica alimenta el deseo de una renovación profunda de todo ambiente educativo y su sistema de enseñanza-aprendizaje, sus métodos, principios epistemológicos y paradigmáticos, contenidos curriculares, formas de organización y relación con el entorno. Desde luego, que dado

que es la escuela una institución inserta en una estructura social más amplia, esos cambios encuentran obstáculos diversos, como la adopción de principios interdisciplinarios y de transversalidad visibles. En el caso de la Educación Ambiental, por principio concebida como teoría y práctica interdisciplinaria, queda el desafío, aún no resuelto, de cómo impartirla e introducirla en el escenario disciplinar de las escuelas.

En líneas generales, éstos son los puntos y argumentos principales apuntados y propuestos por la Educación Ambiental Crítica con relación a la Educación Ambiental Conservacionista que pasa así a proponerse como alternativa en la controversia de este campo.

Fue desde esa crítica a la Educación Ambiental Conservacionista donde surgió la necesidad de algunos autores de reclasificarla por medio de nuevos adjetivos que la redefinan: por ejemplo, la Educación Ambiental Transformadora, la Educación Ambiental Popular, o Educación Ambiental Emancipadora, entre otros calificativos. Todos esos esfuerzos expresaban, de alguna forma, una insatisfacción con el tratamiento reduccionista dado la Educación Ambiental por lecturas biologizantes o comportamentalistas y con los resultados de esos abordajes.

Es importante decir que ese proceso de cambio en el campo de la Educación Ambiental brasileña se desarrolló simultáneamente y de forma articulada, con un conjunto de cambios históricos y sociopolíticos que comprendió la redemocratización del régimen político desde la década de 1980; la sustitución del gobierno militar por un gobierno civil, aunque aún desde elecciones indirectas; el surgimiento de movimientos sociales y de ONGs con nuevas facciones autonomistas y participativas; la maduración de la problemática ambiental en el país; la ampliación del debate social y ambiental con la constitución de nuevos foros regionales, nacionales e internacionales; y la consecuente aproximación entre sectores de los movimientos sociales y de los movimientos ambientalistas, dando origen a lo que quedó conocido como *socioambientalismo*.

En verdad, el período inicial del socioambientalismo en Brasil fue marcado por una serie de dificultades y divergencias entre los movimientos sociales y ambientales que dificultaron su expansión y legitimación en el país. Quizá, la Conferencia de Rio en 1992 – *Rio 92* – haya sido el momento más ilustrativo de esta trayectoria socio

ambiental, en la medida en que estimuló el diálogo entre grupos representantes de ambos movimientos permitiendo la aparición de reclamaciones y objetivos de lucha convergentes que merecían la pena ser perseguidos de forma conjunta.

Durante el período de la Conferencia de Rio, incluidas la fase preparatoria y la inmediatamente posterior al evento, la Educación Ambiental vivió un momento de gran efervescencia y renovación cuando se construyeron nuevas identidades, se acotaron nuevas definiciones conceptuales y se firmaron posiciones y alianzas políticas importantes para la reorganización del propio campo. Fue en ese momento cuando fueron elaborados el *Tratado de Educación Ambiental para la Responsabilidad Social y las Sociedades Sustentables* y la *Carta de la Tierra*, documentos fundamentales para la orientación ética y política del campo; y también cuando se formó la Red Brasileña de Educación Ambiental – REBEAL – que promovería, tras de Rio 92, la realización de dos Foros Nacionales de Educación Ambiental, a los que se sumaron otros dos ya celebrados antes de la Conferencia.

Se puede decir que también fue en ese período, de mediados de la década de 1980 hasta Rio – 92, cuando se gestó y ganó importancia el discurso del Desarrollo Sostenible, fruto de la profundización en la crisis ambiental. Es significativo apuntar cómo maduraba la conciencia en cuanto a que los problemas del crecimiento económico y de la degradación ambiental no eran tan diferentes ni incompatibles, sino simplemente causa y efecto de una misma e inseparable ecuación.

Brasil no dispone hasta el momento de investigaciones exhaustivas capaces de plasmar de forma clara el estado del arte de la Educación Ambiental practicada y de las inclinaciones político-pedagógicas dominantes en la vasta extensión del territorio brasileño. Se sabe, sin embargo, por una visión impresionista apoyada en la observación directa que esa concepción crítica de Educación Ambiental creció y dio frutos.

La Educación Ambiental Crítica trajo una contribución decisiva al debate y a la actividad educativa, asociada al medio ambiente y al desarrollo, al introducir teorizaciones procedentes de la ecología política y de la ética socioambiental. El pensamiento crítico es siempre renovador y acciona el cuestionamiento, el diálogo y la apertura a lo nuevo.

¿Qué contribuciones tuvo la perspectiva crítica a los procesos educativos ambientales? ¿Qué representa para los educadores y educandos en la actividad escolar? ¿Cómo ha sido trabajada en las escuelas? Éstas son algunas de las muchas cuestiones que podemos presentar para reflexionar sobre una inclinación del pensamiento que aumentó en las dos últimas décadas.

Con una mirada rápida a la historia de la Educación Ambiental, observamos que ésta viene siendo adjetivada de varias maneras: El campo fue formado por diversa visiones del mundo en diálogo y disputa y nuestra identidad se definió más sobre de la negación del estilo de vida urbano-industrial y los valores culturales individualistas y consumistas, que sobre los puntos comunes en la proposición de alternativas.

Eso es necesario para no caer en una necesidad de explicitar los diferentes abordajes configurados en la forma de hacerse tal reputación y construir otros caminos. Se puede resumir de todas formas, aunque de manera simplista con esta frase: “La Educación Ambiental puede no ser suficiente para entender lo que se pretende con la práctica educativa ambiental”.

Concretamente, la Educación Ambiental Crítica es vista como sinónimo de otras denominaciones que aparecen con frecuencia en textos y discursos (transformadora, popular, emancipadora y dialógica), estando muy próxima también de ciertos abordajes denominados eco-pedagogía. La diferencia principal está en la afirmación de que, por ser una práctica social, como todo aquello que se refiere a la creación humana en la historia, la Educación Ambiental necesita vincular los procesos ecológicos a los sociales en la lectura de mundo, en la forma de intervenir en la realidad y en la forma de existir en la naturaleza, a través mediciones que son sociales, es decir, por medio de dimensiones que creamos en la propia dinámica de nuestra especie y que nos forman a lo largo de la vida (cultura, educación, clase social, etnia, género, instituciones, familia, nacionalidad, etc...). Somos síntesis singulares de relaciones; una unidad compleja que aúna la estructura biológica, la creación simbólica y la acción transformadora de la naturaleza. Loureiro (2009) especifica sobre esto:

Con la perspectiva crítica comprendemos que no hay leyes atemporales, verdades absolutas, conceptos sin historia,

educación fuera de la sociedad, sino relaciones en movimiento en el tiempo-espacio y características peculiares de cada formación social que deben ser permanentemente cuestionadas y superadas para que se construya una nueva sociedad vista como sostenible (Loureiro, 2009:125)

La comprensión y aceptación de tales premisas arrastra a los educadores ambientales de forma habitual y común hasta los años 80 y aún se hace eco en discursos de empresas y grandes medios de comunicación de masas: a la Educación Ambiental le correspondería exclusivamente la enseñanza de contenidos y conocimientos biológicos destacadamente los de acño ecológico, la transmisión de conductas “ecológicamente correctas” y la sensibilización individual a la belleza de la naturaleza, para llevarnos a cambiar los comportamientos.

Ésta, que aparentemente se muestra una posición interesante, obvia los enmarañados procesos de aprendizaje y la necesidad social de cambiar actitudes, habilidades y valores y no solo comportamientos. Acaba, así, por desligar las condiciones históricas de nuestra acción individual en sociedad y deja considerar problemático el hecho de que no siempre es posible hacer aquello que aprendemos a hacer teniendo o no conciencia de las implicaciones de esto. La Educación Ambiental Crítica, por tanto, rompe con tal inclinación, pues ésta es en última instancia, reproductora de las relaciones de poder existentes, algo agradable a los sectores que quieren que “que todo cambie para permanecer como está”.

Se distingue también algunos abordajes recientes que buscan incorporar objetivos educativos más allá de la transmisión de contenidos y de la sensibilización, admitiendo los límites de la inclinación anteriormente citada, pero que acaban por caer en otro tipo de reduccionismo: interpretar los procesos sociales únicamente desde contenidos específicos de la ecología, biologizando lo que es histórico-social. La consecuencia es una visión funcionalista de sociedad, estableciendo analogías generalizantes entre sistemas complejos y autorregulados distintos y extrañando la función social de la actividad educativa en una sociedad económicamente desigual y colmada de preconceptos culturales.

Con eso, lo elemental se vuelve secundario. En nuestra práctica, para la perspectiva crítica es necesario admitir que un acto educativo pone en tensión la relación entre lo que se quiere, lo que se hace en una escuela y lo que la sociedad impone en la forma de expectativas y exigencias a las instituciones y a las personas. Para la Educación Ambiental Crítica, consecuentemente, la práctica escolar exige el conocimiento de la posición ocupada por los educandos en la estructura económica, de la dinámica de la institución escolar y sus “reglas” y la especificidad cultural del grupo social donde se trabaja.

Cabe recordar que si la Educación Ambiental Crítica no comporta separaciones entre cultura y naturaleza, haciendo la crítica a la calidad de sociedad vigente, al *modus operandi* de la educación formal, a la ciencia y a la filosofía dominante, la misma debe ser efectivamente auto-crítica. La crítica sin auto-crítica es problematizar el movimiento de la vida dejándolo en un lugar externo, algo inaceptable para una perspectiva en la cual no puede haber oposición entre teoría y práctica. Así, no basta con apuntar los límites y contradicciones existentes sino que es necesario hacer denuncias.

Es necesario asumir que vivimos en sociedad y que, por tanto, cuando buscamos ir más allá de la realidad en la cual estamos inmersos, acabamos muchas veces repitiendo aquello que queremos superar. Los dilemas que vivimos no son un “mal en sí”. Lo complicado es si se sitúan por encima de todo. Admitir errores, incertidumbres, inquietudes y dificultades es inherente al proceso de transformación de la realidad y constitución de los sujetos, siendo indispensable para que reflexionemos sobre lo que hacemos, lo que buscamos y sobre cuáles son los caminos que estamos andando.

La Educación Ambiental Crítica es bastante compleja en su forma de entender la naturaleza, la sociedad, el ser humano y la educación, y exige un amplio tránsito entre las ciencias (sociales y naturales) y la filosofía, dialogando y construyendo “puentes” y saberes transdisciplinarios. Implica igualmente el establecimiento de un movimiento para que actuemos – pensemos sobre elementos micro (currículo, contenidos, actividades extracurriculares, relación comunidad, proyecto político pedagógico etc...) y sobre aspectos macro (política educativa, política de formación de profesores, relación educación – trabajo – mercado, directrices curriculares etc...), vinculándolos. Pero lo

que es complejo, no está distante de la práctica cotidiana de la comunidad escolar. Por el contrario, una vez que las dificultades y posibilidades indicadas son concretadas en la sociedad contemporánea, son vividas por la comunidad escolar. Por tanto, los desafíos expuestos necesitan ser asumidos y enfrentados por la Educación Ambiental y no obviados para justificar respuestas simples y la adopción de modelos de fácil aplicación, que poco ayudan en el proceso educativo y a la superación de las condiciones de degradación de la vida y de destrucción planetaria.

Por lo general, es fácil observar que educadores y educandos, cuando participan de la consolidación de acciones descritas con un abordaje crítico en la Educación Ambiental, se sienten motivados con tal perspectiva. Esto sucede porque al traer la Educación Ambiental hacia una realidad concreta, evitamos que ésta se vuelva un agregado a más, idealmente concebido, en las rutinas de trabajo. Evitamos también que ésta se quede en el plano del discurso hueco de la “salvación por la educación” o de la normalización de comportamientos “ecológicamente correctos”. Con estas acciones, la educación ambiental, o el proyecto en sí se vuelve un componente inherente al hacer pedagógico y a su perspectiva, potenciando el movimiento en busca de nuevas relaciones sociales en la naturaleza. Diríamos más, al percibir tal proceso, muchos educadores que antes generaban resistencia a la “cuestión ambiental”, por su ser desapegado de la vida real, acaban incorporando la Educación Ambiental a sus actividades educativas.

Los efectos de este movimiento crítico en la Educación Ambiental son bastantes visibles. La Educación Ambiental Crítica se constituye en el campo educativo, en el encuentro de la Educación Ambiental con el pensamiento crítico:

La educación crítica tiene sus raíces en las ideas democráticas y emancipadoras del pensamiento crítico aplicado a la educación. En Brasil, estas ideas formaron parte de una educación popular que rompe con una visión de educación tecnicista, difusora y repasadora de conocimientos, llamando a la educación a asumir el papel de mediación en la construcción social de conocimientos implicados en la vida del sujeto. (Carvalho, 2004: 128)

Paulo Freire es una de los líderes del pensamiento crítico en la educación brasileña y su pedagogía literaria y emancipadora tiene una enorme influencia en otras corrientes importantes, todos con una lectura influenciada por el materialismo histórico.

Al añadir en el ámbito de la Educación Ambiental la comprensión de las relaciones sociedad-naturaleza y la intervención sobre los problemas y conflictos ambientales, Carvalho (2004) propone como proyecto político-pedagógico de la Educación Ambiental Crítica su contribución para cambios en valores y actitudes, formando así un sujeto ecológico. En las palabras de Carvalho (2004):

Un tipo de subjetividad orientada por sensibilidades solidarias con el medio social ambiental, modelo para la formación de individuos y grupos sociales capaces de identificar, problematizar y actuar con relación a las cuestiones socio-ambientales, teniendo como horizonte una ética preocupada con la justicia ambiental. (Carvalho, 2004:145)

Los valores éticos-políticos a los que Carvalho se refiere son el cuidado para con la naturaleza y para con los otros humanos. Valores que guían las decisiones sociales y reorientan los estilos de vida colectivos e individuales.

Guimarães no percibe la Educación Ambiental Crítica como una evolución conceptual o desarrollo metodológico en relación a que él llama de Educación Ambiental Conservadora, pero ilustra como una contraposición el hecho de que, desde un referencial teórico, se busca una lectura del mundo más compleja e instrumentalizada para una intervención en el proceso de transformación de la compleja realidad socio-ambiental. El objetivo de la Educación Ambiental Crítica, según ese autor, es promover ambientes educativos que puedan interferir sobre la realidad y sus problemas socio-ambientales y en ese proceso educativo, en un ejercicio activo de ciudadanía de los educandos y educadores, aportando su ayuda a la transformación de la grave crisis socio-ambiental:

“La Educación Ambiental Crítica se propone a desvelar la realidad para, insertando el proceso educativo en ella, colaborar en la transformación de la sociedad actual, asumiendo de forma inalienable su dimensión política”. (Guimarães, 2004:98)

Partiendo para las acciones pedagógicas, Carvalho (2004) cree que la Educación Ambiental Crítica tiene como práctica educativa la formación del sujeto humano como ser individual y social, históricamente situado. Sin embargo, alerta que no es una acción educativa centralizada exclusivamente en el individuo sino también en lo colectivo de forma abstracta:

En la perspectiva de una Educación Ambiental crítica, la formación incide sobre las relaciones individuo-sociedad y, en este sentido, individuo y colectividad solo tienen sentido si son conceptuados como a través de una relación. Las personas se constituyen en relación al mundo en el que viven con los otros y por ello son responsables junto con los demás. En la Educación Ambiental crítica ésta toma de posición de responsabilidad por el mundo supone la responsabilidad con uno mismo, con los otros y con el ambiente, sin dicotomizar y/o jerarquizar estas dimensiones de la acción humana. (Carvalho, 2004:75)

El autor resalta que las acciones pedagógicas deben superar la transmisión de los conocimientos ecológicamente correctos, así como las acciones de sensibilización, envolviendo afectivamente a los educandos con la causa ambiental.

La Educación Ambiental Crítica niega intensamente la ruptura sociedad-naturaleza y propone comprender los problemas socio-ambientales que nuestra sociedad genera. Para esto, se posiciona en la formación de un individuo que sea capaz de transformar la realidad en la cual está inserto, haciendo fuertes reclamaciones sociales y ambientales. Sus acciones pedagógicas están vinculadas a la contextualización de la realidad, rehúye la educación tecnicista y la simple transmisión del conocimiento.

De esta manera, se presentan los principios de la concepción conservadora y crítica para explicitar la forma de entender la Educación Ambiental expresada por ellas mismas:

Tabla 5. Cuadro Comparativo Educación Ambiental Conservadora y Crítica

Educación Ambiental Conservadora	Educación Ambiental Crítica
Se basa en una visión liberal de mundo con foco en el individuo	Tiene un abordaje relacional donde educando y educador son agentes sociales que actúan en el proceso de las transformaciones sociales
Cree que la transformación de la sociedad es una consecuencia de la transformación de cada individuo	Cree que la transformación de la sociedad es causa y consecuencia de la transformación del individuo, en una relación.
La educación es la solución para todos los problemas ambientales. Basta enseñar lo que es cierto para que el individuo pase a actuar correctamente	Expone las relaciones de poder y dominación de la sociedad movilizando la percepción de las diferencias ideológicas y de los conflictos de interés que permean la sociedad.
Educación teórica, transmisora de informaciones	La enseñanza es teórico / práctica, es praxis. Incita a la intervención crítica de los sujetos sobre las realidades socio -ambientales.
Las relaciones sociales son secundarias en el trabajo pedagógico	Vuelta a la formación de la ciudadanía activa.
Fuente: Elaborado por la investigadora.	

2.3. Presupuestos pedagógicos de la Educación Ambiental

Podemos identificar tres concepciones distintas acerca de la educación, especialmente en su dimensión ambiental:

- La educación como instrumento de busca del equilibrio perdido
- La educación mediada por el conocimiento conservador
- La educación como un proceso que articula conocimiento, intencionalidad y transformación social.

La mayoría de los sujetos investigados interpretó el conocimiento como elemento central del proceso educativo. El conocimiento es considerado instrumento de preparación-adaptación-de los individuos a la sociedad y, además, ser mediador de la relación de los individuos con el mundo: el sujeto histórico puede, por la apropiación del conocimiento, desarrollarse plenamente como ser autónomo.

El énfasis en la transmisión de valores y en el desarrollo de actitudes como tarea de la Educación Ambiental, la preocupación con la formación cultural y, principalmente, el contenido de los valores /actitudes y de la formación cultural son los principales indicadores de la representación de la educación como desarrollo individual. En este caso, la educación habla del respeto a la formación, pero relacionado con la subjetividad humana.

Las ideas de desarrollo, formación y educación de los individuos particulares, respecto al funcionamiento individual y subjetivo, están presentes. En la primera concepción, la educación y, particularmente, la escuela en todos los niveles, tiene como función preparar a los individuos para que actúen en sociedad, respetando sus características de desarrollo. Las actitudes y los valores son apuntados como importantes contenidos educativos, especialmente en la Educación Ambiental. Actitudes y valores tenidos como universales.

En las teorías sobre Educación Ambiental, esos valores universales aparecen en las formas de “respeto, supervivencia, satisfacción, placer y tranquilidad”. El proceso pedagógico predominante es la interiorización dichos valores y actitudes. Además, en lo que respecta al objetivo general de la Educación Ambiental – evitar la destrucción del ambiente –, el conocimiento de los procesos ecológicos aparece como instrumento privilegiado en la interiorización de actitudes y valores. Así, la educación es un proceso de formación individual que valora al educando como sujeto del conocimiento. El carácter histórico de la apropiación del conocimiento y de la formación humana no está problematizado.

Otros indicadores acerca de la educación en la perspectiva del desarrollo individual del sujeto hablan del respeto a los valores típicamente humanistas, incluso en su versión espiritualista, en las representaciones de Educación Ambiental. En esa perspectiva, asume que los individuos espiritualmente equilibrados producen una sociedad equilibrada, garantizando las condiciones necesarias para el equilibrio ambiental.

Los principales indicadores de la segunda concepción son la revalorización de los conocimientos técnicos y de sus formas de transmisión. Se representa la idea de que la educación, más específicamente la enseñanza, tiene un carácter informativo. Los

conocimientos tienen un papel organizador de la vida en sociedad, y el individuo es educado, según esos principios, para alcanzar su realización como persona individual. La idea de preparación para la vida social ya establecida por los valores universales de organización de la sociedad también está presente. La preparación estrictamente intelectual de los alumnos / individuos es la seña de identidad de esa concepción. En la educación, en su particularidad ambiental, cabe la preparación intelectual de los individuos, por la transmisión de los conocimientos acumulados. De esa forma, en el caso de que se consigan apropiarse de los conocimientos tradicionalmente valorados universales, los individuos están listos para la vida. Las ideas dominantes se identifican con el referente científico de educación y enseñanza. La idea de que la concienciación se consigue con la adquisición de conocimientos. En éste caso, conocimientos acerca del medio ambiente.

Los conocimientos técnico científicos son valorados por la formación profesional para la entrada en el mercado de trabajo. Además identifican –aunque de forma reduccionista- la Educación ambiental como conocimiento de, por ejemplo, las normas de seguridad en las actividades científicas, el conocimiento de la legislación ambiental y, principalmente, por un abordaje fuertemente disciplinar de la Educación Ambiental.

El tercer abordaje acerca de la educación y de la Educación Ambiental es la que da énfasis a los aspectos sociales, históricos y culturales del proceso educativo, cuyo principal indicativo es la idea de educación como concienciación. El abordaje sociopolítico parece ser predominante: la valoración del individuo en su dimensión colectiva, de comprensión de las relaciones sociales como tareas Ambientales de la educación y de la Educación Ambiental. Otro indicativo de ese abordaje es la fuerte presencia de las ideas de integración, de trabajo colectivo y de interdisciplinariedad en la organización de la enseñanza en todos los niveles. La idea de adquisición de conocimientos para la práctica social y las ideas sobre la historia de los hombres en sociedad aparecen como centrales en las representaciones de educación.

Los conocimientos tienen, entonces, función de mediación entre el hombre y el ambiente. La educación en la perspectiva social, histórica y cultural y la Educación Ambiental en la perspectiva socioambiental. Son indicadores de esas concepciones las ideas,

la dimensión política de la educación y de la educación escolar y la valoración de la formación general, sobre todo en la educación profesional. La expresión de la intencionalidad de la acción humana en el ambiente y en el proceso educativo, la percepción de la dimensión reflexiva del proceso educativo y las señales de valoración del pensar y actuar autónomo como objetivo del proceso educativo son también indicadores del abordaje social, histórico y cultural de la educación. (Tozoni, 2009: 13)

Las cuestiones metodológicas de organización de la enseñanza en la institución escolar aparecen como indicadores de las concepciones de educación y expresan un movimiento de búsqueda de nuevos paradigmas para las acciones educativas de los profesores. Se observa una fuerte presencia de la idea de interdisciplinariedad como forma de organización de la educación escolar en todos los niveles y de las propuestas de articulación en las áreas de conocimiento sugeridas como forma más consecuente de organización de la enseñanza.

En el abordaje socio-histórico existen ideas que sobrevaloran los conocimientos técnicos-científicos, marcándolos como preocupación fundamental del proceso educativo. Así, esa concepción de la formación humana subyacente a las representaciones de educación, la sitúa como un proceso esencialmente histórico y social. Pero en la educación, especialmente en la educación escolar, el proceso histórico gana un abordaje cognitivo. La apropiación de los conocimientos por los sujetos históricos y sociales sería posible en un paradigma de aprendizaje que añadiera al abordaje cognitivo del proceso educativo un abordaje histórico.

Adentrándonos en la comprensión de esas ideas identificamos cuatro inclinaciones en la representación de la educación y de la Educación Ambiental:

- La educación como información.
- La educación como formación de los individuos.
- La educación como construcción de conocimientos por los individuos.
- La educación como un proceso de formación sujetos socio-histórico.

Para reflexionar acerca de la educación es posible empezar comentando sobre el hecho de que ésta es un fenómeno esencialmente humano. El ser humano es el único ser que pasa de forma constante por un proceso educativo: es un ser inacabado. Al nacer, no tiene incorporado en su base biológica, los instrumentos necesarios y adecuados a su supervivencia como especie. El ser humano se relaciona con la naturaleza de forma bastante diferente a las otras especies vivas, pues es el único que necesita transformar la naturaleza para mejorar su vida. Mientras otras especies vivas retiran de la naturaleza los elementos del que necesitan para sobrevivir, incluso determinando cambios como consecuencia de esas acciones, solamente las acciones de los humanos sobre la naturaleza determinan grandes transformaciones. Las consecuencias de la acción intencional y transformadora de los hombres en el mundo son determinantes de la crisis ambiental planetaria que se vienen desarrollando durante toda la historia de la humanidad. Ésa acción intencional y transformadora es una característica esencial humana.

Recordemos que el trabajo es actividad esencial de los seres humanos (Marx, 1993). Por el trabajo se transforma la naturaleza y sus elementos en productos para la satisfacción de sus necesidades. Es esencial, pues por el trabajo se vuelven esencialmente humanos. Al promover el trabajo, los seres humanos están garantizando su propia vida como especie.

Así, los hombres tienen la necesidad y la posibilidad de transformar el mundo y sus elementos a través del trabajo: sus acciones son intencionales. Eso tiene consecuencias históricas, filosóficas, políticas, sociales, económicas y culturales que alcanzan fuertemente la educación. Si los comportamientos necesarios para que los individuos sobrevivan en su relación con la naturaleza necesitan ser producidos por ellos mismos, necesitan ser aprendidos a través de sus interrelaciones. De esa forma, la educación surge como un fenómeno propiamente humano: los individuos son producto y productores de los procesos educativos, cómo afirmó Saviani (1994: 24): “[...] el trabajo educativo es el acto de producir, directa e intencionalmente, en cada individuo singular, la humanidad que es histórica y colectivamente producida por el conjunto de los hombres”. Pero, ¿qué es el trabajo educativo? ¿Por qué se ha de producir? ¿Debe ser una producción directa e intencional? ¿Qué es el individuo singular? Producir

humanidad: ¿cómo y por qué? ¿Se ha de producir la historia? ¿La humanidad es histórica y colectiva?

Para la educación y para la Educación Ambiental el primer tema que debe ser tratado en la comprensión del proceso educativo habla del respeto a la concepción de ser humano, pues para comprender la educación y la Educación Ambiental desde el punto de vista teórico es necesario reflexionar sobre la formación humana. Muchos son los abordajes sobre la formación humana en el campo de las ciencias humanas e incluso las ciencias biológicas tienen mucho que decir.

Analizando la relación hombre-naturaleza, la educación y la Educación Ambiental, se observan indicadores de diferentes conceptos: aquellas que en el ámbito del proceso educativo expresan las representaciones del ser humano con énfasis en la individualidad humana; aquellas que representan un abordaje cognitivo y aquellas que confieren a las representaciones de la educación un abordaje social, histórico y cultural.

Aquellas expresiones que dan énfasis a los procesos subjetivos para la formación humana tienen en sus diferentes versiones, la libertad y la igualdad como principio y objetivo del desarrollo humano. Sin embargo, esos principios, cuando son analizados, expresan una connotación universalista, vaciando de contenido concreto la idea de libertad y de igualdad. Esa idea abstracta de subjetividad puede ser identificada como contrapunto al concepto de individuo colectivo.

La idea de formación humana que fundamenta la concepción de la educación como un proceso de formación individual proclama el rescate de la dimensión personal y afectiva, extrayendo la experiencia colectiva de los individuos en sociedad. Se prohíbe una dicotomía entre el ciudadano y el individuo, aunque muchas veces las expresiones “ciudadano” y “ciudadanía” formen parte de ese discurso individualista y subjetivista. Ciudadano y ciudadanía aparecen en el campo jurídico de los derechos y deberes, sin traspasar al campo político, donde las contradicciones sociales son punto de partida para la comprensión de la ciudadanía (Carvalho, 1995). En el campo de la educación y de enseñanza, esas nuevas concepciones se identifican con las teorías no directivas: la subjetividad no es diferente en enfoque del sujeto individual como centro del proceso

educativo presente en el pensamiento de Rogers (1978) y en las propuestas educativas de Summerhill (Neill, 1973, 1975).

Libâneo (1986) y Mizukami (1986) ya apuntaban a esos informes teóricos como los fundamentos de la práctica pedagógica de un pequeño número de profesores en la enseñanza brasileña. Ese abordaje parecía estar superado en el medio educativo en todos los niveles, sin embargo, ese referencial teórico reaparece unido al discurso ambiental. Es necesario comprender que las ideas de libertad e igualdad se pueden construir sobre una base humanista, o también se pueden construir sobre una base dialéctica de comprensión (Touraine, 1998). El proceso de subjetividad gana importancia desde la perspectiva de la subjetividad concreta e histórica, en la cual la igualdad solo puede existir en la diferencia. Esto es, la igualdad solo puede ser pensada desde la diversidad de los individuos: diferentes individualmente, pero socialmente iguales.

Sin embargo, el abordaje subjetivo de formación del individuo tiene carácter no histórico. Al centrarnos en el individuo subjetivo y mirarlo para la comprensión del fenómeno educativo, se vacían los condicionantes sociales, históricos y culturales que complican el proceso de formación humana. El sujeto aquí, es el sujeto individual, identificado con el humanismo iluminista. Como principal indicador del abordaje cognitivo aparece el énfasis en el papel de los conocimientos y las formas educativas de su apropiación. La idea fundamental es la educación como un proceso de construcción y deconstrucción del conocimiento mediado por las actividades mentales del individuo. La acción, los desafíos cognitivos y la problematización de las situaciones conocidas son aspectos metodológicos importantes.

Uno de los principales informes teóricos de la concepción con mayor influencia en medio educativo brasileño procede de las teorías de Piaget. Esta concepción busca saber cómo el ser humano organiza, estructura y explica el mundo. La epistemología genética fue la que se dedicó a estudiar el pensamiento (Piaget, 1982). La autonomía moral y la autonomía intelectual tienen un papel destacado en el proceso de desarrollo y pueden ser consideradas metas de la formación humana (Piaget, 1977, 1980). Muchos de los educadores que fundamentan su proyecto pedagógico en la teoría de Piaget también colocan como objetivo de la educación y de la enseñanza la autonomía intelectual y la

autonomía moral (Lima, 1980; Lima & Lima, 1983; Kamii, s/d). Libâneo (1986) y Mizukami (1986) estudiaron las inclinaciones pedagógicas en la práctica escolar y los abordajes del proceso de enseñanza y aprendizaje e identificaron la concepción cognitiva como la referencia teórica más importante en la escuela brasileña a todos los niveles. Teniendo en cuenta esas ideas para la concepción de ser humano subyacente a las teorías de formación humana, esos autores identifican ese abordaje cognitivo con informes no críticos de la educación (Saviani, 1983).

El abordaje cognitivo explica, del punto de vista procesual, la formación humana, especialmente el desarrollo del sujeto en su relación con el conocimiento, y tiene un carácter fuertemente interaccionista, pues se centra en la dimensión cognitiva de la formación humana. Hay fuertes señales de que ese abordaje implica actitudes educativas de adaptación a las relaciones sociales del sujeto, pues no valora los aspectos sociales de la cognición. De esta forma, en la formación humana el sujeto cognoscente es el actor y el proceso histórico de formación humano es desvalorizado. Parece posible identificar en esa concepción una relación bastante fuerte con la razón instrumental alojada en el paradigma racionalista de comprensión del mundo.

Los abordajes en las concepciones de individuo, tienen su contrapunto en las teorías de la formación humana que identifican las relaciones sociales construidas por la historia. Ése ha sido el punto de partida de lo que se conoce como pedagogía crítica, inspirada en el pensamiento marxista. Parte de la idea de que la educación es intencional, histórica e instrumento de transformación social, constituyéndose en una tercera inclinación acerca de la pedagogía de la Educación Ambiental. Muchos educadores han contribuido en Brasil y en otros países para la elaboración de la teoría crítica de la educación. Podemos identificar como principales representantes en Brasil, por un lado, a Paulo Freire (1984), cuya pedagogía del oprimido puso en sobre la mesa la necesidad de problematizar, en la práctica educativa, la condición social y política del sujeto, poniendo la educación y la enseñanza al servicio de la concienciación política del sujeto o educando para la transformación social. Por otro lado, Demerval Saviani (1994) ha sido un importante teórico en la elaboración de la pedagogía crítica, entendiendo la educación y la enseñanza como instrumentos de transformación social. Éste difiere de Paulo Freire al

rescatar la importancia de los contenidos culturales en el proceso educativo, a pesar de tomar como referencia una crítica social menos romantizada que la de Paulo Freire.

Para la pedagogía crítica la función de la educación es la instrumentalización de los sujetos sociales para una práctica social transformadora. De esa forma, la idea de la educación que adapta a los sujetos a la sociedad, expresada en las inclinaciones anteriores, es sustituida y revolucionada, por la idea de la educación transformadora. Los principios teóricos – filosóficos se fundamentan en la idea de la intencionalidad de la acción humana en el mundo. Así, la intencionalidad humana es explicada por Marx (1983) por la idea de que el hombre nace y no nace hombre, es decir, el ser humano nace incompleto. Entonces, al nacer él, sus acciones de relación con el mundo son acciones que se dirigen a su perfeccionamiento y desarrollo como ser humano. Todos los individuos, al nacer, no son completamente humanos, necesitan actuar para alcanzar un estado de plenitud humana. Eso significa decir que, en principio, los hombres están siempre desarrollándose. Si los sujetos deben completarse más aún, la educación aparece como una importante posibilidad.

Gran parte de lo que transforma el hombre en hombre se forma durante su vida, o mejor, durante su largo entrenamiento para volverse él mismo, durante el cual se acumulan sensaciones, experiencias y naciones, se forman habilidades, se construyen estructuras biológicas y nerviosas— algo no dado a priori por la naturaleza-. Es fruto del ejercicio que se desarrolla en las relaciones sociales, gracias a las cuales el hombre llega a ejecutar actos, tanto “humanos” como “no humanos”, como el desarrollo, además de trabajarlo según un plan y un objetivo. (Manacorda, 1991: 48).

La educación puede ser un instrumento de humanización; puede producir humanidad, pero no siempre lo hace. Esto es, al nacer el ser humano trae la posibilidad de “llegar a ser”, la posibilidad de ser producido y de producirse a sí mismo y a los otros. Al buscar comprender la posibilidad, no siempre concretada, de la producción histórica de los sujetos en el mundo, podemos encontrar durante la historia de la humanidad formas variadas de organización de los hombres que hablan del respeto a la organización del trabajo.

En las sociedades pre-industriales existían formas de organización del trabajo como por ejemplo, las actividades de caza, la recogida de alimentos, los rituales de iniciación de los jóvenes al trabajo etc. o, aún, las que se organizaban de forma que coexistiesen, en el mismo espacio, las actividades del trabajo y las de la vida familiar. El gremio de los campesinos, trabajadores libres en las plantaciones, era controlado por ellos mismos, automáticamente, y ese control, generalmente, contestaba a las necesidades climáticas de la naturaleza y a las necesidades sociales y responsabilidades familiares de esos trabajadores. Las diferentes formas de organización garantizaban sacar adelante el trabajo, como hacían los trabajadores libres pre-industriales como, por ejemplo, los artesanos. Cada uno de esos trabajadores acompañaba, pensando y tomando decisiones, cada una de las etapas del proceso de producción de los bienes producidos, allende controlar el tiempo y la intensidad del trabajo.

En la sociedad moderna, industrial, el trabajo está organizado de forma que el control del tiempo, de la intensidad, de la cantidad de trabajo y la decisión sobre el producto del trabajo no se queda bajo el control del trabajador, sino bajo el control de aquellos que organizan el trabajo. Ésa es la más importante y compleja dimensión de la división del trabajo en la sociedad moderna: la separación entre el trabajo intelectual (para aquéllos que organizan el trabajo) y el trabajo manual (para aquéllos que lo ejecutan). El desarrollo de los instrumentos de trabajo como máquinas y equipos cada vez más sofisticados promueve esa división. Así, la sociedad moderna, industrial, es una sociedad dividida en clases y su forma de organización del trabajo, esa actividad esencial para el ser humano, es dividida.

La educación en parte es mediadora del proceso de humanización de los hombres. Ésta puede ser un instrumento de humanización plena o puede ser un instrumento inverso, de alienación. El proceso de humanización se mueve respecto a la búsqueda para todos los individuos de la mejor calidad de vida posible y exige respeto a la posibilidad (y necesidad) de construcción del sujeto pleno, de respeto a sus necesidades, capacidades, posibilidades y actividades (Marx, 1993).

La unilateralidad habla del respeto al desarrollo total, completo, multilateral, pleno, de las posibilidades del ser humano. En ese sentido, la unilateralidad puede ser considerada

como el principal objetivo de la educación. Sin embargo, bajo las contradicciones de las relaciones sociales de dominación, que tienen su mayor expresión – aunque no la única – en las formas organizativas del trabajo, esa posibilidad del ser humano no se concreta plenamente, y al contrario, define formas de desarrollo alienadas y alienantes para los sujetos.. Parece estar aquí la llave de la comprensión de la dicotomía entre el sujeto individual y el sujeto social, por la cual podemos comprender la idea de individuo singular:

El hombre no es, en el origen de la historia, un ser que cargue en su singularidad las capacidades productivas que le permitan producir las condiciones de su existencia de forma separada, un ser independiente que después entra en contacto social, en el sentido de una inmediata y total dependencia con relación al conjunto a que pertenece y en el sentido de casi total indiferenciación entre los integrantes de esos conjuntos. Cuanto menos están desarrolladas las relaciones entre los hombres, menos posibilidad de individualización tiene cada ser humano. Para el sentido común y para ciertas concepciones del ser humano, puede parecer una paradoja lo que es perfectamente claro y coherente en la concepción marxiana: el hombre se volverá más individual y podrá desarrollar una actividad totalmente autónoma, necesariamente a través de un gran desarrollo de las relaciones sociales con la realidad humana objetiva y con la plena socialización de individuos. (Duarte, 1986:13)

Así, la educación y la educación escolarizada, en la perspectiva del individuo – sujeto, sujeto democrático o individuo singular-, tienen como tarea “aumentar la capacidad de cada alumno, combinar sus pertenencias culturales y sus necesidades personales con el aprendizaje de instrumentos intelectuales y técnicos” (Touraine, 1998).

Otra cuestión base para los análisis de las formulaciones teóricas en lo a las representaciones de educación se refiere, es la necesidad de tratar la Educación Ambiental de forma integrada en todos los niveles y también en la formación de los educadores ambientales.

La integración de las actividades de enseñanza trae la revalorización sobre la calidad de enseñanza, incluso en cuanto a la formación de los educadores ambientales. Hace

tiempo, educandos y educadores vienen sintiendo que la forma fragmentada y desarticulada de organización del currículo en la enseñanza, hace inviable una formación humana consistente en todos los educados y no sólo de los futuros educadores ambientales. Esa preocupación ha estimulado esfuerzos en su implantación, en la enseñanza fundamental y media y, particularmente, en las universidades. A pesar de la necesidad de integración entre las disciplinas, es la convivencia cotidiana con un currículo constituido por compartimientos estancos e incommunicables lo que producen una formación humana y profesional insuficiente para alumnos y profesores en el enfrentamiento de las prácticas sociales de una forma crítica y competente. Ese carácter fragmentado tiene su origen en las concepciones mecanicistas del pensamiento moderno y en la exigencia material de formación de los individuos que la sociedad capitalista, principalmente en su fase “taylorista”, con sus fórmulas de organización social, impuso a las instituciones educativas, incluso en las escuelas (Pires, 1996, 1997). La lógica de la racionalidad instrumental fundamenta la organización curricular.

Las relaciones de producción en el modelo de organización del trabajo antes citado dan origen a diferentes procesos de ruptura y alienación del género humano. Las instituciones educativas (principalmente la familia y la escuela) siempre estuvieron vinculadas estratégicamente a las relaciones de producción. Con la Revolución Industrial la escuela va consolidándose como principal institución de formación para el trabajo, no tanto en su dimensión técnica – el capital se benefició de la descualificación del trabajador – como sí lo hizo su dimensión política, en cuanto a la formación cultural ideológica de los individuos para el trabajo industrial. Esa dimensión habla del respeto a la formación de los individuos para las nuevas relaciones de trabajo en la industria, fundamentadas en el control del tiempo, en la eficiencia, en el orden y disciplina. (Enguita, 1989).

Incluso en la enseñanza universitaria, en ocasiones una organización curricular fragmentada y desarticulada refleja la escisión histórica de las actividades humanas impuesta por la lógica racionalista. También por su vertiente económica: a causa del modelo de trabajo industrial, que coloca el individuo como objeto de acción parcial, obligándolo a constituirse en un hombre dividido, alienado y deshumanizado. La realidad social y cultural de la modernidad es marcada por esa fragmentación y se puede

decir que el conocimiento vehiculado en las universidades también es organizado bajo esa lógica.

Esa realidad ha sido, históricamente objeto de críticas y de tentativas de superación. Incluso en el sector empresarial hay una inclinación hacia la valoración de la formación general del conjunto de la población. Con las modificaciones surgidas en las formas de organizar las tareas en el trabajo, el nivel de cualificación exigido a los nuevos trabajadores ha cambiado. Los medios de producción requieren ahora trabajadores más cualificados, flexibles, y con una base técnica y científica constituida fundamentalmente por la informática. Necesitan trabajadores multifuncionales (Dowbor, 1984). Además, la crítica a la lógica relacionista viene ganando espacio, aunque las propuestas para su superación asuman diferentes caminos.

En lo referido a la organización del trabajo, se vienen produciendo modificaciones profundas en la organización de la producción capitalista y, de forma bastante general, se puede observar un cierto adelanto en lo que respecta al carácter mecánico y fragmentado de las formas organizativas del trabajo moderno. Esas nuevas ideas traen implícita la flexibilidad en formación de los individuos, incluso en la escuela. Sin embargo, son modificaciones que aún están muy lejos de superar la alienación y la deshumanización del trabajo y de las relaciones sociales. El desarrollo completo, pleno y consciente del ser humano exige mucho más que modificaciones en las formas de explotación de los sujetos: exige, de forma radical, la superación de la explotación.

Esa inclinación a la flexibilización aparece también en la escuela y en la organización de los currículos, incluso en la enseñanza superiora. Las discusiones acerca de la interdisciplinariedad despuntaron ya en los años 70. Sin embargo, ya a finales de los años de 60 el movimiento desafiante de inspiración socialista de los estudiantes universitarios, tanto en Europa como en América Latina, observaba como tema central la crítica a la organización de la enseñanza universitaria y el papel del conocimiento en la sociedad capitalista, discutiéndose, entre otras cosas, la ruptura entre teoría y práctica y la función social de los contenidos escolares.

Las instituciones universitarias dieron respuesta a algunas exigencias del movimiento estudiantil empezando una búsqueda de nuevos presupuestos que llevaran a

modificaciones estructurales y curriculares. La interdisciplinaridad apareció entonces como alternativa para superar la superespecialización y de la desarticulación entre teoría y práctica. Las discusiones acerca de la interdisciplinaridad tienen su inspiración en la crítica a la organización social, a la explotación de los individuos en la sociedad de clases y en la búsqueda de la formación integral de los sujetos. Es en ese sentido en el que se puede afirmar que la idea de integración es indicadora de un movimiento de superación de la fragmentación de los sujetos en la educación, y en la Educación Ambiental.

La relación de integración de la teoría con la práctica, en lo que se basa la interdisciplinaridad, se refiere a la formación con una perspectiva de totalidad. El pensamiento crítico que inspira esa discusión lleva a la profundización de la comprensión sobre esa relación, dando un carácter fundamental a la definición de la práctica que se pretende relacionar con la teoría; la relación integradora de teoría y práctica implica la construcción de acciones críticas transformadores en el interior de la sociedad capitalista. De esa forma, la práctica exige el apoyo teórico, superando la acción no pensada, basada en una práctica concreta, se pasa a la acción pensada.

Eso significa concluir que la interdisciplinaridad es mucho más que la compatibilización de métodos y técnicas de investigación y de enseñanza; es una necesidad y un problema relacionado con la realidad concreta, histórica y cultural, constituyéndose así, en un problema ético-político, económico, cultural y epistemológico (Frigotto, 1995),

El trabajo interdisciplinar puede ser tomado entonces como posibilidad para romper la rigidez de los compartimientos en los que se encuentran separadas las disciplinas. Sin embargo, esto no debe ser visto como una superación de las disciplinas en los currículos, sino como propone Follari (1995): una etapa superior en la organización de las disciplinas, articulando los conocimientos. Villaverde (1993) expresa esa preocupación al presentar la necesidad de formación generalista desde las especialidades, y poniendo interdisciplinaridad al servicio de la búsqueda de paradigmas comunes al trabajo formación en las universidades. Las disciplinas nacen en un recorte del conocimiento más amplio de una determinada área; ese recorte tiene el objetivo de posibilitar la profundización del estudio. Es una necesidad metodológica legítima y

necesaria, y sin embargo insuficiente para garantizar la formación integral de los individuos.

La etapa superior de la formación aborda la búsqueda de la integración por encima del intercambio de informaciones sobre objetivos, contenidos, procedimientos y compatibilización de bibliografía entre los investigadores y profesor. Una etapa en la cual se alcanza la mayor integración posible de los caminos epistemológicos, de la metodología, de la organización de la investigación y de la enseñanza en las universidades.

La interdisciplinariedad es una concepción común, orgánica, de las diferentes disciplinas. En ese sentido, hay una gran dificultad para la construcción de un trabajo interdisciplinar en la estructura universitaria, que se haya organizada en departamentos. Éste fin sería más sencillo y factible en una organización universitaria por proyectos (Follari, 1995). La organización interdisciplinar puede y debe ser implantada en las actividades de investigación y de enseñanza. En la investigación se trataría de construir proyectos temáticos en los que se aglutinarían, con un objetivo de interacción y no de superposición, investigadores procedentes de diferentes áreas del conocimiento. La integración entre la enseñanza, la investigación y la extensión es fundamental para la construcción del trabajo interdisciplinar en las universidades.

La idea de la multidisciplinariedad suele también ser apuntada como perspectiva de integración de las disciplinas para la formación de educadores ambientales. La multidisciplinariedad, que parece no identificarse con la multifuncionalidad, se muestra insuficiente para superar los problemas de fragmentación y desarticulación de los currículos en las universidades.

2.3.1. La Educación Ambiental y las cuestiones curriculares

Como en cualquier campo del conocimiento, en el campo curricular las opciones teóricas dan origen a clasificaciones diversas, aunque a veces ligeramente coincidentes, y son tentativas de abordaje de las concepciones de currículo a través de las cuales se

diferencian formas distintas de relacionar la teoría con la práctica y la escuela con la sociedad.

Por eso, existen varios ángulos de abordaje para el campo definidor de las teorías curriculares. Esto lo torna aún más complejo y lugar de permanente debate y ponderación, sobre todo cuando no se puede hablar de un acuerdo acerca de la definición de currículo. Tales teorías son, por consiguiente, clasificaciones o síntesis de varias concepciones de currículo, que tienen intención de facilitar la comprensión de la complejidad curricular. Se presentada quiere bajo la forma de orientaciones, ideologías, concepciones, o incluso bajo las formas de procesos de legitimación y de modelos de crecimiento.

Dando continuidad al abordaje curricular, Pacheco, en su libro *“Currículo”: teoría y práctica* (2001), cita también las diferentes concepciones sobre la naturaleza de una propuesta curricular:

- a) Currículo como desarrollo de los procesos cognitivos: mayor preocupación con el perfeccionamiento de las operaciones intelectuales de lo que con los contenidos;
- b) Currículo como tecnología: preocupación con lo cual si aprende y no propiamente con el que ya que el currículo se ve como un proceso tecnológico o un medio para organizar el aprendizaje;
- c) Currículo como auto-realización o como experiencia consumada: centrada en el alumno y en los contenidos de aprendizaje y orientada para su autonomía y desarrollo personal;
- d) Currículo como reconstrucción social: preocupación con la visión social del aprendizaje; e) Racionalismo académico: valorización del aprendizaje de contenidos organizados en disciplinas.

De una forma breve, De Landsheere (1992:89) citado por Pacheco (2001) plantea tres orientaciones fundamentales o tres diferentes tipos de currículo: el centrado en el saber a adquirir, el centrado en el alumno y el centrado en la sociedad.

Si el currículo es un proyecto formativo en articulación con normas administrativas y jurídicas, su concepción e implementación sobrepasa el ámbito de los profesores y engloba, de igual modo, los contextos de gestión y político-administrativos. En este sentido, las teorías pueden abordar los procesos de legitimación del currículo ya que existe una ideología subyacente a cualquier decisión curricular.

Teniendo por objetivo el abordaje de los modelos teóricos y prácticos, Gimeno (1988:45) presenta cuatro orientaciones o concepciones básicas alrededor del término *currículo*: como suma de exigencias académicas; como base de experiencias; como legado tecnológico y eficiente y como configuración de la práctica.

Partiendo de estas contribuciones teóricas y dentro de la complejidad del campo curricular, surgen las teorías curriculares, que serán analizadas con intención de identificar cual es la que corresponde a la práctica de la EAFSL - MA.

Teoría técnica.

Es la que tiene más tradición en los estudios curriculares y cuya influencia se hace sentir aún en los días actuales, pues se caracteriza por un discurso científico, por una organización burocrática y por una acción tecnicista.

En la relación teoría/práctica, ésta es determinada por aquélla, estableciéndose entre ambas una relación jerárquica. Del punto de vista de su naturaleza, el currículo se define como un producto, un resultado, una serie de experiencias de aprendizaje de los alumnos, organizadas por la escuela en función de un plan anteriormente determinado. Estamos ante la lógica burocrática del desarrollo curricular, con el predominio de la mentalidad técnica, vinculada a los especialistas curriculares que se afilian en el grupo de los tradicionalistas.

Se incluyen en esta teoría las siguientes concepciones de currículo propuestas por Gimeno: el currículo como suma de exigencias académicas; el currículo como base de experiencias y el currículo como tecnología y eficiencia.

Teoría práctica.

La teoría práctica puede caracterizarse por un discurso humanista, una organización liberal y una práctica racional y está encendida a las discusiones curriculares de la década de la 70, sobre todo en lo referenciado por los empiristas conceptuales que especifican el ser del currículo como una práctica que es resultado solo de una relación entre especialistas curriculares y profesores, sino también de las condiciones reales de esa misma práctica. Existe, así, legitimidad procesal, racionalidad práctica y acción pragmática en la construcción del currículo.

Los exponentes máximos de esta teoría son: Schwab y Stenhouse citados en Pacheco en su libro *Currículo: Teoría y Práxis* (2001). Mientras el primero propone un lenguaje práctico como forma de contextualizar el currículo, el segundo realiza una elocución de una actitud crítica del profesor, destacando el protagonismo que asume en toda propuesta curricular.

El pensamiento curricular de estos autores, parte de los cuatro elementos propuestos en la construcción y definición de un currículo – alumnos, profesores, medios y contenidos – que se conjugan a través de la práctica. Más que centrar el debate en el lado de la teoría, estos autores se desplazan hacia el lado de la práctica y lo justifican por la necesidad de un “estudio empírico de las situaciones y reacciones en la clase. Un estudio que no sirva solamente de base para estudios teóricos sobre la naturaleza del proceso de enseñanza aprendizaje, sino también para empezar a ver lo que estamos haciendo y cuál es nuestro objetivo, que cambios son los que se necesitan, que cambios se pueden lograr, con que coste o ahorro y cuales se pueden realizar con un mínimo de ruptura respecto al resto de la estructura educativa”.

Teoría crítica.

Tiene como base, a las ideas neomarxistas, fenomenológicas y existencialistas. La teoría crítica según Kemmis (1988:134) citado por Pacheco (2001), se caracteriza “por un discurso dialéctico, por una organización participativa, democrática y comunitaria y por una acción emancipadora”. Se inserta en una perspectiva emancipadora de currículo, alejándose en términos conceptuales, de las teorías técnica y práctica. El currículo no es

el resultado ni de los especialistas ni del profesor individual, sino de los profesores portadores de una conciencia crítica y agrupados según intereses críticos.

Lo que esta teoría ofrece son visiones críticas del currículo, pudiendo éste definirse a través de un interés emancipatorio, resultante de los intereses y de las experiencias deseadas por todos cuantos participan en las actividades escolares.

El currículo es el fundamento de cualquier sistema de enseñanza. Él se constituye de todo el conocimiento social disponible en nuestra época que sea seleccionado y organizado, hasta que se concreta en aquello que es vivido, sentido y aprendido por la persona que se educa.

El currículo se vuelve visible, palpable, en la interacción del alumno con sus colegas, profesores, directoras y empleados de la escuela, así como con los padres y demás miembros de la comunidad, entre otros. Es decir, la manera en que suceden esas interacciones, reflejan en gran medida el currículo de la escuela. Es importante pensar también que dentro del conjunto de conocimiento escolar – lo que se incluye y lo que no se incluye; lo que tiene importancia y lo que no la tiene-, también sirve a una finalidad ideológica; Lo cual implica que el currículo no es un instrumento pasivo, sino una fuerza activa que puede, incluso, servir para legitimar ideologías y sistemas sociales y económicos tan estrechamente ligados a la escuela.

La educación no se construye con prácticas neutras, y, consecuentemente, el currículo no posee neutralidad, siendo ambos apoyados en un sistema de creencias y valores y con direcciones que apuntan hacia determinados resultados, teniendo en cuenta el contexto histórico en el cual se hallan insertos.

Pensar los trayectos de la Educación Ambiental implica necesariamente considerar las trayectorias del currículo.

La educación no puede permanecer ajena a las nuevas condiciones de su entorno, que exigen de ella respuestas innovadoras y creativas que permitan formar de forma efectiva al ciudadano crítico, reflexivo y participativo, apto para la toma de decisiones, que sean conduzca a la consolidación de democracias reales.

La introducción de la Educación Ambiental en el currículo de la enseñanza brasileña presenta una situación impar para la renovación educativa, que dé respuesta a las necesidades cognoscitivas, afectivas y éticas, capaz de aportar al desarrollo integral de las potencialidades de los sujetos y, por qué no, a su dicha.

La educación en actitudes y valores, intrínseca a la Educación Ambiental, siempre ha estado presente en el sistema educativo, aunque de una manera implícita. Ahora, se hace explícita y se incorpora como un contenido propio de acción educativa escolar.

Los Parámetros Curriculares Nacionales (PCN) reflejan ésta visión:

El aprendizaje de valores y actitudes es poco explorada del punto de vista pedagógico. Hay estudios que apuntan la importancia de la información como factor de transformación de valores y actitudes. Conocer los problemas ambientales y saber de sus consecuencias desastrosas para la vida humana es importante para promover una actitud de cuidado y atención a esas cuestiones, valorar acciones preservacionistas y aquellas que propongan la sostenibilidad como principio para la construcción de normas que reglamenten las intervenciones económicas (MEC, 1997:85).

La educación para la ciudadanía requiere que las cuestiones sociales sean ofrecidas para el aprendizaje y la reflexión de los alumnos, buscando un tratamiento didáctico que contemple su complejidad y su dinámica, dándoles la misma importancia de las áreas convencionales. Con eso, el currículo gana en flexibilidad y apertura, siempre que los temas puedan ser priorizados de acuerdo con las diferentes realidades locales y regionales y que nuevos temas siempre puedan ser incluidos. Temas como: Ética, Medio ambiente, pluralidad, cultural, salud, orientación sexual, trabajo y consumo recibieron el título general de transversales, indicando la metodología propuesta para su inclusión en el currículo y su tratamiento didáctico.

Ese trabajo requiere un tratamiento ético como eje rector, por implicar posicionamientos y concepciones con respecto a sus causas y efectos, de su dimensión histórica y política.

La ética es una de los temas más trabajados del pensamiento filosófico contemporáneo, pero es también un tema que va más allá de los debates académicos, invadiendo la vida cotidiana de cada uno, y haciéndose parte del vocabulario conocido por casi todos.

La ponderación ética trae a la luz la discusión sobre la libertad de elección. La ética interroga sobre la legitimidad de prácticas y valores consagrados por la tradición y la costumbre. Abarca la crítica de las relaciones entre los grupos, de los grupos en las instituciones y en cuanto a la dimensión de las acciones personales. Se trata, por tanto, de discutir el sentido ético de la convivencia humana en sus relaciones con varias dimensiones de la vida social; el ambiente, la cultura, el trabajo, el consumo, la sexualidad y la salud.

A EAFSL-MA es una institución federal, por tanto, subordinada al Ministerio de Educación y Cultura (MEC). Así, obedece las Directrices Curriculares Nacionales para la Educación Profesional de nivel técnico. Las Directrices, son fuente de inspiración para currículos autónomamente confeccionados por equipos de entidades educativas que actúan en la educación profesional de nivel técnico.

En el paradigma que ahora se implanta en la educación brasileña, el currículo, tradicionalmente entendido como una reja disciplinar preestablecida, obligatoriamente reproducida por las escuelas, pasa a ser un conjunto de situaciones – medio, organizadas de acuerdo con una concepción creativa local y particular, enfocada hacia la generación de capacidades, estas sí establecidas, para cada área profesional por las mencionadas Directrices.

En la perspectiva del nuevo paradigma, la Secretaría de Educación Media y Tecnológica del Ministerio de Educación viene desarrollando, desde 1996, estudios y discursos con intención de reformar de la educación profesional. Parte de esos estudios consustanció la propuesta de Directrices encaminada al Consejo Nacional de Educación, en 1998.

Durante el encaminamiento de la materia el MEC (Ministerio de Educación y Cultura) y el CNE (Consejo Nacional de Educación) se definió que las Directrices, que son obligatorias, asumieran un carácter de “conjunto articulado de principios, criterios, definición de capacidades generales del técnico de área profesional y procedimientos a

ser observados por los sistemas de enseñanza y por las escuelas en la organización y en la planificación de los cursos de nivel técnico” y que las matrices serían divulgadas por este Ministerio en la forma de Informes Curriculares para subvencionar las escuelas en la elaboración de los perfiles profesionales de conclusión y en la planificación de los cursos.

Los referencias Curriculares Nacionales para la Educación Profesional correspondieron a las áreas de Agropecuaria, Artes, Comercio, Comunicación, Construcción civil, Diseño, Geodesia, Gestión, Imagen Personal, Industria, Informática, Medio Ambiente, Minería, Química, Recursos Pesqueros, Salud, Telecomunicaciones, Transportes, Turismo y Hospitalidad.

En las Directrices Curriculares Nacionales para la Educación Profesional de Nivel técnico están establecidas las capacidades profesionales generales de los técnicos de cada una de las áreas profesionales arriba citadas. Las Directrices son obligatorias para los programas o cursos de nivel técnico, siendo aún, una orientación importante para los de nivel básico.

Los Informes Curriculares ofrecen informaciones en las diferentes áreas profesionales, incluyendo la caracterización de sus respectivos procesos de producción, la identificación de funciones distinguidas en ellos , capacidades, habilidades y bases tecnológicas relacionadas o necesarias en ellas.

La educación profesional está concebida bajo un paradigma pedagógico que, aunque es nuevo del punto de vista de su incorporación oficial, ya inspiraba anteriormente muchos estudios, sin estar, aún, presente de forma significativa en la realidad práctica educativa. De acuerdo con ese paradigma y como respuesta al nuevo nivel perfil que el ámbito laboral viene asumiendo, el foco central de la educación profesional se transfiere de los contenidos a las capacidades.

No se puede tratar la educación profesional sin hacer referencia al ámbito laboral, uno de los mayores desafíos en un momento en que la globalización y la disponibilidad de herramientas tecnológicas avanzadas, rápidas y constantemente sustituidas, determinan

la productividad y la competitividad como condiciones de supervivencia. Sobre esto afirma Peterosi:

Mientras la educación general se orienta para el alumno en su acepción más general, preocupada no solo por los conocimientos y su transmisión, sino también por la aplicación social de esos conocimientos por el individuo, la formación profesional se orienta para su cualificación en una ocupación definida “a priori” por el mercado de trabajo (Peterosi, 1994:66).

Es cierto que la solución de esa problemática no se condensa o concentra en una mejor, más amplia y flexible preparación superficial de los trabajadores, como quieren hacer creer análisis más simplistas y parciales de la grave crisis social de la limitación de oportunidades de trabajo. Es bastante relevante, sin embargo, el papel que una educación profesional renovada y sintonizada con las nuevas exigencias del mundo del trabajo tiene que cumplir para afrontar ese grave problema mundial.

La capacidad de trabajar, comprendida como componente de la dimensión productiva de la vida social y, por tanto, de la ciudadanía, es objetivo primordial de la educación profesional. En el núcleo de esa modalidad de educación está el proceso de apropiación de la condición o del conjunto de condiciones para producir beneficios (productos y servicios) compartidos socialmente y de las condiciones para el acceso al usufructo de esos beneficios, en situaciones permanentemente mudables e inestables.

Emerge, en el nuevo paradigma de la educación y, de forma más marcada, en la educación profesional, el concepto de competencia, aún incluso polémico, como elemento orientador de currículos, encarándose éstos como conjuntos integrados y articulados de situaciones-medio, pedagógicamente concebidos y organizados para promover aprendizajes profesionales significativos. Los currículos no estarán entonces centrados en los contenidos o necesariamente traducidos en mallas de disciplinas.

La nueva educación profesional desplaza el foco del trabajo educativo desde la enseñanza hacia el aprendizaje; desde lo que va a ser enseñado para lo que es necesario aprender en el mundo contemporáneo y futuro.

El énfasis anterior en los contenidos en la enseñanza se transfiere hacia las competencias que deben ser construidas por el sujeto que aprende.

Las competencias como acciones y operaciones mentales, articulan los conocimientos (“saber”), las habilidades (psicomotoras, o sea, el “saber hacer” elaborado cognitivamente y socioafetivamente) y los valores y las actitudes (“saberlo ser”, las predisposiciones para decisiones y acciones, construidas desde referenciales estéticos, políticos y éticos) construidos de forma articulada y movilizados en realizaciones profesionales con los tipos de calidad requeridos, normal o distintivamente, de las producciones de un área.

De acuerdo con la Resolución CNE/CEB n° 04/99 existen 20 áreas profesionales con las respectivas cargas por horas mínimas. El área profesional de la EAF - S. Luís-MA es exactamente la Agropecuaria, así descrito en su caracterización y competencias profesionales generales del técnico del área:

“Caracterización del área:

Comprende actividades de producción animal, vegetal, paisajística y agroindustrial, estructuradas y aplicadas de forma sistemática para satisfacer las necesidades de organización y producción de varios segmentos de la cadena de producción agroindustrial enfocada a la calidad, la sostenibilidad económica, ambiental y social.

Competencias profesionales del área técnica en general:

- Analizar los aspectos económicos, sociales y ambientales, identificando las actividades propias de la zona donde será implementado.
- Planificar, organizar y controlar:
 - la exploración y manejo de la tierra de acuerdo a sus características
 - las alternativas para la optimización de los factores climáticos y sus efectos sobre el crecimiento y el desarrollo de plantas y animales
 - la propagación de cultivos abiertos o cubiertos, viveros e invernaderos
 - la recolección y preparación de la producción animal, su proceso de adquisición, preparación, conservación y

almacenamiento de materias primas y productos agroindustriales

- Los programas de nutrición y proyectos de gestión de alimentación en la cría
- la producción de viveros y semillas
- identificar familias de organismos y microorganismos diferenciando los benéficos de los perjudiciales.
- aplicar los métodos y programas de cría de animales y mejora genética
- desarrollar, ejecutar y supervisar programas de profilaxis, higiene y sanidad en la producción animal y agroindustrial.
- implantar y administrar sistemas de control de calidad en la producción agrícola
- identificar y aplicar técnicas de marketing para la distribución y comercialización de productos
- diseñar y aplicar innovaciones en los procesos de montaje, supervisión y gestión de empresas
- elaborar informes, proyectos topográficos e impactos ambientales
- elaborar decisiones, informes, dictámenes, opiniones, y proyectos, incluyendo la incorporación de nuevas tecnologías”.

2.3.1.1. Educación Ambiental y la dimensión de transversalidad del desarrollo curricular.

La transversalidad de la Educación Ambiental, puede, por tanto, ser comprendida en esa doble dimensión: institucional y pedagógica o de desarrollo curricular. A estas dos, nos permitimos añadir una tercera, que sería la dimensión conceptual.

En primer lugar, desde el punto de vista conceptual, el medio ambiente no puede ser reducido a las cuestiones que afectan más o menos directamente a la biosfera, como los cambios en la atmósfera, la contaminación de las aguas, la degradación de la cobertura vegetal o la extinción de las especies, sino que también comprende el sistema de relaciones políticas, económicas y culturales que configuran la *socioesfera*. Es en ese ámbito donde tienen su verdadero origen los problemas ambientales, así como los de salud, consumo, discriminación por razón de sexo... Será necesario trabajar alrededor de

los problemas de la utilización de los recursos, en el porqué de la generación de determinados residuos contaminantes, en la forma en que se producen y distribuyen los alimentos, en cuanto a las inclinaciones demográficas, la forma de operar el actual modelo económico, etc.

En segundo lugar, la dimensión institucional de la transversalidad es definida en primera instancia, por la toma de conciencia institucional, expresada por las declaraciones que constituyen el “cuerpo técnico”, de carácter eminentemente político y, en segunda instancia, por las interacciones, concretadas o no en estrategias, que se producen entre las distintas instituciones como consecuencia de esa toma de conciencia. Así, por ejemplo, en algunos países, como es el caso de Holanda, existe un Plan Nacional de Medio Ambiente y una estrategia nacional de Educación Ambiental, mientras en otros no se va mas allá de acuerdos puntuales para el desarrollo de objetivos muy simples, como la utilización de equipos de interés educativo o la elaboración de un banco de datos, entre otros.

Por otro lado, la gravedad y la complejidad de los problemas ambientales, -esta última consecuente de un determinado enfoque conceptual-, justifica y requiere un mayor desarrollo de la transversalidad institucional a fin de que sea suficientemente sólida para proporcionar un suficiente desarrollo de la dimensión pedagógica. Existen diferencias notables, incluso en el seno de los grupos países que caminan en proyectos políticos, comunes, como en el caso de los estados integrantes de la Unión Europea. En el caso de España, la reforma educativa es, por sí sola, una base importante, tanto más por el hecho de que se apoya en un modelo educativo compatible con una determinada (sistémica e integradora) aproximación conceptual a los problemas ambientales.

No es menos cierto que el empuje inicial resultante de jornadas y acontecimientos a nivel estatal, no fue llevado a los textos legales a causa de los compromisos de otras secciones institucionales del sistema social con la formación de una estrategia que sirviera de apoyo y refuerzo al sistema educativo en España y en otros países vecinos. Parece que la histórica compartimentación de las instituciones provoca, una vez más, una delegación excesiva de responsabilidad al sistema educativo, en una cuestión que requiere un acuerdo institucional de base amplia. La dimensión o transversalidad

institucional de la Educación Ambiental parece estar, en ese sentido, exiguamente desarrollada, de nuestro punto de vista, y puede comprometer el ambicioso proyecto educativo, de calidad superior en su formulación a lo de otros estados.

En tercer lugar, la dimensión pedagógica o de desarrollo curricular tiene por objetivo, llevar a la escuela y a los futuros ciudadanos los principios, los valores y las actitudes que están en la base de la Educación Ambiental, y los conceptos y procedimientos inherentes a una problemática compleja de relaciones de todo tipo que se encuadra en el nuevo paradigma ambientalista. Constituye el último eslabón de la cadena, aunque, quizá, el más delicado y difícil, pues debido a las consideraciones técnicas de base, necesita a los otros dos y, al mismo tiempo, es garantía de su supervivencia a medio y largo plazo.

Los equipos y recursos externos constituyen, en sus propuestas didácticas, una forma de aproximación de esa tercera dimensión, que adquiere su sentido más pleno en la integración curricular de la Educación Ambiental como tema transversal. Ésta, a su vez, va más allá de la adopción de determinadas precauciones en el momento de elaborar un proyecto educativo o curricular. Es sobre todo, comprender y aplicar un determinado hito conceptual en el tratamiento de los acontecimientos que tengan relación con el medio ambiente. Es promover el verdadero aprendizaje de los valores y de las actitudes propias de aquel hito y del modelo de sociedad que sugieren. Es también tener en cuenta la transversalidad institucional a nivel local en las relaciones con la comunidad y en el aprovechamiento de los recursos externos.

Porlán y Rivero (1994), citados por Díaz afirman:

Se trata también de ofrecer soluciones para el conflicto existente entre los diferentes conocimientos que se ponen en juego en el proceso de enseñanza-aprendizaje, bajo una transversalidad que propone una manera específica de entender las relaciones entre el conocimiento disciplinar y los problemas socio-ambientales, según la cual, los contenidos de las diferentes áreas curriculares deben ser analizados y formulados teniendo en cuenta las finalidades educativas, especialmente aquellas de carácter comportamental y procedimental, que decurren de determinadas preocupaciones ambientales. (Díaz, 2003:142)

En el mismo sentido, es importante elaborar esquemas de conocimiento escolar de carácter integrador, organizados en torno a problemas socio-ambientales relevantes, que no se queden a las puertas del nivel de desarrollo operacional de los alumnos y alumnas, sino que también contengan significados específicos, dentro de un determinado nivel de complejidad... Será necesario establecer diferentes niveles de formulación del conocimiento escolar, que abarquen desde significados más próximos a los de los estudiantes, hasta niveles más elaborados. En cada uno de ellos, y en función de la etapa educativa, los contenidos deben ser organizados, formando tramas integradas.

Los autores citados, reconocen, por otro lado, la insuficiencia de la transversalidad, que sintetizan en la carencia de un sistema conceptual de referencia que organice e integre los contenidos, en la ausencia de un contexto que permita que los profesores y las maestras desarrollen esos sistemas conceptuales y en la aceptación implícita de una organización vertical del currículo. Las dos primeras (sistema conceptual y contexto), en particular, tiene mucho que ver con la dimensión conceptual e institucional de la Educación Ambiental y la necesidad de su refuerzo.

Todo eso justifica también la administración educativa, la elaboración de estrategias que integren las dimensiones mencionadas y estructuren algún modo, una triple transversalidad, estableciendo relaciones entre tres dimensiones. Así, en el plano conceptual, deben promover la ponderación del hito de los principios básicos del paradigma de la complejidad, priorizando propuestas pedagógicas coherentes con esos principios. En el plano institucional, se debe prestar atención al conocimiento de las medidas formuladas por organismos e instituciones, a los aspectos informativos y de colaboración, o la interpretación conceptual de las medidas en cada caso. En el plano pedagógico y de desarrollo curricular, la estrategia debe tener en cuenta no solo la integración de la Educación Ambiental en los proyectos educativos, sino también la ambientalización de los centros, la función pedagógica de los equipos y, desde luego, las contribuciones que la Educación Ambiental pueda ofrecer a un cierto modelo de aprendizaje.

Aceptándose la Educación Ambiental como práctica de acciones transformadoras del hombre y de los grupos sociales, en ella se incluyen no solo aspectos afectivos, cognitivos y dinamizadores sino también culturales, económicos, políticos y sociales.

Las potencialidades de los individuos serán aumentadas a través de una lectura del mundo, aprendiendo no solo la importancia y el papel de cada elemento de la naturaleza, sino principalmente el significado de sus propias acciones. Presentado de ésta manera, es posible así incidir, alrededor de la cuestión social, en los criterios de:

Urgencia social. Enfrentarse al medio ambiente y disminuir la calidad de vida, es factor determinante de serias exclusiones sociales y consecuentemente de la pobreza y degradación humana.

Urge educar para revertir el proceso, creando una conciencia individual reveladora de que “(...) somos hijos e hijas de la tierra, somos la propia tierra, que se vuelve auto-consciente”.
(Boff, 1998)

Envergadura nacional. Todas las regiones de Brasil enfrentan problemas específicos de degradación ambiental en cuanto a las vidas humanas, al suelo, agua, aire y biodiversidad. En 1992, año de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (*Rio-92*), las investigaciones revelaron el gran desconocimiento del ciudadano brasileño en cuanto a los elementos citados, extrañándose de que los seres humanos y las ciudades también formaban parte del medio ambiente.

El medio ambiente, como tema transversal, a través de la Educación Ambiental permite conocer los problemas nacionales, sus implicaciones locales y la ponderación sobre valores y actitudes para hallar soluciones por parte de las comunidades.

Posibilidad de enseñanza y aprendizaje en la enseñanza fundamental. Desde el nacimiento, el ser humano interactúa con los elementos de la naturaleza y grupos sociales. Estar inmerso en ese contexto y formar parte de él, le facilita el aprendizaje de las acciones propuestas por la Educación Ambiental.

Favorecer la comprensión de la realidad y participación social. La Educación Ambiental favorece el desarrollo del ciudadano activo, por los criterios de urgencia de sus cuestiones que exigen soluciones a corto, medio y largo plazos no solo a través de la educación informal, sino también a través la educación sistematizada. Es necesario formar ciudadanos transformadores de las realidades propia y social, conscientes de los problemas y de la necesidad de búsqueda colectiva de soluciones.

“Enseñen a sus niños lo que enseñamos a los nuestros: que la Tierra es nuestra madre. (...) El hombre no tejió la vida; es simplemente uno de sus hilos. Todo lo que haga al tejido se lo hará a sí mismo”. (Carta del jefe indígena Seattlt, al gobierno de Estados Unidos, en 1854, citada por Boff, 1998).

Dos aspectos relevantes son observados: Educar en el amor al medio ambiente, comienza en la infancia y agredir la naturaleza es agredir a la vida humana, por tanto éstos dos conceptos, amor y vida, dinamizan las acciones concretas del hombre, en la actual concepción de Educación Ambiental, permitiendo una visión de sociedad y naturaleza en su aspecto de unidad complementando mutuamente la existencia.

Interdisciplinariedad. Normalmente, profesores y educadores en general expresan su comprensión desde una lectura inmediata y lineal del propio término interdisciplinariedad, reduciéndolo a una práctica de “cruce” de disciplinas, o mejor, de partes de los contenidos disciplinares, que eventualmente ofrezcan puntos de contacto en las actividades lectivas. Así, sucede que las prácticas interdisciplinares acontecen, generalmente, con profesores cuyas disciplinas poseen afinidades *a priori*, o que “coincidan” en la organización de las horas de clases, facilitando la “integración” de las mismas disciplinas.

Esa imagen de “encuentro” de partes del contenido que “se parece” nos revela la existencia de una representación de la interdisciplinariedad bastante precaria, en la cual lo más simple prevalece.

Así, en general los profesores definen temas-clave para que diferentes disciplinas puedan articular actividades, todas en torno a ese tema, lo que crea una falsa imagen de integración “entre disciplinas”. Esa idea, la del tema-clave, centralizador de la

integración disciplinar, carga la imagen de innovación, de metodología integradora y de redefinición de los viejos contenidos disciplinares.

Según Fazenda:

(...) sabemos, por ejemplo, en términos de enseñanza, que los currículos organizados por las disciplinas tradicionales acarrearán al alumno poco más que un acumulo de informaciones, que de poco o nada valdrán en su vida profesional, principalmente porque el desarrollo tecnológico actual es de un orden tan variado que es imposible procesar, con la velocidad adecuada, la esperada sistematización que la escuela requiere. (Fazenda. 1993:16)

De esa forma, siendo el Medio Ambiente – en su complejidad y su problemática- el contenido básico de la Educación Ambiental, se presenta la interdisciplinariedad como un tratamiento adecuado a su proceso pedagógico. La interdisciplinariedad, como construcción de un conocimiento complejo, busca superar la disciplinariedad (sin desconsiderarla) y se aproxima más adecuadamente a una realidad compleja. Como diría Merin (1997), citado por Guimarães (2004): “conocer es siempre poder unir una información a su contexto y al conjunto al cual pertenece”.

En la experiencia de un proceso interdisciplinar en su integridad, en que nuevos conocimientos van siendo construidos y en que más valores y actitudes pueden ser generados, resultando en prácticas sociales diferenciadas, esas posibilidades de transformación son propias al proceso educativo que objetiva la formación de la ciudadanía, pero una ciudadanía cuyo ejercicio sea resultado de prácticas críticas y creativas de sujetos aptos a actuar en esa sociedad globalizada. El actual ciudadano necesita esta comprensión de totalidad para situarse y ser eminentemente un agente social en este mundo globalizado y complejizado. (Guimaraes, 2000:29)

El proceso de la construcción del conocimiento interdisciplinar en el área ambiental posibilita a los educadores actuar como mediadores en la gestión de las relaciones entre la sociedad humana, sus actividades políticas, económicas, sociales, culturales y la naturaleza.

El hecho de que la Educación Ambiental se vuelva hacia el ámbito interdisciplinar sucederá desde la comprensión de que el medio ambiente es un todo complejo, con partes interdependientes e interactivas en una concepción sistémica.

La teoría interdisciplinar, o mejor, los conceptos en permanente reconstrucción, en continuada organización, y la acción a otros niveles, revelan, por encima de todo, un vasto campo de experimentación, territorio de investigación perenne.

Es una búsqueda interminable la construcción de las acciones interdisciplinares, que consubstancia el pensamiento interdisciplinar. Requiere fundamentalmente una postura encuestadora, la permanencia del deseo de caminar lo desconocido, de atreverse sobre el incógnito. Esta postura, que fundamenta igualmente el acto científico, constituye el eje sobre el cual la tarea educativa se revela como permanente creación, permanente redescubrimiento de aquél que enseña, de aquél que aprende y de la relación que se rehace constantemente.

La acción interdisciplinar establecerá, junto a las prácticas docentes y el desarrollo del trabajo didáctico-pedagógico en la transmisión y reconstrucción de los contenidos disciplinares, la experiencia de transformarse en otro, transformando, al mismo tiempo, a ése otro ser diferente. Esa lógica revela el punto de partida para el proceso interdisciplinar. Así, no se trata de un simple cruce de “cosas”; se trata, por el contrario, de constituir diálogos fundados en la diferencia, abrazando concretamente la riqueza derivada de la diversidad.

La producción del conocimiento en la sociedad moderna tiene una inclinación hegemónica hacia la fragmentación de la realidad, descomponiéndola en campos de estudio (especializaciones). La fragmentación del saber produjo una profundización externa del conocimiento, pero tuvo como consecuencias colaterales un cierto aislamiento de las especializaciones (conocimiento disciplinar), que desconectó la interrelación de las partes en la visión del todo. Como denuncia Edgar Morin, el desarrollo disciplinar de las ciencias no trae únicamente las ventajas de la división del trabajo, sino también los inconvenientes de la super-especialización: el enclaustramiento o fragmentación del saber.

Respecto a la planificación de la enseñanza, la superespecialización ha sido en la actual práctica pedagógica un procedimiento destruido, desvinculado de la realidad del proceso pedagógico, determinado autoritariamente desde arriba resultando en un alto grado de ineficacia y en el desvío de su objetivo.

Sin embargo, para realizar una educación popular comprometida con la transformación de la sociedad con un mundo más equilibrado social y ambientalmente, como priman los presupuestos de la Educación Ambiental, se hace necesario rescatar la planificación como una acción pedagógica esencial.

Conforme los principios básicos descritos por la Educación Ambiental, la planificación de las acciones debe ser esencialmente participativa: profesores, alumnos, segmentos comunitarios y agentes sociales. Todos deben participar de una práctica social en la cual cada uno haga sus aportaciones a partir de su experiencia acumulada, su visión del mundo y sus expectativas, aflorando también las contradicciones. De esa forma, se facilita la comprensión y la actuación integral e integrada sobre la realidad vivida. Las personas involucradas en ese proceso tendrán, como un ejercicio de ciudadanía, una participación activa en la elaboración teórica y práctica de las acciones para la superación de los problemas diagnosticados. Simultáneamente, esas acciones estarán comprometidas con la realidad ambiental de lo local. Por tanto, se propicia la “acción pedagógica dirigida a la integración dialéctica con el educando, buscando transformarlo” (Lopes, 1990).

De acuerdo con las ideas de Saviani y Lopes (Lopes, 1990), “la escuela existe para propiciar la adquisición de los instrumentos que posibilitan el acceso al saber elaborado (ciencia)” y aún sobre los contenidos de los escolares: “necesitan ser asumidos de forma que, al mismo tiempo que transmitan la cultura acumulada, aporten a la producción de nuevos conocimientos”.

En la planificación de la Educación Ambiental se debe considerar que los contenidos de las diferentes áreas del conocimiento serán el punto de partida para proceder a la reelaboración, con vistas a la producción de nuevos conocimientos, aplicados a la realidad con intención de transformarla.

El contenido escolar es la aprehensión sistematizada (conocimiento) de una realidad. Si en una clase el educador se ofrece el contenido, sin relacionarlo con la realidad estará descontextualizando ese conocimiento, alejándolo de la realidad concreta, sacando su significado y alienándolo. De esa forma, se minimiza el conocimiento como un instrumento para una práctica creativa (praxis).

En el proceso de transformación de la realidad se generan nuevos valores y actitudes en busca del equilibrio local/global por medio de una relación integrada entre el ser humano y la naturaleza; se elabora, así, una noticia ética para la humanidad y se permite la ampliación de la conciencia del educando.

Éstos son los objetivos generales que permean la planificación para una Educación Ambiental y se relacionan con las directrices de una planificación participativa presentadas por Lopes (1990). A saber:

- a) La acción de planear implica la participación activa de todos los elementos envueltos en el proceso de enseñanza;
- b) Debe priorizar la búsqueda de unidad entre teoría y práctica;
- c) La planificación debe partir de la realidad de cada uno (alumno, escuela, contexto social...);
- d) Debe estar dedicado para alcanzar el fin más amplio de la educación.

Estas directrices pertenecen a los principios básicos para la realización de una Educación Ambiental.

La planificación en Educación Ambiental parte de la realidad local, pero inserta en la realidad global, demostrando la necesidad de percibir la especificidad de cada medio, así como la vinculación entre ambas realidades.

Cuando se evoca la participación activa de todos los agentes envueltos en el proceso, la cuestión de la interdisciplinariedad se destaca.

Uno de los presupuestos de la crisis ambiental de las sociedades modernas es la fragmentación del saber, es decir, el conocimiento separado de las especificidades de las

partes perdiéndose la noción de la totalidad. Esa noción de totalidad es fundamental para la comprensión y para la acción equilibrada en el ambiente.

Una de las consecuencias de esa fragmentación del saber es la estructuración cristalizada en áreas del conocimiento o disciplinas en la escuela, intensificando el ya de por sí bajo contacto entre las diferentes áreas del saber. Como resultado de esa fragmentación, se verifica en la práctica escolar la falta de integración entre esos diferentes saberes científicos, bien como los demás saberes: filosófico, artístico, religioso, popular, dificultando la mejor comprensión de la realidad, que es integrada, formando una totalidad.

Ése es uno de los principales y más difíciles puntos a ser superados para la realización de la Educación Ambiental; la planificación participativa se vuelve un instrumento para alcanzarse la interdisciplinariedad por el incentivo a una postura interactiva. En todos los momentos, la planificación debe propiciar la participación de todos los envueltos, construyendo la visión integrada y no la visión de cada área de Educación Ambiental de conocimiento.

Cual si puede verificar, la planificación participativa es una:

(...) forma de trabajo comunitario que se caracteriza por la integración de todos los sectores de la actividad humana, una acción globalizante, con vista a la solución de problemas comunes. Y aún,

(...) esa forma de acción implica una experiencia de personas que discuten, deciden, ejecutan y evalúan actividades propuestas colectivamente. (Lopes, 1990).

La participación si efectiva no solo en la ejecución por todos, pero principalmente por el poder de decisión y de evaluación sobre el proceso por todos que lo integran.

2.4. La Educación Ambiental y el proceso de desarrollo sostenible.

Lo que se conoce como naturaleza o medio ambiente es el conjunto de elementos vivos y no vivos que constituyen el planeta Tierra. Todos esos elementos se relacionan influenciándose entre sí, en un equilibrio dinámico.

En esta correlación de fuerzas se desarrolla la evolución de millones de especies en un planeta dinámico, en su relieve, clima, suelo, hidrografía, océanos y continentes. Muchas especies surgieron y desaparecieron durante la historia de la Tierra, a lo largo de mil millones de años.

Bajo ese contexto, el ser humano primigenio surgió formando parte integrada de toda la naturaleza. Se puede visualizar al ser humano ancestral viviendo en cavernas y ocupando claramente un nivel trófico en la cadena alimentaria. Se pueden observar los silvícolas, o indígenas, con su cosmología, sus rituales y tradiciones culturales, así como sus prácticas de supervivencia en grupo en plena integración con el ambiente a su alrededor, en una relación que preserva el equilibrio dinámico de la naturaleza y que se basa siempre en la capacidad de soporte de los recursos naturales del área afectada.

A lo largo del tiempo la humanidad va afirmando su conciencia individual. Paralelamente, cada vez más va dejando de sentirse integrada con el *todo* y asumiendo la noción de *parte* de la naturaleza. En las sociedades actuales el ser humano se aleja de la naturaleza. La civilización ha llegado al extremo del individualismo. El ser humano, totalmente desintegrado del *todo* no percibe las relaciones de equilibrio de la naturaleza. Actúa de forma totalmente discordante sobre el ambiente, causando grandes desequilibrios ambientales; como Gonçalves, destaca:

El mundo está superpoblado y las ciudades sustituyen con sus atractivos artificiales la belleza natural, y el hombre corre riesgo de ahogarse en su propia basura. Los lagos y los mares, inevitablemente contaminados. El aire es irrespirable en muchas ciudades y la basura urbana e industrial se acumula por todas partes. Las plagas arrasan los campos agrícolas y los plaguicidas utilizados para impedir su proliferación influyen en el aumento

de la polución de las aguas y el envenenamiento de la población.
(Gonçalves, 1990:45)

La separación entre el ser humano y la naturaleza se refleja en toda la producción humana, en particular en el conocimiento producido por ese modelo de sociedad. La fragmentación del saber representado por las especializaciones del conocimiento, profundizó la comprensión de las partes. Sin embargo, el ambiente es también una unidad que necesita ser comprendida entera, y es a través de un conocimiento interdisciplinar como podremos asimilar plenamente el equilibrio dinámico del ambiente.

El énfasis dado por la humanidad en su evolución histórica en la separación entre ser humano y naturaleza, resultó en una postura antropocéntrica en la que el ser humano se sitúa como centro de las demás partes que componen el ambiente y las sitúa de forma que se encuentran a su libre disposición, sin percibir las relaciones de interdependencia entre los elementos existentes en el medio ambiente.

Esa postura de la humanidad frente a la naturaleza provoca y decurre de una visión de mundo y de un sentimiento de denominación que están también presentes en las relaciones de clase dentro de la sociedad, así como en la relación entre las diferentes naciones de la comunidad internacional.

La dominación forma parte de la lógica de ese modelo de sociedad moderna y es éste el modelo que presenta: un camino al crecimiento económico basado en la extracción ilimitada de recursos naturales, renovables o no, en la acumulación continuada de capitales, en la producción ampliada de bienes, sin considerar las consecuencias de esas intervenciones y el ambiente en el que se realizan. Y más aún: a causa de la dominación, apenas una pequeña parte de la de la población planetaria usufructúa los beneficios de ese sistema.

Se creó con eso una sociedad consumista de recursos, capitales y bienes. El consumismo intenso valora la acumulación material, la competición exacerbada, el individualismo egoísta y vende una ilusión alienante de creencia en la viabilidad de ese modelo, que jamás podría ser alcanzado por el conjunto de la población planetaria. Ni

siquiera por la gran mayoría de las naciones existentes. No se puede pretender que, dentro de esa estructura, todas las naciones alcancen el mismo nivel de desarrollo y la misma calidad de consumo de los actuales países desarrollados, sin que eso no tuviera unas graves consecuencias ambientales.

Las últimas dos décadas de nuestro siglo vienen registrando un estado de profunda crisis mundial. Es una crisis compleja, multidimensional, cuyas facetas afectan todos los aspectos de nuestra vida: la salud y el modo de vida, la calidad del medio ambiente y de las relaciones sociales, de la economía, tecnología y política. Es una crisis de dimensiones intelectuales, morales y espirituales; una crisis de escala y urgencia sin precedentes en toda el historia de la humanidad. Por primera vez, tenemos que enfrentarnos con la amenaza real de la extinción de la raza humana y de toda la vida del planeta.” (Capra, 1993:31).

Por tanto, ese modelo de civilización está siendo cuestionado. Necesita ser construida una noticia ética en las relaciones sociales y entre diferentes sociedades, y éstas en la relación con la naturaleza, para que podamos conseguir un desarrollo realmente sostenible ambientalmente.

No bastan las actitudes “correctas” – como, por ejemplo, separar los residuos para reciclar – si no son alterados también los valores consumistas, responsables de un volumen creciente de basura en las sociedades modernas.

El enfoque centrado en el ser humano como ser superior viviente en este planeta, el actor principal de la historia planetaria en que apenas su destino el que cuenta, necesita ser superado. La Educación Ambiental centra su enfoque en el equilibrio dinámico del ambiente, en el cual la vida es percibida en su sentido pleno de interdependencia de todos los elementos de la naturaleza. Los seres humanos y demás seres están en aparcerías que perpetúan la vida. No se debe entender que la vida de cada ser es absoluta, pues en el sentido pleno de vida está incluida y presente la muerte para el equilibrio dinámico del ambiente. El cambio de ese enfoque es una construcción objeto de la Educación Ambiental.

La Educación Ambiental se presenta como una dimensión del proceso educativo dedicada para la participación de sus actores, educando y educadores, en la construcción de un nuevo paradigma que contemple las aspiraciones de la gente de una mejor calidad de vida socioeconómica y un mundo ambientalmente sano. Aspectos estos que son intrínsecamente complementarios; integrando así Educación Ambiental y educación popular como consecuencia de la búsqueda de la interacción en equilibrio de los aspectos socio-económicos con el medio ambiente.

Por la gravedad de la situación ambiental en todo el mundo, ya se volvió categórica la necesidad de implementar la Educación Ambiental para las nuevas generaciones en edad de formación en valores y actitudes, así como también para la población en general, por la emergencia de la situación en la que nos encontramos.

Como forma de buscar las respuestas a esas reales necesidades, la Constitución Brasileña de 1988 trae en el capítulo referente al Medio Ambiente la inclusión de la Educación Ambiental en todos los niveles de enseñanza.

En verdad, la Educación Ambiental estimula el ejercicio pleno y consciente de la ciudadanía (debes y derechos) y fomenta el rescate y el surgimiento de nuevos valores que tornen la sociedad más justa y sostenible.

La ley de Directrices y Bases de la Educación Nacional prevé la Educación Ambiental como una directriz para el currículo de la Educación Fundamental. En conformidad a eso, el ministerio de la Educación presentó, en su propuesta de Parámetros Curriculares Nacionales (PCN), la Educación Ambiental como un tema transversal (medio ambiente) en el currículo escolar. Se instituyó, en 1999, la Política Nacional de Educación de Educación Ambiental. Todo eso demuestra que la Educación Ambiental viene rápidamente institucionalizándose, sin que, sin embargo, se proceda a una gran discusión al respecto en la sociedad y entre los educadores.

Esa demanda de la Educación Ambiental, no solo consecuente de los aspectos legales, sino también de los problemas ambientales vividos por toda la sociedad, provoca la necesidad de formar profesionales aptos para trabajar con esa nueva dimensión del proceso educativo.

El aumento de la demanda de las cuestiones ambientales, la grande difusión por los medios de comunicación e incluso un cierto modismo viene generando algún activismo, pero sin propiciar aún un nivel de discusión profundizado sobre Educación Ambiental.

La Educación Ambiental considera el medio ambiente en su totalidad y se destina a las personas de todas las edades, dentro o fuera de la escuela, de forma continuada, sintonizada con sus realidades sociales, económicas, culturales, políticas y ecológicas.

En sentido más riguroso, podríamos hasta cuestionar la pertinencia del uso de lo “ambiental” en educación. Podríamos decir que eso es una redundancia, al final, cómo bien expone Pelizzoli (2003), citado por Loureiro, considerando la imposibilidad de una educación fuera del ambiente, del espacio, de las relaciones materiales, culturales y simbólicas. En última instancia, todas las relaciones sociales son ambientales, una vez que se realicen en el ambiente local y planetario (Loureiro, Azaziel y Franca, 2003). Quizá el uso indiscriminado del adjetivo “ambiental” no solo en la educación aporte poco para resolver la confusión, o hasta alcance otros niveles de incomprensión, sin embargo, su uso se justifica en la medida que sirve para destacar dimensiones “olvidadas” por lo educativo, en lo que se refiere al entendimiento de la vida y de la naturaleza, y revelar o denunciar las dicotomías de la modernidad capitalista y de la ciencia cartesiana y positivista (esfera económica – esfera social; sociedad – naturaleza; mente – cuerpo; materia – espíritu, etc.).

Así, considerando como verdad que no toda la educación es ambiental, en su sentido complejo, paradigmático e histórico, es igualmente verdadero afirmar que todo proceso educativo ocurre en un determinado ambiente, así como argumentar que no toda Educación Ambiental presupone el mismo significado de lo que es ambiente y, principalmente, de lo que es educación.

La actitud histórica con relación a los problemas del mundo y de la realidad global en la cual estamos inmersos es compleja. Ha sido, casi siempre en todos los ámbitos de actuación, la de una simplificación reduccionista de la realidad, en fase de la posibilidad de hacer frente a los problemas mediante una reestructuración de nuestros métodos y medios, desarrollando la capacidad de enfrentar situaciones de complejidad creciente.

Pretendiéndose, que la escuela forme individuos con capacidad de intervención en la realidad global y compleja, tendremos que adecuar la educación, en su conjunto, a los principios del paradigma de la complejidad y, por consiguiente, a las características de una aproximación sistémica. Tenemos que promover una educación que conteste precisamente a esa realidad global y compleja, y que de una respuesta adecuada a sus problemas, entre ellos el de la crisis ambiental.

En el mismo sentido, la educación en el y para el medio ambiente no será tanto aquella que conteste a los problemas ambientales, y que nos haga tomar conciencia de la gravedad de éstos, sino sobre todo a que incorpore al sistema educativo los propios fundamentos y principios básicos del paradigma de la complejidad o paradigma ambientalista. Con relación a eso García (1994), citado Díaz (2002:69), considera que son tres las contribuciones básicas de la perspectiva compleja y sistémica para la educación:

- La caracterización del conocimiento como un conjunto de ideas, configurado desde las interacciones entre éstas y organizando de manera jerárquica.
- La distinción entre el conocimiento disciplinar (sistemas de ideas relativos a campos concretos del saber)
- Un conocimiento meta disciplinar (sistemas de ideas que tiene un carácter de visión del mundo y que comprenden categorías administradas para entender el mundo).

De acuerdo con esas contribuciones, el autor establece principios generales para la intervención educativa, que citamos aquí por considerarlas de gran interés. Son los siguientes:

- El conocimiento sobre el medio debe organizarse como una visión del mundo.
- En esa visión del mundo, los conceptos, las actitudes y los procedimientos forman tramas del conocimiento en las cuales todo interactúa con todo.

- Los conocimientos conceptuales, procedimentales y comportamentales no tendrían todos la misma relevancia, pues habría algunos con mayor poder de organización de lo saber que otros. Por tanto, el conocimiento estaría jerarquizado.
- La propuesta de la visión del mundo supone una manera de interpretar el mundo que es global, abierta y flexible, y que permite enfrentar y resolver mejor los problemas de las personas, su actuación cotidiana y su participación en la gestión de medio.
- El proceso de construcción de esa cosmovisión supone la transición de una visión simple para otra compleja de medio, con la superación de las dificultades de aprendizaje que esa transición implica.

El aprendizaje que esa educación propone habrá de ser innovadora (recordemos el papel de la innovación en cuanto a la complejidad) y anticipadora en el tiempo. Ese aprendizaje innovador, pero afín a las actuales inclinaciones de la sociedad, e inscrito en el paradigma de la complejidad, se debe imponer, concluyentemente, al aprendizaje de mantenimiento, tradicionalmente presente como modelo en las sociedades y en los individuos, basada en la adquisición de criterios, métodos y reglas fijas para hacer frente a situaciones conocidas y recurrentes. Un modelo de aprendizaje concebido, en desaparición, para preservar un sistema vigente y un modo de vida establecido.

Una de las características básicas del aprendizaje innovador, de gran importancia en la Educación Ambiental, es la anticipación, que implica una orientación preparatoria de posibles contingencias y alternativas a largo plazo. El aprendizaje anticipador dispone a las personas para la utilización de técnicas como la previsión, la simulación y a prospectiva de modelos futuros, protegiendo, en cierto modo, a la sociedad. Esa característica del aprendizaje es absolutamente opuesta a la simple adaptación que implica el aprendizaje de mantenimiento, incapaz de enfrentar con éxito, los problemas de una sociedad compleja y de un medio ambiente de dimensión global y, sobretodo, mutante.

Otra característica básica del aprendizaje innovador y por tanto, también de la Educación Ambiental, es la participación. Ésta significa más que compartir las

decisiones, por ser una actitud caracterizada por la cooperación, por el diálogo y por la empatía. Implica no sólo mantener la comunicación, sino comprobar constantemente la validez de las normas y de los valores propios. Se inscribe, por tanto, en un enfoque sistémico de la propia educación, en la cual todas las partes se integran en el proceso, tanto a nivel de formulaciones como de desarrollo recurrente.

Una educación así concebida ayudará en la superación de la ruptura dualista entre naturaleza y cultura, que ha marcado, durante tanto tiempo, la forma occidental de entender el mundo. En ese mismo sentido, es cada vez mayor la convicción de que esa ruptura puede ser superada en el hito de una Educación Ambientalista, cuya aceptación o comprensión significa, como no podría dejar de ser, enfrentar un conflicto de valores de enorme importancia.

De hecho, y según Diaz (2003), lo que materializa la Educación Ambiental es su orientación teleológica y axiológica, o sea, la inclusión de una noticia ética reguladora de las relaciones entre el ser humano y su medio, y la consideración de este como un bien a preservar. La Educación Ambiental será también, en el mismo sentido, la valoración que la educación promueve del ambiente como bien y el valor necesario para la humanidad y para las futuras generaciones.

La finalidad de la Educación Ambiental es, de hecho, llegar al hallazgo de una cierta ética, fortalecida por un sistema de valores, actitudes, comportamientos, destacando, entre los primeros, cuestiones como la tolerancia, la solidaridad o la responsabilidad. La Educación Ambiental también debía permitir el progreso en la busca de los valores más adecuados a un verdadero desarrollo (desarrollo sostenible).

Es necesario que las acciones enfoquen valores esenciales, en la medida en la que permitan la construcción de una malla de criterios para la acción. Algunos son universalmente aceptados, como aquéllos anteriormente fijados. Otros, los más interesantes, decurren, al contrario, desde la ponderación y reinterpretación en lo que dice respeto al medio ambiente en su sentido global y bajo un enfoque sistémico. Son aquellos que resultan de una revisión de la idea de progreso, desarrollo o calidad de vida, por citar algunos. Esos aspectos servirán al educador como ejes para su trabajo de búsqueda íntimamente relacionados con la autoestima y el autoconcepto, así como las

implicaciones que eso tiene en el momento de planear una intervención educativa. En el mismo sentido, los llamamientos a la acción en favor del medio ambiente deben ser orientados de acuerdo con las necesidades y preocupaciones del grupo y de sus componentes.

En cualquier caso, la enseñanza de valores ambientales debe basarse en las estrategias administradas para la enseñanza de valores, utilizando preferentemente aquellas que promuevan el desarrollo de actitudes y la interiorización de valores favorables desde el punto de vista ambiental. En ese sentido, los educadores pueden comenzar por sus propias actitudes personales, ofreciendo a los alumnos un modelo que puedan imitar. Además, la aclaración de valores será un instrumento fundamental para el auto conocimiento de los propios valores de los alumnos.

A lo largo de la historia, y más particularmente de la historia reciente, la productividad ha sido sinónimo de vitalidad social y de progreso, siendo el crecimiento económico el único indicador, sin darse importancia al impacto negativo en el medio y en la propia sociedad. En la década de los 60, y con más fuerza en la de los 70, suenan voces de alarma que cuestionan ese modelo de desarrollo dilapidador de los recursos y desintegrador de la sociedad, como se pudo constatar más tarde.

La situación a la que está sometida el planeta, indefendible bajo cualquier punto de vista, hace que se empiecen a oír voces de alerta, como la del Club de Roma, por medio de un informe publicado en 1972, con el título *Los límites Del crecimiento* que causó una auténtica conmoción en el mundo científico. El informe rompió concluyentemente con la filosofía del crecimiento ilimitado, previendo que se llegaría al límite del desarrollo global antes de 100 años, si no se alteraban las inclinaciones sociales y económicas de la población mundial como los mismos autores proponen en una publicación posterior (1992).

En vista de esa gran amenaza, parece que hay un componente mágico en la sociedad que cree que los problemas se resolverán por sí mismos, aunque, al final, sea la naturaleza quien se encargue de eso, como lo hizo en otros momentos de la historia geológica. Quizá ese pensamiento mágico sea apenas la manifestación adolescente de una civilización que aún es mucho joven en escala histórica. En cualquier caso, a pesar de la

inquietud que causa la posible reacción de la Biosfera, los problemas en el campo social, cultural y económico serán, y son ya, la primera voz de alarma.

Al mismo tiempo que esa toma de conciencia general tiene un doloroso fundamento, se amplía la percepción del medio ambiente en el sentido de una dimensión más global y profunda, lo que no es sino una consecuencia o manifestación de la globalización del sistema mundial, que implica que los factores globales o planetarios adquieran una importancia crucial en la definición y desarrollo de las políticas locales. De ese modo, y como afirma Bifani (1990), los procesos internos de toma de decisiones se vuelven ineficaces en faz de las fuerzas económicas globales y del poder decisorio y operacional de actores que trascienden las fronteras geográficas y políticas”.

Otra cuestión de máxima importancia es que la globalidad de los problemas ambientales tiende a ocultar las relaciones causa-efecto de éstos, como los impactos en la calidad de vida y las formas de consumo sobre el efecto de invernadero, la concentración de dióxido de carbono, el problema de la capa de ozono o la generación de residuos. Por otro lado, las estadísticas globales ocultan una realidad de diferencias regionales crecientes y diferentes capacidades de inserción en el sistema económico mundial.

Es importante reflexionar también sobre el significado de la creciente interdependencia del sistema mundial en la forma de insertar la problemática ambiental en las relaciones Norte-Sur. Los problemas claramente localizados adquirieron una magnitud tal que afectan al funcionamiento no solo del sistema ecológico planetario, sino también del sistema económico y sociopolítico mundial. En ese caso, se pueden incluir los problemas de erosión de tierras agrícolas, la deforestación, la desertización y la pesca predatora.

En la opinión de Bifani, muchos de esos problemas tienen, entre sus factores causales, una forma particular de inserción en la economía mundial y, en muchos casos, de subordinación. Ese aspecto se refiere, entre otros, a las prácticas de homogeneización de cultivos y sus consecuentes efectos negativos sobre la diversidad biológica o la transferencia de tecnologías inadecuadas a las características ecológicas de los países receptores (por ejemplo, la aplicación de prácticas agrícolas de clima sazonado a regiones tropicales y subtropicales). La homogeneización de cultivos y la dependencia

de los países en vías de desarrollo de apenas unos pocos cultivos de exportación implican una presión creciente sobre el sistema en detrimento de otros cultivos destinados al abastecimiento local, mediante la incorporación de tierras menos adecuadas, convirtiendo la selva en tierra agrícola y pastos (deforestación)

En cualquier caso, el análisis de la evolución de la economía mundial durante las tres últimas décadas, revela que el abismo que separa a los países desarrollados del norte de los no desarrollados del sur ha ido en aumento. Esa desigualdad creciente, que se manifiesta en diversos indicadores, debe ser examinada en función de los cambios estructurales experimentados en el sistema mundial.

También, es cada vez más evidente que los indicadores económicos no siempre reflejan aspectos tan importantes como la salud de las personas, las condiciones de trabajo ni, por supuesto, la situación del medio ambiente. Obviamente, un concepto más amplio de desarrollo debe tener una dimensión planetaria y estar basado en factores o indicadores que, desde luego, no sean apenas cuantitativos o económicos, sino ecológicos en sentido amplio. La problemática ambiental está relacionada, con los problemas de carácter social, y es tanto más grave cuanto más nos aproximamos a determinados países: aquéllos que sufrieron una transformación o sustitución del colonialismo político por la dependencia económica. En el mismo sentido, existe un desarrollo que consagra esa dependencia y las consecuencias negativas que de ella decurren (entre las cuales está la dilapidación de los recursos).

Hay un hecho que se revela bastante convincente, por ser contradictorio, y que prueba concluyentemente que el “modus operandi” del actual sistema económico, al servicio de sí mismo, ya no beneficia casi nadie. Se trata de los desequilibrios que los países del Norte también parecen sufrir con relación al desarrollo, materializados en fenómenos como el consumo de alimentos por encima de las necesidades, y las consecuencias para la salud que derivan de eso; o el hecho de que las mujeres ocupen menos del 10% de los cargos de responsabilidad en muchos lugares, o el considerable aumento del número de enfermos psiquiátricos. Dicho de manera bastante elocuente, estamos creando nuestro propio Sur en occidente.

Desde la caída del muro de Berlín y el fin de la división del mundo en dos bloques, nos encontramos delante de un nuevo problema, más difícil de enfrentar: el problema demográfico o, más exactamente, la división demográfica. Las cifras son preocupantes: hay un incremento de mil millones de habitantes cada década, 14.000 millones de habitantes en la Tierra en 2050..., con las consecuencias que eso acarrea para el consumo, la producción, los mercados, los servicios y, por encima de todo, para el medio ambiente. Pero, lo más grave, lo que torna más complejo ese problema, no es la cantidad, y sí, sobretodo, los aspectos cualitativos, hasta ahora poco considerados.

Entre esos aspectos, lo más importante es que el crecimiento demográfico de la Tierra está dramáticamente desequilibrado; mientras la riqueza (capital, ciencia, investigación...) está localizada en las sociedades estancadas o de crecimiento lento, los recursos de todo tipo están se desintegrando en las sociedades que crecen a pasos agigantados. Hay un salto demográfico – tecnológico (y económico) que divide el planeta: de un lado, las sociedades en rápido crecimiento, pero con recursos insuficientes y, de otro, las poblaciones ricas, creativas tecnológicamente, pero moribundas y envejecidas. El mayor desafío que la sociedad global enfrenta hoy es evitar que el salto se amplíe hasta el punto de producir una crisis que cause conmoción en el mundo. Evitar esto solo será posible si el ciudadano medio reconoce que apenas una respuesta global y transnacional a la creciente línea divisoria demográfica entre sociedades ricas y pobres dará al planeta una oportunidad de sobrevivir.

El fenómeno migratorio consecuencia (como creemos) de la superpoblación tiene a ver, en realidad, con la degradación ambiental y con la distribución desigual de la riqueza en el mundo. De ahí la necesidad de comenzar por una distribución equitativa de los recursos y, al mismo tiempo, preservar la diversidad cultural como una forma de riqueza.

En todo caso, la calidad de vida humana es inseparable de la calidad del medio ambiente, y una de las lecciones de política demográfica es que las inversiones en el desarrollo de los recursos humanos (educación) no solo mejoran la calidad de vida sino que también constituyen el medio más rápido para reducir las tasas de crecimiento de la

población, proporcionando una base sólida para el desarrollo económico y el enfrentamiento de la crisis ambiental.

El nuevo concepto de desarrollo cuestiona, a su vez, la noción de “económico” o “antieconómico” en función del beneficio monetario, o en términos de producto, ya que eso implica apenas una perspectiva estrecha de la economía, entendida en sentido amplio. Eso incluye cuestiones tan relevantes, como el uso y la gestión de los recursos, la contaminación y otras cuestiones también de carácter social, en relación con la gestión en general. Todas esas cuestiones justifican la necesidad de ampliar el concepto, o de recobrar su verdadero sentido y significado con relación a otros sistemas, que pueden ser prácticamente condensados en dos: ecológico y humano o de organización social.

Se trata de pasar de una economía cuantitativa a una economía cualitativa, capaz de dinamizar el sistema, no en términos de profundizar más, sino de satisfacer las legítimas necesidades de la población, que son las más próximas de sus verdaderos valores. La importancia, las metas y las estrategias de la colaboración internacional deberán ser redefinidas, ya que los problemas ambientales globales no pueden ser solucionados por los criterios de las naciones, cuyo papel debe ser redefinido. A largo plazo, es necesario considerar el mundo como una unidad (sistema ecológico – económico – político), sin importar donde ocurren los problemas, que serán globales por definición, y exigirán una visión global.

La necesidad de adoptar un estilo de vida más simple implicaría reconsiderar las prioridades y los valores personales, prescindiendo en gran medida de los bienes de consumo superfluos, a los cuales sólo unos pocos en el planeta estamos acostumbrados. La gran cantidad de energía que es dilapidada en el consumo, medida como esfuerzo humano y producción de materiales, podría así ser liberada para otros fines de consolidación de toda la sociedad humana. Esto está angostamente relacionado con la necesaria solidaridad internacional para con los países, las regiones, los grupos empobrecidos..., pues la viabilidad de la gran sociedad humana depende de que todos podamos vivir en paz y sin pobreza.

Si consideramos que la transformación de la naturaleza por parte del ser humano fue un mecanismo de adaptación al medio, la solución en faz del porvenir no es la de no transformar, sino de hacerlo con otros criterios dirigidos a finalidades distintas. En ese sentido, se propone, como concepto unificador, el desarrollo sostenible. Ese modelo de desarrollo consiste en satisfacer las necesidades presentes de todo un colectivo humano, sin poner en riesgo las perspectivas de generaciones futuras, porque, al mismo tiempo, se conservan los recursos y la diversidad de la naturaleza. Las bases sobre las cuales se asienta son de carácter ecológico, sociocultural y económico, y la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, de las Naciones Unidas, las condensa como sigue en “Nuestro Porvenir Común” (1989):

- Mantenimiento de los procesos ecológicos.
- Preservación de la diversidad genética.
- Utilización racional de los recursos.
- Concienciación y respeto social.
- Fortalecimiento de la identidad cultural.
- Eficacia mayor de la gestión económica.

Desde el punto de vista de la responsabilidad y de las acciones individuales, nuestro compromiso puede encontrar numerosas oportunidades para desarrollarse mediante el consumo, modificando ciertos valores y tratando de adquirir o potenciar otros, relacionados con la solidaridad y la conservación. (Afonso, 1995, citado por Pardo Diaz), afirma que son dos los principales tipos de indicadores del cambio:

- Cualitativo: la utilización de productos que generen el menor impacto ambiental posible, y que lleve en cuenta las condiciones para su producción.
- Cuantitativo: el ajuste de nuestro consumo a lo realmente necesario y de acuerdo con una filosofía de vida menos disipativas y más solidaria.

La educación es la llave, en cualquier caso, para renovar los valores y la percepción del problema, desarrollando una conciencia y un compromiso que posibilite el cambio,

desde las pequeñas actitudes individuales, y desde la participación y la integración en la resolución de los problemas. Junto con la educación, establecer un nuevo modelo de cooperación entre los países es el segundo gran paso, que complementaría al anterior.

La educación tiene una importante función a desempeñar en todos los países y en escala planetaria, para promover un desarrollo sostenible de los pueblos. La inversión en capital humano puede propiciar el cambio social y económico, junto con una mejoría del medio ambiente. Las autoridades se enfrentan, pues, a dos desafíos importantes en el momento de promover una educación que aporte para el desarrollo sostenible, que son los siguientes:

- Desarrollar nuevas formas de organización del proceso educativo, utilizando todos los recursos potenciales de la sociedad creando alianzas entre el Estado, los agentes sociales y económicos, y fomentando la participación de la población como cuestión indispensable.
- Desarrollar nuevos programas, metodologías y enfoques que ayuden los ciudadanos a resolver los problemas cada vez más complejos presentados por el desarrollo sostenible.

Esos desafíos implican, desde luego, cambios estructurales importantes, que comienzan por establecer lazos más angostos entre el sistema educativo y el mundo laboral y empresarial o de medios de comunicación. La educación no debería centrarse, exclusivamente, en las escuelas: cualquier institución debería funcionar como centro educativo permanente.

La educación para el desarrollo debería transmitir a los ciudadanos una serie de habilidades básicas que se condensan en:

- Examinar la realidad;
- Permanecer abiertos;
- Matizar las descripciones;
- Ponderar diferentes puntos de vista;

- Datar los acontecimientos;
- Pensar políticamente;
- Verificar los contextos;
- Buscar interconexiones;
- Ponderar el corto y el largo plazo;
- Dar prioridad a la acción cooperativa.

El concepto de desarrollo sostenible es, por tanto, mucho más que una frase, y supone la revisión y la ponderación en torno a muchos otros conceptos y contenidos en la clase. Así, los nuevos enfoques que se proponen para el tratamiento pedagógico del tema nos llevarán una dimensión de la Educación Ambiental que sobrepasará en mucho las propuestas actuales y ayudará a asentar las bases de una nueva dimensión de la propia educación, ¿que también podamos calificar de sostenible? ¿Por qué ese término? Por la simple razón de que propiciará a los alumnos y alumnas el desarrollo de una capacidad permanente de análisis e interpretación de hechos y situaciones, así como de los datos cuantitativos, en los cuales éstos se apoyan. Esa capacidad se basa, desde luego, en la adquisición de determinados valores para una comprensión sistémica del mundo, cuya permanencia en el equipaje curricular de cada uno también será constantemente reforzada y sostenida.

La educación es sostenible en la medida en que posibilita que los jóvenes elaboren un juicio crítico en faz de los principales problemas ambientales y sean capaces de adoptar actitudes y comportamientos basados en valores constructivos, de acuerdo con un modelo de persona apoyado en una concepción hondamente humanista. Es por eso que la educación moral y cívica es reconocida como eje y paradigma en torno al cual se articulan los demás aspectos transversales de la educación, que asumen las finalidades de aquella, incorporando las suyas propias.

Obviamente, es un éxito en el campo de la pedagogía, es un paradigma educativo emergido en un nuevo paradigma cultural, sin lo cual no tendría sentido, y que aportará enormemente para su creación. Desde esa perspectiva integradora y sostenible de la educación existe una relación entre la Educación Ambiental y “otras” educaciones, a

saber: educación para el desarrollo, educación de los derechos humanos y educación para la paz. Así, un estudio puramente local o biológico del medio ambiente (enfoque local) poco tiene que ver con el estudio de la pobreza en el tercer mundo (enfoque local de la educación para el desarrollo) o con la guerra (enfoque reducido de la educación para la paz). Pero, desde una perspectiva más amplia, se produce una convergencia clara entre las cuatro educaciones que aparecen como enfoques complementarios e interdependientes. Así, por ejemplo, no se puede extrañar su impacto ambiental sin poner en riesgo el desarrollo. En el mismo sentido, una decisión equivocada sobre el medio ambiente puede afectar a las condiciones de vida de futuras generaciones.

De esa perspectiva global y pluridimensional, El Foro Global de la Sociedad Civil definió, con ocasión de la Cúpula de Rio de Janeiro (junio de 1992), algunos principios básicos de lo que consideró como Educación Ambiental, orientada para una sociedad sostenible y de responsabilidad global. En resumen, la Educación Ambiental debía:

- Tener como base el pensamiento crítico e innovador, promoviendo la transformación y la construcción de la sociedad.
- Formar ciudadanos con conciencia local y planetaria, que respeten la libre determinación de los pueblos y la soberanía de las naciones.
- Basarse en Valores Específicos.
- Tener una perspectiva holística, enfocando la relación entre el ser humano, la naturaleza y el universo de forma interdisciplinar.
- Estimular la solidaridad, la igualdad y el respeto a los derechos humanos, mediante estrategias democráticas y de respeto a las culturas.
- Tratar las cuestiones sociales críticas desde una perspectiva sistémica, considerando el contexto histórico.
- Facilitar la cooperación mutua y equitativa de los grupos sociales en todos los niveles y etapas de los procesos de decisión.
- Recobrar y reconocer la historia indígena y las culturas locales, y promover la diversidad cultural (modificación de los enfoques etnocéntricos).

- Valorar y apoyar las diversa formas de conocimiento (diversificación, acumulado, y social), que no debe ser patentado o monopolizado.
- Promover la cooperación y el diálogo entre individuos e instituciones.
- Democratizar los medios de comunicación de masas, su compromiso con los intereses de todos los sectores sociales y su función educativa.
- Integrar conocimientos, aptitudes, valores, actitudes y comportamientos.
- Ayudar a desarrollar una conciencia ética con respecto a todas las formas de vida con las cuales compartimos el Planeta.

Continuando el abordaje de Desarrollo Sostenible, se citan algunos autores y sus respectivas visiones:

Es un tipo de desarrollo que busca compatibilizar el servicio de las necesidades sociales y económicas del ser humano con las necesidades de preservación del ambiente y de los recursos naturales, de modo que asegura a sostenibilidad de la vida en la Tierra (para las generaciones presentes y futuras). (Días, 2002:121)

Para mejorar la calidad de vida humana, respetando la capacidad de soporte de los ecosistemas, se creyó que el desarrollo Sostenible era la forma más viable de salir de la ruta de la pobreza, exclusión social y económica, consumismo, desaprovechamiento y degradación ambiental en que la sociedad humana se encuentra. Sin embargo, con las actuales calidades de producción y consumo, sumados al crecimiento poblacional y a las injusticias sociales y económicas vigentes, el Desarrollo Sostenible no es viable ni teóricamente. Esto exigiría una suspensión voluntaria de la incredulidad, un mundo colmado de sociedades que consumen más de lo que son capaces de producir y más de lo que el planeta puede sostener es una imposibilidad ecológica.

Para Brown:

Una economía es ambientalmente sostenible cuando: La pesca no excede la producción de los pescadores; La cantidad de agua extraída de los acuíferos no excede a recarga; El quito de árboles no excede la plantación y crecimiento de nuevas árboles; La

emisión de carbono no excede la capacidad de asimilación de la naturaleza; No aniquila las especies más rápidamente del que se desarrolla. (Brown, 1999:67)

Se comprende que esos cambios no ocurrirán sin conflictos, dado que representa una fuerte amenaza al orden mundial establecido, en la que los modelos vigentes de “desarrollo” tienden a perpetuar las relaciones opresor-oprimido, inmediateista y utilitarista. He ahí el desafío: se cree que el elemento fundamental para la implantación de ese nuevo modelo es la Educación Ambiental.

Para Barbieri, parece que la expresión desarrollo sostenible surge por la primera vez en 1980 en el documento denominado World Conservation Strategy, producido por la UICN y World Wildlife Fund (hoy, World Wide Fund sEducación Ambiental Nature – WWF) por solicitud del PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). De acuerdo con ese documento una estrategia mundial para la conservación de la naturaleza debe alcanzar los siguientes objetivos:

1. Mantener los procesos ecológicos esenciales y los sistemas naturales vitales necesarios a la supervivencia y al desarrollo del ser humano;
2. Preservar la diversidad genética;
3. Asegurar el aprovechamiento sostenible de las especies y de los ecosistemas que constituyen la base de la vida humana.

El objetivo de la conservación, agarrando ese documento, es el de mantener la capacidad del planeta para sostener el desarrollo. Éste debe, a su vez, tener en consideración la capacidad de los ecosistemas y las necesidades de las futuras generaciones. Para la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y desarrollo (CMMAD), conocida como Comisión Brundtland, desarrollo sostenible es aquél que atiende a las necesidades del progreso sin comprometer la posibilidad de las generaciones futuras de atender sus propias necesidades. Los trabajos de esa Comisión constituyen fuentes fundamentales de los conceptos y propuestas relacionadas con el desarrollo sostenible.

La CMMAD fue creada en 1983 por decisión de la Asamblea General de la ONU y tenía los siguientes objetivos:

1. Proponer estrategias ambientales de largo plazo para lograr un desarrollo sostenible hasta el año 2000 y de allí en adelante;
2. Recomendar modales para que la preocupación con el medio ambiente se traduzca en una mayor cooperación entre los países en desarrollo y entre países en estados diferentes de desarrollo económico y social y lleve a la consecución de objetivos comunes e interrelacionados que consideren las interrelaciones de personas, recursos, medio ambiente y desarrollo;
3. Considerar medios y modales por los cuales la comunidad internacional pueda manejar más eficientemente con las preocupaciones de acuño ambiental;
4. Ayudar a definir nociones comunes relativas a cuestiones ambientales de largo plazo y los esfuerzos necesarios para tratar con éxito los problemas de la protección y de la mejoría del medio ambiente. Aunque los temas recomendados se vinculen más fuertemente con cuestiones ambientales, la comisión desde el inicio trató de discutir las como cuestiones consecuentes de los procesos de desarrollo adoptados por los países.”

De acuerdo con Gro Harlem Brundtland, que presidió la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, en 1982, cuando discutían por la primera vez las atribuciones de la Comisión, hubo quien anheló que sus consideraciones se limitasen apenas a cuestiones ambientales. Eso habría sido un grave error.

El medio ambiente no existe como una connotación de ingenuidad en ciertos círculos políticos. También la palabra desarrollo fue criada por algunos en un sentido muy limitado, como los que las naciones pobres debían hacer para se vuelvan ricas y por eso pasó a ser posta automáticamente de lado por muchos, en el plan internacional, como algo que se refiere a especialistas, a aquellos encendidos a cuestiones de asistencia al desarrollo. Pero es en el medio ambiente que todos vivimos; el desarrollo es lo que todos hacemos al intentar mejorar lo que nos cabe en este lugar que ocupamos. Los dos son inseparables. (Brundtland, 1982:53)

La Comisión Brundtland cerró sus trabajos en 1987 y su informe, denominado *Nuestro Porvenir Común*, tiene como núcleo central la formulación de los principios del desarrollo sostenible. Según el informe, en esencia, el desarrollo sostenible es un proceso de transformación en el cual, la exploración de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y el cambio institucional se armonizan y refuerzan el potencial presente y futuro, a fin de atender a las necesidades y aspiraciones humanas (CMMAD, 1988).

Los principales objetivos de las políticas derivados de ese concepto de desarrollo recomendados por la comisión son los siguientes:

- retomar el crecimiento como condición necesaria para erradicar la pobreza;
- alterar la calidad del crecimiento del crecimiento para tornarlo más justo, equitativo y menos intensivo en materias primas y energía;
- atender a las necesidades humanas esenciales de colocación, alimentación, energía y agua y saneamiento;
- mantener un nivel poblacional sostenible;
- conservar y mejorar la base de recursos;
- reorientar la tecnología y administrar los riesgos;
- incluir el medio ambiente y la economía en el proceso decisorio.

Además de esos, la Comisión enfatiza la necesidad de modificar las relaciones económicas internacionales y de estimular la cooperación internacional para reducir los desequilibrios entre los países.

Las recomendaciones en ese sentido apuntan para un nuevo tipo de multilateralismo basado en una vinculación angosta entre el comercio internacional, medio ambiente y crecimiento económico global. La idea básica es la de alcanzar una economía sostenible. Para eso, no pueden ocurrir las desigualdades que hoy se observan entre los países. Otro aspecto importante se refiere a las recomendaciones sobre las áreas comunes del globo, esto es, aquellas que se encuentran fuera de las jurisdicciones nacionales, tales como los océanos, el espacio cósmico y el Continente Antártico. La Comisión recomienda que sean creadas y garantizadas condiciones políticas que

aseguren la participación de todos los ciudadanos en la búsqueda de soluciones para sus problemas de desarrollo. La propia Comisión dio ejemplo, consultando y escuchando la opinión de las personas de todo el mundo, incluso a través de audiencias públicas, no restringiéndose al público especializado como ocurre con la mayoría de las comisiones de alto nivel en el ámbito del sistema de las Naciones Unidas.

Los conceptos y recomendaciones de la Comisión Brundtland fueron aceptados por las entidades de la ONU (PNUMA, PNUD, UNIDO, etc.) bien como por diversa organizaciones nacionales e internacionales, gubernamentales y no gubernamentales. El informe *Nuestro Porvenir Común* presenta un tono optimista, a pesar del cuadro deplorable observado por la comisión Brundtland durante el período en el que estuvo operativa (1984-87). Durante ese período ocurrieron verdaderas tragedias, como las siguientes citadas en el propio informe: Una sequía prolongada en África ya había matado más de 35 millones se encontraban amenazadas; en Bhopal, India, un escape en una fábrica de pesticida de la Union Carbide mató más de dos mil personas y dejó cerca de 200 mil ciegas o heridas; la explosión de un reactor nuclear en Chernobil esparció radiaciones por todo el Europa, contaminó recursos, personas y aumentó el riesgo de incidencia de cáncer; durante un incendio en Suiza fueron desahuciados productos tóxicos en Rio Rhin, matando millones de peces y amenazando el abastecimiento de agua en Alemania y Holanda; cerca de 60 millones de personas, en la mayoría niños, murieron de enfermedades intestinales consecuentes de la desnutrición y de la ingestión de aguas impropias. El optimismo de la Comisión se basa en la idea de que, a pesar de ejemplos como éstos, la Humanidad podría alcanzar el desarrollo sostenible, pues los límites del planeta no son absolutos, sino condicionados por el curso de la tecnología, de las organizaciones sociales y de la capacidad de la biosfera de absorber los efectos de las actividades humanas, siendo que los dos primeros pueden ser apurados constantemente. Se comprende que ese optimismo no es compartido universalmente y mucho escepticismo existe en cuanto a las posibilidades de alcanzar este tipo de desarrollo. No falta quien observa que la expresión *desarrollo sostenible* encierra una contradicción en sí; una combinación de palabras contradictorias, pues las dos palabras de esa expresión son ambiguas y suscitan diversos entendimientos. La palabra desarrollo evoca las ideas de crecimiento económico, cambio de la calidad de vida de la población y de la base del sistema productivo. Gran parte del problema relacionado con

su significado se refiere a las políticas de desarrollo practicadas hasta ahora en diversos países, donde los segmentos sociales que detienen el poder político del Estado afirman como nacionales sus propios objetivos e intereses. De esa forma, los beneficios de los esfuerzos colectivos acaban siendo distribuidos desigualmente. En Brasil observamos los planes de desarrollo después 1964: a pesar de todos los esfuerzos, el resultado final fue la creación de una de las sociedades más injusta del Planeta.

Otro punto problemático se refiere a las formas de medir el desarrollo. En el ámbito de la ONU, los países son clasificados como desarrollados o en desarrollo, conforme el nivel de industrialización, la estructura y la diversificación de la economía, el producto nacional Bruto (PNB), la renta per cápita y otros indicadores cuantitativos que privilegian las cuestiones de naturaleza económica. Esa manera de clasificar sugiere que los países desarrollados constituyen modelos que los demás deben seguir, lo que estimula las prácticas uniformizadoras y el mimetismo cultural. El PNB es una buena medida del desempeño económico de un país y refleja muy bien su crecimiento económico globalmente considerado. Sin embargo, se presenta deficiente para indicar la calidad de vida de la población y los daños ambientales. Por ejemplo, el aumento de los costes gubernamentales y privados para ampliar la seguridad de la población pese al crecimiento de la violencia, el narcotráfico, etc. Lo mismo ocurre con relación a los costes para descontaminar el aire, el agua y el suelo, así como para remediar las enfermedades causadas por la polución.

Diversas iniciativas fueron y continúan siendo realizadas en el sentido de crear nuevos instrumentos para incluir las dimensiones sociales y ambientales del desarrollo, tales como el Índice de Bienestar de Japón y el Índice de Desarrollo Humano (IDH) creado por el PNUD en 1990. De acuerdo con el PNUD et alii (1998), este concepto destaca los fines del desarrollo y no sus medios. Incluye el proceso de vida, las elecciones personales y el nivel de bienestar alcanzado; su objetivo debe ser la creación de un ambiente propicio para que las personas tengan una vida larga, saludable y creativa. El IDH utiliza medidas que traducen mejor la distribución de los beneficios del esfuerzo colectivo, a saber:

1. Indicador de longevidad expresado por la esperanza de vida al nacer;

2. Indicador del nivel educativo logrado a través de las tasas de alfabetización de la población adulta y de las matrículas escolares en los niveles de enseñanza básica, media y superior;
3. Indicador de la calidad de vida representado PIB per cápita ajustado al coste de vida del país o región (Paridad del Poder de Compra – PPC). se trata, por tanto, de un indicador más adecuado para medir el grado de desarrollo de un país o de una región. Considera la capacidad adquisitiva como un importante condicionante del desarrollo humano, pero deja claro que no es el único y que no existe una relación automática entre ellos. El máximo que el IDH de un país, región o municipio puede alcanzar es el valor uno, valor éste que no significa un ideal de desarrollo, pero un mínimo aceptable, para aquéllos tres componentes citados arriba. El PNUD considera como país de bajo desarrollo humano aquél que presente un IDH menor que 0,500; medio desarrollo entre 0,500 0,800; y alto cuando sea por encima de este valor.

Considerando que el concepto de desarrollo sostenible sugiere un legado permanente de una generación a otra, para que todas puedan abastecer sus necesidades, la sostenibilidad pasa a incorporar el significado de mantenimiento y conservación de los recursos naturales. Eso exige avances científicos y tecnológicos que amplíen permanentemente la capacidad de utilizar, recobrar y conservar esos recursos como nuevos conceptos de necesidades humanas para aligerar las presiones de la sociedad sobre ellos.

José Carlos (Barbieri) es encuestador del World Watch Institute, y pregunta: ¿Qué nivel de consumo puede sostener la tierra? ¿Cuánto es suficiente? Para ese autor, el exceso de consumo realizado por los afortunados que viven en países en desarrollo es un problema ambiental de gravedad sin parangón, o quizá solamente comparable al crecimiento poblacional. Muchos se preguntan qué les sucedería a los recursos naturales si todos los países en desarrollo viniesen a tener el mismo consumo que los desarrollados. Aún de acuerdo con Daring, un habitante de la zona industrializada del mundo usa quince veces más papel, diez veces más acero y doce veces más combustible que un habitante del Tercer Mundo. Un informe producido por la ONU en el Día del Medio Ambiente de 1993 estima que, si todos los habitantes de la Tierra ardiesen combustibles fósiles al

mismo nivel que los norteamericanos, además de provocar nuestra propia asfixia, esos recursos se agotarían de la noche al día. Por otro lado, es importante considerar que la pobreza, el sub consumismo forzado, es algo intolerable que debe ser eliminado como una de las tareas más urgentes de la humanidad. La pobreza, la exclusión y el desempleo deben ser tratados como problemas planetarios, de la misma forma que la lluvia ácida, el efecto invernadero, el agujero de la capa de ozono o la basura espacial que se acumula año a año. Cuestiones como éstas están en ciernes sobre las nuevas concepciones de sostenibilidad.

El concepto tradicional de sostenibilidad tiene su origen en las Ciencias Biológicas y se aplica a los recursos renovables, principalmente a los que pueden agotarse por la explotación descontrolada, como son los casos de los bancos de peces o las especies vegetales de los bosques naturales. La sostenibilidad para ese tipo de recursos se apoya en la idea de que solo es posible una explotación permanente, si ésta se restringe al incremento del período, generalmente un ciclo anual, de modo que sea preservada la base inicial de los recursos. El límite de la explotación sería dado a través de los estudios sobre dinámica poblacional, ciclos de reproducción, instrumentos de explotación y otros capaces de fijar una tasa de Rendimiento Máximo Sostenible, aplicable a una especie de recurso renovable. Los límites de explotación también pueden ser estimados para un conjunto de recursos renovables en interacción en un determinado ecosistema. La idea manejo de recursos renovables implica reconocer las interacciones entre ellos de modo controlado, para que ocurran compensaciones entre las especies y preservación de la vitalidad de los ecosistemas que las abrigan.

CAPITULO III. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

CONTENIDO

- 3.1. Observación participante como método de investigación
- 3.2. Trayecto metodológico
 - 3.2.1. Objetivos de la investigación
 - 3.2.1.1. Objetivo general
 - 3.2.1.2. Objetivos específicos
 - 3.2.2. Población y muestra
- 3.3. Instrumentos de recogida de datos
 - 3.3.1. Análisis de documentos
 - 3.3.2. Entrevistas
 - 3.3.2.1. Construcción de las preguntas
- 3.4. Procedimiento para el análisis de los datos recogidos

SÍNTESIS

En este capítulo se caracteriza el abordaje metodológico cualitativo, se describe la observación participante como método de investigación, se presenta aún el trayecto metodológico utilizado, se sitúa la investigación en el contexto donde ocurrió la recogida de datos, se caracteriza los sujetos investigados, se presenta los instrumentos utilizados y los procedimientos metodológicos para el análisis de los datos.

3. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

La investigación cualitativa es aquella que busca comprender un fenómeno específico en profundidad. Al revés de estadísticas, reglas y otras generalizaciones, la investigación cualitativa trabaja con descripciones, comparaciones e interpretaciones.

La investigación cualitativa es más participativa y, por tanto, menos controlable. Los participantes en la investigación pueden dirigir su rumbo a través de su interacción con el investigador.

A la hora de buscar una manera de ampliar la comprensión respecto a un campo de conocimiento en investigación educativa, el abordaje cualitativo se presenta como fórmula para una comprensión detallada de los significados y características situacionales presentadas por los sujetos que la componen, en lugar de la producción meramente cuantitativa de características y comportamientos.

La investigación cualitativa nace con los trabajos de la antropología y la sociología. Su inserción en el contexto educativo, en la década de 70, hace patente que los datos cuantitativos necesitaban un nuevo punto de vista.

Sin embargo, los dos abordajes no son excluyentes. El abordaje cuantitativo actúa en niveles de realidad en la cual los datos pueden expresar indicadores e inclinaciones observables. El abordaje cualitativo realza los valores, las creencias, las representaciones, las opiniones, las actitudes y comúnmente es utilizada para que el investigador comprenda los fenómenos caracterizados por un alto grado de complejidad interna en cuanto al fenómeno investigado.

Una crítica constante al abordaje cualitativo, señala su bajo nivel de rigor, es decir, la problemática de la verificación de sus datos. En otras palabras, sus criterios de científicidad a menudo son cuestionados.

Según Demo, los criterios internos son:

- Coherencia: discurso lógicamente construido.
- Consistencia: calidad argumentativa del discurso.

- Originalidad: contribución del conocimiento.
- Objetivación: abordaje teórico metodológico de aproximación de la realidad.

(Demo 1986 :17)

Para este autor hay también un criterio externo de cientificidad: la intersubjetividad, o en sus palabras: “la injerencia de la opinión dominante de los científicos de determinada época y lugar de demarcación científica”.

El autor alerta, por tanto, acerca de la necesidad de visualizar la ciencia como producto social, histórico y en proceso de formación. Añade también que toda discusión abierta en el marco científico traerá más problemas que soluciones. La ciencia otorga soluciones en la misma medida que va generando siempre nuevos problemas.

Los estudios de investigación cualitativa difieren entre sí en cuanto al método, a la forma y a los objetivos. Godoy resalta la diversidad existente entre los trabajos cualitativos y enumera un conjunto de características esenciales capaces de identificar una investigación de ese tipo, a saber:

1. El ambiente natural como fuente directa de los datos y el investigador como instrumento fundamental;
2. El carácter descriptivo;
3. El significado que las personas dan a las cosas y su vida como preocupación del investigador
4. Enfoque inductivo;

(Godoy, 1995:62)

La expresión “investigación cualitativa” asume diferentes significados en el campo de las ciencias sociales. Comprende diferentes técnicas interpretativas que tratan de describir y descodificar los componentes de un sistema complejo de significados. Tiene por objeto traducir y expresar el sentido de los fenómenos del mundo social; se trata de

reducir la distancia entre indicador e indicado, entre teoría y datos, entre contexto y acción.

En su mayoría, los estudios cualitativos son llevados a cabo en el local de origen de los datos; no impiden el investigador emplear la lógica del empirismo científico (adecuada para fenómenos claramente definidos), pero parten de la suposición de que es más apropiado emplear la perspectiva del análisis fenomenológica, cuando se trata de fenómenos singulares y dotados de cierto grado de ambigüedad. (Maanen, 1979:520)

El desarrollo de un estudio de investigación cualitativa supone un control temporal-espacial de determinado fenómeno por parte del investigador. Éstos límites definen el campo y la dimensión en la que el trabajo se desarrolla. El trabajo de descripción tiene un carácter fundamental en un estudio cualitativo, pues es por medio de él que los datos son recogidos.

En cierta medida, los métodos cualitativos se asemejan a procedimientos de interpretación de los fenómenos que empleamos en nuestro día a día, que tiene la misma naturaleza que los datos que el investigador cualitativo emplea en su investigación. Tanto en uno como en otro caso, se trata de datos simbólicos, situados en determinado contexto y que revelan parte de la realidad al mismo tiempo que esconden otra parte.

Es cada vez más evidente el interés que los investigadores del área de educación vienen demostrando por el uso de las metodologías cualitativas. A pesar de la creciente popularidad de esas metodologías, aún parecen existir muchas dudas sobre lo que realmente caracteriza una investigación cualitativa, etnográfica, naturalística, participante en estudio de caso o en un estudio de campo -términos muchas veces empleados indebidamente como equivalentes-.

En su libro “La investigación Cualitativa en Educación”, Bodgan y Bilken (1982), discuten el concepto de investigación cualitativa presentando cinco características básicas que configurarían ese tipo de estudio:

1. La investigación cualitativa tiene el ambiente natural como su fuente directa de datos y el investigador como su principal instrumento. Según los dos autores, la

investigación cualitativa supone el contacto directo y prolongado del investigador con el ambiente y la situación que está siendo investigada, a través del trabajo intensivo de campo. Como los problemas son estudiados en el ambiente en el que ellos ocurren naturalmente, sin manipulación intencional del investigador, ese tipo de estudio es también llamado “naturalístico”. Para esos autores, por tanto, todo estudio cualitativo es también naturalístico.

La justificación para que el investigador mantenga un contacto estrecho y directo con la situación donde los fenómenos ocurren naturalmente es la de que éstos son altamente influenciados por su contexto. Siendo así, las circunstancias particulares en las que se encuentra un determinado objeto son esenciales para que poder entenderlo. De la misma manera las personas, los gestos, las palabras estudiadas deben ser siempre entendidas en el contexto donde aparecen.

2. Los datos recogidos son predominantemente descriptivos: el material logrado en esos tipos de investigación es rico en descripciones de personas, situaciones, acontecimientos; incluye transcripciones de entrevistas y de declaraciones, fotografías, dibujos y extractos de varios tipos de documentos. Las citas son frecuentemente usadas para respaldar una afirmación o aclarar un punto de vista. Todos los datos de la realidad son considerados importantes. El investigador debe, así, tratar de dar espacio en su investigación al mayor número posible de elementos presentes en la situación estudiada, pues un aspecto aparentemente trivial puede ser esencial para una mejor comprensión del problema que está siendo estudiado.
3. La preocupación por el proceso es mucho mayor que con el producto: el interés del investigador al estudiar un determinado problema es verificar como éste se manifiesta en las actividades, en los procedimientos y en las interacciones cotidianas.
4. El “significado” que las personas dan las cosas y a su vida son puntos de atención especial para el investigador. En estos estudios hay siempre una tentativa de capturar la “perspectiva de los participantes”, esto es, la manera en que los informantes encaran las cuestiones que están siendo estudiadas. Al considerar los diferentes puntos de vista de los participantes, los estudios cualitativos permiten

apreciar el dinamismo interno de las situaciones, generalmente inaccesibles al observador externo.

El investigador, por otro lado, ha de tener cuidado con el reflejo de sus propias percepciones al revelar los puntos de vista de los participantes. Debe, por eso, encontrar medios de comprobarlas, discutiéndolas abiertamente con los participantes o confrontándolas con otros investigadores para que puedan ser o no confirmadas.

5. El análisis de los datos tiende a continuar un proceso inductivo: Los investigadores no se preocupan en buscar evidencias que comprueben hipótesis definidas antes del inicio de los estudios. Las abstracciones se forman o se consolidan básicamente desde la inspección de los datos en un proceso de abajo a arriba.

El hecho de no existan hipótesis o cuestiones específicas formuladas a priori no implica la inexistencia de un cuadro teórico que oriente la recogida y el análisis de los datos. El desarrollo del estudio se aproxima a la forma de un embudo: en el inicio hay cuestiones o focos de interés muy amplios, que al final se vuelven más directos y específicos. El investigador va situando mejor esos focos, a medida que el estudio se desarrolla.

La investigación cualitativa o naturalística, según Bogdan y Biklen (1982), envuelve la obtención de datos descriptivos, logrados en el contacto directo del investigador con la situación estudiada, se enfatiza más en el proceso que en el producto y se preocupa por retratar correctamente la perspectiva de los participantes.

Entre las diferentes formas que puede asumir una investigación cualitativa, destacan la investigación del tipo etnográfico y el estudio de caso. Ambos viene ganando en aceptación en área de la educación, debido principalmente a su potencial para estudiar las cuestiones relacionadas con la escuela.

Tomando como verdadero el principio de que no hay metodologías “buenas” o “malas” intrínsecamente sino metodologías adecuadas o no adecuadas para tratar un determinado problema, y considerando que en el estudio propuesto “no se pretenden hacer

generalizaciones de tipo estadístico” (Alves, 1991:58) y sí metodologías de “profundización de la comprensión de un fenómeno social por medio de entrevistas y análisis cualitativos de la conciencia articulada de los actores envueltos en el fenómeno” (Richardson y Wainwright, 2006:11), la investigación cualitativa emerge como la más apropiada para tratar el tema de éste estudio que nos ocupa, bajo el título “las Concepciones de Educación Ambiental del profesores del curso de Agropecuaria de la EAFSL-MA”.

A pesar de las peculiaridades de los abordajes cualitativo y cuantitativo, como muchos investigadores, no creemos en una “falsa oposición entre cualitativo y cuantitativo, que debe, de inicio ser desechada: la cuestión es de énfasis y no de exclusividad” (Alves 1991:54). Asimismo, reconociendo que métodos cuantitativos y cualitativos son complementarios y no excluyentes, en favor del estudio no descartamos en nuestra investigación, la utilización de datos numéricos destinados a la construcción de gráficos y tablas.

Según apuntan (Richardson y Wainwright, 2006:06), en el abordaje cualitativo “los investigadores cualitativos tienen a su disposición, diversas técnicas de recogida de información”. La observación, la entrevista y el análisis de documentos “son los principales procedimientos de recogida de datos en las investigaciones cualitativas. Éstos, sin embargo, son frecuentemente complementados por otras técnicas” (Alves, 1991:60)

3.1. La observación participante como método de investigación.

Este estudio tiene como objetivo conocer las distintas concepciones que tienen los profesores del curso de Agropecuaria de la EAFSL-MA, sobre Educación Ambiental en dicha escuela. El hecho de haber optado por la observación participante se debe a que la investigadora pertenece al grupo de profesores de la citada institución lo que la permitirá percibir los diferentes intereses de los sujetos y su desarrollo natural en el grupo sin causar extrañeza. También permite esto no enfrentarse al desconocimiento de las situaciones específicas de los sujetos en observación

La observación participante consiste en la inserción del investigador en el interior del grupo observado, volviéndose parte de él, interactuando durante largos períodos con los sujetos, buscando compartir su quehacer cotidiano para sentir lo que significa estar en esa situación.

La observación participante es una situación de investigación donde el observador y observado se encuentran cara a cara, y donde el proceso de recogida de datos se da en el propio ambiente natural de los observados, que pasan a ser vistos no tanto como bienes de la investigación, sino como sujetos que integrar en el proyecto de estudio.

La utilización de esta técnica requiere algunas particularidades:

[...] el observador recoge los datos buscando siempre mantener una perspectiva de totalidad, sin desviar demasiado de su foco de interés. Para esto, es particularmente útil que él oriente su observación en torno a algunos aspectos, de modo que no termine amontonando informaciones irrelevantes ni deje de conseguir ciertos datos que posibilitarían un análisis más completo del problema. Las anotaciones del campo deben contener una parte descriptiva y otra reflexiva. (Lüdke y André, 1986:3)

La observación participante, llevada a cabo durante todo el transcurso del contacto con los profesores, envolvió la presencia física del observador, las experiencias compartidas y la entrada en el mundo simbólico y social de las personas.

Algunas particularidades de la observación participante son los siguientes:

1. La observación participante, implica, necesariamente, un proceso largo. Muchas veces el investigador pasa diversos meses para “negociar” su entrada al área. Una fase exploratoria es, así, esencial para desarrollar el interior de la investigación. El tiempo es también un prerequisite para los estudios que envuelven el comportamiento y la acción de grupos: para comprender la evolución del comportamiento de personas y de grupos es necesario observarlos por un largo período.

2. El investigador no sabe de antemano donde está “aterrizando”. No conoce en la mayoría de los casos el territorio que va a ser investigado. No es esperado por el grupo, desconoce las redes de relaciones que marcan la jerarquía de poder y la estructura social local. Se equivocaría si quisiera presuponer que dispone del control de la situación.

3. ¿La observación participante supone la interacción investigador /investigado? Las informaciones que logra, las respuestas que son dadas a sus indagaciones dependerán, en fin, de su comportamiento y de las relaciones que desarrolla con el grupo estudiado. Una auto-análisis se hace, por tanto, necesario y conviene insertar al propio investigador en la propia historia de la investigación. La presencia del investigador tiene que ser justificada y su transformación en “nativo” no podrá ser nunca verificada. Por más que se encuentre bajo una percepción personal, como algo familiar al ambiente, sobre él caerá siempre la “curiosidad”, cuando no la desconfianza.

4. Por eso mismo el investigador debe mostrarse diferente del grupo investigado. Su papel de persona foránea ha de ser afirmado y reafirmado. No debe engañar a los otros, ni a sí mismo. “Aprendí que las personas no esperaban que yo fuese igual a ellas. En la realidad estaban interesadas en mí y satisfechas conmigo porque veían que yo era diferente. Abandoné, por tanto, mis esfuerzos de inmersión total”.

5. Una observación participante no se hace sin un “cicerone”, que “abra las puertas” y disipe las dudas junto a las personas de la localidad. Con el tiempo, el informante-llave, pasa a ser colaborador de la investigación, pues con él es con quien el investigador aclara algunas de las incertidumbres que permanecerán a lo largo de la investigación. Puede incluso llegar a influir en las interpretaciones del investigador, desempeñando, como mediador, la función de “asistente informal”.

6. El investigador casi siempre desconoce su propia imagen para el grupo investigado. Sus pasos durante el trabajo de campo son conocidos y muchas veces controlados por miembros de la población local. El investigador es un observador que está siendo todo el tiempo observado.

7. La observación participante implica saber oír, escuchar, ver, hacer uso de todos los sentidos. Es necesario aprender cuando preguntar y cuando no preguntar, así como qué pregunta hacer en el momento adecuado. Las entrevistas formales son muchas veces innecesarias, no debiendo restringir a esto la recogida de informaciones. Con el tiempo los datos se acercan al investigador.
8. Desarrollar una rutina de trabajo es fundamental. El investigador no debe retroceder por una cotidianeidad que muchas veces se muestra repetitiva y de dedicación intensa. Mediante anotaciones y mantenimiento del diario de campo (*field notes*), el investigador debe mantener una autodisciplina para observar y anotar sistemáticamente. Su presencia constante aporta, por otro lado, la generación de confianza en la población estudiada.
9. El investigador aprende con los errores que comete durante el trabajo de campo y debe sacar provecho de ellos, en la medida en la que los pasos en falso hacen parte del aprendizaje de la investigación. Debe, así reflejar sobre el porqué de una recusación, el porqué de un desacierto o el porqué de un silencio.
10. Generalmente, se espera un *feedback* de los resultados del trabajo del investigador. “¿para qué sirve esta investigación?” “¿Qué beneficios traerá para el grupo o para mí?”.

Las modalidades de observación

Tabla 6. Las modalidades de observación participante de acuerdo con el papel del investigador a la hora de la recogida de datos.

TIPOLOGÍA	CARACTERÍSTICAS
Participante Completo	<ul style="list-style-type: none">• El investigador no se identifica como tal.• El interés científico es totalmente desconocido por la comunidad analizada.• El investigador invade la intimidad de los individuos.• El investigador disfraza sus intenciones científicas.• Algunos cuestionamientos dejan de ser realizados para no causar sospecha.
Observador Participante	<ul style="list-style-type: none">• El investigador no interactúa mucho con los sujetos investigados.• Aplicación oral de cuestionarios.• El investigador tendrá acceso a una serie de datos, incluso confidenciales.
Observador Total o Completo	<ul style="list-style-type: none">• El investigador no mantiene ninguna interacción con los sujetos.• El investigador podrá desarrollar su actividad sin ser visto o hacer sus observaciones en la presencia de los sujetos.• No mantiene ningún tipo de relación interpersonal.

Fuente: Datos de la investigación

En la investigación realizada, la investigadora desempeñó el papel de *participante como observador* por ser éste el tipo de investigación que envuelve el ambiente de sala de la clase. La investigadora tenía libre tránsito en el local, puede realizar sus observaciones, y pudiendo interactuar con los sujetos hasta llegar al análisis de los datos, logrando la conclusión de su investigación.

3.2. Desarrollo de la investigación.

En el desarrollo de este estudio inicialmente fue realizada la investigación bibliográfica sobre el tema en cuestión: “Las Concepciones de Educación Ambiental de profesores del Curso de Agropecuaria de la EAFSL-MA”.

La investigación bibliográfica consistió en la selección y estudio de diversas publicaciones (artículos científicos, libros, tesis, etc...) relacionadas con la temática en cuestión, poniendo el investigador en contacto directo con todo lo que fue escrito sobre el asunto, así como permitiendo la construcción del referencial teórico de la presente investigación.

La investigación bibliográfica, o de fuentes secundarias abarca toda la bibliografía ya tornada pública con relación al tema de estudio, desde publicaciones avulsas, boletines, diarios, revistas, investigaciones, monografías, tesis, material cartográfico etc..., hasta medios de comunicación orales: radio, grabaciones en cintas magnética y audiovisuales: filme y televisión. Su finalidad es poner el investigador en contacto directo con todo lo que sea escrito, dicho o filmado sobre determinado asunto, incluso conferencias seguidas de debates que hayan sido transcritas de alguna forma, publicadas o grabadas.(Lakatos y Marconi, 2003:183)

Se hizo también análisis documental para captar con mayor claridad datos relativos a las instituciones, como es el caso de los decretos de legislación. Las Leyes y los decretos principales referentes a la Escuela Agrotécnica son:

- Decreto n° 22470 de 20/10/1947 – Trata de la creación de la EAFSL-MA
- Decreto n° 53.558 de 13/02/1964 – Trata de la denominación del Colegio Agrícola de Maranhão.
- Ley n° 8.731 de 16/11/1993 - transformó las Escuelas Agrotécnicas Federales en Autarquías.
- Decreto n° 2.208 de 17/04/1997 – Reglamenta la educación profesional.
- Ley n° 9.795 de 27/04/1999 – Es la Ley del PRONEA – Programa Nacional de Educación Ambiental.
- Referencias Curriculares de la Educación Profesional de Nivel Técnico.

3.2.1. Objetivos de la investigación

Considerando la temática de la Educación Ambiental se planteó un objetivo general:

Objetivo General:

Conocer las distintas concepciones de Educación Ambiental que tiene los profesores del curso de Agropecuaria en la Escuela Agrotécnica Federal de San Luis Maranhão.

Para alcanzar el objetivo propuesto se elaboró cinco objetivos específicos:

Objetivos específicos:

- Conocer hasta qué punto es necesaria la formación continua de los profesores del Curso de Agropecuaria de la EAF-SL-MA, en relación a las cuestiones ambientales.
- Observar las acciones y procedimientos de los profesores del Curso de Agropecuaria de la EAF-SL-MA, en relación al PCNs de la enseñanza profesional.
- Analizar la práctica de los profesores del Curso de Agropecuaria de la EAFSL-MA en educación ambiental y la aplicabilidad de la legislación.
- Identificar la Educación Ambiental como conocimiento integrante de las asignaturas del curso de Agropecuaria de la EAF-SL-MA.
- Valorar la necesidad de Educación Ambiental en el curso de Agropecuaria de la EAF-SL-MA como herramienta para disminuir los problemas ambientales del ambiente escolar.

La Escuela Agrotécnica Federal de San Luis Maranhão, está vinculada a la Red Federal de Educación Tecnológica que es coordinada por el MEC (Ministerio de Educación y Cultura). La escuela Agrotécnica ofrece educación profesional gratuita a la población del estado de Maranhão y su estructura privilegia la educación técnica como un pilar relevante en la formación del individuo.

Los problemas de orden ambiental que suceden en la EAFSL-MA son, entre otros, la recogida de basura, las áreas deforestadas... Preservar el ambiente, significa sobretodo reflexionar críticamente sobre el significado y la actuación del ser humano sobre el

planeta a través de la formación de la ciudadanía, propiciando en la comunidad escolar, actividades que puedan despertar la conciencia y sensibilizar para la integración armónica en la relación ser humano / naturaleza.

La notable falta de recursos instruccionales y de libros didácticos especializados disponibles, constituyen el centro de los obstáculos, que aparentemente se revela intraspasable. Muchas publicaciones que llegan a los profesores continúan impregnadas de una visión preservacionista exclusiva, ingenua y descentralizada científicamente. Aún se confunde *Ecología* con *Educación Ambiental*. Con eso los profesores son estimulados a desarrollar actividades reduccionistas con sus alumnos, relacionadas con la reducción de la polución, la deforestación, o el efecto invernadero entre otros. Aún se vive un alto grado de ingenuidad, y ahí es donde nace la inquietud de la investigadora.

La Escuela Agrotécnica, reconocida tradicionalmente como una excelente Institución de Enseño Técnico, es el ambiente de trabajo de la investigadora, maestra de agricultura.

La investigación transcurrió solamente en el curso de agropecuaria por ser éste el que comprende actividades de producción animal, vegetal, paisajística y agroindustrial, estructuradas y aplicadas de forma sistemática para atender la producción del agro negocio, con intención de mejorar la calidad y la sostenibilidad económica, ambiental y social.

El objetivo principal fue detectar las concepciones que los profesores del curso de agropecuaria de la EAFSL-MA poseen acerca de la educación ambiental, lo que incluye cuestiones como:

1-¿Cual su concepción de Educación Ambiental?

2-¿Cuáles los principales problemas ambientales que alcanzan la Escuela Agrotecnica Federal de SL- MA?

3-¿Cómo puede la Educación Ambiental aportar a la práctica de los profesores del curso de Agropecuaria de la EAF-SL-MA ?

4-¿Los profesores conocen la legislación sobre Educación Ambiental?

5-¿Los profesores del curso de agropecuaria están capacitados para trabajar con la Educación Ambiental?

6-¿Qué hacer para relacionar las asignaturas del currículo del curso de agropecuaria de la EAF-SL con la educación ambiental?

7-¿Cómo detener la deforestación del área de la EAF-SL-MA?

8-¿A qué atribuye la falta de interés por parte de los profesores del curso de agropecuaria de la EAF-SL-MA por el estudio de los temas ambientales?

Los cuestionamientos fueron siendo contestados y aclarados durante todo el trayecto de la investigación, a cual haría el análisis en lo capítulo siguiente.

La investigación fue realizada de 2007 a la 2009 y los sujetos entrevistados fueron los profesores del Curso de Agropecuaria de la EAF-SL-MA. Vale resaltar que éstos fueron escogidos por trabajan con suelo, clima y cuestiones socioambientales.

La escuela Agrotécnica Federal de San Luis, como ya fue enfocada a lo largo de este trabajo es una institución que forma técnicos en el área Agropecuaria. Ofrece cuatro cursos: Técnico en Agroindustria; Técnico en Agropecuaria; Técnico en Acuicultura y Técnico en Cocina.

La investigación se llevó a cabo solamente en el curso de Agropecuaria, como ya comentamos, por ser éste lo que comprende actividades de producción animal, vegetal, paisajística y agroindustrial, y aplicadas de forma sistemática para atender las necesidades de organización y producción de los diverso segmentos de la cadena productiva del agronegocio, con intención de la calidad y a sostenibilidad económica, social y ambiental.

3.2.2. Población y muestra

Los sujetos de la investigación son profesores del curso de agropecuaria de la EAFSL-MA, la participación se dio en virtud del interés y disponibilidad de cada uno y también

según la propia necesidad de hacer sus aportes a las cuestiones ambientales presentes en la actualidad y directamente relacionadas con las áreas de estudio de estos profesores.

Como dijo Freire:

La adhesión verdadera es la coincidencia libre de opciones. No puede verificarse sino en la intercomunicación de los hombres, mediatizados por la realidad. Nadie desvela el mundo al otro y, aun cuando un sujeto inicia el esfuerzo de desvelamiento a los otros, es preciso que éstos se vuelvan sujetos del acto de desvelar. (Freire, 1997:198)

En general se trabaja con una muestra de la realidad, aunque en el caso de la investigación en la EAFSL-MA, se trabajó con 35 profesores, que representan la totalidad de los profesores del Curso de Agropecuaria. Las muestras pueden ser probabilísticas o no probabilísticas. Las probabilísticas son usadas en investigaciones cuantitativas, buscándose una representatividad del universo. Las muestras no probabilísticas son más usadas en investigación cualitativas, y están preocupadas en captar la diversidad del Universo.

Los profesores del curso de agropecuaria son graduados en Ingeniería Agrónoma y Medicina Veterinaria, lo que también facilitó el transcurso de la investigación por ser la investigadora Ingeniera Agrónoma, lo que la daba una mayor facilidad para comunicarse con los sujetos entrevistados. El curso tiene:

- 4 profesores sin postgrado;
- 16 especialistas;
- 14 con maestría
- 1 Doctor.

La EAF-SL-MA desarrolla actividades relacionadas al sector primario (cultivo de plantas como maíz, arroz, fríjol, plátano..., la cría de animales como cerdos, vacas, pollos, codornices, peces, producción de quesos, producción de forraje... etc), y en ella trabajan ligeramente más hombres que mujeres: el cuerpo docente del curso de

agropecuaria es compuesto por 35 profesores de los cuales apenas son 13 del sexo femenino, y 22 del sexo masculino.

3.3. Instrumentos de recogida de datos.

Para la realización de la presente investigación, adoptamos los siguientes procedimientos y técnicas de recogida de datos: **análisis documental y entrevista semi-estructurada y de grupo**. El análisis documental fue utilizado para profundizar conocimientos relacionados con la EAFSL-MA en lo que se refiere a Leyes y Decretos, y los referentes curriculares específicos para la citada institución que imparte la modalidad de enseñanza técnico dedicada a la agropecuaria.

La **entrevista semi-estructurada** fue utilizada para captar con mayor evidencia las concepciones de los profesores del curso de agropecuaria de la EAFSL-MA sobre Educación Ambiental y la práctica de ésta en el desempeño de las actividades pedagógicas desarrolladas en el curso investigado. Se utilizó también la **entrevista de grupo** para buscar una mayor interactividad entre los sujetos investigados.

El grupo de entrevista tiene como objetivo reunir a investigador e investigados para departir más a fondo el tema de investigación con espontaneidad en el tratamiento de cuestiones relacionadas con el pensamiento del profesorado del Curso de Agricultura EAF-SL-MA en relación a la Educación Ambiental como parte integrante de sus actividades docentes.

3.3.1. Análisis Documental

Después un esfuerzo sistemático de revisión de la bibliografía sobre el tema de estudio, fue realizado el análisis documental, la cual “[...] puede constituirse en una técnica valiosa para abordar datos cualitativos, sea complementando las informaciones obtenidas por otras técnicas, o sea desvelando aspectos nuevos de un tema o problema” (Ludke, 1986:38).

Según explica Gil:

La investigación documental se asemeja mucho a la investigación bibliográfica. La única diferencia entre ambas está en la naturaleza de las fuentes. Mientras la investigación bibliográfica se utiliza fundamentalmente de las contribuciones de los diversos autores sobre determinado asunto, la investigación documental se vale de materiales que no recibieron aún tratamiento analítico o que aún pueden ser reelaborados de acuerdo con los objetivos de la investigación. El desarrollo de la investigación documental sigue los mismos pasos de la investigación bibliográfica. Apenas hay que considerar que el primer paso consiste en la exploración de las fuentes documentales, que son muchas en número. Existen, de un lado, los documentos de primera mano, que no recibieron cualquier tratamiento analítico, tales como: documentos oficiales, reportajes de diario, cartas, contratos, diarios, películas, fotografías, grabaciones, etc... De otro lado, existen los documentos de segunda mano, que de alguna forma ya fueron analizados, tales como: informes de investigación, informes de empresas, tablas estadísticas etc...(Gil, 1999:66)

La fase inicial de la investigación documental consistió en la selección de los tipos de documentos que fueron usados, a saber: documentos oficiales y datos estadísticos recogidos y divulgados por datos oficiales.

Documentos oficiales

Constituyen generalmente la fuente más fidedigna de datos. Pueden referirse respecto a actos individuales o respecto a actos de la vida política, de alcance municipal, estatal o nacional.

Fuentes estadísticas

Los datos estadísticos son extraídos de forma diligente y a intervalos generalmente regulares, abarcando la totalidad de la población (CENSO). Utilizan la técnica de muestreo, generalizando los resultados a toda la población. En otras palabras, en épocas regulares, las estadísticas recogen datos semejantes en lugares diferentes .

La propia generalización de datos relevantes sobre la población, permite al investigador buscar correlaciones entre sus propios resultados y los que presentan las estadísticas

nacionales o regionales. Partiendo del principio de que las investigaciones con la utilización de cuestionarios, son bastantes complicadas y, generalmente, de aplicación limitada, la confrontación de los datos logrados con las estadísticas, más extensas en el espacio y en el tiempo, permite lograr resultados más significativos.

La investigación documental fue realizada alrededor los decretos federales y leyes de la Escuela Agrotécnica Federal sobre Educación Ambiental (Programa Nacional de Educación Ambiental – PRONEA), las referencias curriculares nacionales de la Educación Profesional de Nivel Técnico, los PCNs (Parámetros Curriculares Nacionales) y otros documentos referentes a la temática de Educación Ambiental los cuales son especificados abajo con sus atribuciones.

- 1- Decreto n° 22470 de 20/10/1947 – trata de la creación de la EAFSL- MA.
- 2- Decreto n° 53.558 de 13/02/1964 – trata del cambio de denominación de Escuela Agrotécnica para Colegio Agrícola de Maranhão.
- 3- Decreto n° 76.436 de 14/10/1975 los colegios agrícolas vinculados a la SEAV (Superintendencia de Enseñanza Agrícola y Veterinaria) del Ministerio de la Agricultura pasaron la responsabilidad de la COAGRI (Coordinadora Nacional de Enseñanza Agropecuaria).
- 4- Decreto n° 83.935 de 04/09/1979 transformó el Colegio Agrícola en Escuela Agrotécnica Federal de San Luis Maranhão, subordinada directamente a COAGRI.
- 5- Decreto n° 93.613 de 21/11/1986: publicado en lo DOU (Diario Oficial de la Unión) de 24/11/1986, a COAGRI, fue extinta y creada la Secretaría de Enseñanza de Según Grado (SESG), que absorbió las actividades del referido órgano, poniéndose como responsable por la administración de las Escuelas Agrotécnicas Federales.
- 6- Decreto n° 99.244 de 10/05/1990, publicado en la DOU de 11/05/1990, que reorganizó la Administración Federal, alteró la denominación de Secretaría de Enseñanza de Según Grado – SESG, para la Secretaría Nacional de Educación Tecnológica – SENETE.

7- Decreto 2.208 /97 – Reglamenta la educación profesional, más propiamente § II del art. 36 y los artículos 39 a la 42, de la LDB (Ley de Directrices y Bases).

8- El Programa Nacional de Educación Ambiental (PRONEA), que es la Ley n° 9.795 de 27/04/99.que reglamenta la Educación Ambiental

El análisis de los documentos en esta investigación permitió una gran aclaración sobre el Programa Nacional de Educación Ambiental (PRONEA), y los otros documentos que reglamentan la Educación Ambiental en Brasil

3.3.2. Entrevista

La técnica de la entrevista fue utilizada en esta investigación por ser considerada por muchos autores “como la técnica por excelencia en la investigación social” (Gil, 1999: 117). En cuanto a la utilización y aplicación de la técnica de la entrevista, el autor citado anteriormente así si manifiesta:

La entrevista es una de las técnicas de recogida de datos más utilizada en el ámbito de las ciencias sociales. Psicólogos, sociólogos, pedagogos, asistentes sociales y prácticamente todos los otros profesionales que tratan de problemas humanos se valen de esa técnica, no solo para la recogida de datos, sino también con objetivos dedicados al diagnóstico y la orientación. Mientras la técnica de la entrevista es bastante adecuada para la obtención de informaciones acerca de lo que las personas saben, creen, esperan, sienten o anhelan, pretenden hacer, hacen o hicieron, así como acerca de sus explicaciones o razones al respecto de las cosas precedentes.(Gil, 1999:117)

En función de su nivel de estructuración, las entrevistas son clasificadas en diferentes tipos. Conviene dejar claro que adoptamos en esta investigación la clasificación presentada por Lüdke y André, compuesta por tres tipos de entrevistas: **estandarizada o estructurada; no-estandarizada ; y semi-estructurada.**

Las autoras anteriormente citadas afirman:

Cuando el entrevistador tiene que seguir muy de cerca un guión de preguntas hechas a todos los entrevistados de manera idéntica

y en el mismo orden, se tiene una situación muy próxima de la aplicación de un cuestionario, con la ventaja obvia de tenerse el entrevistador presente para alguna eventual aclaración. Ésa es la llamada entrevista estandarizada o estructurada, que es usada cuando se busca la obtención de resultados uniformes entre los entrevistados, permitiendo así una comparación inmediata, en general mediante tratamientos estadísticos. (Lüdke, 1986:34)

En una entrevista no-estandarizada o no-estructurada, por su lado, “[...] no hay la imposición de un orden rígido de cuestiones, el entrevistado discurre sobre el tema propuesto con base en las informaciones que él tiene y que en el fondo son la verdadera razón de la entrevista” (Lüdke; André, 1986:33-34)

Entre éstos dos tipos extremos, presentados anteriormente, “[...] se sitúa la entrevista semi-estructurada que se desenvuelve desde un régimen básico, sin embargo no aplicado rígidamente, permitiendo que el entrevistador haga las adaptaciones necesarias.” En otras palabras, la entrevista semi-estructurada es hecha “[...] con base en un guión, pero con gran flexibilidad” (Lüdke, 1986:34-35).

Teniendo como objetivo la obtención de datos en profundidad relativos al asunto de la investigación, fue adoptada en esta investigación la entrevista semi-estructurada, instrumento más flexible y por ello más adecuado la temática en estudio.

La entrevista es un encuentro entre dos personas a fin de que de ellas logren informaciones con respecto a determinado asunto, mediante una conversación de naturaleza profesional. Es un procedimiento utilizado en la investigación social, para la recogida de datos o para ayudar en el diagnóstico o en el tratamiento de un problema social. (Marconi y Lakatos, 1996:84)

Partiendo de la definición arriba fueron hechas 35(treinta cinco) entrevistas semi-estructuradas con los 35(treinta cinco) profesores. Todas las entrevistas fueron realizadas con el objetivo de aprender como los profesor del curso de agropecuaria concebían Educación Ambiental en la EAFSL-MA. Las entrevistas semi-estructuradas fueron hechas con un guión de preguntas anteriormente establecido (Anexo2).

Para recuperar la participación activa de los sujetos hizo también una entrevista de grupo que como afirma Bogdan, (1994:138) “La entrevista de grupo puede ser útil para transportar el entrevistador para el mundo de los sujetos” en esta situación, diversas personas juntas son empujadas a hablar sobre un tema de interés. En ésta situación es elegida la cantidad de participantes en el grupo de discusión que suele tener un “mínimo cinco y máximo diez”. En éste caso fueron elegidos seis participantes.

Las ventajas de la entrevista implican que puede ser utilizada con todos los segmentos de la población, suministra un muestreo mejor de la población general, hay mayor flexibilidad, el entrevistador puede repetir o aclarar preguntas, especificar algún significado, ofrece mayor oportunidad para evaluar actitudes, conductas, pudiendo el entrevistado ser observado en aquello que dice y como lo dice, a través de un registro de reacciones, gestos, etc.

Las entrevistas también ofrecen una oportunidad para obtención de datos que no se encuentran en fuentes documentales y que sean relevantes y significativos. Fue éste el caso por ejemplo de uno de los profesores más antiguos de la EAFSL-MA, quien reveló en su entrevista que el terreno en el que fue construida la Escuela Agrotécnica fue donado por un señor interesado por la agropecuaria y que soñaba con el desarrollo del Estado de Maranhão a través de la Educación. “Hay posibilidad de conseguir informaciones más precisas pudiendo contestar de inmediato las discordancias también.”

Las desventajas de la entrevista están en la dificultad de expresión y comunicación de ambas partes, lo que puede llevar a una falsa interpretación de las preguntas. También la posibilidad de que el entrevistado sea influenciado, consciente o inconscientemente por el entrevistador. También pueden ser factores negativos la disposición del entrevistado en dar las respuestas, la retención de datos importante por miedo de sufrir consecuencias, el pequeño grado de control sobre una situación de recogida de datos, el hecho de ocupar mucho tiempo y la dificultad de ser realizada.

3.3.2.1. Construcción de las Preguntas

Considerando que se utilizó la entrevista semi-estructuradas para enriquecer los datos suministrados por los documentos, se elaboró un guión que contenía siete preguntas acerca de **Las concepciones de Educación Ambiental de los profesores del curso de agropecuaria de la Escuela Agrotécnica Federal de San Luis-MA**. Para un mejor tratamiento de los datos de las entrevistas, se organizó las preguntas en sub-temas que son indicadores específicos de cada categoría distribuidos de esta manera:

- Conocimiento de Educación Ambiental y su legislación;
- Formación de profesores del curso de Agropecuaria en temáticas ambientales en la EAF-SL-MA;
- Problemas ambientales en la EAF-SL-MA;
- Currículo del curso de Agropecuaria y temáticas ambientales;
- Legislación y práctica de Educación Ambiental
- Relación del PCNs de la Enseñanza Profesional y la Educación Ambiental;
- Concepción de Educación Ambiental de los profesores del curso de Agropecuaria de la EAF-SL-MA

3.4. Procedimientos para análisis de los datos recogidos

Los datos de una investigación necesitan de un tratamiento metodológico adecuado para que las informaciones recogidas a través de los instrumentos utilizados sean analizadas críticamente, pero también, respetando el contenido manifiesto u oculto de las comunicaciones exteriorizadas por los sujetos investigados. Para atender estas especificidades adoptamos **el método del análisis de contenido** que tiene por objetivo describir el contenido de las comunicaciones e inferir en el conocimiento relativo y en las condiciones de producción y recepción de diferentes mensajes.

Para Bardin, el análisis de contenido es:

Un conjunto de técnicas de comunicación con intención de lograr, por medio de procedimientos sistemáticos y objetivos de descripción del contenido de los mensajes, indicadores cualitativos o no que permitan la inferencia de conocimientos relativos a las condiciones de producción/recepción de estos mensajes. (Bardin, 2009:42)

Considerando las especificidades del análisis de contenido se buscó respetar las principales etapas de este proceso como:

La **preparación de las informaciones**: Todas las informaciones deben ser codificadas para facilitar la identificación de los datos que fueron recogidos, con intención del alcance de los objetivos propuestos en esta investigación.

En el proceso de análisis se hizo necesario transformar el contenido en **unidades** para comprender mejor las respuestas dadas por los profesores. Esto permite clasificar estas unidades de análisis en **categorías**. El proceso de categorización tiene como finalidad agrupar las informaciones considerando los aspectos comunes entre ellos.

Las categorías de análisis deben tener como focos la validez y la significación que justifiquen la problematización de los objetivos y la fundamentación teórica, así como la inclusión exhaustiva de todas las unidades de forma homogénea en su dimensión específica.

Después de la definición de las unidades de análisis de las respuestas dadas en las entrevistas surgieron las categorías que mejor representaban la temática de esta investigación en todas sus dimensiones.

Para empezar el proceso de análisis codificamos a los profesores por la letra “P” y números consecutivos del 1 al 35 que identifican las respuestas individualizadas de los profesores. Las siglas **EG** indican las respuestas de la **entrevista de grupo** y las letras a, b, c, d, e, f, representan a cada uno de los de profesores que constituyen el grupo de discusión.

El proceso de análisis cualitativo atraviesa por momentos en los cuales el investigador busca saturar todas las ideas, reflexionando sobre los contenidos que van apareciendo y

les otorgará un sentido, inicialmente descriptivo que evolucionara para darles un carácter más teórico. Para que se concrete este proceso hay que considerar los momentos que sugiere Di Virgilio (2008):

- Primero momento: análisis preliminar
- Segundo momento: intermedio
- Tercer momento: el análisis final

En el curso de estos momentos, se pueden describir y generar conceptos y hacer interpretaciones acerca de los datos recogidos. A continuación se presenta el cuadro síntesis de caracterización de los momentos arriba mencionados.

MOMENTOS	CARACTERIZACIÓN
1. Análisis preliminares	I. Conocer el material en profundidad II. Identificar patrones y temas emergentes III. Elaborar tipologías IV. Revisar la bibliografía V. Desarrollar categorías y proposiciones “intuitivas” VI. Generar categorías unificadoras VII. Desarrollar nuevas proposiciones
2. Análisis intermedio	I. Codificación de todo el material II. Fases de la codificación III. El análisis de los datos negativos
3. El análisis final	I. La teorización y la contextualización como componentes del análisis final
Fuente: Elaborado por la investigadora con base en el Documento de Cátedra de Metodología y técnicas de la Investigación Social (Di Virigilio – 2008)	

Tabla 7. Momentos analíticos de la investigación cualitativa

La construcción de categorías fue desarrollada en un proceso de carácter sistemático buscando analizar la totalidad de todos los fragmentos. La investigación ha enfocado las **Concepciones de la Educación Ambiental de los profesores del curso de**

Agropecuaria de la EAF- S.Luis-MA. Las entrevistas mostraron sus representaciones acerca de los temas, lo que permitió establecer las categorías y subcategorías:

Tabla 8. Categorías de análisis

TEMA	CATEGORÍAS
Concepción y práctica de la educación ambiental de los profesores del curso de agropecuaria de la EAFSL	La distancia entre la legislación y la práctica de la Educación Ambiental de los profesores del curso de agropecuaria de la EAF-SL-MA
	Formación del profesor del curso de agropecuaria y temáticas ambientales en la EAF –SL- MA
	Problemas ambientales en la EAF-S.LUIS-MA y la Educación Ambiental
	Concepciones de Educación Ambiental de los profesores del curso de agropecuaria de la EAF-S.LUIS-MA
	Ausencia de integración entre teoría y la práctica en las asignaturas del curso de agropecuaria da EAF-SL-MA
	La relación del PCN'S de la enseñanza profesional con la Educación Ambiental en la EAF-SL-MA
Fuente: Elaboración propia.	

Las categorías definidas congregan los sub-temas que ya fueron destacados a lo largo de esta investigación, en su referente teórico, documentos analizados y en las entrevistas realizadas. A continuación se presentan los sub-temas y categorías que les dieron apoyo.

CAPITULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIONES DE LOS DATOS DE LA INVESTIGACION

CONTENIDO

4.1. Análisis preliminar de las temáticas de la investigación

4.1.1. Análisis preliminar de la entrevista de grupo.

4.2. Categorías de análisis

4.2.1. La distancia entre la legislación y la práctica de Educación Ambiental del profesorado del curso de agropecuaria da EAF-SL-MA

4.2.2. Formación del profesorado del curso de agropecuaria y temáticas ambientales en la EAFSL-MA

4.2.3. Problemas ambientales en la EAF-S.LUIS-MA y la Educación Ambiental

4.2.4 - Concepciones de Educación Ambiental del profesorado del curso de agropecuaria de la EAF-S.LUIS-MA

4.2.5 – Ausencia de integración entre teoría y práctica en las asignaturas del curso de agropecuaria da EAF-SL-MA

4.2.6 - La relación del PCN's del enseñanza profesional con Educación ambiental en la EAF-SL

SINTESIS

En este capítulo se hace el análisis de los datos recogidos sobre las concepciones de Educación Ambiental de los profesores del curso de Agropecuaria de la EAFSL-MA. Se enfocan inicialmente las temáticas que originaron las cuestiones de las entrevistas hechas a los profesores; también el análisis de las categorías que tras un exhaustivo filtro conforme las representaciones de los profesores investigados en la fase de análisis preliminar, las cuales fueron interpretadas teniendo como aporte el conocimiento de Educación Ambiental.

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIONES DE LOS DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los datos de una investigación cualitativa representan la aproximación a la realidad social de los sujetos investigados. Sin embargo éstos no son los únicos agentes para establecer un diálogo interactivo entre el objeto de estudio y la problemática investigada.

Analizar los datos cualitativos significa “trabajar” todo el material logrado durante la investigación, o sea, los relatos de observación, las transcripciones de entrevista, los análisis de documentos y las demás informaciones disponibles. (Ludke, 1986:45)

En este sentido, se presenta el análisis de datos de la investigación realizada en la Escuela Agrotécnica Federal de San Luis-MA. Serán analizados los datos suministrados por los profesores a través de los cuales fue posible definir las categorías con sus respectivas subcategorías obtenidas de las entrevistas realizadas.

La operacionalización de esta investigación fue posible después de determinar las temáticas de estudio de Educación Ambiental, las cuales permitieron definir las categorías de análisis.

Las temáticas de investigación abordadas en las entrevistas es las que se sigue:

- Conocimiento de la Educación Ambiental y su legislación;
- Formación de profesores del curso de Agropecuaria y temáticas ambientales en la EAF-SL-MA;
- Problemas ambientales en la EAF-SL-MA;
- Currículo del curso de Agropecuaria y temáticas ambientales;
- Legislación y práctica de la Educación Ambiental;
- Relación del PCNs de la Enseñanza Profesional y la Educación Ambiental;

- Concepción de Educación Ambiental de los profesores del curso de Agropecuaria de la EAF-SL-MA.

4.1. Análisis preliminar de las temáticas de la investigación.

Considerando que la investigación ha sido enfocada hacia las concepciones de Educación Ambiental de los profesores del curso de Agropecuaria de la EAF- S.Luis-MA, las entrevistas revelaron sus pensamientos acerca ese tema, lo que permitió reafirmar la clasificación y codificación para el análisis de los datos según el proceso de análisis cualitativo basado en los momentos: **análisis preliminar, intermedio y análisis final**, detallados antes en la metodología.

A continuación, presentamos las respuestas de los profesores entrevistados. En un primer momento se presenta el análisis preliminar procurando enfatizar todas las informaciones recogidas a través de las entrevistas individuales además de las obtenidas en grupo.

Las siguientes tablas resumen las respuestas de los profesores sobre las diferentes cuestiones:

Tabla 9. ¿Conoce usted la ley relativa a la Educación Ambiental?

Respuestas	Profesores
1. Yo sé, es la dirección de la enseñanza técnica	02
2. PCN son los temas transversales?	01
3. PCN para mí es una especie de norte que los expertos en la educación proporcionan a las escuelas a seguir.	01
4. Conozco, pero está lejos de la realidad del EAF	02
5. La ley es en el papel, la práctica es diferente	03
6. Estudié en la Semana Pedagógica en la otra institución en que trabajo.	02
7. He leído algo sobre ello, pero no me acuerdo.	02
8. He leído en Internet, pero no sé nada al respecto	02
9. No sé, porque yo soy del área de exacta.	01
10. No sé, es el área pedagógica.	08
11. Oír hablar, pero no lo sé.	03
12. Tiene la biblioteca, pero no se leen.	01
13. No tiene nada que ver con mi asignatura	02
14. No tengo tiempo para estudiar legislación.	01
15. Yo no creo que haya ley de Educación.	01
16. Es algo que existe sólo en el papel	01
17. Es difícil entender las leyes.	02
TOTAL	35
Fuente: Elaboración propia	

Tabla 10. ¿El currículo de Agropecuaria de la EAF-SL-MA es galardonado con las temáticas ambientales?

Respuestas	Prof.
1 .Es una escuela que trabaja con los recursos naturales, entonces ya esta contemplado en nuestro plan de estudios.	01
2. Nosotros nos encargamos de la naturaleza, siembra, cosecha, podemos decir que el plan de estudios está cubierto.	01
3. .En un momento se habla de educación sobre el medio ambiente, así que creo que en parte.	02
4. Hay ciertas áreas de conocimiento agrícola que se dedican algunas partes a la Educación Ambiental.	01
5. Leyendo la propuesta curricular de Educación Ambiental percibo que en la EAF-S.Luis - MA no está contemplada.	03
6. Debido a que no está claro en mi cabeza lo que es la Educación Ambiental, creo que no está contemplado	01
7. Tenemos cursos que abordan directamente la Educación Ambiental, por ejemplo, la biología.	02
8. Sólo a veces se habla de educación sobre el medio ambiente, por lo que se considera en parte.	02
9. Creo que en parte porque la mayoría de las disciplinas no es por el medio ambiente.	08
10. Verificación del plan de estudios y el curso de la agricultura, nos damos cuenta de que está cubierto en parte.	02
11. Creo que es en parte porque no se ha completado.	04
12. Debido a las conversaciones de la Educación Ambiental interdisciplinaria, el currículo no se trata de cuestiones ambientales.	01
13. Damos una gran cantidad de contenido sobre la naturaleza, pero creo que no es suficiente, así que supongo que se cubre en parte.	02
14. Mi sincera opinión es que no se trata de cuestiones medioambientales, sino también no cumple con los requerimientos del contexto actual.	01
15. Creo que está parcialmente cubierta.	02
16. Esta escuela es agrícola, por lo que el plan de estudios está cubierto.	01

17. Los locales de la escuela ya nos llevan a afirmar que el plan de estudios se cubre en parte.	01
TOTAL	35
Fuente: Elaboración propia	

Tabla 11. ¿Cuáles son las principales dificultades para contribuir con la Educación Ambiental en su escuela?

Respuestas	Prof.
1. Porque creo que hay otras personas para cuidar de este asunto.	01
2. No contribuyo porque no hay un grupo de estudio sobre Educación Ambiental en mi escuela.	04
3. En realidad no asocio mi asignatura con la Educación Ambiental.	03
4. Debido a que ya muy comprometido con mi asignatura y otras cuestiones, no puedo conseguir más trabajo.	03
5. Porque yo no estoy dispuesto a hablar sobre temas que no domino, si hubiese un núcleo de estudio de Educación Ambiental sólo para profesores sería muy bueno.	03
6. La falta de un grupo de estudio de Educación Ambiental para que podamos participar, y así actuamos.	02
7. Necesito estudiar la temática de la Educación Ambiental para poder contribuir, incluso puede estar aquí con sus colegas.	02
8. Espero que se estableciera un núcleo de Educación Ambiental con el fin de prepararme.	01
9. No sé si estoy en lo cierto, pero, la Educación Ambiental no tiene nada que ver con lo que enseño.	03
10. Porque no tengo tiempo.	02
11. Porque no me siento preparado, deseo que tuviese un grupo de estudio aquí, en Educación Ambiental en la EAF - S.Luis-MA	01
12. Porque me resulta difícil de relacionar con mi disciplina.	04
13. Debido a que la EAF-S-L no ofrece cursos de formación para capacitar a los	03

profesores.	
14. Por extraño que parezca, creo que la Educación Ambiental no tiene nada que ver con lo que estoy enseñando	01
15. Por qué no tienen la oportunidad de tomar un curso en la propia institución	01
16. Debido a que mi trabajo es demasiado grande.	01
TOTAL	35
Fuente: Elaboración propia	

Tabla 12. ¿Usted considera que su formación académica le permite trabajar con temáticas ambientales?

Respuestas	Prof.
1. Me siento preparado porque he estudiado en el curso de formación inicial y también frecuentan a la educación permanente.	02
2. Mi curso de formación inicial me dio la base para ello.	02
3. Creo que siempre estoy preparado por que estoy interesado en las cuestiones ambientales como parte de mi educación.	01
4. No me siento preparado porque me preparo para el estudio de mi disciplina.	03
5. Puedo decir que estos temas habían sido tratados en mi graduación, pero no me interesa en ese momento.	02
6. Cuando yo estudiaba en la universidad, la Educación Ambiental estaba de moda.	01
7. Este tema es más o menos entendido por mí, no, mi formación, sino porque investigo.	02
8. Sé un poco, pero necesito más estudios.	02
9. Me gustan los temas ambientales, pero tengo que profundizar en mi conocimiento.	02
10. Mi preparación está fragmentada, porque no tuve oportunidad de profundizar en la formación inicial	03

11. La formación que recibí fue para enfocar estas cuestiones por una necesidad funcional, pero estoy estudiando.	01
12. Este tema es muy importante, pero complejo, requiere de mucho estudio, reconozco que le tengo un poco de respeto.	01
13. Me siento más o menos preparado, ya que he estudiado esto. Eran pocas las cuestiones ambientales exploradas.	06
14. Cuando yo estudiaba las cuestiones ambientales no eran tan importantes como ahora, así que tengo que estudiar más.	01
15. En realidad no me interesa porque estoy muy ocupado.	02
16. Estoy más o menos preparado, porque siempre hay que aprender.	01
17. El conocimiento es siempre renovando, por lo que no estoy totalmente preparado.	01
18. El mundo actual nos obliga a estar siempre estudiando y actualizando nuestros conocimientos, así que es difícil decir que estoy totalmente preparado.	02
TOTAL	35
Fuente: Elaboración propia	

Tabla 13. A. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales en la EAF-SL-MA? B. En su opinión ¿quiénes son responsables de resolver los problemas ambientales?

Respuestas	Prof.
1) a) Los residuos de la escuela b) Creo que todos deben estar juntos, porque aquí en el EAF tiene mucha basura acumulada.	05
2) a) La deforestación b) Todos somos responsables. La escuela está completamente deforestada.	03
3) a) La destrucción de las cabeceras del Río de la Plata. No hay bosques y manantiales. Río de la Plata va a desaparecer. Usted está sedimentado. b) Creo que el gobierno es sobre todo responsable.	01

4)	<ul style="list-style-type: none"> a) Los conflictos entre los estudiantes de EAF y la comunidad circundante. Casi todos los días tienen peleas con los jóvenes de la comunidad. b) Los problemas deben ser resueltos por las escuelas que tienen cursos sobre el medio ambiente. 	02
5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Invasión del espacio de la EAF para la comunidad circundante. La gente entra en la zona y destruye los cultivos. b) La responsabilidad es, en mi opinión, del gobierno porque tiene los recursos financieros y humanos. 	02
6)	<ul style="list-style-type: none"> a) La deforestación. La tala de madera. b) Si el interés del gobierno, resolver los problemas ambientales. 	03
7)	<ul style="list-style-type: none"> a) b) La falta de compromiso de los docentes a los problemas ambientales. 	03
8)	<ul style="list-style-type: none"> a) b) Los políticos tienen el poder de resolver. Creo que todos los problemas son responsabilidad del administrador. 	02
9)	<ul style="list-style-type: none"> a) b) Todos los segmentos de la sociedad debe tener un interés en los problemas ambientales. 	03
10)	<ul style="list-style-type: none"> a) La destrucción de las plantaciones del EAF. La comunidad b) Cualquier ciudadano razonable es responsable de los problemas ambientales. 	02
11)	<ul style="list-style-type: none"> a) b) Creo que los problemas ambientales son responsabilidad de todos. 	03
12)	<ul style="list-style-type: none"> a) Destrucción de la vegetación ribereña del Río de la Plata. Quitar leña b) La responsabilidad es colectiva, pero se habla mucho y actúa poco. 	03
13)	<ul style="list-style-type: none"> a) La invasión de la EAF - pequeños fondos de productos ecológicos y el medio ambiente. b) La colectividad. 	02

14)	01
a) La deforestación. Todo el bosque está siendo destruido.	
b) Las escuelas primarias que es la base de la enseñanza.	
TOTAL	35
Fuente: Elaboración propia	

Tabla 14. ¿Cuál es la relación del PCN de la enseñanza profesional con la Educación Ambiental?

Respuestas	Prof.
1. Para mí tiene mucho que ver, teniendo en cuenta que los PCN's son los puntos de referencia de la educación en su conjunto.	03
2. La educación profesional necesita de indicadores para su organización.	02
3. Educación Ambiental tiene sus parámetros, así como los PCN's de Educación Profesional tiene los suyos.	05
4. Los PCN's dictan normas mientras Educación Ambiental trabaja con temas.	05
5. El PCN's es indicador del contenido de la Educación Ambiental	04
6. Los PCN's de la enseñanza profesional establecen las transversalidad con las cuestiones ambientales.	06
7. El PCN's permiten hacer interdisciplinariedad con otras áreas del conocimiento	03
8. El PCN's integran los diferentes ámbitos de conocimiento con las cuestiones ambientales.	01
9. El PCN's puede ser un punto de partida para organizar el plan de estudios para incluir la Educación Ambiental.	01
10. Reúne expertos de diferentes áreas.	01
11. Guías del plan de estudios, lo que permite aplicar Educación Ambiental.	04
TOTAL	35
Fuente: Elaboración propia	

Tabla 15. ¿Qué entiende usted por Educación Ambiental?

Respuestas	Prof.
1. Conjunto de conocimientos relacionados con la conservación del medio ambiente.	01
2. Estudio de métodos de conservación para evitar la degradación del suelo, los bosques y el aire atmosférico.	01
3. Ayuda en la mejora de la calidad de las condiciones de vida la población y del medio ambiente.	01
4. No sólo es el acto de rastrillar el papel, pero ser conscientes de este acto.	01
5. Tenga en cuenta que somos seres pensantes y como tal tenemos nos da la sensibilidad del bienestar, la salud, la supervivencia, debemos preservar, tenga cuidado con el amor.	02
6. Educación para vivir en armonía con la naturaleza.	01
7. La interactividad, la compañía entorno al medio ambiente.	01
8. Es un proceso que busca formar una población consciente y preocupada por el medio ambiente y las cuestiones que le preocupan.	01
9. La Educación Ambiental está incorporada directamente a las normas de la ciudadanía, ya que es un tema que involucra al hombre con su ambiente de trabajo, la familia y la sociedad .	02
10. Es el bienestar del ecosistema: clima, suelo, plantas, animales, equilibrio perfecto de la calidad de vida.	01
11. Educar a todos a obedecer y cumplir con las regulaciones que no dañan el medio ambiente, la promoción de un vehículo de contaminación de la naturaleza a obedecer todos los parámetros, sólo entonces estaremos contribuyendo a preservar el medio ambiente en que vivimos. Preservar es educar.	05
12. Es el estudio del medio ambiente, motivar a los alumnos a observar el lugar de la experiencia.	01
13. Es una lista de todos los contenidos en el tema ambiental, por ejemplo, historia del agua, el estudio de saneamiento, los ríos de la región, etc.	01
14. Creo que la Educación Ambiental consiste en relacionar su contenido con agua, los bosques, el aire y otros.	01
15. Educación Ambiental es educar a los estudiantes a cambiar la forma en que nos relacionamos con el medio ambiente, por ejemplo, para evitar el desperdicio de agua en el hogar y en la escuela.	02
16. Siempre recuerdo el día en que se relacionan con fuertes temas ambientales tales como: día del medio ambiente, el Día del Árbol, y otros que hablan de los problemas ambientales.	01
17. Creo que una manera de enseñar a los estudiantes a ser más cuidadosos con el medio ambiente, especialmente con su escuela.	01

18. Preparar los ciudadanos de cuidar, respetar preservar el medio ambiente, reconociendo su valor.	01
19. Entendiendo que este es otro incentivo para que este mundo en que vivimos tratando de mejorar y no empeorar.	01
20. Conjunto de conocimientos relacionados con la conservación del medio ambiente. El estudio de los métodos de conservación para evitar la degradación del suelo de los bosques y el aire, contribuyendo a la mejora de la calidad de vida.	02
21. Entiendo que la Educación Ambiental y estudios ambientales.	01
22. Educar a todos a obedecer y cumplir con las regulaciones que no dañan el medio ambiente, por lo que es una regla de vida.	01
23. La palabra en sí, y ha dicho, Educación Ambiental, sería la de educar sobre la naturaleza. Porque si usted toma el cuidado de la naturaleza, por lo tanto su calidad de vida es otra. Así que todo esto de educar, a respetar la naturaleza.	01
24. Creo que es la conciencia para la preservación del medio ambiente, porque desde el momento en que me di cuenta de mi hijo que debe cumplir todo lo que está a su alrededor, esto es la Educación Ambiental.	01
TOTAL	35
Fuente: Elaboración propia	

4.1.1. Análisis preliminar de la entrevista de grupo.

El grupo de entrevista tiene como objetivo reunir a investigador e investigado para compartir más a fondo un tema de investigación y con espontaneidad en el tratamiento de cuestiones relacionadas con lo que piensa el profesorado del Curso de Agricultura EAF-SL-MA en relación a la Educación Ambiental como parte integrante de sus actividades docentes.

Para iniciar el grupo de discusión, los profesores fueron invitados a responder a las preguntas sobre los siguientes temas:

- Los problemas ambientales en EAF-SL-Ma.
- Concepciones de Educación Ambiental
- Dificultades para contribuir con la Educación Ambiental en la EAF-SL-MA

Tabla 16. ¿Qué entiende usted por Educación Ambiental?

Respuestas	Entrevista de grupo
Es una cuestión que no ocurre sólo en el aula, sino también a través del ambiente en que vivimos. Siempre tratando de iluminar a la gente fomentando al mismo tiempo mantener un ambiente limpio y saludable.	EG _A
Les enseña a aprender de manera que los estudiantes pueden practicar en su día a día lo que ha aprendido en su beneficio. La Educación Ambiental es todo lo que nos rodea y que es indispensable para nuestra vida.	EG _B
Una forma de pacificar la convivencia entre el hombre y el medio ambiente.	EG _C
Manera de educar a los estudiantes para salvar nuestro planeta.	EG _D
La conciencia de que cada persona debe tener con el medio ambiente	EG _E
Fuente: Elaboración propia.	

Tabla 17. ¿Cuáles son las principales dificultades para contribuir a la Educación Ambiental en la EAF-SL-MA?

Respuestas	Entrevista de grupo
Tengo un deseo de contribuir a la Educación Ambiental en mi lugar de trabajo, pero siento que necesitamos una formación específica en el área ambiental.	EG _A
Como dijo el profesor EG _A , también deseo aportar, pero creo que la agencia tiene para ofrecer cursos sobre el medio ambiente, después de todo, estamos ubicados en el Parque Bacanga que se rige por la ley y que tenemos que interactuar con todas las disciplinas para tener una actitud colectiva en relación a los diferentes problemas que suceden en nuestra escuela	EG _B
De hecho, los profesores tienen que ser incentivados a desarrollar actividades que pueden incluir la Educación Ambiental en sus aulas, están presentes en los contenidos de las diferentes disciplinas con el fin de promover el diálogo entre los diferentes campos del conocimiento.	EG _C
De hecho, los profesores tienen que ser incentivados a desarrollar actividades que pueden incluir la Educación Ambiental en sus aulas, están presentes en los contenidos de las diferentes disciplinas con el fin de promover el diálogo entre	EG _D

los diferentes campos del conocimiento.	
Parece que nuestro colega de expresar EGD me anima a contribuir, por lo que creo es que la mayor dificultad en llegar hasta la formación del profesorado.	EG _E
Fuente: Elaboración propia.	

Tabla 18. ¿Quién es responsable de resolver los problemas ambientales de la EAF-SL-MA?

Respuestas	Entrevista de grupo
Los problemas ambientales de la EAF-S.Luis MA-están presentes en la escuela todos los días, especialmente de los residuos sólidos que se generan en la escuela pero de todos modos, en mi opinión tenemos que desarrollar una política específica para resolver este problema	EG _A
A pesar de la búsqueda de que el gerente es el principal responsable de la solución de problemas, quiero registrar en este punto que la resolución debe ser colectiva.	EG _B
Creo que las escuelas, el gobierno, cada comunidad tiene su parte de responsabilidad en la solución de los problemas ambientales, no podemos seguir culpando a tal o cual persona.	EG _C
En EAF-MA S.Luis tienen problemas en sus relaciones con la comunidad circundante y me preocupa porque no veo que se haga algo para solucionar este viejo problema.	EG _D
Considero que la deforestación de la zona de la EAF-MA S.Luis un gran problema que crece día a día, que debe resolver todos nosotros la base de la legislación ambiental.	EG _E
Pienso que la responsabilidad es de todos, gobierno, escuelas, comunidad e las personas, haciendo su parte para melojar la vida.	EG _F
Fuente: Elaboración propia.	

4.2. Principales categorías de análisis

4.2.1 La distancia entre la legislación y la práctica de la Educación Ambiental.

Para la determinación de las categorías y sub categorías de análisis fueron analizadas las respuestas de los entrevistados a través de las elocuciones más repetidas.

Tabla 19. CATEGORIA 1: La distancia entre la legislación y la práctica de la Educación Ambiental de los profesores del Curso de Agropecuaria

CATEGORIA 1: La distancia entre la legislación y la práctica de la Educación Ambiental de los profesores del Curso de Agropecuaria		
SUB-CATEGORIAS	ELOCUCIONES /PROFESSOR	QUANT.
<i>1.1. La falta de relación entre la legislación de Educación Ambiental y la práctica educativa.</i>	Es el área pedagógica.	
	Yo soy del área de exacta	P ₁ ; P ₃₅ ; P ₂₉ ; P ₁₄ ; P ₁
	La ley es en el papel, la práctica es diferente	P ₀₄ ; P ₁₈ ; P ₀₂ P ₂₇ ; P ₃₃
	No entiendo las leyes	P ₂₆ ; P ₂₀
<i>1.2 Superficial conocimiento de la legislación y la práctica de la Educación Ambiental</i>	He leído en Internet	P ₀₈ ; P ₃₁ ; P ₁₆ ; P ₂₅ ; P ₃₄
	Has oído hablar	
	Estudí en la semana pedagógica.	
	¿No son los PCNs los temas transversales?	P ₀₆ ; P ₀₉ ; P ₂₂ ; P ₂₉ ; P ₁₉ ; P ₁₃ ; P ₂₅
	Tiene en la biblioteca, pero no se leen.	P ₀₃ ; P ₁₂ ; P ₂₁ ; P ₁₀ ; P ₃₀
<i>1.3. Separación entre el conocimiento y la práctica de la ley en la Educación Ambiental</i>	No creo en la ley de Educación Ambiental	P ₃₂ ; P ₁₅ ; P ₀₅ ; P ₁₇
	No tiene tiempo para estudiar legislación.	P ₂₄ ; P ₂₈
Fuente: Elaboración propia		

La investigación reveló que los profesores del curso de Agropecuaria de la EAF-SL-MA tienen poca información sobre la legislación que trata sobre Educación Ambiental en Brasil. Esto refleja la dificultad de los profesores para ejecutar su práctica fundamentada en los principios legales. Respuestas como; *Leí en Internet (P 8); No conozco (P10); Yo no creo que haya leyes de la Educación Ambiental (P15).EGF. La legislación ambiental de Brasil es buena, pero no se ha cumplido y confieso que a pesar de saber de su existencia yo no la conozco, solamente sé que se llama ley de crímenes ambientales.*

La legislación ambiental brasileña es considerada muy buena en relación a otros países, lo que falta sin embargo es el interés de las personas en conocerla y procurar aplicarla.

Ley N ° 6938 de 31/08/81 que estableció el marco normativo nacional, en su artículo 2, fracción X, afirma la necesidad de promover "la Educación Ambiental en todos los niveles de la educación, incluida la educación de comunidad, a intención de que puedan participar activamente en la defensa del medio ambiente." Así pues, parece que la Educación Ambiental nace como un principio y un instrumento de la política ambiental en sí.

La Constitución Federal de 1988 reconoce el derecho constitucional de todos los ciudadanos brasileños a la Educación Ambiental y asignar a la Deber del Estado "para promover la Educación Ambiental en todos los niveles de educación y conciencia pública de la preservación del medio ambiente " (art. 225, § 1, sección VI). La Ley N ° 9394 de 12.20.1996 se establece las Directrices y Bases de la Educación Nacional (LDB), hace referencia a la Educación Ambiental en la el art. 32, inciso II cuando dice,: "La comprensión del sistema político, ambiental, natural y social, la tecnología, las artes y los valores subyacentes de la empresa y en el arte. 36, § 1, por el que el currículo "debe incluir, necesariamente, el conocimiento físico, la realidad natural, social y política, especialmente en Brasil."

La Dirección Nacional de Educación Ambiental (PNEA) fue establecida por una ley del 9795 27/04/1999, que califica el derecho de toda persona a la Educación Ambiental, lo

que indica en sus principios y objetivos, los actores y las instancias responsables de su aplicación en formal y no formal, y sus principales líneas de acción. El PRONEA (Programa Nacional de Educação Ambiental) deja bien claro que la Educación Ambiental es una práctica educativa integrada, continuada y permanente en todos los niveles y modalidades del enseñanza formal.

Con respecto a los PCN's (Parámetros Curriculares Nacionales) se produjeron sobre la base de la LDB (Ley de Directrices y Bases) de Educación de Brasil en 1997 y la dimensión ambiental se incorpora como tema transversal en la los planes de estudio de acuerdo a la relevancia del desarrollo social, pluralidad ética, cultural, orientación sexual y el medio ambiente. Educación Ambiental en el PCN es una propuesta revolucionaria, que bien establecida, puede conducir a un cambio de comportamiento y actitudes personales y valores de la ciudadanía que puede tener importantes consecuencias sociales.

De acuerdo con los PCN (Parámetros Curriculares Nacionales), la principal tarea de trabajo con el medio ambiente contribuye a la formación de ciudadanos conscientes, capaces de decidir y actuar sobre la realidad social y ambiental de una manera comprometida con la vida, con el bienestar de cada uno y la sociedad local y global. La Educación Ambiental es una de las más importantes necesidades educativas contemporáneas.

4.2.2. Formación de los profesores del curso de Agropecuaria de la EAFSL-MA y temáticas ambientales en la EAF- SL

Tabla 20. CATEGORIA 2. La formación de profesor del curso de agropecuaria y temáticas ambientales en la EAF-SL

CATEGORIA 2. La formación de profesor del curso de agropecuaria y temáticas ambientales en la EAF-SL		
SUB-CATEGORIAS	ELOCUCIONES PROFESOR	QUANT.
2.1. Débil formación inicial	Mi preparación está fragmentada.	P ₁₀ ; P ₁₆ ; P ₂₈
	Mi formación no se centró en los temas.	P ₀₁ ; P ₁₃ ; P ₃₃
	Me siento más o menos preparado.	P ₂₉ ; P ₀₃ ; P ₁₂ ; P ₀₅ ; P ₀₉ ; P ₁₁
	Tema poco se expone en la formación inicial.	P ₀₂ ; P ₀₄
2.2. Es necesario estudiar siempre.	Temáticas que requieren una investigación compleja.	P ₀₆ ; P ₁₅
	Me gustan los temas ambientales, necesidad de profundizar	P ₃₀ ; P ₁₇ ; P ₂₆
	Exigencias del mundo actual requiere una actualización permanente.	P ₁₈ ; P ₃₄
	El conocimiento es renovable.	P ₃₂
2.3. Desinterés en las cuestiones ambientales	Creo que es modismo	P ₂₄
	No me siento preparado, porque estudio solamente mi asignatura.	P ₀₇ ; P ₃₅ ; P ₂₅
	Los temas se abordaron en mi formación, pero no me interesaba en ese momento.	P ₁₉ ; P ₂₃
	En realidad no me interesa porque estoy muy ocupado.	P ₃₁ ; P ₀₄
2.4. La participación de la EAF en la formación permanente del profesorado del curso de Agropecuaria.	Coordinación pedagógica debería organizar un curso especial de formación para profesores de Agropecuaria.	P ₂₀ ; P ₂₂
	Necesitase de más recursos de calidad buena enseñanza.	P ₂₇ ; P ₀₈
	La formación continuada que se requiere por ley no se cumple en la institución.	P ₂₁

Fuente: Elaboración propia

En cuanto la formación de los profesores, todos son graduados en áreas específicas. Entre éstos encontramos: 4 profesores que poseen sólo una graduación, 16 especialistas, 14 profesores y 1 doctor.

Respecto a años de servicio de los Profesores en la Institución investigada, la investigación reveló lo siguiente: 6 Profesores tiene menos de 5 años de servicio, 6 tienen entre 6 y 10 años de experiencia, 15 tienen entre 11 y 20 años y 8 tienen más de 20 años de experiencia.

La enseñanza técnica en Brasil presenta una formación precaria de sus profesores. En cuanto a esta cuestión Peterossi afirma:

Pude percibir que más que una historia de formación, se encuentra una trayectoria de no formación en el sentido de que, en rigor nunca hubo una propuesta realmente consistente con relación a esos profesores. La diferencia de aspecto del profesional en sala de clase es bien evidente desde el inicio de esa enseñanza con los “profesores- profesores”, hasta nuestros días con el “profesional- profesor”. (Peterossi, 1995:69)

La oficialización de la enseñanza técnica en Brasil data de 1909 y , sin embargo la preocupación por la sistematización de la formación de los profesores responsables de esta rama de enseñanza no existía entonces y fue continuado durante varias décadas.

En la investigación, se observó claramente que aunque los profesores hayan contestado en ocasiones que en su formación académica fueron contempladas las temáticas ambientales, cuando son convocados para el desarrollo de actividades conjuntas y principalmente relacionadas las temáticas ambientales, alegan que no pueden participar debido a la deficiencia de su formación:

P. 19 y P. 23. *Las temáticas fueran tratadas en mi graduación, pero no me enteré.*

Es evidente que existe una contradicción entre la realidad y lo que contestaron. Ésto se da con bastante frecuencia, denotando cierto carácter de resistencia y de acomodación. Habiendo observado claramente esos puntos, es válido lo que dice Mauro Guimarães:

Los profesores no consiguen ir más allá una propuesta de educación, que vengo denominando como conservadora, así pues, cuando son sensibilizados y motivados a insertar la dimensión ambiental en sus prácticas educativas es lo que me moviliza, en un movimiento colectivo de cuestionamiento de las prácticas escolares. (Guimarães, 2004:91)

La falta de reflexión y teorización de los profesores en general acerca de Educación Ambiental quedó clara en la investigación realizada en la EAF-S.Luis-MA. Puede de hecho ser tomada esa falta de esa discusión a las circunstancias de su formación académica, como los mismos profesores acusaron. Esto sucede también dada la ausencia de oportunidades vivida por los profesores de un modo general, de participar de esa discusión en otros foros de la sociedad. Los órganos públicos aunque sea por su capacidad constitucional, también no ofrecen significativamente esa posibilidad: Leemos así :

EG_A: Tengo un deseo de contribuir con la Educación Ambiental en mi lugar de trabajo, pero siento que necesitamos una formación específica en el área ambiental.

EG_B: Como dijo [EG_A], también deseo aportar, pero creo que la agencia tiene para ofrecer cursos sobre el medio ambiente, después de todo, estamos ubicados en el Parque Bacanga que se rige por la ley y que tenemos que interactuar con todas las disciplinas para tener una actitud colectiva en relación a los diferentes problemas que suceden en nuestra escuela.

A esas cuestiones se asocia la hegemonía de una postura conservadora en la realidad escolar brasileña, que producen como resultado un activismo inocente, dislocado de una reflexión que, si bien trae muy buenas intenciones, no aporta de una forma significativa a la formación de ciudadanos como sujetos en la construcción de nuevas relaciones sustentables entre sociedad y naturaleza.

Dentro de esa perspectiva, el educador que no busca una acción intencional de una ponderación crítica, tiende a reproducir un discurso y una acción “ambientalizados”. Ese discurso en construcción que acompaña esas prácticas ingenuas es un mecanismo de

hegemonización de una postura conservadora para una Educación Ambiental que viene estableciéndose en la realidad escolar.

La Educación Ambiental es una práctica pedagógica que no se realiza sola, pero en las relaciones de ambiente escolar, en la interacción entre diferentes actores, es traída por un sujeto: el profesor. Sin embargo, esos profesores que están en las salas de clase o en formación en las universidades, están se sintiendo compelidos, por toda una demanda social e institucional, a introducir la dimensión ambiental en sus prácticas pedagógicas. Analizando los sentidos de la Educación Ambiental en los procesos de formación de Profesores, veamos lo que dice Mauro Guimarães:

Diagnósticos sobre la dificultad de, las universidades incorporen la dimensión ambiental en sus cursos, apuntando para la necesidad de “romper la estructura fragmentaria de la universidad” en el sentido de contemplar el abordaje ambiental adentro de un análisis articulado entre sistemas naturales y sociales. (Guimarães, 2004:124)

Los profesores fueron o están siendo formados, en su mayoría, en la misma perspectiva conservadora de educación lo que reproduce los paradigmas. Dada una comprensión de mundo moldeada por la racionalidad hegemónica, se generan prácticas, entre las que se encuentra la acción discursiva, incapaces de hacer diferente el “camino único”, continuando siempre por esa racionalidad. Usamos como metáfora, la corriente de un río: si no hay, de nuestra parte, un esfuerzo para que cambiamos de rumbo, seremos empujados y seguiremos en la dirección de la corriente. Se consolida así entre los Profesores una práctica conservadora de educación, consecuentemente ambiental. Asimismo, esa trampa paradigmática que se refleja en las prácticas de Educación Ambiental en el cotidiano escolar y también en la formación de esos profesores va a influenciar los autores que producen los libros didácticos que dan soporte a los Profesores en su día a día, y en los cuales generalmente predomina un abordaje conservador sobre Educación Ambiental.

Las universidades brasileñas en sus cursos de licenciaturas continúan preparando profesionales transmisores dueños de la verdad, que poseen el saber, aunque haya esfuerzos de renovación e innovación de la formación inicial. Es necesario orientarnos

en la dirección en la cual la formación no implica solamente el saber, sino también saberlo hacer y poderlo hacer.

Cuando se piensa en la viabilidad de la Educación Ambiental como tema transversal, es necesario cuidar la formación inicial y continuada, las cuestiones salariales y de actuación profesional, que podrían constituirse, solo, en medidas paliativas, pero no en soluciones.

La formación continua, tan defendida por Freire, surge como un intento más de implementar la Educación Ambiental, cualificando profesores y adecuándolos a una sociedad en constante transformación. Esa idea es cada vez más difundida, en busca de la modificación del papel del profesor y de la escuela, especialmente la pública, la única que recibe educandos con menos recursos, frutos de las condiciones de desigualdad e injusticia social brasileña.

Leonardi (2001) enfatiza que la universidad tiene un papel importante en la formación ambiental de los profesionales que está poniendo en el mercado. Y también destaca que:

Los profesionales en formación en la universidad, deberían ser capaces de trabajar en grupos multidisciplinares y en acciones interdisciplinares, a través de una lectura completa, global, holística, sistémica y crítica de la crisis ambiental que vivimos. (Leonardi, 2001:13)

La universidad no puede dejar de participar en ese debate. Así, la Educación Ambiental debería integrar los currículos de los programas de graduación, y el análisis de los Parámetros Curriculares Nacionales y debería también fomentarse en las diversas unidades de las instituciones superiores. Cabe, por tanto, a la universidad promover articulaciones intra e inter-institucionales, para favorecer la formación y capacitación de profesionales competentes y listos para engendrar cambios en el perfil educativo brasileño, en particular en lo referente a la Educación Ambiental. Las Secretarías de Educación y las ONGS también deben estar presentes en esa discusión.

De la misma forma, los diferentes autores que trabajan con la formación de profesores y con la implementación de currículos, han alertado (Gonçalves, 1989; Reigota, 1995;

Peinado 2001), acerca del caso de la incorporación de la temática ambiental por la escuela, recordando que el desarrollo del profesor debe ser el primer paso. El profesor se haya sensibilizado y consciente de la necesidad y de la importancia del tratamiento de esa cuestión con sus alumnos, debe estar listo e instrumentalizado para enfrentar ese desafío.

En ese sentido, los cursos de formación inicial de Profesores desarrollados en las universidades podrían invertir en una estructura curricular mucho más flexible y dinámica que facilitase el tratamiento de las cuestiones ambientales en los diferentes cursos de licenciatura por medio de experiencias diversificadas y de un abordaje que envolviese los varios aspectos de ese tema. La creación de disciplinas enfocadas a dar respuesta a esa demanda, presenta siempre los límites impuestos al trabajo disciplinar, aunque no sea, necesariamente una experiencia negativa.

Los profesores indican la necesidad de formación continuada en temáticas ambientales, pues aunque se tenga una gama de actividades innovadoras, en Brasil aún está muy marcada la educación tradicional, enraizada en métodos de enseñanza antiguos, que valoran en gran parte, el cumplimiento de contenidos preestablecidos. Quizá la diversidad, y el tamaño de su territorio favorezcan esa situación. Por otro lado, cabrían cuestionamientos acerca de voluntades políticas de alterar este cuadro.

Asociado a eso, está el hecho de que exista un pronunciado desfase en la formación de profesores, aunque éstos son frutos del propio sistema. Además de ese desfase en el proceso de formación, se nota la ausencia de capacitación continuada adecuada a los mismos. El desconocimiento de nuevos caminos dificulta la posibilidad de llegar a nuevos “lugares”.

La falta de materiales básicos acentúa el problema. En otros casos, no es la falta de ellos, sino su mala calidad. De cierta forma, esa situación tiene su consecuencia en la sociedad. Pocas son las familias que se involucran en el proceso educativo con una postura crítica y con intención de aportar al hecho. Con eso, gran parte del conocimiento popular y de antiguos valores, se pierden en el proceso de enseñanza aprendizaje donde el individuo busca mucho más que conocimiento en libros. No se puede decir que los libros no sean importantes, pero deberían ser complementarios de un proceso más

amplio, con intención de articular teoría y práctica, contenidos escolares y demandas sociales.

En lo respectivo a los espacios alternativos en la EAF-S. Luis, también se encuentra comprometida la práctica de la Educación Ambiental y la calidad de enseñanza, pues faltan salas para lecturas y espacios para ocio. De esa forma, proyectos interesantes y actitudes innovadoras no consiguen ganar espacios. La Educación Ambiental es practicada a pequeña escala, la mayoría de las veces en actividades puntuales. Muchas veces es practicada por medio de actividades que no siempre proporcionan a los sujetos envueltos en ese proceso educativo, una experiencia de sus principios rectores.

En otras palabras, la escuela necesita transformarse para participar del movimiento de la sociedad a favor de la construcción de una ciudadanía consciente y activa, posibilitando a los sujetos escolares que construyan bases culturales que les permitan posicionarse frente las transformaciones en curso en el mundo actual.

En la formación continua se tiene la oportunidad de manejar la propia práctica pedagógica del profesor desde el punto de partida y hasta el punto de llegada, resaltando la importancia de dialogar directa y críticamente con los profesores y su trabajo pedagógico. Trabajo pedagógico que trascienda la rutina de la sala de clase, que envuelva alumnos, profesores y la totalidad de la escuela.

Mientras, frente a las condiciones reales que vivimos en la escuela pública hoy, percibimos un desafío para los educadores: reformar las escuelas desde las bases para disponerla para la modernidad. Como explica Nóvoa(1991):

Gran parte del potencial cultural (y mismo técnico científico) de las sociedades contemporáneas está concentrado en las escuelas. No podemos continuar en su desaire y memorizar las capacidades de desarrollo de los Profesores. El proyecto de una autonomía profesional, exigente y responsable, puede hacer renacer la profesión profesor y disponer un nuevo ciclo en la historia de las escuelas y de sus actores. (Novoa, 1991:29)

En esa misma dirección, Noronha llama la atención:

Hay una necesidad histórica urgente de recalificar la escuela , pues en el contexto actual de las políticas neoliberales, no es viable como proyecto pedagógico. Es necesario entonces que la escuela sea reciclada para que pueda transformar la información en conocimientos socialmente significativos para el conjunto de la población. (Noronha, 2002:117)

La escuela es una construcción social fuertemente condicionada por los diferentes momentos históricos, sociedades y culturas. Hace parte de la historia de vida de las personas, trayendo recuerdos de su cotidiano, vivido positiva o negativamente. La autora, resalta la necesidad de reinventar la escuela. Surge de ahí la necesidad de esa revisión como deseo, como proyecto y camino a ser construido, teniendo como ejes privilegiados la formación (inicial y continua) y la socialización de los profesionales de la educación.

En ese contexto, a LDB (Brasil, 1996), en su capítulo VI, prevé la formación continua (art.28), teniendo en cuenta los profesionales de la educación básica en sus diversos niveles, siendo organizados de modo que permitan su actualización profesional. Es interesante resaltar que, en la contrapartida de la promulgación de la referida Ley, se realizaron numerosos debates y enfrentamientos, pues ésta acción integra el conjunto de reformas económicas, sociales y políticas establecidas por el modelo neoliberal que, hegemónicamente, viene siendo implantado en Brasil desde el inicio de los años 90, prescritos por organismos multilaterales. Esta Ley dio condiciones al Ministerio de la Educación y Cultura para la formación de los profesionales de la Educación como marcas del modelo regulador del Estado o, aún el Fondo de Desarrollo de la Enseñanza Fundamental (FUNDEF), los programas de Evaluación de los Sistemas de Enseñanza (Educación Básica y Enseñanza Superiora).

Los programas oficiales para la formación de los Profesores de la Educación Básica, sitúa el tema de la “Formación de Profesores” en el texto oficial de la LDB y acentúa las nuevas dimensiones que ésta adquiere en su proceso de reglamentación pese a las exigencias del Banco Mundial.

Delante de esas constataciones, necesitamos fortalecer los procesos de formación continuada, en los cuales el profesional de la educación, como ser político, aprende y

reaprende, construye y reconstruye sus prácticas, en una visión crítica de la realidad, rumbo a la autonomía profesional.

Nóvoa (1995) observa que el aprendizaje continuado y esencial se concentra en dos pilares: la propia persona como agente de la transformación, y la escuela, como lugar de crecimiento profesional permanente.

La formación continua ocurre de manera colectiva y depende experiencia y de la ponderación como instrumentos continuados de análisis. En esa perspectiva, el profesor construye su formación, fortalece y enriquece su aprendizaje. Por eso, es importante ver la persona del profesor y valorar el saber de su experiencia. (Nóvoa, 1995:26).

Para el autor, el cambio de experiencias y el compartir de saberes consolidan espacios de formación mutua, en los cuales cada profesor es llamado a desempeñar, simultáneamente, el papel de formador y formando.

Es importante la formación continua en el ámbito de la acción colectiva, del cambio de experiencias, desde las cuales sean dadas condiciones concretas para esa formación, considerando como presupuesto la presencia de un sujeto- profesor apto para enfrentar los desafíos del magisterio y del mundo actual.

En un análisis reflexivo relacionado con los conceptos que envuelven la temática referente a la formación continua de profesores (reciclaje, capacitación, formación y educación continuada) se opta por el término educación continua con la idea de mejorar la formación de educadores ambientales en sus prácticas pedagógicas, desde la construcción continuada de su educación.

García (1995) resalta que, más de lo que ya tenemos (perfeccionamiento, reciclaje, formación en servicio, formación permanente), es necesario nos fijemos al concepto de desarrollo profesional de los profesores, por ser éste quien mejor se adapta a la concepción actual del profesor como profesional de enseñanza.

Jacobi (2005), también reflejó sobre esos conceptos, afirmando que, inicialmente, en los cursos de formación continuada, los formadores se contentaban en reciclar al educador,

descartando su conocimiento real, introduciendo lo nuevo desconectado de lo viejo, ofreciendo cursos rápidos y descontextualizados. Posteriormente, según el autor, surge en esos cursos el término *entrenamiento*, teniendo como eje central el modelado de comportamientos que desencadenan acciones apenas con finalidades mecánicas. En esa perspectiva, la tarea definida al educador es la de hacer y no a de pensar, es seguir modelos, recetas y técnicas.

Buscando superar la dinámica de las formaciones anteriores, surgen, en la década de 80, nuevos conceptos de pensarse hacer tal proceso: perfeccionamiento y capacitación de educadores. Pero, de la misma manera, en esas nuevas acciones propuestas, tales estrategias de formación aún no daban respuesta a las demandas de una práctica pedagógica transformadora, pues, si la Educación Ambiental nace de la crisis ambiental, es necesaria una educación transformadora, no reproductiva de las mismas condiciones que produjeron la crisis.

En el sentido de que proponga en un contexto de la educación crítica, la pedagogía de la praxis vinculada a la educación que visa actuar críticamente en la superación de las relaciones sociales, en la conformación de una ética que pueda si afirmar con “ecológica” y en la objetivación de un nivel social que sea la expresión de la ruptura con las calidades dominadoras que caracterizan la contemporaneidad, debiendo considerarse “el hombre un ser incompleto, incluso e inacabado y, por eso, un ser creador, sujeto de la historia, que se transforma en la misma medida en la que transforma el mundo” (Freire,1997:38)

En la intención de sobrepasar concepciones fragmentarias, exclusivas, maniqueístas o polarizadoras de formación, se delinea, por tanto, otro tipo de formación: la formación permanente. Este término puntúa como eje central, la investigación en educación, valorando el conocimiento del profesor en un proceso reflexivo que busca aportar para un análisis del propio hacer docente. Es decir, el profesor construye su conocimiento, que es creado en la experiencia y en la reflexión sobre esa experiencia.

La formación basada en un proceso reflexivo de construcción del conocimiento, por tanto, es coherente con una práctica pedagógica transformadora que busca sobrepasar la visión fragmentada de la realidad, llevando a las personas a superar el individualismo

que vinculado a una visión conservadora y racionalista de educación, a través de la cooperación, de soluciones colectivas, avanzando desde una conciencia ingenua hacia una visión crítica, que cuestione el propio sistema y transforme la realidad. Por tanto, el objeto de estudio está dirigido al trabajo pedagógico que presupone un educador crítico que alíe su práctica no solamente a la sala de clase, sino también, al cotidiano de la EAF-S.Luis y su entorno.

Formar en esa nueva perspectiva, considera los Profesores desde tres ejes estratégicos, o sea, “la persona del profesor y su experiencia, la profesión y suyos saberes y la escuela y sus proyectos”.(Novoa, 1997:45)

Más allá de conceptos y críticas, es importante contextualizar la figura del profesor del punto de vista sociopolítico y su papel como agente de transformación social. Profesionalmente, se encuentra sin motivación en el ejercicio de una profesión, en el momento, socialmente desprestigiada. Vive situaciones, en el cotidiano de la sala de clase, extremadamente ambiguas y contradictorias en una Institución de Enseñanza (Escuela) influenciada política y socialmente por los sistemas Nacionales de Enseñanza, entre otros, más allá de modismos dictados por el ambiente externo de los padres.

En este contexto, es posible mencionar que propuestas y elaboraciones de proyectos para la escuela no cuentan con la participación de los profesores, quiénes, sin embargo, son pagados posteriormente durante la aplicación de prácticas pedagógicas, mucho más como un componente “comportamental”, tecnicista, al revés de la importancia de la ponderación y participación.

Giroux (1997) resalta que en el modelo tecnicista el profesor tiene la función de “administrar programas curriculares” y defiende la idea de que el trabajo docente es el trabajo intelectual, es decir, aquél en que la integración entre pensamiento y práctica aporta para el docente como profesional reflexivo. Ese profesional está inmerso, por tanto, en un universo que envuelve conocimientos específicos, experiencias prácticas, valores, afectos, intereses sociales y políticos. Y por tanto, se vuelve receptivo y crítico, reflejando sobre el contexto social y político vivido y aprehendido como soporte para una mejor actuación.

Es correcto mencionar que el término ponderación es, en la actualidad, un concepto utilizado con frecuencia por investigadores, cuando se refieren a las nuevas inclinaciones de la formación de profesores y, de cierto modo, este concepto está presente como elemento diseñador.

Schön (1997), creador del concepto de profesor práctico-reflexivo, percibe que en varias profesiones, no sólo en la práctica docente, existen situaciones conflictivas, desafiantes, en que la aplicación de técnicas convencionales simplemente no resuelve problemas.

El autor arriba citado defiende la sustitución del modelo tecnicista por otro que capacite al profesor a reflejar sobre sus acciones. En otros términos el profesor no debe ser el especialista que aplica conocimiento, sino que tenga una práctica reflexiva, actuando y tomando decisiones desde la evaluación de los problemas que surgen durante su trabajo en sala de clase. Sintetizando, es posible comprender que la formación no debe ocurrir en momentos distintos: primero una formación teórica y después la experiencia práctica, sino con diálogos de la práctica con la teoría.

El desarrollo de una práctica reflexiva eficaz tiene que integrar el contexto institucional. El profesor tiene que volverse un navegador atento a la burocracia. Y los responsables escolares que quieran alentar los Profesores a volverse profesionales reflexivos deben crear espacios de libertad donde la ponderación sea posible. Éstos son las dos caras de la cuestión – aprender a oír los alumnos y aprender a hacer de la escuela un lugar en el cual sería posible oír los alumnos – deben ser mirados como inseparables. (Schön, 1997:87)

Se busca, por tanto la formación del profesor crítico y reflexivo, privilegiando la ponderación colectiva y el cambio de experiencias que puedan aportar para la transformación de experiencias automatizadas, esto es, que no llevan en cuenta el contexto histórico, social y político vivido.

En esa dirección, concordamos con Nóvoa (1997:132) cuando afirma que “la formación no se construye por acumulación (de cursos, de conocimientos o de técnicas), sino a través de un trabajo de reflexividad crítica sobre las prácticas y de construcción permanente de una identidad personal”.

Por tanto, es necesario respetar los profesores como personas, seres incompletos y eternos aprendices que, desde una formación contextualizada, buscan transformarse, comprender el grupo en el cual están insertos y resignificar sus prácticas pedagógicas. Así, consideremos que el objetivo central de la formación continuada es desarrollar el educador/investigador que difiere de aquel obcecado por la academia o por la cientificidad, en fin, desarrollar un profesional que pauté su acción y actuación pedagógica por la criticidad y reflexividad de su práctica. Un profesional que aprenda a sí apropiarse de los conocimientos disponibles y producir conocimientos propios.

Es necesaria, en ese sentido, una práctica transformadora constituida por la teoría y por la acción, formando una propuesta pedagógica que no conciba los cargos como “destinatarias”, sino como sujetos de la propia actividad política.

En fin, es fundamental que el educador sea auxiliado a reflexionar sobre su práctica, a organizar sus propias teorías a comprender los orígenes de sus creencias para que pueda volverse investigador de su acción, un profesional reflexivo que, mejorando su trabajo en sala de clase, recree constantemente su práctica, ampliando la percepción de su trabajo pedagógico, en un caminar que, aunque conflictivo, tenga en cuenta la ponderación y entendimiento de los procesos.

La formación continua nutre al profesor no solo del saber hacer en sala de clase, sino que también lo lleva a conocer las cuestiones de la educación, las diversas prácticas analizadas en la perspectiva histórica y socio-cultural. Y aún, necesita conocer el desarrollo del alumno en sus múltiples aspectos: afectivo, cognitivo y social, bien como reflejar críticamente sobre su papel delante de los alumnos y de la sociedad, los profesores investigados también ya demostraron la necesidad de estar en permanente proceso de formación:

EG_E: Me anima a contribuir, por lo que creo que la mayor dificultad está en llegar hasta la formación del profesorado.

EG_F: Amigos de la EA, es parte de nuestras discusiones y reflexiones que tenemos que repensar nuestra práctica y estoy de acuerdo con los profesores que sienten que la capacitación es necesaria.

La formación continuada del profesor debe tener en cuenta, también, los rápidos cambios ocurridos en la sociedad y en la educación, en el ámbito de políticas públicas educativas, implementadas en la última década. En ese sentido, la implementación de los Parámetros Curriculares Nacionales – PCN (Brasil, 1997) en la enseñanza fundamental, además de los parámetros específicos de cada disciplina usual, creó los llamados temas transversales, con la finalidad de atenuar las fronteras entre esas disciplinas. El tema del Medio Ambiente recomienda que el profesor y la escuela como un todo deben proporcionar ocasión de enseñar procedimientos de modo que los alumnos puedan tomar decisiones, actuar de hecho y ejercer posturas que demuestren la adquisición y el ejercicio de valores relativos a la protección ambiental y la garantía de la calidad de vida para todos.

De acuerdo con Pimienta (1999), la desvalorización del profesor está abierta a las concepciones que lo consideran como un simple técnico reproductor de los conocimientos pre elaborados. Y la sociedad contemporánea, cada vez más, necesita el profesor/educador que sea mediador en los procesos constitutivos de la ciudadanía de los alumnos, en el sentido de superar las desigualdades escolares.

Por tanto, se hace necesario recapacitar la formación inicial y continuada de los profesores, analizando las prácticas pedagógicas de estos docentes, auxiliando en el proceso de superación frente de las condiciones presentadas.

No es lógico exigir que un profesor trabaje ideas, conceptos, valores, habilidades y actitudes que colaboren con la formación de una sociedad ambientalmente responsable, si él no fue así formado y ni recibió una formación conceptualizada. (Tomazelo & Guimarães, 2003:58)

García, en su artículo “*Educación Ambiental, una cuestión mal puesta*”, apunta que:

La conciencia ecológica surgió en los países del norte europeo y americano como reacción a la acción predatoria de los hombres y como resultado de las sociedades escolarizadas y enteradas, en las cuales los ciudadanos se posicionan críticamente con relación a las cuestiones que estremecen la sociedad global. En esos países, existe una fuerte conciencia y ejercicio de

ciudadanía que se manifiesta a través de movimientos populares organizados, actuando e influenciando en los destinos del país y del mundo. (García, 1993:101)

Hay necesidad indispensable de esa conciencia ecológica en las escuelas brasileñas, para transformar la mentalidad de los jóvenes, acercándolos a un comportamiento más adecuado en cuanto al uso de los recursos naturales, posibilitando una acción racional, capaz de atender a las necesidades impuestas por la sociedad. Los resultados de un movimiento ecológico, dependen de una conciencia colectiva, que interfiera de forma directa en la acción de cada sujeto, responsable de sus actos y de la preservación de su ambiente.

También es preciso, como muestra el autor citado, entender la Educación Ambiental como participación política, que colabora en el ejercicio de la ciudadanía en el sentido de transformación social, además de profundizar conocimientos sobre las cuestiones socio-ambientales. Esta práctica, crea espacios participativos y desarrolla valores éticos, que recobran la “humanidad” de los hombres.

Lutzenberger propone que:

La solución para los problemas ambientales está en la educación, el énfasis de la educación no será más en la dirección del especialista angosto, reduccionista, ignorante, fuera de su especialización y sin preocupación ética, sino en la dirección de la cultura general sólida, del horizonte científico y en el sentido de responsabilidad difusa e incluso como base para toda actividad humana. (Lutzenberger, 1980:109).

En esa línea de raciocinio, la Conferencia de Tbilisi (1997) promovió el reconocimiento de la Educación Ambiental como un proceso disciplinar, donde una o más disciplinas se interesan por el mismo tema, representando cambios de actitud frente la fragmentación de lo saber.

Asunción, a respeto de la implantación de la Educación Ambiental en las escuelas, discurre sobre:

La necesidad de una interdisciplinaridad que resulte en la orientación y rearticulación de diversas disciplinas y experiencias educativas, que tiene como objetivo facilitar la percepción integrada del medio ambiente, posibilitando una acción racional, capaz de atender a las necesidades impuestas por la sociedad. (Assunção, 1995:23)

La Educación Ambiental ha sido objeto de estudio, análisis y ponderación entre educadores, encuestadores y estudiosos preocupados y comprometidos para con la vida en el planeta, muchas investigaciones ya fueron hechas por diferentes autores que apuntan hacia un distanciamiento entre teoría y práctica de la Educación Ambiental en el ámbito escolar. Esa cuestión ha sido presentada de forma teórica y somera, con resultados insatisfactorios. Los Profesores de la EAF-S.Luis – MA, en la mayoría de los casos, ha utilizado como instrumento de trabajo apenas el libro didáctico que presenta contenidos ya pre-elaborados, sin cualquier adaptación con relación a los aspectos ambientales locales.

Veamos algunos de los comentarios de los profesores:

*Me gustan los temas ambientales, necesito profundizar en su conocimiento:
P30,P17,P26. La exigencia de la actualidad requiere de una actualización
permanente P I8, P34.*

Con frecuencia, se percibe una laguna entre teoría y práctica, ocasionando un distanciamiento entre el concebido teóricamente, el percibido y el aplicado.

Una comunidad escolar puede buscar, en los avances de la experiencia de su clientela, los subsidios teóricos y prácticos para una nueva concepción de vida y de la sociedad. La producción de los espacios, las cuestiones ambientales y la finitud de los recursos del medio, exigen de cada uno, políticos, dirigentes, educadores y educandos, una reformulación en las concepciones de escuela y en las relaciones comunidad.

La Educación Ambiental surge con este desafío: proponer un nuevo mirar, que valore y dignifique el medio ambiente en todas sus esferas. Comprender qué somos parte integrante de este sistema, exigirá una postura diferenciada, como condición para hacer reversibles los problemas socio-ambientales, tan explícitos en la actualidad.

El tema es muy interesante y provoca ponderaciones sobre lo que estamos haciendo ahora, con relación a las atenciones con los recursos naturales. Las respuestas de esta investigación pueden ayudarnos a comprender la importancia de que luchemos por la preservación de la naturaleza, y de que nos relacionemos de forma integrada con ella. A pesar de ser bípedos y tener un cerebro capaz de razonar, pertenecemos al reino animal.

Intentamos vivir en el caos urbano del siglo XXI. Todo sería más fácil si intentásemos comprender qué somos parte de la naturaleza. Estamos en ella y no afuera, por tanto, al preservarla, prolongaremos nuestra propia andadura en el Planeta.

En Rio Grande do Sul vivió un gran ambientalista llamado Henrique Roessler, que fue un gran defensor del medio ambiente y que aportó sustancialmente con la preservación ambiental cuando dijo:

Interés solemne como hijo de Brasil, orgulloso de sus bellezas y riquezas naturales, de celar por sus bosques, sitios y campos, protegiéndolos contra fuego y devastación, fomentar la forestación, conservar la fertilidad del suelo, la pureza de las aguas y la perennidad de las fuentes e impedir el exterminio de los animales silvestres, aves y peces. (Roessler, 1986:13)

Se percibe en el juramento del ciudadano un gran compromiso con la causa ambiental, donde nos hace concluir que no podemos apenas no hacer mal, pero si participar y luchar contra el mal.

La historia humana puede ser comprendida en la perspectiva de su evolución, desde la interacción entre la sociedad y la naturaleza. Todas las sociedades humanas fueron y aún son dependientes de complejos procesos físicos, químicos y biológicos interrelacionados. Eso incluye la energía producida por el sol, los elementos cruciales para la vida, los procesos geofísicos que hicieron con que las masas terrestres y continentales trashumaran a través de la superficie del globo, los cambios climáticos, etc. Esos hechos constituyen los fundamentos esenciales para forma por la cual los varios tipos de plantas y animales (incluso los seres humanos) se desarrollan en el planeta originando

¿Cuáles son las principales dificultades para contribuir a la Educación Ambiental en la EAF-S.Luis-Ma como un reflejo de su práctica educativa?

Las respuestas fueron muy relajadas acerca de este tema, ver las expresiones que más contribuyeron a esta investigación:

EG_C: Amigos, estoy de acuerdo todavía, pero también estoy preocupado por nuestra carga de trabajo. Es muy grande y me pregunto cómo puedo hacer para asociar la cantidad de contenido que tienen para suministrar durante todo el año.

EG_D: De hecho, los profesores tienen que ser incentivados a desarrollar actividades que pueden incluir la Educación Ambiental en sus aulas, están presentes en los contenidos de las diferentes disciplinas con el fin de promover el diálogo entre los diferentes campos del conocimiento.

4.2.3. Problemas Ambientales en la EAF-SL-MA y la Educación Ambiental

Tabla 21. CATEGORIA 3: Problemas ambientales en la EAF-S.LUIS-MA y la educación ambiental

CATEGORIA 3: Problemas ambientales en la EDUCACIÓN AMBIENTALF-S.LUIS-MA y la Educación Ambiental		
SUB-CATEGORIAS	ELOCUCIONES /PROFESOR	QUANT.
<i>Cuidados necesarios con la basura de la EAF.</i>	Tiene mucha basura amontonada	P ₈ ; P ₁₉ ; P ₂₈
	La basura es dejada en lugares inadecuados	P ₂₁ ;P ₂₀ ; P ₀₅ ; P ₁₂
	No hay recipiente adecuado para acondicionar la basura	P ₃₁ ; P ₀₄
<i>Deforestación</i>	La EAF está desforestada.	P ₀₆ ; P ₀₃
	El rio de la Plata está contaminado.	P ₂₆ ; P ₁₃
	Las personas sacan madera para hacer carbón.	P ₃₃ ; P ₂₄
	Sacan madera para leña.	P ₁₄ ; P ₂₁

<i>Conflicto entre la comunidad de EAF y el entorno.</i>	Todos los días hay peleas entre los alumnos de la EAF con los jóvenes de La Vila Esperança.	P ₀₁
	Las personas penetran en el área de EAF y destrozan las plantaciones.	P ₃₅ ; P ₁₈
	Acontecen pequeños robos de productos de origen animal y vegetal	P ₂₉ ; P ₂₇
<i>Ausencia de compromiso de los profesores con los problemas ambientales</i>	Creo que todos los problemas son de responsabilidad de la administración.	P ₂₃ ; P ₁₇
	La vigilancia tiene que realizarse con fuerza.	P ₀₉
<i>Las escuelas y los problemas ambientales.</i>	Los problemas deben ser resueltos en las escuelas que tienen cursos de medio ambiente.	P ₁₁
	Las escuelas de enseñanza fundamental son quienes deben empezar el proceso.	P ₃₀
<i>El gobierno y los problemas ambientales</i>	El gobierno debe tener mayor responsabilidad en solucionar los problemas ambientales	P ₂₅
	El gobierno es que tiene condiciones, puesto que gestiona los recursos humanos e financieros.	P ₁₆
	La responsabilidad mayor es del gobierno.	P ₃₄
<i>La colectividad y los problemas ambientales</i>	Todas las personas tienen responsabilidad.	P ₁₀ ; P ₃₂
	La responsabilidad es de todos los segmentos de la sociedad.	P ₂₂ ; P ₀₇
	Cualquier ciudadano tiene responsabilidad.	
	La responsabilidad es colectiva.	
	Todos juntos deben solucionar los problemas	P ₁₅
Fuente: Elaboración propia		

Actualmente la cuestión ambiental se presenta como asunto de esencial discusión en nuestra sociedad. La gravedad de la crisis ambiental, apuntando a la amenaza a la vida humana por las dimensiones de los problemas ambientales a escala planetaria, derivó en movilizaciones internacionales a buscar soluciones.

La crisis ambiental es la crisis de nuestro tiempo.

El riesgo ecológico cuestiona el conocimiento del mundo. Esta crisis se presenta a nosotros como un límite en la realidad, que resinifica y reorienta el curso de la historia: el límite del crecimiento económico y poblacional, el límite de los desequilibrios ecológicos y de las capacidades de sustentación de la vida; el límite de la pobreza y de la desigualdad social, problemas ambientales y su pertinencia. (Leef, 2002:16)

Es necesario que haya una preocupación mayor en lo que respecta a la formación del ciudadano. La Educación Ambiental fue siendo definida a lo largo de los varios eventos internacionales que acontecieron desde la década de 1970, donde las cuestiones ambientales fueron enfatizadas y el mundo empezaba a sentir las consecuencias del desarrollo económico que los países ricos estaban sometiendo.

Esa demanda por la Educación Ambiental, no solo consecuente de los aspectos legales, sino también de los problemas ambientales vividos por toda la sociedad, establece hoy, a la Educación Ambiental como una nueva dimensión de la educación que necesita ser puesta en práctica.

Así, la Educación Ambiental debe ser entendida como educación política, en el sentido de que ella reivindica y dispone los ciudadanos para exigir justicia social, ciudadanía nacional y planetaria, autogestión y ética en las relaciones sociales y con la naturaleza. (Reigota, 2006:63)

El trabajo de Educación Ambiental debe ser aumentado a fin de ayudar a los alumnos a construir una conciencia global de las cuestiones relativas al medio para que puedan asumir posiciones correctas y alineadas con los valores referentes a su protección y mejoría. Para eso es importante atribuir el significado de aquello que aprenden sobre la cuestión ambiental.

La Educación Ambiental cuenta con diversos recursos didácticos, desde los más simples, como la propia clase dada por el profesor, hasta los más sofisticados, tales como los estudios de medio en regiones de interés ecológico, o a la visualización de películas, vídeos, teatro...

Los recursos didácticos deben, paralelamente ofrecer los elementos sensibilizadores capaces de despertar en las personas el sentimiento de pertenencia y permitirles conocer y comprender los fascinantes mecanismos de la naturaleza. Es necesario sensibilizarlas para integrarlas, para que valoren su patrimonio ambiental y se vuelvan receptivas a la percepción de los riesgos a que estamos sometidos, y a sus alternativas de acción en busca de soluciones sostenibles.

Finalmente, “el material didáctico debe incorporar resultados de estudios e investigación y todo el proceso debe promover la solidaridad y la cultura de paz” (Dias, 2002:50)

Considerando los problemas ambientales y su sentido de pertenencia, en las respuestas de los profesores, podemos agruparlos de acuerdo con el estudio de las concepciones de Educación Ambiental: Los que afirmaron que la Educación Ambiental está relacionada con el preservación de los recursos naturales, con la importancia de mantenerlos sin tocar, para la protección de la flora y de la fauna, podemos situarlos en la corriente preservacionista. Los que contestaron que la Educación Ambiental nos ayuda en la acción colectiva transformadora de la realidad podemos situarlos en la corriente crítica.

La Conferencia de Tbilisi, realizada por la UNESCO en 1977, considerada el marco conceptual de la Educación Ambiental presenta una visión de la realidad bastante crítica, demostrando que los orígenes de la actual crisis ambiental están en el sistema cultural de la sociedad industrial, cuyo paradigma rector la estrategia desarrollista pautada por el mercado competitivo como la instancia regladora de la sociedad, suministra una visión de mundo unidimensional, utilitarista, economicista y a corto plazo de la realidad, donde el ser humano occidental, se percibe en una relación de exterioridad y dominio de la naturaleza.

Esa interpretación rompe frontalmente con la percepción aún cristalizada por muchos educadores que creen que las causas de los impactos ambientales son, entre otros

factores, la explosión demográfica, la agricultura moderna y la creciente urbanización e industrialización, cual si tales fenómenos estuviesen disociados de la visión de mundo industrial de la sociedad en la cual fueron originados. (Aguilar, 1992:111), “añade que la gran relevancia de Tíblisi reside en la ruptura con las prácticas aún reducidas al sistema ecológico por estar demasiado implicadas con una educación meramente conservacionista”. Entonces a remolque de los aspectos políticos-económicos y socio culturales, no permaneciendo más restringido al aspecto biológico de la cuestión ambiental, el documento de Tíblisi sobrepasa la concepción de las prácticas educativas que son descentralizadas, ingenuas y simplistas, pues buscan apenas la incorporación de la enseñanza sobre la estructura y funcionamiento de los sistemas ecológicos amenazados por el ser humano.

En ese escenario de cambio perceptivo, la conferencia de Tíblisi lanzó una importante recomendación respecto a la estrategia metodológica de la acción educativa: la resolución de problemas ambientales locales, que debe configurarse como elemento aglutinador de la construcción de una sociedad sostenible.

La característica más importante de la Educación Ambiental consiste probablemente en la que apunta a la resolución de problemas concretos. Se trata de que los individuos, cualquiera que sea el grupo de población al que pertenezcan y al nivel en el que se sitúen, se den cuenta claramente de los problemas que coartan el bienestar individual el colectivo, diluciden sus causas y determinen los medios a través de los cuales puedan resolverlos. De este modo, los individuos estarán en condiciones de participar en la definición colectiva de estrategias y actividades encaminadas a atajar los problemas que repercuten en la calidad del medio ambiente.

Surge entonces la estrategia de la resolución de problemas ambientales locales, en la búsqueda de una aproximación del vínculo entre los procesos educativos y la realidad cotidiana de los educandos, donde la acción local representa la mejor oportunidad tanto del enfrentamiento de los problemas ambientales, como de la comprensión de la compleja interacción de los aspectos ecológicos con los políticos-económicos y socioculturales de la cuestión ambiental. Desde esta óptica, más allá de trabajarse puntualmente las cuestiones globales y distantes de la realidad, como la reducción de la

capa de ozono, los incendios en los bosques tropicales, el comercio de la basura tóxica, la desertización o la extinción de especies, el educador debe priorizar en su práctica la problematización local del medio ambiente que afecta a su comunidad.

Algunos años más tarde, la propia UNESCO (1985) lanzó un programa que consistió en la promoción de la Educación Ambiental a través de la resolución de problemas locales, asumiéndola como una estrategia metodológica privilegiada para la práctica educativa. Con eso, esa metodología adquirió importancia como un relevante instrumento para la práctica de la Educación Ambiental.

La resolución de problemas ambientales locales carga un valor altamente positivo, pues se escapa de la inclinación desmovilizadora de la percepción de los problemas globales, distantes de la realidad local, y parte del principio de que es indispensable que el ciudadano participe de la organización y gestión de su ambiente de vida cotidiano. Aquí, la participación trasciende la clásica fórmula de mera consulta a la población, pues moldea una nueva configuración de la relación Estado y sociedad, ya que envuelve también el proceso de decisión. Participación, compromiso, movilización, emancipación y democratización son las palabras claves.

Es en este contexto, el *Centre Sea Educational Research and Innovation* (1995) ofrece la opinión de que valerse del contexto local como una herramienta para la Educación Ambiental permite el desarrollo de la calidad dinámica en los educandos, despertando el sentimiento de la visión crítica y de la responsabilidad social, vitales para la formación de la ciudadanía.

(Brügger, 1999:76) aclara que “si hay necesidad de colocarse el adjetivo ambiental en la educación tradicional, es por qué ésta no es ambiental, o sea, es potenciadora de acciones de degradación ambiental en sus variadas formas.” Todavía, la autora refuerza que el problema ambiental no posee su origen simplemente en la falta de educación de los individuos, sino en la visión de mundo que impregna el paradigma hegemónico de valores contrarios a los principios ecológicos. Por tanto, se entiende que la pura transmisión de informaciones a respeto de los procesos ecológicos, en la perspectiva del “conocer para preservar”, es absolutamente insuficiente para la promoción de una educación que se pretenda crítica y transformadora de la realidad. El objeto de la

Educación Ambiental no es propiamente la ausencia de conocimientos ecosistémicos o la falta de información a respecto de los aspectos ecológicos. Antes de eso, es la propia visión del mundo instrumental la que favorece una actitud utilitarista, pese a los valores culturales de nuestra sociedad. Así como ‘medio ambiente’ no es sinónimo de ‘naturaleza’, y la problemática socio ambiental no es sinónimo de desequilibrio ecológico, la Educación Ambiental no es sinónimo de enseñanza de ecología.

Si esta ecuación es correcta, es sensato juzgar que las orientaciones pedagógicas deben volverse mayoritariamente a la búsqueda de un alcance mayor de la Educación Ambiental, donde la propuesta central resida en la transformación de la realidad. De otro modo, la práctica educativa que privilegia la perspectiva de los aspectos naturales y ecológicos se traduce en un proyecto político reformista, y equivale más a un adiestramiento ambiental que la Educación Ambiental propiamente dicha.

Varios educadores brasileños entre ellos Dias (1993) y Reigota (1994), conscientes de la complejidad de la cuestión ambiental, que trasciende los aspectos ecológicos, para orbitar en la esfera político-ideológica, también comparten esta postura. Esto mismo, porque la crisis que vive ahora la sociedad industrializada de consumo no es ecológica y sí convencional. No es la naturaleza la que se encuentra en desarmonía, es nuestra sociedad, y tal consideración simplemente nos sirve como un refuerzo a la necesidad de priorizar en los contenidos educativos las relaciones político-económicas y socioculturales en las prácticas pedagógicas, trascendiendo la lógica simplista de los contenidos ecológicos.

La Educación Ambiental no es neutra, es ideológica, se traduce en actos políticos, que supervisan o el mantenimiento de la correlación de fuerzas sociales en la actual configuración, o su transformación.

Es interesante recordar que el gobierno federal brasileño ya había afirmado que la Educación Ambiental debe capacitar al educando al pleno ejercicio de la ciudadanía, y que la inclinación natural debe ser que el origen de la degradación ambiental no esté en la ignorancia de los procesos ecológicos de la naturaleza, sino en las fórmulas de apropiación de los recursos naturales, que encuentra su paralelismo en la apropiación de la mano de obra de la clase trabajadora. Con efecto, Reigota (1994) refuerza esta

afirmación, aclarando que la Educación Ambiental debe ser concluyentemente comprendida como una educación política, disponiendo ciudadanos capacitados a entender el porqué de hacer algo sin pararse a pensar antes del “cómo hacer”; o sea, enfatizando el componente reflexivo, tan importante como el activo.

Es importante recordar que en la investigación fue explicado el significado de la deforestación: es la retirada de la cobertura vegetal en determinadas áreas, para fines de comercialización de madera, implantación de proyectos pecuarios, exploración de minas, construcción de hidroeléctricas e incluso la expansión urbana.

La deforestación es practicada de las más variadas formas: con la práctica de corte manual, con moto-sierras y tractores, con desbrozadoras, incendios e incluso utilizando productos químicos.

En los bosques tropicales la deforestación degrada el suelo, pudiendo iniciar un proceso de desertización a partir de una ganancia fácil de dinero, a través de la venta de madera o el aumento de la frontera agrícola. Las deforestaciones condenan a las poblaciones que dependen de la Selva para su subsistencia, comprometen el patrimonio genético tanto animal como vegetal, además de contaminar el suelo, los recursos hídricos y la atmósfera. Provocan pérdidas que acaban generando problemas sociales, económicos, ambientales y políticos.

Considerando que para evitar la deforestación de un área es necesario tener conocimiento científico, se toma como ejemplo la problemática de la selva Amazónica que el cada día viene siendo devastada y Brasil no consigue detener, ni tomar las medidas más eficaces contra la deforestación.

La producción científica sobre el conocimiento de los varios aspectos de la diversidad biológica de la Amazonia brasileña viene creciendo de manera exponencial en la última década. En la misma dirección se observa, que las instituciones públicas y privadas vienen experimentando, por medio de una estrategia de aparcerías, una nueva fase de articulación institucional. Esas acciones son movidas por el objetivo común de la necesidad de un avance rápido del conocimiento científico sobre la composición y la ecología de las especies amazónicas. Esa estrategia, atada a la complementariedad de

capacidades y experiencias institucionales, es una respuesta a las altas tasas de deforestación y destrucción de paisajes naturales, una vez que el proceso de cambio en el uso de la tierra es siempre más rápido que el proceso científico de descripción de nuevas especies o descubrimiento de compuestos naturales para uso medicinal o industrial. El intercambio de informaciones y la creación de programas de investigación interdisciplinarios pueden colaborar sustancialmente en la eficacia de decisiones de gobierno y políticas públicas.

Uno de los mayores desafíos científicos brasileños es la planificación de un sistema de gestión territorial para la Amazonía, la región de mayor biodiversidad del planeta, que tenga en cuenta, tanto la conservación de sus extraordinarios recursos naturales como la promoción del desarrollo social y económico de los casi veinte millones de habitantes que viven en esa región.

El conocimiento científico sólido acumulado durante décadas por las instituciones regionales de investigación ocupó un papel irrelevante en esa discusión. A pesar de toda literatura publicada entonces, que indicaba que la diversidad y la fragilidad de los ecosistemas amazónicos exigían una ocupación cuidadosa y bien planeada, la colonización de Amazonia desde el final de 1960, fue marcada por el proceso violento de ocupación y degradación ambiental, característica de las “economías de frontera”, en las cuales el progreso es entendido simplemente como crecimiento económico y prosperidad infinitos, basados en la explotación de recursos naturales percibidos también como infinitos.

Con base en el hierro y en el fuego y sin llevar en consideración las peculiaridades de los diversos espacios ecológicos amazónicos y los deseos y anhelos de la población regional, un modelo exógeno basado en la extracción predatoria de los recursos forestales, seguidos por sustitución de la Selva por extensas áreas de pastos o agricultura, se mostró inapropiado para la región. La ocupación se hizo de forma devastadora enfocada a la valorización momentánea de productos en los mercados nacional e internacional, seguidos de largos períodos de estancamiento (Becker, 2004). Los costes ambientales de este proceso, con su casi 600 mil Km² de ecosistemas

naturales modificados hasta 2000, sobrepasan de lejos, los limitados beneficios sociales generados por tales actividades.

Olvidándose de la ciencia regional de calidad que proponía la valorización y el uso sostenible de los recursos naturales de la región y apoyándose en la ciencia limitada de algunos técnicos inclinados a proponer monumentos a especies exóticas de valor dudoso, ese modelo de ocupación tenía todo para entenderse equivocado. A lo largo de ese proceso, la población genuinamente amazónica nunca pasó siquiera de un mero servicio a sistemas económicos poderosos con fuerte base en el centro-sur del país, en vez de ser considerada como el epicentro de la planificación regional.

El fracaso económico y social de tal modelo de colonización a lo largo de los últimos treinta años no fue suficiente para frenar el proceso de ocupación desordenada del territorio amazónico. Si antes tales actividades eran financiadas con recursos oficiales prestados a intereses bajos y con pagos a perder de vista, hoy, sectores altamente capitalizados de la sociedad brasileña trabajan de forma integrada para promover un nuevo período de ocupación agresiva en la región, aprovechándose de la fragilidad de la estructura estatal y del apoyo de sectores políticos poco apegados a los anhelos regionales. Como consecuencia, hemos prestado testimonio un aumento considerable en la deforestación en la región. En los últimos cuatro años, cerca de 92 mil km² de bosques fueron destruidos.

La sociedad brasileña recibe anualmente la estimación de la pérdida de selva en la Amazonía, la cual es realizada con el uso de imágenes de satélite y medida en kilómetros cuadrados. Lo que no se conoce es qué cantidad de recursos naturales se pierden con cada kilómetro cuadrado de Selva destruida. Las investigaciones periódicas que se realizan acerca de la densidad arbórea en Amazonia nos permiten una estimación de la magnitud real de la tragedia causada por la deforestación registrada en el año 2010 en la región: cerca de 26.130 km².

El área Ambiental ocupada actualmente por bosques, según la FAO, es de apenas 21%. Las estimaciones de los cambios de uso de esas tierras son discutibles, con problemas de datos, definiciones y métodos. Los objetivos de intervención en esas áreas varían

alrededor del mundo, sin embargo la forma que más se difunde es la deforestación para el cultivo, asociada a las fronteras de colonización. Otras formas son constituidas por la extracción de madera y pastos. Para evitar la deforestación de un área se necesita un trabajo de concienciación en las personas. Se confirma que la educación es el medio más efectivo para tornar las cuestiones ambientales una parte de la vida de cada persona. Que cada persona tenga plena conciencia de su responsabilidad y de todos los actos practicados. Todo tiene causas y consecuencias.

Un ejemplo espectacular de que la concienciación de las personas puede capacitarlas para que enfrenten sus problemas y solucionarlos sin quedarse esperando decisiones foráneas, fue lo que sucedió a un grupo de mujeres de Kenia, que fueron lideradas por la profesora Wangari Maathai, Premio Nobel de la Paz de 2004. Wangari creó en Kenia un movimiento de mujeres para plantar árboles y llegar la paz en las regiones donde los conflictos humanos son agravados por la destrucción ambiental.

El árbol es un símbolo de paz en África. En diversas comunidades, aún sobrevive una antigua tradición. Cuando hay un conflicto, la persona más vieja planta un árbol entre los dos lados en contienda. Este ceremonial señala el inicio de la reconciliación entre las partes. Fue esta herencia cultural-ecológica y pacifista la inspiración para Wangari Maathai, de 65 años, de iniciar en Kenia, en 1977, el movimiento Cinturón Verde.

Desde pequeña, Wangari prestaba testimonio la retirada de árboles que eran sustituidas por agriculturas comerciales, como ocurre ahora en Amazonia. La deforestación de Kenia destruyó buena parte de la biodiversidad y redujo la capacidad de los bosques de conservar agua, un recurso bastante escaso en la región. Para cambiar la situación, Wangari empezó una campaña de formación con grupos de mujeres mostrando que árboles debían ser plantados. A los pocos, fueron percibiendo que el plantío generaba empleo, combustible, comida, abrigo, mejoraba el suelo y ayudaba a mantener las reservas de agua. En las últimas tres décadas, las mujeres de Kenia plantaron más de 30 millones de árboles.

El ser humano, en la evaluación del Premio Nobel de la Paz de 2004, tienen que enfrentar un hecho muy grave: el medio ambiente es fundamental para alcanzar la paz. Cuando él está degradado, las personas sufren, pues no tienen los recursos necesarios

para sobrevivir. Es necesario compartir los recursos naturales de forma equitativa para revertir la distribución injusta de recursos que actualmente existe en el mundo.

En África, relata Wangari, existen muchos conflictos por recursos naturales escasos y degradados. Las personas luchan por lo que quedó de tierra, agua, pastos y bosques. Para resolver estos graves conflictos, que están generando millones de refugiados ecológicos en todo el planeta, la maestra defiende una conciencia cada vez mayor sobre tres cuestiones: sensibilidad ambiental, un buen gobierno democrático y paz.

Plantamos árboles para proteger el suelo, evitar la erosión, hacer a las personas entender qué la tierra es un recurso natural importante. Cuando el viento y el agua producen la erosión, la tierra está perdida para siempre. Mostramos a las personas que el suelo donde ellas plantan es fundamental para tener buenas cosechas. Los árboles también son una fuente de energía para la mayoría de las poblaciones rurales (Wangari, 2005:2)

La presidenta del movimiento Cinturón Verde calcula: como cada persona emite gas carbónico, necesitaría plantar por lo menos diez árboles para cerrar su impacto ecológico en el planeta. “Por eso yo siempre insisto en este punto: ¡planten por lo menos diez árboles!”, enfatiza la keniana, también comprometida en la campaña de las cuatro erres: reducir, reutilizar, reciclar y reparar.

En Brasil, la deforestación ocurre en varias regiones del país, pero donde los riesgos son mayores son en la Mata Atlántica y en la Selva Amazónica. Muchos movimientos ambientales, ONGs, y el propio gobierno federal intentan intervenir en ese problema, sin embargo los resultados aún no son tan esperanzadores.

En la EAF-SL-MA la deforestación es visible, pues gran parte de su área de reserva sufre destrucciones por parte de los saqueadores que extraen madera de forma ilegal para su venta y la producción de carbón vegetal.

Elocuciones de los profesores al respecto:

La EAF está deforestada:, P6 y P3; Las personas sacan madera para hacer carbón: P33 y P24.

Durante la investigación no fueron encontrados registros de los órganos oficiales de las cuestiones ambientales, que previese la deforestación del área de la EAF-San Luis- MA.

Las políticas que buscan acabar con la deforestación necesitarán ser más eficientes en llamar la atención hacia las diversas situaciones locales y alcanzar las actividades en áreas tales como la agricultura, transporte, y finanzas que están bien además de los límites de la Selva.



Ilustración 1. Área deforestada de la EAF-SL-MA



Ilustración 2. Erosión causada por la retirada de madera

Los ambientalistas hace tiempo se manifiestan acerca de la preocupación sobre la devastación del Parque del Bacanga, área donde se está situada la Escuela Agrotécnica, aunque aún no fue posible desacelerar la pérdida forestal de la referida área Ambiental.

Es importante informar que el Parque del Bacanga está regulado por la ley 9985 / 2000, tienen 2600 ha. y es área de reserva de agua para abastecimiento de San Luis, capital del estado de Maranhão. El parque es administrado por la Compañía de Agua y Cloacas de Maranhão (CAEMA) y por la Secretaría Estatal del Medio Ambiente (SEMA). a

ejemplo de esta reserva se puede ver el río de la Plata que queda en los dominios de la EAF-SL .



Ilustración 3. Rio de la Plata

La ley ambiental fue una solución para evitar la deforestación de un área, que en el caso en cuestión es el Parque del Bacanga, y se puede decir que la ley ambiental brasileña es considerada buena por los especialistas. En base en ella, mucha degradación podría ser evitada, sin embargo, resulta indispensable la vigilancia ciudadana, en las denuncias, y en la exigencia de una actuación eficaz a los poderes públicos.

Los no introducidos en la lucha ambiental tienen que ser orientados, pues la ley es dura, pero no camina sola, y el ciudadano no siempre conoce los instrumentos jurídicos para la toma efectiva de la tutela ambiental.

Es importante tener una idea global de los recursos disponibles sobre la tutela ambiental posible de ser sustentada por el Poder Judicial; los crímenes, las acciones judiciales disponibles y sus posibles autores. Reconocer la descripción de la tutela posible por el Poder Ejecutivo, en sus tres niveles: Federal, Estatal y Municipal. Así como la legislación pertinente y la sistematización de tales órganos, a los cuales se delega ejercer

la Tutela Administrativa del Medio Ambiente. La verdad es que solo conociendo tales recursos el ciudadano podrá buscarlos, usarlos y utilizar sus servicios.

Los órganos de apoyo poseen valioso centro de informaciones, hoy restringidas al uso gubernamental, pudiendo ser valiosos aliados del ciudadano interesado en la lucha ambiental. No se puede desconsiderar tampoco el trabajo realizado por las ONG'S, y de cualquier trabajo de la sociedad civil organizada.

Nuestra legislación podría garantizar en parte nuestra supervivencia, pero sobre todo la búsqueda de la calidad ambiental para nosotros y nuestros hijos, si en la práctica la realidad no fuese otra. Mientras, entre juristas ambientalistas, conocedores profundos y usuarios de los recursos legales vigentes, se percibe la conciencia de que existimos en un número muy restringido, acabando prácticamente solos, pues la lucha, con frecuencia, supone contrariar intereses de algún poderoso grupo económico.

Es importante mantener el optimismo en las adversidades ambientales del día a día, con la certeza de mantener para nuestros hijos, árboles, plazas... alejando la posibilidad de una dura realidad de vida : como topos, viviendo bajo un solo tórrido, árido y devastado.

Investigar sobre la deforestación en Brasil es recordar que tuvo su inicio con la llegada de los portugueses en el año 1500. Interesados en la venta del palo-Brasil en Europa, los portugueses iniciaron la explotación de la Mata Atlántica. Las carabelas portuguesas partían del litoral brasileño cargadas de madera de palo-Brasil para ser vendidas en el mercado europeo. Mientras la madera era utilizada en la confección de muebles e instrumentos musicales, la savia roja del palo-Brasil era usada para teñir telas. Desde entonces, la deforestación en nuestro país fue una constante. Después de la mata Atlántica, comenzó el ataque a la Selva Amazónica, que sufrió las consecuencias de la tala ilegal de árboles. En busca de maderas nobles como la Caoba, por ejemplo, empresas madereras se instalaron en la región Amazónica para llevar a cabo su explotación ilegal. Un informe realizado por la WWF (ONG dedicada al medio ambiente) en el año 2000, apuntó que la deforestación en Amazonia ya alcanzaba 13% de la cobertura original. El caso de la Mata Atlántica es aún más trágico, pues apenas el 9% de la mata sobrevive a la cobertura original de 1500.

Aunque los casos de la Selva Amazónica y de la Mata Atlántica sean los más problemáticos, la deforestación ocurre en todo país. Además de la tala con fines económicos, otras formas de actuación del ser humano ha provocado la deforestación. La tala de bosques ha ocurrido también en los llamados frentes agrícolas. Para aumentar la cantidad de áreas para la agricultura, muchos hacendados derriban kilómetros de árboles para convertirlos en zonas de cultivo.

El crecimiento de las ciudades también ha provocado la disminución de las áreas verdes. El crecimiento de la población y el desarrollo de la industria demandan áreas amplias en las ciudades y alrededores. Áreas enormes de bosques son taladas para la construcción de condominios habitacionales y polos industriales. Las autopistas también siguen este camino. Cruzando los cuatro puntos cardinales del país, estos proyectos de la red de carreteras provocan el derribo de grandes zonas de bosques. Otro problema serio, que provoca la destrucción de las zonas verdes, son las quemadas e incendios forestales. Muchos de ellos ocurren por motivos económicos. Estando prohibida por ley la quema de bosques protegidos, muchos hacendados provocan incendios para ampliar las áreas para la creación de ganadería o para cultivo. También ocurren incendios por la irresponsabilidad de ciudadanos. Los bomberos afirman que, muchos incendios tienen como causa inicial las colillas de cigarrillos lanzados en los arcenes de las autopistas.

Este problema no es exclusivo de Brasil. En el mundo entero la deforestación sigue sucediendo. En los países en vías de desarrollo, principalmente asiáticos como China, casi toda la cobertura vegetal fue esquilada. Estados Unidos y Rusia también destruyeron sus bosques en los últimos años.

Aunque todos estos problemas ambientales estén aun ocurriendo, se verifica una disminución significativa en comparación al pasado. La conciencia ambiental de las personas alerta en la necesidad de la preservación ambiental. Gobiernos de diversos países y ONG'S dedicadas al medio ambiente han actuado para fomentar la creación de legislaciones más rígidas y una fiscalización más activa para combatir los crímenes ecológicos. Los bosques y selvas son de extrema importancia para el equilibrio ecológico del planeta Tierra y para el buen funcionamiento climático. Se espera que, en este nuevo siglo, el hombre tome conciencia de estos problemas y empiece a percibir

que antes que el dinero está la vida de nuestro planeta y el porvenir de las generaciones futuras. Vale recordar que la deforestación de una determinada región puede facilitar los procesos de desertización (formación de desiertos y regiones áridas). Este proceso viene ocurriendo en el interior del nordeste y en la sierra de Tocantins en las últimas décadas.

Existen leyes que están completamente dirigidas para castigar los crímenes contra los bosques. Una de ellas es la de n° 4771 de 15/09/1965, que determina la protección de bosques nativos y define como áreas de preservación permanente (donde la preservación de vegetación es obligatoria) una banda de 30 a 500 metros en los márgenes de los ríos (dependiendo de la anchura del curso del agua), de lagos y de reservorios, además de altos de colinas, cuevas con desniveles superiores a 45° y zonas por encima de los 1.800 metros de altitud. También exige que las propiedades rurales de la región sureste del país preserven el 20% de la cobertura arbórea, debiendo tal reserva ser registrada en el registro de inmuebles, proceso tras el cual, queda prohibida su deforestación, aun cuando el área sea vendida o impartida. La mayor parte de las contravenciones a esta ley fueron criminalizadas desde la Ley de los Crímenes Ambientales.

La ley de crímenes ambientales n°9605, de 12/02/1998, reordena la legislación ambiental brasileña en lo que se refiere a las infracciones y castigos. La ley criminaliza los actos de pintar desordenadamente edificaciones urbanas, fabricar o soltar balones³⁶ (por el riesgo de provocar incendio), causar daños a las plantas de ornamentación, dificultar el acceso a las playas o realizar talas sin autorización previa.

La investigación sobre deforestación fue dirigida sobre todo hacia el estado donde está situada la EAF- San Luis, que es Maranhão. Allí la deforestación es caracterizada principalmente, por la retirada de la masa forestal ocasionada directamente por la acción antrópica para obtención de suelo con objetivos agropecuarios y extractivos.

La problemática de las grandes quemas también proporciona un aumento en el índice de deforestación que ocurre en Maranhão. Éste ya se presenta con un porcentaje preocupante en algunos municipios. Hasta el año de 2006, fue registrado un

³⁶ El Balão es un objeto propio de la cultura del nordeste de Brasil. Con un mecanismo similar a un globo aerostático, con fuego que caldea el aire de su interior, pero de tamaño menor, se sueltan durante las festividades. Al no estar dirigidos ni controlados, provocan muchos incendios en los bosques próximos.

deforestación en el Estado que posee 335.902 km², de un área de 94.038 km². En el año de 2007, hubo una añadidura a este índice de 610 km². En 2008, ocurrió un acentuado aumento de 1312km² totalizando un área de deforestación de 95.960 km².

Otro factor que eleva estos porcentajes son actividades relacionadas a la extracción para la fabricación de carbón vegetal y madera en tora (leña). En el año de 2008, fueron producidas 530.133 toneladas de carbón vegetal totalizando un valor de producción de R\$ 215.205. En este mismo año se alcanzó un número de 187.904m³ en la producción de madera en tora resultando en R\$15.917,00 (IBGE, 2008).



Ilustración 4. Madera (leña) para utilización en hornos de fábricas de Yeso – Grajaú – MA

Fuente. IMESC, 2009 (Instituto Marañense de Estudios Socioeconómicos y Cartográficos)

Fue registrada en Brasil, en el año de 2008, un área de deforestación de 713226,2Km². El estado de Pará, se destaca como el más deforestado de Brasil. En segundo lugar, se presenta el estado de Mato Grosso y Maranhão ocupó el tercer lugar en áreas deforestadas.

El área donde está localizada la EAF-San Luis, el Parque del Bacanga, pertenece a la provincia Amazónica, en los límites con la provincia Atlántica. La vegetación es una

mata pluvial tropical, denominada pre-Amazonia, mata de galería, amplios manglares, constituidos con importantes ecosistemas y capoeiras³⁷. Los restos de mata amazónica existentes protegen las fuentes cuyos nacimientos naturales son alimentadas en la represa del Batatã, que abastece parte de la ciudad de San Luis. El riego que da origen a la cuenca del río Bacanga es formada por las sub-cuencas: del río de las Picoteas; del Canal estrecho Coelho; de la represa del Patata y sub-cuenca del Alto del Bacanga.

Geológicamente, la cuenca del río Bacanga llega al límite de la pequeña extensión de la cuenca sedimentaria de San Luis, en la región noroeste de la isla (Cerqueira, 1985). En el conjunto, la geología del área del parque se presenta en un estado de equilibrio muy vulnerable debido a su composición a partir de rocas estratificadas y de baja compactación.

En el área ocupada por el Parque Estatal del Bacanga, los procesos morfogenéticos ocurrieron de modo semejante a los de otras grandes extensiones de la isla, por lo menos en aquellas que aún poseen alguna cobertura vegetal. En esas condiciones los procesos naturales predominaron hasta que la ocupación de la isla por los europeos desencadenó transformaciones más rápidas. Bajo el punto de vista geográfico, las cuencas del río Añil y Bacanga pueden ser consideradas como totalmente centrales. Esta centralidad permitió que estos ríos comenzaran a sufrir desde el período de la colonización y aún hoy, grandes transformaciones ambientales.

El clima de Maranhão favorece la ocupación humana, puesto que la temperatura se presenta relativamente uniforme en los puntos cardinales, no registrando ni máximas ni mínimas extremas. Sea como sea, de acuerdo con la región, el clima maranhense, aunque caliente, presenta características propias, de ahí que se pueda clasificar como ecuatorial, tropical húmedo y tropical semi-húmedo.

El Parque Estatal del Bacanga, en cuanto la edafología se caracteriza por presentar un suelo pobre, esencialmente latérico³⁸, originario de desgaste del material sedimentario existente en el área y se encuentra altamente comprometido por las quemadas,

³⁷ Capoeira: Grupos de aves de diferentes especies.

³⁸ Con alta presencia de Laterita. También conocido como 'Tierras coloradas'.

desforestación y erosión. Actualmente, gran parte del área del Parque, se presenta con suelos desnudos y muchos deslavados.

La acción antrópica es el factor responsable de la desorganización del medio ambiente del Parque, el cual viene sufriendo invasiones, explotaciones madereras, forestales y turísticas. La evolución del PIB (Producto Interno Bruto) en la última década muestra la caída del poder adquisitivo y el consecuente empeoramiento de la calidad de vida de la población que, sin condiciones aceptables de vida, tiende al uso desenfrenado de los recursos naturales.

El Parque Estatal del Bacanga viene sufriendo los efectos del crecimiento desordenado de la ciudad, por falta de un plan urbanístico. Esos factores contribuyen en numerosas irregularidades (quemadas, extracción de maderas, arena, piedras, acumulación de basura, enterramientos de animales muertos, deforestación...) fácilmente observables en el área del Parque.

En la investigación los profesores presentan la producción y acumulación de residuos sólidos en la EAF-SL-MA como un problema ambiental de gran relevancia puesto que trae consecuencias negativas para el medio ambiente y también para la comunidad escolar. En palabras de los profesores:

La basura es colocada en lugares inadecuados. P5, P 12, P20. No hay recipientes para el acondicionamiento de basura. P 31 y P 4.

El debate sobre el tema de los residuos sólidos en la escuela en el campo de la Educación Ambiental es una forma de contribuir al desarrollo de actitudes éticas y responsables con el medio ambiente. Los residuos sólidos siguen siendo uno de los grandes problemas, debido a la falta de estudios que traten de identificar en cuáles situaciones, la Educación Ambiental, junto con las prácticas ambientales pueden operar de una forma sostenible de desarrollo dentro de la escuela y en la vida del día a día.

El desafío de crear nuevas posiciones en los segmentos, como la recogida selectiva de residuos sólidos en la escuela, en los que la información cualitativa es necesaria, crear conciencia y sensibilizar a toda la comunidad escolar sobre la importancia de la

segregación de los residuos sólidos generados en la escuela, y como resultado, la mejora de los medios de toda la comunidad.

En este sentido, el espacio de la escuela, se convierte en un instrumento de concienciación acerca de lo esencial de la producción de conocimiento y preocupación por la educación de personas capaces de comprender y hacerse responsables de sus acciones en relación con su entorno.

En este caso, la clasificación de residuos en la escuela(residuos sólidos) es una actividad educativa que tiene como objetivo invertir la forma de pensar y comportarse como un extra para trabajar la transformación de la conciencia ambiental, mientras que la solución de los problemas ambientales es un desafío cada vez más urgentes para garantizar el futuro de la humanidad.

La falta de formación adecuada de los educadores en relación con el medio ambiente, complica el tratamiento de los planes de estudio en el enfoque ambiental, muchas veces perjudicando incluso el pensamiento y las acciones de los estudiantes.



Ilustración 5. Área de disposición final de residuos (volcado)

Fuente: IMESC, 2009.



Ilustración 6. Área degradada de la EAFSL-MA, siendo transformada en basura a menos de 500m, de una de las nacientes de “Rio de la Plata”

Fuente: Datos de la investigación.

Los problemas ambientales en la EAFSL como: deforestación, conflictos con las personas del entorno y el cúmulo de basura fueron también confirmados por los profesores en la entrevista de grupo. Se presentaron así las posiciones sobre quién debe resolverlos:

EG_A: Los problemas ambientales de la EAF-S.Luis MA-están presentes en la escuela todos los días, especialmente el caso de los residuos sólidos que se producen en la escuela pero de todos modos, en mi opinión tenemos que desarrollar una política específica para resolver este problema. En las palabras del profesor EG_A queda visible que ello reconoce la existencia de problemas ambientales, los residuos sólidos es lo más preocupante, pero piensa que su resolución es responsabilidad de las políticas públicas de forma más específica. El profesor se olvida cuando piensa que eso es un problema aislado, todo los seguimientos de la escuela debe hacer una reflexión, para solucionar el problema de los residuos sólidos, utilizar tecnologías que pueda reducir el cúmulo de basura desordenada, también transformándolo en materia prima para volver al ciclo de producción

EG_B: Incluso se podría decir que el gerente es el principal responsable de la solución de problemas, aunque quiero registrar en este punto que la resolución debe ser colectiva. El pensamiento del profesor es centralizador puesto que al decir que el gestor es que tiene responsabilidad, todavía también indica que la colectividad es también responsable. Se percibe la contradicción de su entendimiento puesto que la resolución de problemas que son específicos de la escuela, envuelven a todas las personas. El sentimiento de participación, integración, compromiso y responsabilidad con la cuestión es de todos, este es el orden mundial, no esperemos solamente del gobierno, escuelas o poder público, es necesario que todos enfrenten los nuevos desafíos para proteger el planeta con la utilización de la Educación Ambiental haciendo nuestra parte como ciudadanos.

EG_C: Creo que las escuelas, el gobierno, cada comunidad tiene su parte de responsabilidad en la solución de los problemas ambientales, no podemos seguir culpando a tal o cual persona.

EG_D: En EAF-MA-S.Luis tienen problemas en sus relaciones con la comunidad circundante y me preocupa porque no veo que se haga algo para solucionar este viejo problema.

EG_E: Considero que la deforestación de la zona de la EAF-Ma-S.Luis es un gran problema que crece día a día, que debemos resolver todos nosotros con la base de la legislación ambiental.

Los resultados de la entrevista de grupo también muestran que, en general, los maestros no están capacitados para trabajar en la Educación Ambiental o no se sienten preparados para desarrollar el tema, ya que la gran mayoría no tiene preparación específica.

Junto a esto, las investigaciones han identificado que las dificultades presentadas por los profesores para la aplicación de la Educación Ambiental en la EAF-San Luis-MA son causa y consecuencia de una educación tradicional, así como de la falta de interés de los maestros en cuestión. Con respecto a la solución de los problemas ambientales en EAF-S. Luis, los investigadores son conscientes de que son numerosos, pero han destacado los

residuos sólidos, diciendo que no hay una política para su recolección, separación y disposición final. También señalaron la deforestación de la zona de EAF - San Luis-MA y los conflictos de la comunidad escolar, específicamente de los estudiantes con la comunidad circundante. Debemos reconocer que la solución de estos problemas debe ser una actividad colectiva, de otra manera no seremos capaces de sobreponer los mayores obstáculos de la vida cotidiana.

4.2.4. Concepciones sobre la Educación Ambiental de los profesores del curso de agropecuaria de la EAF-S.LUIS-MA

La pregunta que con la que comenzó la investigación realizada fue la siguiente: ¿Qué comprende usted por Educación Ambiental?, o ¿Cuál es su concepción de Educación Ambiental? Por ser considerada la categoría más importante en la investigación, las respuestas de los Profesores entrevistados del curso de agropecuaria serán transcritas priorizando las elocuciones que fueron consideradas más significativas.

Tabla 22 . CATEGORIA 4: Concepciones de E.A. de los profesores del curso de Agropecuaria de la EAF-S.LUIS-MA

CATEGORIA 4: Concepciones de E.A. del profesores del curso de Agropecuaria de la EAF-S.LUIS-MA		
SUB-CATEGORIAS	ELOCUCIONES /PROFESOR	QUANT.
4.1 – <i>Incentivos para mejorar el medio ambiente.</i>	Entiendo que es un incentivo mayor para el mundo en que vivimos, intentar mejorar la vida y no destruirla	P₁₉; P₀₁; P₀₆
	Contribuir en la mejoría de las condiciones de calidad de vida de las personas y del medio ambiente	P₂₁; P₃₂
4.2 - <i>Preservar el medio ambiente</i>	Conjunto de conocimientos relacionados con la conservación del medio ambiente.	P₁₁; P₀₅; P₁₈; P₃₀;
		P₁₆; P₂₃; P₂₀

	<p>Primar los métodos de conservación para evitar la degradación del suelo, de los bosques y del sector atmosférico del medio ambiente.</p>	<p>P₂₂; P₂₈; P₁₇; P₀₂</p>
	<p>Contribuir en la mejoría de las condiciones de la cualidad de la vida de la población.</p>	<p>P₃₃; P₀₃; P₃₅</p>
	<p>Preparar a los ciudadanos para cuidar, respetar y preservar el medio ambiente, reconociendo su valor.</p>	<p>P₁₄; P₂₇; P₁₀</p>
<p>4.3 - <i>Estudio del medio ambiente.</i></p>	<p>Entiendo que la Educación ambiental estudia el medio ambiente.</p>	<p>P₁₂; P₁₇;</p>
	<p>Estudia métodos de conservación que evite la degradación del suelo, Selva y el medio ambiente.</p>	<p>P₃₁</p>
<p>4.4 – <i>Concienciar y cumplir normas</i></p>	<p>Concienciar a todos para obedecer y cumplir las normas para no damnificar el medio ambiente promoviendo un vínculo de comunicación con la naturaleza, lo que permitirá preservar el medio ambiente en que vivimos. Preservar es educar.</p> <p>La Educación ambiental esta inserida directamente en las reglas de ciudadanía, pero trata de una cuestión donde el hombre se integra con su ambiente de trabajo, familiar y social.</p>	<p>P₀₉; P₀₈; P₁₃; P₂₉; P₂₅; P₃₄; P₁₅; P₂₄</p>
<p>4.5 <i>La Educación Ambiental como Práctica integradora</i></p>	<p>Educación Ambiental para el bien de una búsqueda de una nueva postura de los alumnos, un cambio de pensamiento en relación al medio ambiente.</p> <p>La Educación Ambiental es completa, creo que es tratar deconstruir una postura de ética con los otros seres vivos, del local en que vive, con El planeta..</p> <p>Creo que es desarrollar practicas educativas integradoras.</p>	<p>P₀₇; P₀₉</p>
<p>Fuente: Elaboración propia</p>		

Se presentan las expresiones más significativas de las concepciones acerca de la Educación Ambiental en la visión de los Profesores del curso de Agropecuaria EAFSL-MA:

- *Conjunto de conocimientos relacionados con la conservación del medio ambiente. (P11;)*
- *Apurar métodos de conservación que eviten la degradación del suelo, Selva y aire atmosférico. (P22;)*
- *Contribuyendo en la mejoría de las condiciones de la calidad de vida de la población.(P33)*
- *No solo el acto de juntar papel, pero ser consciente de este acto. (P4)*
- *Crear que somos seres pensantes y como tal tenemos sensibilidad de que lo que nos proporciona bien estar, salud, supervivencia, tenemos que preservarlo, cuidar con cariño.(P5;P18;P30).*
- *Educación para vivir en armonía con la naturaleza.(P16)*
- *Interactividad, Sociedad y Medio Ambiente. (P21)*
- *Es un proceso que busca formar una población consciente y preocupada con el medio ambiente y los problemas que le deben respeto. (P8)*
- *La Educación Ambiental está ligada estrechamente con las reglas de la ciudadanía, pues se trata de una cuestión que integra el hombre con su ambiente de trabajo, familiar y social.(P13)*
- *El bien estar del ecosistema: clima, suelo, plantas y animales en perfecto equilibrio de calidad de vida.(P23)*
- *Concienciar todos a obedecer y cumplir las normas que no dañifiquen el medio ambiente, promoviendo así un vehículo de contaminación de la naturaleza para obedecer todos los parámetros, solo así estaremos aportando con el preservación del ambiente en el que nosotros vivimos. Preservar es Educar. (P29;P25;P34:P15)*

- *Es el estudio de medio, motivando a los alumnos a observar su lugar de experiencia.(P12)*
- *Es relacionar todos los contenidos dentro de la temática del medio ambiente, por ejemplo: historia del agua, investigación sobre saneamiento básico, ríos de la región, etc...(P31)*
- *Creo que Educación Ambiental es relacionar su contenido con el agua, los bosques, el aire y otros. (P28)*
- *Educación Ambiental es concienciar el alumno para alterar la manera de relacionarse con el medio ambiente, como por ejemplo, evitar el desaprovechamiento de agua en casa y en la escuela.(P24)*
- *Es siempre recordar los días especiales como: día del medio ambiente, día del árbol y otras que hablen de las cuestiones del medio ambiente.(P27)*
- *Considero una manera de enseñar los alumnos a ser más cuidadosos con el medio ambiente, principalmente con su escuela.(P20)*
- *Disponer al ciudadano para cuidar y respetar el medio ambiente, reconociendo su valor.(P14)*

En las entrevistas de los profesores, cuando empezaron a contestar sobre la concepción de Educación Ambiental, se percibe que la Educación Ambiental debe ser utilizada como un instrumento capaz de re educar el ciudadano por contener en sus principios elementos que posibiliten la ponderación de las relaciones socioeconómicas de la sociedad, apuntando para nuevas formas de convivencia social; sin embargo raras son las preocupaciones a respeto de las bases conceptuales y epistemológicas sobre las cuales ella deberá desarrollarse. Esta no deja de ser educación política en el sentido que reivindica y dispone el ciudadano para exigir justicia social, ciudadanía (nacional y planetaria), autogestión y ética en las relaciones sociales y con la naturaleza; tiende a cuestionar el propio concepto de educación vigente, exigiéndola, por principio, el ser creativa, innovadora y crítica.

En el cuadro abajo reuniremos algunas declaraciones que representan las concepciones de Educación Ambiental de los profesores del curso de agropecuaria de la EAFSL-

MA, predominantemente conservadores pues resaltan apenas el incentivo, la mejoría del medio ambiente, la preservación del medio ambiente, su estudio, la concienciación con el cumplimiento de normas y las posturas integradoras.

Tabla 23. Concepciones de Educación Ambiental de los profesores de la EAF-SL-MA

Síntesis de Respuestas	Elocuciones Significativas	Concepción predominante de la Educación Ambiental
Incentivo para mejorar el medio ambiente	<i>Entiendo que eso es más un incentivo para este mundo en el que vivimos intentar mejorar al revés de desmejorar.</i>	Conservacionista
Preservar el medio ambiente	<i>Conjunto de conocimientos relacionados en la conservación del medio ambiente. Apurar métodos de conservación que evite la degradación del suelo, de los bosques y del aire atmosférico. Aportando en la mejoría de las condiciones de la calidad de vida de la población.</i>	Preservacionista
Estudio del medio ambiente	<i>Entiendo qué la Educación Ambiental estudia el medio ambiente.</i>	Conservacionista
Concienciar y cumplir normas	<i>Concienciar a todos a obedecer y cumplir las normas que no damnifiquen el medio ambiente, promoviendo así un vehículo de contaminación de la naturaleza para obedecer todos los parámetros, solo así estaremos aportando con el preservación del ambiente en el que nosotros vivimos. ¡Preservar es educar!</i>	Conservacionista
Búsqueda de una postura integradora	<i>Educación Ambiental se entiende como una búsqueda de una nueva postura de los alumnos, un cambio de pensamiento con relación al medio ambiente.</i>	Critica

Fuente: Elaboración propia.

Podemos observar en las elocuciones anteriores diversas concepciones de la Educación Ambiental, sin embargo, algo que llama la atención son algunas visiones paradigmáticas acerca de la Educación Ambiental, relacionándola apenas con la naturaleza y disociando la figura humana como parte de ese ambiente. Cuando los profesores se refieren a la

posibilidad de la Educación Ambiental como una buena herramienta de estudio, relatan experiencias de proyectos puntuales extracurriculares, caracterizando una dinámica voluntarista y periférica al sistema escolar. Sobre esa problemática Dias afirma:

La educación formal se halla con un currículo anclado en un paradigma positivista que fragmenta el sistema de enseñanza en disciplinas seriadas y estancas, dificultando la implantación de modelos de Educación Ambientales integrados e interdisciplinarios. (Dias, 1999:18)

En la entrevista de los profesores se reveló una gran preocupación hacia la preservación de la naturaleza y por la concienciación de los alumnos con relación al medio ambiente. Eso puede realizarse, sin embargo, de acuerdo con a una educación conservacionista, pero no de acuerdo a una educación para el medio ambiente.

Una educación conservacionista es esencialmente aquélla cuyas enseñanzas acercan al uso racional de los recursos naturales y el mantenimiento de un nivel óptimo de productividad de los ecosistemas naturales o gestionados por el hombre. Una educación para el medio ambiente implica también un profundo cambio de valores, una nueva visión de mundo, lo que sobrepasa bastante el universo meramente conservacionista.

En gran parte de las respuestas, las concepciones de Educación Ambiental de los entrevistados se basan en conceptos o informaciones que, comúnmente, se presentan desvinculadas de una propuesta de trabajo que aporte algo a la formación de ciudadanos críticos, aptos a construir conocimiento por medio del cambio de valores y ejemplos de una postura ética ante de las cuestiones ambientales. Por ejemplo:

P. 11. La propia palabra habla: Educación Ambiental, sería educar para el respeto a la naturaleza. Porque si usted cuida de la naturaleza, consecuentemente su calidad de vida es otra. Entonces es educar para todo eso, para el respeto a la naturaleza.

P. 28. Creo que es la concienciación para el preservación del medio [...] porque desde el momento que yo concienco mi alumno de que él debe probar todo cuanto ésta a la vuelta de él, eso es Educación Ambiental.

Las respuestas denotan la simpleza con la cual muchas veces ha sido concebida y aplicada a la Educación Ambiental. No se puede negar la importancia de la sensibilización para la preservación, pero hay que destacar que falta a los profesores una profundización teórica que les capacite a promover en los alumnos la construcción de conocimientos y valores ambientales que vayan más allá del respeto puro y simple a la naturaleza.

Para que la Educación Ambiental despierte en el alumno el deseo de trabajar, en el sentido de ejercer un papel activo e indispensable en el mantenimiento y/ o preservación del medio ambiente, es fundamental que sea incitado por medio de cuestionamientos que desafíen su sentido crítico y le hagan percibir qué todo lo que le rodea es el medio ambiente y el hecho de que él forma parte del mismo. En este sentido, apenas dos profesores aproximan sus declaraciones de una concepción más completa e integradora de Educación Ambiental.

P. 2. Educación Ambiental para mí, viene de la búsqueda de una nueva postura de los alumnos, un cambio de pensamiento con relación al medio ambiente

P. 31. Mira, la Educación Ambiental es completa [...] Creo que es intentar construir, que el alumno construya dentro de él una postura de ética en relación con los otros seres vivos, con el local donde él vive, con el planeta donde él vive. Creo que implica intentar hacer que el alumno si relacione de la mejor forma posible con todo eso que tiene a su alrededor.

Esa concepción de Educación Ambiental contempla la necesidad del alumno de “ver” su interdependencia con el medio ambiente donde quiera que vaya, dejando de asociarlo solamente a las plantas, bosques o animales; es preciso que lo vea en casa, en la sala de clase, en las calles... Además, no debe apenas percibirlo, sino actuar como un multiplicador de las informaciones de su percepción y de sus hallazgos.

Hay relatos que parecen revelar la preocupación de algunos de los profesores por actuar como mediador entre la escuela y el alumno, conscientes de que cabe al educador despertar en los alumnos el interés y la preocupación con los problemas ambientales, para que éstos divulguen y aporten con la sensibilización a sus familiares y amigos fuera

de la escuela. Ahora, si el individuo no siente la consecuencia ambiental próxima a él y no se moviliza contra posibles consecuencias negativas que lo afectan, difícilmente asumirá su papel cívico con relación a la región y al país como un todo.

P. 33. El problema es de todos. Y lo que puede ser hecho para mejorar es complicado, veamos los relatos: yo creo que el gran paso es éste: intentar meter en la cabeza de los alumnos que los recursos naturales son agotables. Porque yo hoy que estoy envuelto con política, veo que no se preocupa por el medio ambiente, la gran preocupación es traer industrias, aumentar empleo, mejorar la renta... La mejor forma entonces sería la de disponer la cabeza de nuestros alumnos para que en el porvenir, los adultos sean más conscientes del que son hoy. Más preocupados con esta cuestión ambiental.

*P. 35. Entonces cuando trabajé en un órgano de la agricultura, hice un trabajo con los pequeños productores para que ellos trabajasen mejor, pues ellos vivían un problema serio: trabajaban con insecticidas muy fuertes, insumos agrícolas aquí en la escuela, dio para hacer un trabajo de concienciación con los alumnos que serán futuros
Técnicos Agrícolas.*

Los relatos anteriores revelan que, a pesar de las limitaciones encontradas en la escuela, aunque sean derivadas de la propia formación, esos educadores han asumido, a lo largo del ejercicio de su profesión, la responsabilidad de concienciar sus alumnos ante los problemas ambientales locales. Esos profesores creen que los problemas serán solucionados en la medida en que los alumnos sean más conscientes de las condiciones ambientales que circundan su realidad, y de lo importante de intentar restaurar su condición original, o preservarle su integridad.

Las concepciones de Educación Ambientales de los profesores también fueran confirmadas en la **entrevista de grupo** que fue utilizada para garantizar una mayor veracidad de las respuestas de los sujetos de la investigación .

En varias referencias, la Educación Ambiental aparece como una solución a los problemas emergentes de la sociedad. Los entrevistados señalan que la conservación del planeta depende de cada uno de nosotros. Algunas de sus opiniones:

EG_A: Es una cuestión que no ocurre sólo en el aula, sino también a través del ambiente en que vivimos. Siempre tratando de iluminar a la gente fomentando al mismo tiempo mantener un ambiente limpio y saludable.

Este entendimiento del profesor EG_A es visiblemente una concepción conservacionista como ya se afirmaba en las entrevistas individualizadas, pues relaciona el medio ambiente solamente con el espacio físico que es ocupado, no considera la complejidad de los fenómenos físicos, sociales, culturales e ambientales los cuales son parte integrante del contexto.

EG_B: Les enseña a aprender de manera en que los estudiantes pueden practicar en su día a día lo que han aprendido en su beneficio. La Educación Ambiental es todo lo que nos rodea y que es indispensable para nuestra vida.

La afirmación del profesor no ocurre en la práctica, puesto que su concepción es conservadora; ello separa al alumno del contexto más amplio, y considera que solamente el alumno debe ser quien aprenda.

EG_C. La Educación Ambiental está por todas partes.

El profesor hace una afirmación que se contradice con su práctica, no participa de las actividades relacionadas con la Educación Ambiental, no se coloca como sujeto del proceso de desarrollo, al no conseguir relacionarlo con la asignatura que imparte.

EG_D: Una forma de pacificar la convivencia entre el hombre y el medio ambiente.

La comprensión del profesor demuestra su bajo conocimiento sobre la Educación Ambiental, cuando utiliza la palabra “pacificar” piensa que la Educación ambiental es una cuestión de resolución inmediata, acabada, cuando en realidad es un proceso dinámico que depende de una conjetura social, política y ambiental.

EG_E: Manera de educar a los estudiantes para salvar nuestro planeta.

La afirmación anterior, una vez más sitúa al alumno como aquel que debe aprender. El profesor se olvida de que él mismo y la comunidad son parte integrante del proceso más amplio que abarca la educación ambiental y de que el planeta necesita de nuestra atención conjunta

EGF: Conjunto de cuestiones relativas no sólo a la protección de la vida en la tierra, sino a todo lo que sea mejora del medio ambiente y la calidad de vida de las comunidades.

Considerando la complejidad de la educación ambiental la posición anterior es la que presenta una concepción de educación ambiental más completa, aunque no abarca su verdadera amplitud.

Los profesores también reconocen que la educación es importante para la preservación del medio ambiente, ya que actúa como un agente transformador de donde vivimos. De esta manera, brindar la Educación Ambiental a los estudiantes es la oportunidad de reevaluar su papel de manera consciente, reconociendo que es fundamental para preservar para la mejora de la calidad de vida como un bien común para todos.

Al tratar con la realidad, la Educación Ambiental puede y debe ser el agente optimizador de los nuevos procesos educativos que las personas a llevar por caminos donde se vislumbra la posibilidad de cambiar y mejorar su medio ambiente en general.
(Dias, 1992:158)

Se entiende que con los conocimientos adquiridos se producen nuevas formas teóricas y prácticas para resolver los problemas ecológicos.

Resumiendo lo que el grupo discutió acerca del concepto de Educación Ambiental, se señala que la Educación Ambiental requiere que las cuestiones ambientales sean de aprendizaje, tanto dentro como fuera de la escuela, de modo que los seres humanos tengan una mejor comprensión de las cuestiones sociales relacionadas con el medio ambiente, involucrando no sólo estudiantes, sino también a las familias y a la comunidad en general, para que todo el mundo pueda crear conciencia y empezar a tomar medidas que reduzcan los impactos ambientales causados a menudo por el hombre mismo. Por lo tanto, la Educación Ambiental es la acción educativa mediante la cual la comunidad es consciente de su realidad global, el tipo de relaciones que los hombres establecen entre sí con la naturaleza de los problemas derivados del medio ambiente.

4.2.5. La ausencia de integración entre teoría y práctica en las asignaturas del Curso de Agropecuaria de la EAF-SL-MA

Esta categoría fue trabajada desde las temáticas ya enfocadas en esta investigación y será analizada teniendo como referencia la práctica de la Educación Ambiental de los profesores del curso de agropecuaria de la EAFSL-MA, puesto que éstos desarrollan sus actividades de enseñanza pautadas por las referencias curriculares que orientan las diferentes asignaturas del curso en cuestión. También viven las áreas de conocimiento específicas del curso y los problemas ambientales específicos de esta investigación.

Tabla 24. CATEGORIA 5: La no integración entre teoría y la práctica en las asignaturas del curso de agropecuaria de la EAF-SL-MA.

CATEGORIA 5: La no integración entre teoría y la práctica en las asignaturas del curso de agropecuaria de la EAF-SL-MA		
SUB-CATEGORIAS	ELOCUCIONES /PROFESOR	QUANT.
5.1. Currículo y Recursos Naturales	<i>La EAF trabaja con recursos naturales.</i>	P ₁₅ ; P ₁₃
	<i>Cuidamos de la naturaleza, plantamos, varias culturas.</i>	P ₀₆ ; P ₃₅ ; P ₂₄
	<i>Los contenidos versan sobre la naturaleza.</i>	P ₀₅ ; P ₁₆ ; P ₂₀
5.2. La distancia entre el contenido de la asignatura y la Educación Ambiental.	<i>La mayoría de las asignaturas del Currículo no trata de Educación Ambiental</i>	P ₀₇ ; P ₃₂ ; P ₂₉
	<i>La matriz curricular del curso de Agropecuaria contempla en parte los contenidos de Educación Ambiental</i>	P ₀₃ ; P ₂₆ ; P ₁₁ ; P ₁₇ ; P ₀₈ ; P ₂₃ ; P ₃₄ ; P ₂₁ ; P ₃₁ ; P ₂₅
	<i>La verdad no asocio la asignatura que imparto clase con Educación Ambiental</i>	P ₁₉ ; P ₁₂ ; P ₀₁
5.3. Ausencia de un grupo de Estudio de Educación Ambiental.	<i>Falta un grupo de estudio de Educación Ambiental que incentive la participación efectiva</i>	P ₀₉ ; P ₃₀ ; P ₁₄ ; P ₂₈
	<i>La institución no ofrece cursos en el área.</i>	P ₀₄ ; P ₁₀ ; P ₂₂ ; P ₂₇
	<i>Estudiar en grupo puede acercar la asignatura que doy de las temáticas de Educación Ambiental.</i>	P ₀₂ ; P ₁₈ ; P ₃₃

Fuente: Elaboración propia.

El cuadro de arriba sintetiza las respuestas de los profesores pero presentaremos algunas elocuciones que evidencian con énfasis la comprensión.

P15 – Solo por ser una escuela que trabaja con los recursos naturales ya considero contemplado en nuestro currículo con las temáticas ambientales

P3 – En determinados momentos hablamos en Educación Ambiental, por eso considero que la temática ambiental es abordada en parte.

P7 – Leyendo la propuesta de la Educación Ambiental veo que el currículo de la EAF-S-Luis-MA, no contempla las temáticas ambientales.

P6- Cuidamos de la naturaleza, plantamos, recogemos, por tanto podemos decir que el currículo contempla las temáticas ambientales.

P11- Tenemos asignaturas que tratan directamente de la Educación Ambiental, por ejemplo: Biología.

P17 – Solamente algunas veces hablamos de Educación Ambiental, así siendo considero, que el currículo del curso de Agropecuaria contempla en parte las temáticas ambientales

P8 – Existen algunas áreas del conocimiento del área agrícola que dedica algunas partes para la Educación Ambiental.

Es necesario enfatizar que la escuela actual debe estar sintonizada con la vida y con los currículos; proporcionando experiencias cognoscitivas, sociales, culturales y afectivas para que posibilite la formación global del educando.

Para que la Educación Ambiental sea introducida en los actuales sistemas educativos, es necesario que los sistemas educativos sean capaces de ampliar la percepción sobre el medio ambiente, puesto que, con tantas otras áreas de conocimiento, puede volverse un proceso intelectual, al servicio de la solución de los problemas de la comunidad, de la

concienciación del ser humano, en cuanto su ciudadanía, sus derechos y deberes para con la naturaleza.

A pesar de los PCN's afirmen que la temática ambiental debe permear en todo el contenido de las diferentes asignaturas escolares, se nota que los referidos parámetros eligen algunas áreas como preferenciales para el tratamiento de esta temática, como es el caso de la disciplina Biología, citada en la elocución del Profesor P11. En ésta, la concepción de ambiente preserva formas tradicionales de abordaje en las cuestiones ambientales y excluye sus factores políticos, económicos, culturales y sociales, simplificando el debate acerca de la dinámica ambiental y perpetuando la fragmentación de contenidos que invariablemente se refieren al ambiente.

Atendiendo las declaraciones del profesor P6: *“Cuidamos de la naturaleza, plantamos, cogemos, por tanto podemos decir que el currículo es integrado”*. Esto se confirma como su visión de la Educación Ambiental y también la de la sociedad, de un carácter básicamente ecológico y relacionado con la preservación del medio ambiente. Debido a que según la tradición escolar, la responsabilidad por el desarrollo de la temática ambiental aún recae en las disciplinas científicas, principalmente la Biología.

Una actuación interdisciplinar, se presenta como primordial en el proceso pedagógico de la Educación Ambiental. La interdisciplinaridad que posibilita el diálogo entre los actores envueltos en el proceso pedagógico, donde la colaboración entre las disciplinas acarrea una interacción de las partes en un todo.

Según destacan Guimarães y Leff:

Sin desmerecer la importancia y la necesidad actual de la enseñanza de ecología, se afirma que la Educación Ambiental no es enseñar ecología como muchos libros didácticos y otros medios de Educación Ambiental lo hacen. Tampoco es apenas describir los problemas ambientales, como por ejemplo, las formas de polución, los animales en extinción, etc...(Guimaraes, 2000:29)

El ambiente no es ecología, dada la complejidad del mundo; es un saber sobre las formas de apropiación del mundo y de la

naturaleza a través de las relaciones de poder que se inscribieron en las formas dominantes de conocimiento (Leff, 2001:17)

En la investigación fue posible observar que no hay, por parte de los maestros, una clara intención interactiva en las diferentes áreas de conocimiento que constituyen el currículo escolar del curso Técnico en Agropecuaria de la EAF San Luis-MA.

Sobre eso veamos lo que dicen los profesores en la entrevista de grupo:

EGC: Amigos, estoy de acuerdo, pero también estoy preocupado por nuestra carga de trabajo. Es muy grande y me pregunto cómo puedo hacer para asociar la cantidad de contenido que tienen para suministrar durante todo el año.

EGD: De hecho, los profesores tienen que ser incentivados a desarrollar actividades que pueden incluir la Educación Ambiental en sus aulas, y estar presentes en los contenidos de las diferentes disciplinas con el fin de promover el diálogo entre los diferentes campos del conocimiento.

Los currículos de la educación formal en nuestro país son pequeños puntos de esta historia y recibieron como herencia la cultura de un estudio especializado y fragmentado de los elementos del medio ambiente. La Educación Ambiental, para alcanzar sus objetivos, necesita una profunda ponderación en nuestros sistemas de enseñanza de forma que pueda traer una renovación tanto en la concepción como en la estructuración de los contenidos escolares, y por supuesto, en cuanto a las estrategias pedagógicas. A pesar de los esfuerzos hechos hasta ahora en el sentido de introducir la Educación Ambiental en el sistema escolar, las iniciativas, consisten, generalmente en introducir conceptos ambientales en la organización tradicional de los contenidos de algunas disciplinas. Es innegable que las bases de la construcción de los currículos actuales, priorizando el estudio específico de las partes que se relacionan en la trama ambiental, no han podido construir con los alumnos los conceptos que están envueltos en la Educación Ambiental.

Considerando la escuela como una institución social, órgano por excelencia que dimensiona la educación desde un ángulo formal y sistemático, es constituida de forma contradictoria con dos caras: la conservadora y la progresista.

La escuela de acuerdo con su faz conservadora tiene hoy presupuestos de forma predominantemente conectados a la doctrina liberal. Su preocupación básica es el cultivo individual, a fin de disponer el hombre para el desempeño de papeles sociales.

Facilitadora del proceso de división técnica y social del trabajo, en verdad ésta refuerza las desigualdades sociales, porque se propone igualar a individuos desiguales.

La escuela en la visión progresista, parte del principio de que la educación escolar es parte integrante de la sociedad. Refleja las contradicciones de la estructura social. Colabora en la divulgación de una nueva concepción de mundo, trabaja en pro de las capas más pobres de la población y busca la preparación del individuo para la vida sociopolítica y cultural.

Su ideal político-pedagógico está dedicado para la emancipación del hombre. El cambio de una escuela conservadora hacia una escuela de concepción progresista es difícil, pues son numerosos los obstáculos que hay que vencer.

Analizándose la práctica cotidiana del espacio investigado, se observa que la enseñanza obedece a programas que deben ser cumplidos por determinaciones de órganos como: Ministerio de Educación y Cultura (MEC), Secretarías de Educación, y coordinaciones entre otros.

Al hecho de que los profesores indicaran que tenían dificultad de incluir la Educación Ambiental en su ambiente de trabajo, motivado por la ausencia en su ambiente de un Núcleo de estudio sobre Educación Ambiental, algunos contestaron que no asocian Educación Ambiental con la disciplina que enseñan. Un profesor contestó incluso que no contribuye con la Educación Ambiental porque existen otras personas para que cuiden de este asunto.

En las escuelas lo que torna que el trabajo de implementación de un proyecto de Educación Ambiental y de otros proyectos de una manera general, sea imposible de ser realizado, son los profesores que creen que ya están viejos para cambiar sus métodos de trabajo; es la falta de apoyo del cuerpo técnico, que no discute con los profesores lo que está pasando en las salas de clase etc... Los profesores reciben apenas por parte del cuerpo

técnico y de los padres, las exigencias del Gobierno que impone cursos de “reciclaje”, pero después no suministra medios para el mantenimiento de las propuestas abordadas en el curso. Muchas de estas propuestas de trabajo son únicas, no llevando en cuenta que cada escuela posee una identidad propia que las hace inviables. (Guerra y Gusmao, 2004:109)

Por tanto, si queremos que nuestros jóvenes de hoy sean los protectores de ese medio ambiente de tal forma que nuestros hijos y nietos puedan relacionarse con él como parte implícita, debemos ponernos ya en camino y hacer todo lo posible para sensibilizarlos, a través de un proceso continuado de Educación Ambiental.

La Escuela es con mucho, el lugar más adecuado para la inserción de las prácticas educativas inherentes al medio ambiente. Uno de los desempeños más respetables de la escuela es su fuerza de influencia y transformación con relación a cuestiones de la comunidad en la que está inserta. En ese contexto, en la temática ambiental, la escuela ofrece un impacto expresivo en la sociedad, a través de suya más fiel traducción: el trabajo de los profesionales en educación, en función de su capacidad de abrir caminos de difusión con alumnos, que permitan ponderaciones sobre el papel de éstos, como ciudadanos con relación al medio ambiente. Cabe al profesor, la responsabilidad de formar al alumno para descubrir dentro de sí mismo la auto-dependencia y potencialidad para el ejercicio de su ciudadanía, desencadenando posturas y actuaciones mediante las dificultades socio- ambientales.

Los impactos ambientales en la vida del planeta ha sido inconmensurables, desvirtuando implacablemente, la calidad de vida de las sociedades, provocando inseguridad, cuestionamientos y críticas a los modelos de desarrollo socio-económicos adoptados por los hombres. En esa coyuntura la Educación Ambiental tiene un papel básico, tanto en relación a las propuestas de gestión educativas y de medio ambiente, como en lo relativo a políticas públicas y conocimientos inherentes a la temática, en la revisión de textos y en el reciclaje de las actitudes de orden y valores individuales y colectivas.

En los últimos años, las preocupaciones con el medio ambiente han aumentado a nivel global y nivel local. Así, se debe reflejar sobre los problemas ambientales regionales la idea de incluir significativamente a los alumnos para una toma de conciencia de modo

que puedan convertirse en personas aptas para ejercer la ciudadanía. Según Guimarães (1995:28):

“La Educación Ambiental viene siendo definida como eminentemente interdisciplinar, orientada para la resolución de problemas locales. Es participación comunitaria, creativa y valora la acción”. Aún de acuerdo con el autor:

La Educación Ambiental se realizará de forma diferenciada en cada medio para que se adapte a las realidades, trabajando con sus problemas específicos y soluciones propias respecto a la cultura, a los hábitos, a los aspectos psicológicos, a las características biofísicas y socio-económicas de cada localidad. Mientras, se debe tratar de comprender y actuar simultáneamente sobre la dinámica global; es decir, en las relaciones que aquel ecosistema local establece con los ecosistemas vecinos y con el planeta tierra como un todo, y también las relaciones políticas y económicas de aquel local con el exterior.” (Guimaraes, 1995:37)

Algunos profesores no tienen nociones acerca de la cobertura de la Educación Ambiental. Las definiciones, generalmente incompletas y fragmentadas, demuestran falta de conocimiento sobre el asunto y de integración con problemas relacionados con Educación Ambiental. La mayoría expresa sus ideas acerca del tema de un modo reduccionista y con una visión antropocéntrica

El profesor detiene todo el saber. Los parámetros curriculares nacionales (MEC, 1997) sostienen que el educador necesita estar actualizado, posibilitando actitudes de participación, cuestionamiento y busca de informaciones junto con los alumnos dirigiendo el aprendizaje para la discusión, el saber reflexivo y la práctica de la investigación. La educación sobre y para el ambiente es un tema que debe permear las preocupaciones de los educadores y orientarlos a interactuar con la visión de mundo de los alumnos.

La autora Minini Medina (1994) es enfática en su posición sobre el papel de la Educación Ambiental en la práctica Educativa:

No deberá más ser encarada como una disciplina del currículo o un tipo especial de educación, sino como una de las dimensiones que irá a balizar la educación general. De esa forma todos los Profesores serán responsables de incluir temas ambientales en sus programas y abordarlos en sus clases, estableciendo un vínculo social entre ellos. Es justamente en esa mirada en la que el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA-, será vista como una dimensión de la Educación sea en el nivel formal o no formal. (Minini, 1994:51)

Tratar la cuestión ambiental abordando apenas uno de sus aspectos – lo ecológico – sería practicar el más inocente y primario reduccionismo. Sería adoptar el verde por el verde, el ecologismo, desconsiderarlo sería obviar las raíces profundas de las enfermedades ambientales situadas en el modelo de desarrollo.

Dentro del nuevo orden mundial, el nuevo concepto educativo que se pretende desarrollar propone que la escuela debe tener un perfil moldeado para un aprendizaje cognitivo que enseñe acciones en pro del medio ambiente de forma individual y, simultáneamente de forma colectiva, redimensionando la relación entre los actores sociales envueltos en la comunidad escolar, enfatizando fundamentalmente el papel del profesor, que no obstante sea un ayudante de este inusitado concepto de escuela / enseñanza / aprendizaje para la formación del nuevo ser socio-ambiental para el siglo XXI.

La Educación Ambiental viene se dando forma en el ambiente escolar brasileño. Su creciente inserción da respuesta a las expectativas que la sociedad proyecta sobre la escuela. La institucionalización de la Educación Ambiental que viene se procesando refleja la demanda de la sociedad y, recíprocamente, presiona a las escuelas a desarrollar acciones que denominan como parte de la Educación Ambiental. Por tanto, la Educación Ambiental, ya es una realidad para los Profesores y éstos ya se sienten obligados a girarse sobre esta nueva dimensión educativa. Guimarães ve esta problemática del siguiente modo:

A pesar de la difusión creciente de la Educación Ambiental por el proceso educativo, ésa acción educativa reconocida como Educación Ambiental, generalmente se presenta fragilizada en

su práctica pedagógica. Fragilizada por considerar que la superación de la crisis ambiental pasa por el proceso de profundas transformaciones socio ambientales y que, para aportar en ese proceso, la Educación Ambiental necesita asumir el carácter crítico-transformador. (Guimaraes, 2004:120)

Los profesores, la mayoría de las veces, están preocupados por la degradación de la naturaleza, se movilizan con empeño sincero para enfrentar esa cuestión, pero las prácticas son poco eficaces para actuar de forma significativa en el proceso de transformación de la realidad más inmediata con la cual están trabajando y, recíprocamente, con una realidad más amplia.

En la investigación en cuestión, se observó como la EAF-S.Luis está incorporando la temática ambiental, aunque relacionado con un discurso oficial presente en documentos y propuestas curriculares y de frente al hacer pedagógico de los Profesores, que no siempre va al encuentro de tales propuestas.

4.2.6. La relación del PCN's de la enseñanza profesional con la EDUCACIÓN AMBIENTAL en el curso de agropecuaria de la EAF-SL MA

Tabla 25. CATEGORIA 6: La relación del PCN's de la enseñanza profesional con la Educación Ambiental en el curso de agropecuaria de la EAF-SL MA

CATEGORIA 6: La relación del PCN's de la enseñanza profesional con la Educación Ambiental en el curso de agropecuaria de la EAF-SL MA		
SUB-CATEGORIAS	ELOCUCIONES /PROFESSOR	QUANT.
6.1 - Los PCN's de la Enseñanza Profesional y la Educación Ambiental	<i>La Educación Ambiental tiene sus parámetros así como la Enseñanza Profesional.</i>	P ₂₂ ;P ₁₁ ; P ₂₆ ; P ₀₄ ; P ₀₈
	<i>Los PCN's prescriben reglas para el contenido de la Enseñanza Profesional.</i>	P ₃₂ ;P ₂₈ ; P ₀₇ ; P ₀₂ ; P ₃₅ ; P ₂₀
	<i>Los PCN's establecen los contenidos de la Educación Ambiental.</i>	P ₂₄ ;P ₀₃ ; P ₁₇ ; P ₃₀
6.2 Los PCN's permiten la interdisciplinariedad de la Educación Ambiental y las otras áreas del conocimiento	<i>La Educación Ambiental es trabajada como tema transversal.</i>	P ₁₆ ;P ₂₅ ; P ₃₁ ; P ₀₆ ; P ₂₉
	<i>Los PCN's del Enseñanza Profesional establecen la transversalidad con los temas ambientales</i>	P ₀₁ ;P ₀₉ ;P ₁₃ ;P ₁₉ ; P ₀₅ ; P ₁₈ ; P ₃₄ ; P ₁₀ ; P ₁₂ ; P ₂₃
	<i>Los PCN's nortean el currículo de la Enseñanza Profesional.</i>	P ₁₅ ;P ₃₁ ; P ₂₇ ; P ₀₈
	<i>No existe una propuesta curricular con temas transversales</i>	P ₂₁
Fuente: Elaboración propia.		

Estos resultados evidencian que los PCN'S son poco utilizados por los educadores. A pesar de haber afirmado que ojearon el material publicado por el MEC (Ministerio de la Educación y Cultura), pocos entienden de lo que se trata. Se cree que eso ocurre, tanto por la falta de interés de los profesores que no tiene motivación ni iniciativa de que busquen investigar y enterarse en el asunto, por el tipo de organización institucional que

no permite, en los espacios de formación continuada, la interacción con ese tipo de material. Así, la discusión sobre esa problemática generalmente se restringe al ámbito académico, encuentros y congresos, de los cuales la mayoría de los profesores no participa.

La mayoría de los profesores al contestar la pregunta: ¿Cuál la relación de los PCN'S del Enseñanza Profesional con Educación Ambiental? , no tienen respuestas demasiado válidas. Sin embargo, algunas respuestas muestran cierto conocimiento, todavía muy bajo por parte de los Profesores:

Bueno, el PCN para mí es una forma de compensar todos los asuntos. Conozco el PCN, trata la cuestión ambiental como tema transversal, como tema transdisciplinar a ser trabajado en todas las asignaturas, vinculando así los conocimientos específicos que la asignatura puede dar a la contribución al desarrollo en la mentalidad ambiental (P. 16)

Para mí el PCN es una especie de Norte que los especialistas en educación disponen para guiar las escuelas (P. 15)

Veo a los PCN's como algo que ha organizado la manera de impartir los contenidos y la selección de los mismos (P.24)

Los resultados expuestos arriba fueron constatados en la investigación. En ella, los profesores entrevistados, dejan claro que los PCN'S son, aún una incógnita en su escuela y que tiene dificultades en comprender la propuesta o al menos, en ejecutarla. Según esta investigación, las reuniones sobre ese tema en la escuela, en la mayoría de los casos, son escasas o improductivas. Esto se debe al desinterés y falta de preparación de algunos profesores, pero también a la manera acompleja por la cual el tema de la interdisciplinaridad es a veces expuesto a los profesores, provocando cierta angustia con relación al asunto.

La Educación Ambiental se tornó muy importante en las escuelas brasileñas. Forma parte de los contenidos de Educación Ambiental, incluyendo las formas de mantenimiento de la limpieza del ambiente escolar, prácticas orgánicas en la

agricultura, formas de evitar el desaprovechamiento de materiales, o incluso como elaborar y participar de una campaña o saber disponer de los servicios existentes como los proporcionados por órganos pertenecientes a los Ayuntamientos u Organizaciones no gubernamentales (ONG'S).

Los alumnos deben reconocer los factores que generan bienestar a la población. Para eso necesitan desarrollar un sentido de responsabilidad en el uso de bienes comunes y recursos naturales, de respeto al ambiente y a las personas. Otro frente de trabajo es hacer que los jóvenes valoren la diversidad natural y socio-cultural para comprender las diferentes caras del patrimonio natural, étnico y cultural.

En lo que se refiere la utilización de los PCNs como referencial para las prácticas escolares, se percibe que la ausencia de interacción, de compromiso político o la motivación intrínseca necesaria para la construcción de una propuesta pedagógica identificada con la cultura local, se manifiestan en la acción (o no acción) de los profesores empeñados apenas en cumplir los aspectos estructurales del currículo, como carga horaria y contenidos mínimos, desconsiderando o rechazando orientaciones teórico-metodológicas que no estén sujetas a control.

Los PCNs atienden la actual LDB (Ley de directrices y Base de la Educación Nacional, Ley Federal N° 9394/96 y atienden también la propia Constitución Federal de 1988. Fueron elaborados a partir de datos estadísticos e investigaciones de enseñanza fundamental, y de los estudios de diferentes profesionales del área educativa brasileña, que fueron llamados para opinar y debatir sobre el proyecto piloto. De esta forma, las sugerencias de una muestra significativa fueron debatidas, oídas y e incorporadas en algunos casos. Constituyéndose así como documento gubernamental, los PCNs cuentan con propuestas para la renovación de la base curricular de la enseñanza fundamental en Brasil.

No se trata, por tanto, de una simple enumeración de contenidos, sino que es un documento amplio y trae, en sí, recomendaciones y ayudas para una discusión más profundizada sobre contenidos, objetivos y criterios de evaluación escolar. Lejos de ser un documento definitivo, los PCN's buscan promover una amplia discusión con la sociedad ayudando en los caminos que pueden determinar el tipo de educación que se

tiene como objetivo para nuestro país para el próximo milenio. La iniciativa sirve para influenciar en las calidades, valores y filosofía de enseñanza, además de la concepción de educación.

Con todas las polémicas que los PCNs aún causan, tal documento es un hito definitivo cuando buscamos reflexionar sobre tales cuestiones con todas las partes envueltas en el proceso educativo.

Si consideramos que una de las funciones de la escuela es la formación crítica para la ciudadanía, en la práctica pedagógica debemos tener educadores capaces de identificar posibilidades de actuación que puedan aportar para que la educación esté al servicio de esta construcción de la ciudadanía, además de propiciar la comprensión del significado y de la importancia de la utilización de la capacidad del alumno como principal objetivo rector de la acción pedagógica.

En los PCNs están establecidos los objetivos que deben ser alcanzados a lo largo de la enseñanza fundamental. Sin embargo, lo que podemos percibir es que su principal función es hacer que la escuela sea formadora de opiniones críticas, suministrando al educando la posibilidad gradual de leer y comprender la realidad que le rodea, buscando posicionarse, haciendo sus elecciones optando por posturas propias, y principalmente, actuando con criterio. Para que todo eso sea alcanzado es necesario hacer que los alumnos alcancen los objetivos de identificar el propio grupo de socialización y las relaciones que establecen con los tiempos y espacios.

La medida que no traen soluciones listas e impuestas, los PCNs acaban por poner en discusión y debate las propias prácticas y la cuestión curricular. Es un material de referencia significativo y actualizado sobre la función de la escuela, sobre la relevancia de los contenidos a ser trabajados y, principalmente, sobre el tratamiento que les deben ser dados. Las orientaciones son generales y deben ser adecuadas a la realidad en sus diferentes niveles. Deben ser revisadas por estados y municipios al establecer los contenidos necesarios en relación a sus necesidades culturales y sociales.

Las orientaciones de los PCNs deben ser revisadas, también, por cada institución escolar para definidas en relación a sus proyectos políticos-pedagógicos, los objetivos y los criterios de evaluación.

Entendidos como un punto de partida para la reorganización del sistema educativo brasileño, los PCNs deben ser revisados, analizados, comprendidos y estudiados por los educadores al hacer la planificación de sus clases, de acuerdo al contexto donde se inserta su práctica pedagógica y la realidad que lo rodea.

La innovación en la estructura curricular brasileña abarca la inclusión de los siguientes temas: Ética, Salud, Medio Ambiente, Orientación Sexual, Pluralidad Cultural, Trabajo y Consumo. Y, deben pasar a ser trabajados en las escuelas de manera transversal a los contenidos tradicionales, garantizando el rescate de la dignidad de la persona humana, la igualdad de los derechos, la participación activa en la sociedad y la corresponsabilidad por la vida social.

En la definición de las directrices curriculares nacionales para la educación profesional de nivel técnico hay que enfatizar lo que dispone la LDB, en sus artículos 39 a la 42, cuando concibe “la educación profesional integrada a las diferentes formas de educación, a trabajar, a la ciencia y la tecnología”, acarreado “al pertinente desarrollo de aptitudes para la vida productiva”, y a ser “crecida en articulación con la enseñanza regular o por diferentes estrategias de educación continuada”, en la perspectiva del ejercicio pleno de la ciudadanía.

Las directrices curriculares nacionales para la educación profesional de nivel técnico tratan de la educación y el trabajo como importante estrategia para que los ciudadanos tengan acceso efectivo a las conquistas científicas y tecnológicas de la sociedad.

En las directrices curriculares para la Educación Profesional de nivel técnico está descrita la trayectoria histórica de la educación profesional en Brasil que discurre desde sus inicios hasta los días actuales, valorando la enseñanza profesional de tal modo, que se entiende que después la enseñanza media, todo es educación profesional. En ese contexto, tanto la enseñanza técnica y tecnológica, como los cursos secuenciales por campo de saber y los demás cursos de graduación deben ser considerados como cursos

de educación profesional. La diferencia se explica en relación del nivel de exigencia de las capacidades y de la calificación de los aprobados, de la densidad del currículo y las respectivas cargas horaria.

Las directrices curriculares para la Educación Profesional de Nivel tienen un enfoque técnico en lo que dice respecto la Educación Profesional en la LDB, cuando en el párrafo único del artículo 39 de esta ley, define que “el alumno matriculado o egreso de la enseñanza fundamental, medio y superior, igual como el trabajador en general, contará con la posibilidad de acceso a la educación profesional”.

Las directrices curriculares tratan también de la duración de la educación profesional de nivel técnico. Abordan los principios de la Educación Profesional y la organización de la Educación Profesional de nivel técnico.

Los referenciales Curriculares Nacionales de la Educación Profesional de Nivel Técnico establecen las capacidades generales de los técnico de las áreas profesionales Agropecuaria, Artes, Comercio, Comunicación, Construcción Civil, Diseño, Geodesia, Gestión, Imagen Personal, Industria, Informática, Ocio y Desarrollo Social, Medio Ambiente, Minería, Química, Recursos Pequeños, Salud, Telecomunicaciones, Transporte, Turismo y Hospitalidad.

Los referenciales Curriculares Nacionales de la Educación Profesional de Nivel Técnico muestran el paradigma pedagógico de la liberalidad.

La inclusión de la Educación Ambiental como tema transversal por los PCNs exige, por tanto, una toma de posición delante un problema fundamental y urgente de la sociedad, lo que requiere una ponderación sobre la enseñanza y el aprendizaje de sus contenidos: valores, procedimientos y concepciones a ellos relacionados. Para la implantación de la Educación Ambiental como tema transversal: podemos evidenciar tres dificultades: la busca de alternativas metodológicas que hagan cambiar el enfoque disciplinar de la Educación Ambiental, que actualmente recae apenas para las ciencias Físicas y Biológicas; vencer la estructura curricular que exige contenidos mínimos, malla horaria, etc...; y estimular a los profesores a crear condiciones de trabajo que exijan creatividad

El papel del profesor tiene que ser recapacitado por el mismo. Tiene que cambiar su posición como un simple “transmisor de conocimiento” para pasar a componer una acción que sea reflexiva y creativa, cumpliendo y haciendo cumplir el ejercicio de la ciudadanía.

Para llevar a cabo una correcta Educación Ambiental, es necesario comprender el Medio Ambiente en toda su complejidad y dimensiones: sociales, políticas, económicas, culturales, científicas y tecnológicas, y por eso debe presentarse de manera interdisciplinar en su proceso pedagógico. La interdisciplinaridad busca superar la fragmentación de las disciplinas, sin desconsiderar la importancia de cada de ellas y adecuarse la aproximación de una realidad compleja.

El proceso de la construcción del conocimiento interdisciplinar en el área ambiental posibilita a los educadores actuar como mediadores en la gestión de las relaciones entre sociedad humana, en sus actividades políticas, económicas, sociales, culturales y la naturaleza.

La interdisciplinaridad surge como una tentativa de reorientar la formación profesional en la busca de un pensamiento capaz de aprender una realidad para solucionar los problemas generados por la racionalidad social, económica y tecnológica dominante.

La Educación Ambiental se muestra como una posibilidad del trabajo interdisciplinar, para posibilitar nuevos conocimientos y la introducción de nuevos caminos, a través del diálogo y la convergencia entre las varias áreas del saber.

De esa forma, la interdisciplinaridad encuentra, aún hoy, muchos obstáculos para su efectiva implantación en el campo Educación Ambiental. Mismamente en el campo de la educación, dado que el trabajo interdisciplinar no es muy bien comprendido por la mayoría de los profesores, quedándose, muchas veces restringido a una yuxtaposición interdisciplinar, o simple encuentro de las disciplinas.

Los profesores del grupo de entrevista también comprendieron la necesidad de integrar los contenidos para mejorar su práctica través de la interdisciplinariedad. La expresión del profesor reafirma esto:

EGD: De hecho, los profesores tienen que ser incentivados a desarrollar actividades que pueden incluir la Educación Ambiental en sus aulas, presentes en los contenidos de las diferentes disciplinas con el fin de promover el diálogo entre los diferentes campos del conocimiento.

Araújo (2004) expone que las universidades, como formadoras de educadores ambientales, tienen dos funciones principales:

- Formar profesores para los distintos niveles de escolaridad, proponiendo iniciativas de continuidad de esa formación.
- Invertir en investigación de prácticas educativas y metodologías fundadas en la interdisciplinariedad y en la investigación.

Mientras, las instituciones educativas, en general y la universidad pública, en particular, enfrentan políticas económicas que establecen directrices para la educación, la producción de conocimientos y la formación profesional, en función de las necesidades y de las razones del mercado.

Eso se ha constituido en un serio obstáculo para que las instituciones educativas incorporen los saberes y las prácticas relacionadas con la Educación Ambiental a la formación de recursos humanos, de forma que se vuelvan capaces de comprender y resolver los problemas socio-ambientales de nuestro tiempo.

Una de las recomendaciones hechas en la Conferencia de Tblisi (1977), se refiere la formación ambiental en las universidades, preconizando que: “en las escuelas superiores se transmitirán a los estudiantes los conocimientos básicos esenciales para que sus futuras actividades profesionales redunden en beneficios para el medio ambiente”. En esa misma dirección, se recomienda: que se encamine el potencial actual de las universidades para el desarrollo de investigación; que se estimule la aplicación de un tratamiento interdisciplinar al problema fundamental de la correlación entre el hombre y la naturaleza, de cualquiera que sea la disciplina; y que se elaboren diversos medios auxiliares y manuales sobre los fundamentos de la protección ambiental. Sobre eso Carvalho afirma:

En este momento, la escuela y la universidad ejercen un papel fundamental en el proceso, en la ampliación y organización de los saberes del alumno, su visión del mundo y la dinámica de los sistemas que compone el contexto. Siendo necesario interiorizar en los espacios institucionales estructurantes del campo educativo la formación de una sensibilidad y de una lectura crítica de los problemas socio-ambientales. (Carvalho, 2004:85)

A pesar de todo ése “avance”, pocos cursos dedicados a la formación de Profesores están preocupados por la formación ambiental de los licenciados. En ese momento de cambio, la universidad y las escuelas necesitan formular una propuesta educativa que atienda las nuevas necesidades, posiblemente abandonando los viejos repertorios usados en la educación, y los modelos convencionales de mallas curriculares, disciplinares y las clases teóricas impartidas por un profesor “dueño del conocimiento”, de forma que “dar una clase”, deje de ser un momento donde un emerja el conocimiento y otro lo reciba pasivamente. Es necesario promover una educación que enseñe a “pensar” y no solo a “hacer” y obedecer”.

La acción docente debe estar dirigida hacia acciones contextualizadas, basadas en la relación teoría/ práctica. Comprendiendo que un educador ambiental debe tener un dominio de los saberes pedagógicos y estar abierto a discutir la dinámica del ambiente, bajo su propia formación ambiental. Así, el profesor debe está abierto al diálogo, con el saber y con los propios alumnos.

En esa perspectiva, Peinado (1994), considera que la escuela debe dar un nuevo y decisivo paso, en dirección a orientar el trabajo escolar hacia una lógica ambiental, a fin de que la escuela informativa evolucione hacia una escuela formativa. Son posicionamientos claros y bien fundamentados, en el sentido de que es preciso y posible colaborar en la formación de personas capaces de crear y ampliar espacios de participación en las tomas de decisiones acerca de los problemas socio-ambientales.

En la mayoría de los cursos de formación de profesores, la estructura curricular es lineal e inconexa. La “formación científica” tiene una atención especial y le es dedicada un mayor tiempo en comparación con la “formación pedagógica” una vez que los cursos

tradicionales fueron estructurados en la forma de “tres más uno³⁹”, quedándose para el final del curso la formación psico-pedagógica, que pretende enseñar en la teoría, formas eficaces de trabajo en el aula.

De la misma forma, cuando algunos cursos de mejora en la formación inicial del profesor, buscaron distribuir a lo largo de los cuatro años las disciplinas referentes a la formación pedagógica, la racionalidad técnica continuó predominando, dado que no se concretó el diálogo necesario entre los diferentes componentes curriculares o entre los diferentes saberes. Se perpetúa así, el mayor obstáculo a la formación de los profesores que es transformar saberes científicos en saberes escolares, útiles en la práctica de la sala de clase.

Para Morin, el énfasis en el saber disciplinar tiene consecuencias indeseables, especialmente cuando se trata de la formación del profesor, veamos lo que escribió sobre eso:

Las mentes moldeadas por la enseñanza disciplinar pierden su habilidad de contextualizar saberes y de integrarlos a sus conjuntos naturales. La debilitación de la percepción global acarrea la debilitación de la responsabilidad; cada uno tiende a ser responsable de aquello que sabe como resultado de su especialidad; así también se promueve la debilitación de la solidaridad, perdiéndose los vínculos con el resto de la sociedad. (Morin, 2000:75)

De esa forma, se hace necesario cambiar o transformar esos paradigmas que se encuentran fuertemente afirmados y que se basan aún en un modelo de currículo fragmentado y lineal, lo que constituye una tarea ardua aunque necesaria.

En la investigación, cuando fue preguntado acerca del porqué el profesor no colabora con la Educación Ambiental en su trabajo, un profesor contestó:

“P13, yo no apporto porque hay otras personas para que cuiden de este asunto!”

³⁹ Tres años dedicados al contenido del curso, y un año dedicado a la formación pedagógica.

Encontramos así una situación delicada, donde se entiende que este profesor aún tendrá una larga trayectoria para comprender la importancia de la Educación Ambiental como una dimensión de la Educación. Sobre eso Jacobi, escribe:

El papel del educador es decisivo en la inserción de la Educación Ambiental en el cotidiano escolar, cualificando los alumnos para un posicionamiento crítico pese a la crisis socio ambiental, buscando el cambio de hábitos y prácticas sociales y la formación de una ciudadanía ambiental teniendo como foco el desarrollo de las sociedades sustentables, pero para eso es necesario que el profesor como educador ambiental, adquiera formas de conocimiento que posibiliten esa formación socio ambiental y cambios de comportamiento frente a las nuevas situaciones. (Jacobi, 2005:35)

Estar listo para vivir en una sociedad como ésta, en la era en que estamos viviendo, en que las informaciones están a todo momento siendo divulgadas, renovadas, esparcidas por los rápidos medios de comunicaciones. El avance tecnológico, la competitividad entre los seres, el estar necesariamente entramado con todas las herramientas reflexivas, interactivas e innovadoras de las cuales el ser humano dispone para posicionarse frente las grandes transformaciones propuestas. En ese sentido:

Ya no se trata solo de aprender, sino de aprender cosas diferentes. Por eso es que, en virtud de la diversidad de necesidades de aprendizaje, se vuelve difícil continuar con la idea simplificadora de que una única teoría o modelo de aprendizaje pueda dar cuenta de todas esas situaciones. (Luzzi, 2003:180)

El paradigma cartesiano fue, y aún continúa siendo, el responsable del tipo de conocimiento constituido en la actual sociedad, a través de una avasalladora ciencia reduccionista y positivista. Es cierto que, no podemos negar su contribución al desarrollo de la ciencia y de la tecnología, pero ese tipo de pensamiento produjo en consecuencia una cultura hondamente fragmentada, con estilos de vida altamente corruptos, una visión totalitaria y recursiva existente en la compleja realidad en la que estamos insertos, o sea, imperceptibles, acrílicos y alienados de las interacciones y encadenamiento de todo lo que nos rodea.

En esta dirección, el pensamiento complejo debe avanzar para destacar de los desafíos de este nuevo orden, donde la educación necesita volverse hacia los saberes prospectivos necesarios del siglo XXI, como: saber informarse, comunicarse, argumentar, comprender, actuar, saber enfrentar problemas de diferentes naturalezas, participar socialmente de forma práctica y solidaria; ser capaz de elaborar críticas o propuestas, y, especialmente adquirir una actitud permanente de aprendizaje.

Las llaves para el éxito en esta nueva visión mundial dependen también de las iniciativas de gobiernos, de políticas públicas educativas serias y comprometidas con la formación del ciudadano planetario.

La enseñanza debe estar dedicada hacia la realidad y a las exigencias del mercado, del sector económico, pero permear, principalmente, todo aquello de que el ser humano carece, pues él no es apenas fisiológico, sino socio-cognitivo-emocional.

CONCLUSIONES

Como ya se ha explicitado, esta investigación tuvo como objetivo conocer las concepciones de Educación Ambiental de los profesores del curso de Agropecuaria de la EAFSL-MA, así como las prácticas de Educación Ambiental, vividas en el cotidiano de ésta institución.

Las conclusiones fueron extraídas de las declaraciones de los profesores entrevistados y fundamentadas con base en el marco teórico descrito en este trabajo. Se ofrecen conclusiones también sobre cuestiones ambientales y acerca de la aplicación de la legislación de la Educación Ambiental en la EAF San Luis – MA. También sobre la formación de los profesores del curso de Agropecuaria de la EAF San Luis-MA para trabajar con temas ambientales, la integración de la Educación Ambiental con las asignaturas del curso de Agropecuaria da EAF - San Luis-MA, los problemas ambientales en la EAFSL-MA, y las concepciones de Educación Ambiental de los profesores del curso de Agropecuaria de la EAF-San Luis - MA

Uno de los mayores problemas ambientales brasileños es la deforestación, lo cual tiene que ser enfrentado con un compromiso ético que requiere decisiones políticas, sociales y educativas. Las políticas para combatir la deforestación son ineficientes. Se habla mucho acerca del desarrollo sostenible, que busca utilizar los recursos naturales sin agredir el medio ambiente, pero el hombre derriba los árboles destruyendo la selva.

La problemática de la deforestación y de la degradación ambiental vive la lógica de un sistema económico que induce a las personas al consumismo y al desaprovechamiento de los recursos naturales. Las personas deben ser concienciadas sobre la importancia de los bosques y con eso, sería evitada la deforestación.

Sobre la deforestación, se concluye que:

- El conocimiento científico acumulado a lo largo de décadas por las instituciones regionales de investigación es considerado irrelevante para este grave problema brasileño;

- La concienciación de las personas puede capacitarlas para que enfrenten el problema del desforestación;
- La preservación de los recursos naturales trae la paz;
- Las políticas que luchan para acabar con el desforestación necesitan ser más eficientes;
- La ley ambiental brasileña es buena, pero precisa de la vigilancia ciudadana, en las denuncias, y en la exigencia de una actuación eficaz al poder público.

Quedó evidenciado que la enseñanza técnica en Brasil presenta una fragilidad en la formación de sus profesores para que trabajen las temáticas ambientales, lo que demuestra la falta de preparación técnico científico y holística.

Fue constatada la necesidad de formación continuada para los profesores del curso de agropecuaria en el área ambiental para que a través de un trabajo de reflexividad crítica sean capaces de desarrollar prácticas de reconstrucción permanente de una identidad profesional en relación a la Educación Ambiental.

La Educación Ambiental debe ser una práctica social capaz de renovar el proceso educativo, no admitiendo una enseñanza fragmentada en asignaturas, como conocemos hoy. Esa educación debe ser trabajada con base a una perspectiva holística, apoyándose en una metodología que desarrolle prácticas multi, inter y transdisciplinarias, actuando en varios niveles de enseñanza, siendo una educación para la vida, que estimule la acción humana como medio de resolución de problemas concretos, en busca de una mejor calidad de vida.

La Educación Ambiental debe llegar a todas las personas, donde estén, dentro y fuera de las escuelas, en las asociaciones comunitarias, religiosas, culturales, deportivas, profesionales... Debe ir donde las personas estén reunidas.

Los problemas ambientales identificados son: basura acumulada, deforestación, conflictos de relación entre la comunidad de la EAF y el entorno y la ausencia de compromiso de los profesores en relación a los problemas ambientales de la EAF-SL-MA.

Los profesores no asumen una postura de responsabilidad ante los problemas ambientales próximos a ellos y responsabilizan a la colectividad. Esto viene a reforzar que la formación es precaria y los recursos didácticos no son utilizados adecuadamente para ofrecer los elementos sensibilizadores capaces de despertar en las personas el sentimiento de pertinencia para que puedan interesarse en conocer y comprender los fascinantes mecanismos de la naturaleza.

Los profesores atribuye los problemas ambientales, al sistema cultural de la sociedad, muchos profesores creen que las principales causas de los problemas ambientales son: explosión demográfica, agricultura moderna, creciente urbanización, cuando los problemas que son del espacio de la EAF-SL-MA- ellos desconsideran como siendo también de sus responsabilidad.

Los profesores se mostraron preocupados por los problemas ambientales locales y globales. Pero no hacen nada para revertir los problemas. En la escuela ya existe un trabajo dedicado hacia esa temática, a través del NEA (Núcleo de Educación Ambiental), aunque los profesores lo consideran insuficiente.

Hay una imperiosa necesidad de desarrollar la Educación Ambiental en la EAFSL-MA, sin embargo la necesidad de desarrollo de la Educación Ambiental en la EAFSL-MA, estará comprometida, si la escuela mantiene una práctica educativa distante de la vida.

Las prácticas de Educación Ambiental de los profesores del curso de agropecuaria de la EAFSL-MA no se corresponden con los principios de la educación ambiental. Además de las clases prácticas y contenidos muchas veces sugeridos por los libros didácticos, como excursiones (trillas, por ejemplo), visitando el entorno de la EAFSL-MA, o la recogida de residuos sólidos solamente como actividades puntuales del calendario de la escuela o en fechas conmemorativas.

La Educación Ambiental no está siendo practicada. Aunque sea una exigencia constitucional, no hay relación de las prácticas de Educación Ambiental con el currículo escolar practicado en la EAF-SL-MA, los PCNs de la enseñanza media y DCNs de la Educación Profesional, y determinan que el currículo debe contemplar la educación ambiental también.

El Programa Nacional de Educación Ambiental (PRONEA), y la Ley de n° 9.795 de 27/04/99 que reglamenta la Educación Ambiental, no son considerados por los profesores en su práctica docente.

La Educación Ambiental debe tener un carácter interdisciplinar y un perfil pluridimensional para desarrollarla y practicarla en la escuela. Es una forma de integrar el currículo. Su práctica implica una revisión necesaria de la concepción de nuestras escuelas, profesores y del currículo en ellas desarrollado. No basta apenas sugerir que la Educación Ambiental constituya en eje articulador del currículo o tema transversal en la práctica escolar.

La Educación Ambiental en el contexto de la EAF-SL-MA tiene su inserción en el currículo como tema transversal pero los profesores no lo consideran parte integrante del plan de estudios del curso donde aportan su asignatura, esto compromete la aplicación de los principios de la interdisciplinariedad y también la utilización de la Educación Ambiental para mejorar la práctica educativa e integrar los contenidos que valoran aspectos relativos a las cuestiones ambientales.

Los profesores ofrecen informaciones muy generales sobre la temática “Concepciones de Educación Ambiental”. A pesar de poseer acceso a las propuestas de Educación Ambiental, aún no las aplican en la EAF-SL-MA. Así, se concluye que la concepción de Educación Ambiental de los profesores es conservadora, tradicional, con visión lineal y separan el hombre del contexto. Presentan ideas sencillas de tipo preservacionistas y no relacionan la educación ambiental con las cuestiones socio ambientales. La visión fragmentaria impide que haya una transformación en el proceso de desarrollo de las prácticas educativas y también en la postura del ciudadano.

La Educación Ambiental es la conexión necesaria para transformar nuestro presente, de carácter consumista, en un porvenir sostenible donde la producción y medio ambiente convivan armónicamente.

Nuestras escuelas no son la única solución para todos los problemas ambientales evidenciados, pero pueden ayudar a formar ciudadanos más comprometidos con el porvenir de ese planeta.

También se percibió que existe un trabajo individual de algunos profesores, pero sus conocimientos son muy generales. Existe la necesidad de una mayor embasamiento teórico que les de la oportunidad de trabajar con más eficiencia acerca de la temática ambiental.

Lo que quedó completamente evidenciado es que la concepción de Educación Ambiental de los profesores del curso de Agropecuaria de la EAFSL-MA es de tipo Conservadora, pues el componente naturaleza es disociado completamente de la figura humana.

Los profesores de la EAFSL-MA tienen una idea de Educación Ambiental bastante simplista y puramente ecológica, afirmando que las relaciones del hombre con la naturaleza deben ser de preservación y algunas veces de contemplación divina. Esta naturaleza está siempre asociada al verde, nunca al hombre. Tiene una concepción disociada de las verdaderas ideas de un programa ambiental con una mirada holística.

Las conclusiones representan los resultados de los cuestionamientos levantados sobre las cuestiones ambientales de los profesores del curso de agropecuaria de la EAF-SL-MA. Los objetivos trazados fueran alcanzados.

Sin embargo, es necesario presentar **indicadores** que fueran revelados por esta investigación que pueden convertirse en **propuestas** que la institución implementar en una práctica de educación ambiental fundamentada y crítica. Así así se propone:

- El cumplimiento de la legislación ambiental para detener la deforestación del territorio de la EAFS-SL-MA y la abolición de las prácticas que fomentan la corrupción, grave problema en Brasil difícil de combatir. Con el nuevo Código Forestal Brasileño, aprobada en 2011 es posible implementar una política más comprometida con la problemática en cuestión.
- Implementar un programa de formación continuada en temas ambientales para los profesores del curso de agropecuaria de la EAFSL-MA para hacer cumplir la legislación vigente y transformar la visión fragmentaria de los profesores del curso de Agropecuaria de la EAFSL-MA, cambiando de la concepción

conservadora de la Educación Ambiental hacia una concepción crítica que no separe el hombre de su contexto más amplio.

- Implementar las acciones del NEA (NUCLEO DE EDUCACION AMBIENTAL) en la EAFSL-MA, con énfasis en la formación de todos que participan de ello, acerca de su compromiso ético con la educación ambiental, para que se considere el conocimiento académico inseparable de las prácticas educativas y se tengan los principios de la Educación Ambiental como proceso permanente en sus vidas estimulando a la comunidad circundante a participar activamente en las actividades del NEA.
- Implementar una política de gestión administrativa y técnica en la MA-EAFSL para mediar los conflictos de relaciones entre la comunidad del entorno y la EAF-SL-MA, así como una política de residuos sólidos para reducir los impactos ambientales causados por la acumulación de basura en los sectores de EAF-SL -MA.
- El mapeamiento cartográfico permanente del área de la EAFSL-MA y sus alrededores para controlar la deforestación, ya que la institución cuenta con equipos y mano de obra para este fin.
- Aplicar la legislación ambiental vigente: PRONEA (Programa Nacional de Educación Ambiental, PCN Parámetros curriculares Nacionales y DCN (Directrices curriculares nacionales) de forma interdisciplinaria

Finalmente consideramos importante y vital para el área de Educación Ambiental profundizar el diálogo entre especialistas de diferentes áreas del conocimiento y con las experiencias ya existentes en la práctica docente.

BIBLIOGRAFÍA

- ACSELRAD, H. (1992). *Meio Ambiente e Democracia*. Rio de Janeiro. IBASE.
- ADORNO, T. W. (2000). *Educação e emancipação*, 2 ed., São Paulo, Paz e Terra, 2000.
- ALMEIDA, F.J. y otros (2000). *Projetos e Ambientes Inovadores*. Brasília. Ministério da Educação, SEED.
- ALMEIDA, T.R.V. (1988) *Aspectos do Processo de Degradação Ambiental na Bacia do Rio Bacanga*. São Luis. Monografia de Graduação UFMA.
- ALVES, A. J. (1991) O planejamento de investigaciones qualitativas em educação. *Cadernos de investigaciones*, nº 77. São Paulo.
- ALVES, R. (2002). *Por uma educação romântica*. São Paulo, pPapirus.
- AMARAL, I. M.do. (2011) Educação Ambiental e Ensino de Ciências, puma história de controvérsias. *Revista quadrimestral Faculdade de Educação (Pró-posições)*,v.12, nº1 p. 73-93). UNICAMP– Campinas – São Paulo. <http://www.proposicoes.fe.unicamp.br> Acesso agosto/2011.
- ANTUNES, R. (1995). *Adeus ao Trabalho?*, 2ª Ed. São Paulo. Cortez.
- ARAGÃO, N. D. (2010). *Educação Ambiental nas Universidades – Reflexões sobre o processo ensino-aprendizagem da Educação Ambiental no Centro Universitário de Volta Redonda*. Rio de Janeiro.
- ARAÚJO, M. (2004) *A universidade e a formação de professores para a educação ambiental*. Brasília.
- AREDT, H. (1983). *A Condição Humana*, 2 ed. Rio de Janeiro, Forense, 1983.

ARRUDA, M.P.S. (2001). *Educação e Sustentabilidade, O projeto Educação Ambiental no Ensino Básico do Brasil – Muda o Mundo*, Raimundo. Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado, programa EICOS / UFRJ.

ASSUNÇÃO, L.W. (1995) *A educação ambiental como um processo interdisciplinar, puma experiência com a coleta de lixo na escola Estatal Joaquim Saraiva*. Dissertação. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG.

BARBIERI, J.C. (1997) *Desenvolvimento e meio ambiente. As estratégias de mudança da Agenda 21*. Petrópolis. RJ - Vozes

BARBOZA, C. C. et alii. *Educação Ambiental Consciente* (2010). Editora, pWak . São Paulo – SP.

BARCELOS, V (2010).. *Educação Ambiental - Sobre Princípios, Metodologia e Atitudes*. Editora Vozes. Petrópolis – RJ.

BARDIN, L.(2009) *Análise de Conteúdo*. Lisboa. Edições 70

BAUMAN, L. (2000). *Em busca da Política*. Rio de Janeiro. Jorge Zahar Editor.

BECKER, B. K. (2004) *Amazônia Geopolítica na Virada do II Milênio*. Rio de Janeiro. Garamona Universitária.

BENJAMIN, C. (1993). *Diálogo sobre ecologia, ciência e política*. Rio de Janeiro. Nova Fronteira.

BERNA, Vr. *Como Fazer Educação Ambiental* (2010). Editora Paulus – São Paulo.

BOER, N. y SCRAT, I. (2011) Educação Ambiental e formação inicial de Professores. Ensino e concepções de estudantes em Pedagogia. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*,(vol. 26) Universidade Federal do Rio Grande do Norte –FURG . <http://www.remEducación Ambiental.furg.br/>. Aceso: Agosto/2011

BOFF, L. (1994). *Nova Era. A Civilização Planetária*. São Paulo. Ática.

BOFF, L. (1998). *A implantação da Educação Ambiental, Brasília, Ministério da Educação e do Desporto – Coordenação de Educação Ambiental.*

BOFF, L. (1999). *Saber Cuidar: Ética do Humano – Compaixão pela Terra: Petrópolis, Vozes.*

BOGDAN, R.C; BIKLEN, S.K. *Investigação qualitativa em educação.* Porto Editora, LTDA, 1994.

BOSQUET, M. (1976). *Ecologia e Política.* Lisboa. Notícias.

BRANCO, S. (2010) *Meio Ambiente e Educação Ambiental na Educação Infantil e no Ensino Fundamental.* Editora. São Paulo –SP.

BRASIL, (1988) Constituição da República Federativa do Brasil.

BRASIL,(1998.) *Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos. Apresentação dos temas transversais.* Brasília – DF. MEC/SEF.

BRASIL, (1997) *Parâmetros Curriculares Nacionais.* Ministério da Educação. Secretaria do Ensino Fundamental.

BRASIL. (1996) Ministério da Educação e Cultura; Lei 9.394, Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília.

BROWN,L.R. (1999) *Desafios do novo século.* UMA Editora - Salvador)

BRÜGGER:. (1999). *Educação ou Adestramento Ambiental?* 2ª Edição, Florianópolis – SC. Letras Contemporâneas.

BRUM, A.J. (1988). *Modernização da Agricultura – Trigo e Soja.* Petrópolis. Vozes.

BUARQUE, C. (1992). *A Revolução na esquerda e a invasão do Brasil,* Rio de Janeiro, Paz e Terra.

CAMARGO ,R. y WOLF, R.A. do P. (2011) Educação Ambiental e Cidadania no Currículo Escolar. *Revista Eletrônica Lato Sensu*, (p. 20 a 23) – UNICENTRO www.unicentro.br. Acesso: agosto/2011

CANDAU, V. (Org) (2000). *Reinventar a escola*. Petrópolis. Vozes.

CAPRA, F. (1993). *O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente*, 9 Ed. São Paulo. Cultrix.

CARVALHO, I. (1995). Movimentos sociais e políticas de meio ambiente: a educação ambiental onde fica? *Cadernos do III Fórum de Educação Ambiental*. São Paulo. Gaia.

CARVALHO, I. (2004). *Educação Ambiental. a formação do sujeito ecológico*. São Paulo. Cortez.

CARVALHO, I.C. (1995) A Educação Ambiental aonde fica? *Fórum de Educação Ambiental*, v. 3 . São Paulo. Cadernos. São Paulo. Gaia.

CARVALHO, I.C.M. (2004) Educação Ambiental Crítica. Nomes e endereçamentos da Educação. Em :LAYRARGUES:P. (Coord.). *Identidades da Educação Ambiental Brasileira*. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. Brasília.

CARVALHO, I.C.M. (2005) A invenção do sujeito ecológico: identidade e subjetividade na formação dos educadores ambientais. Em: SATO, M.CARVALHO, I.C.M. (org) *Educação Ambiental: investigação e desafios*. Porto Alegre. Artmed.

CARVALHO, V.S (2010). *Educação Ambiental Urbana* Editora Wak. São Paulo – SP.

CASCINO, F. (1999). *Educação Ambiental: princípios, história, formação de professores*. São Paulo. SENAC.

CASTORIADIS, C. y COHN – B. D. (1981). *Da Ecologia à Autonomia*. São Paulo. Brasiliense.

CAVALCANTE, L.O.H. (2005) Currículo e Educação Ambiental: trilhando os caminhos percorridos, entendendo as trilhas a percorrer. Em JUNIOR, L.A.F. (org). *Encontros e caminhos, formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores*. Brasília. MMA, Diretoria de Educação Ambiental.

CERI. (1995) *Environmental learning for the 21th Century*. Paris. OECD.

CHANNEL, D.F. (1991). *The Vital Machine*, Oxford, Oxford University Pres.

CIMA. (1991) *Subsídios Técnicos para elaboração do relatório Nacional do Brasil para a CNUMAD*. Brasília. CIMA.

CRESPO, S. (1998). *O que o brasileiro pensa do meio ambiente, do desenvolvimento e da sustentabilidade*. Rio de Janeiro. MCT / MMA/ MAST / ISER.

CRESPO, S. y LEITÃO:. (1993). *O que o brasileiro pensa da Ecologia*. Rio de Janeiro. MAST / ISER.

DEMO (1986) *Metodologia científica em Ciências Sociais*. 5ªed. São Paulo. Atlas.

DIAS, G.F. (2002) *Educação Ambiental: princípios e práticas*. 9ª ed. São Paulo. Gaia.

DIAS, G. F. (2007) *Educação Ambiental: princípios e práticas*. São Paulo. Gaia.

DIAZ, A P. (2003). *Educação ambiental como projeto*. 2ªed. Porto Alegre, p Artmed.

DIMEENE, D.V.R. & VAN, D. D. R. (2010).. *Gestão Ambiental e Sustentabilidade no Turismo*. Coleção Ambiental e Turismo . Editora Manole. Barueri – SP.

DI VIRGILIO.M.M.(2008) *Cátedra de Metodologia y Técnicas de Investigación Social* – Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias

DOWBOR, L. (1994). *Os novos espaços do conhecimento*. Piracicaba, 1994, UNIMEP, (Mimeo).

DUARTE, R.A.P. (1986). *Marx e a Natureza em O Capital*. São Paulo. Loyola.

- DUMONT, R. (1988). *A Utopia ou a Morte*, Rio de Janeiro. Paz e Terra.
- DUPAS, H. (2010). *Meio Ambiente e formação de professores*. 7ª edição. Editora Cortez. São Paulo – SP.
- DUPUY, J.P. (1980). *Introdução à Crítica da Economia*. Rio de Janeiro. Civilização Brasileira.
- EDUCAÇÃO PROFISSIONAL. (2000). *Referências Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico MEC*. Brasília. Educação, São Paulo. Cortez Autores Associado.
- ENGUITA, M. (1989). *A face oculta da escola*. Porto Alegre. Artes Médicas.
- FATH, D. et AL. *Os PCN's no contexto da escola, puma abordagem prospectiva*. XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ). Universidade Federal do Paraná – UFPR, 21 a 24 Julho. 2008.
- FAZENDA, C.,A. (1993). *Práticas interdisciplinares na escola*. 2ªed. São Paulo. Cortez.
- FAZENDA, Ii. (1995) *Interdisciplinaridade história, teoria e investigação*. Campinas – SP. Editora. Papyrus
- FERNANDES, E.T. et al (2003). Educação Ambiental e meio ambiente: Concepções de profissionais da Educação. Em: *Encontro Investigación em Educação Ambiental: abordagens epistemológicas e metodológicas*, 2, 2003, São Carlos, Anais São Carlos, UFSCAR
- FOLLARI, R. A. (1995) *Disciplina y dialética: acerca de um mal entendido*. Em: BIACHET, L., & JANTSCH,A., *Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito*. Petrópolis. Vozes.
- FORUM IINTERNACIONAL DE ONGS E MOVIMENTOS SOCIAIS PARA O MEIO AMBIENTE (1992)

FORUM NACIONAL DE ONGS E MOVIMENTOS SOCIAIS PARA O MEIO AMBIENTE (1992)

FRANCO, M. (1993). Educação Ambiental: Uma questão Ética, *Cadernos Cedes – Educação Ambiental* n° 29. Campinas. Papirus.

FREIRE, P. (1987). *Pedagogia do oprimido*. 18 ed. Rio de Janeiro. Paz e Terra.

FREIRE, P. (1992). *Pedagogia da esperança*. Rio de Janeiro. Paz e Terra.

FREIRE, P. (1997) *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo, Paz e Terra.

FRIGOTTO, G. (1993). *Trabalho e educação face a crise do Capitalismo. Ajuste Neoconservador e Alternativa Democrática.*, Universidade Federal Fluminense. Niterói.

FRIGOTTO, G. (1995). *Educação e a crise do capitalismo real*. São Paulo. Cortez.

GARCIA, A.R.L. (1993) *Educação Ambiental, puma questão mal colocada*. Cadernos CEDES, N° 29.

GARCIA, C.M. (1995) A formação de professores :novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. Em: NÓVOA, A.(coord.). *Os professores e a sua formação*. Lisboa. Dom Quixote.

GIL, A. (1999). *Métodos e técnicas de investigação social*. São Paulo. Atlas.

GIROUX, H. (1997) *Os professores como intelectuais*. Porto Alegre. Artes Médicas.

GONÇALVES, C.W. (1990). *Os descaminhos do Meio Ambiente*, 2 Ed., São Paulo. Contexto.

GONÇALVES, C.W.P. (2000). Um pouco de Filosofia no Meio Ambiente. Em: QUITAS, J. S. *Pensando e praticando a Educação Ambiental na Gestão do Meio Ambiente*. Brasília. Edições Ibama.

GONÇALVES, F. et AL. Atividades práticas em Educação Ambiental (2010). Editora Instituto Piaget. São Paulo - SP.

GONÇALVES, M. A. y BARROS, R. M.F. (2011) La Extensión en Acción: recogida selectiva de residuos reciclables y la Organización de los Trabajadores recolectores en Nueva Andradina – MS. *Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros.*(v. 13) Seção Três Lagoas - MS <http://www.cptl.ufms.br/geo/revista-geo> . Acesso: agosto/2011

GONZÁLES, G.. E. Interdisciplinaridade e educação ambiental, pesquisa e desafios. Porto Alegre. Artmed, 2005.

GRUN, M. (1996) Ética e Educação Ambiental a conexão é necessária. Campinas, Papirus.

GRZYBOWSKI, C. (2003). Modelo de desenvolvimento, democracia e educação.

GUERRA, R.T. (org) y GUSMÃO, C.R.de C. (2004) A Implementação da Educação Ambiental numa escala de ensino fundamental.

GUIMARÃES, M. (1995). A dimensão da Educação Ambiental. São Paulo. Papirus.

GUIMARÃES, M. (2000). Educação Ambiental no consenso um Embate? 4ª ed. Campinas, Papirus

GUIMARÃES, M. (2004). Educação Ambiental Crítica Em: LAYRARGUES P.P. (org). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília. MMA. Ministério do Meio Ambiente.

GUIMARÃES, M. (2004). Formação de Educadores ambientais, São Paulo. Papirus.

GUMARÃES, M. (2000). Educação Ambiental. Temos em Meio Ambiente, Duque de Caxias, 2000, Ed.da Unigranrio.

GUSMÃO, A. P. (2004) Educação Ambiental: Reflexões e Práticas (Org.). Editora, Vozes. Petrópolis – RJ.

HERCULANO, S.C. (1992). Do desenvolvimento (in) suportável à sociedade feliz. Em: GOLDEMBERG, M. (org). Ecologia, Ciência e Política. Rio de Janeiro, Revan.

IBGE. (2008). Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais e coordenação de geografia. Indicadores de desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro.

JACOBIB:. (2005) Educação Ambiental, po desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. São Paulo

KLOPPENBURG, J.R. (1998). First the Seed. Cambbridge.Cambridge, p University Press.

LA ROVERE, E.L. (1992). A sociedade tecnológica, a democracia e o planejamento. Em: GOLDEMBERG, M.(org), Ecologia, ciência e política, Rio de Janeiro, p Revan.

LAKATOS, E. y MARCONI, M. (2003) Fundamentos de Metodologia científica. 5ªed. São Paulo, Atlas.

LEFF, E. (2001) Saber Ambiental, p Sostenibilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis, Vozes.

LEFF, E. (2002) Epistemologia Ambiental. 3ª ed. São Paulo Cortez.

LEONARDI, M. (2001). A educação ambiental como um dos instrumentos de superação da insostenibilidade da sociedade atual. Em : Cavalcanti, C., Meio ambiente desenvolvimento sustentável e políticas públicas, 3ª ed. São Paulo, Cortez.

LIBÂNEO, J.C. (1986) Democratização da escola pública, a pedagogia crítico-social dos conteúdos, 4 Ed., São Paulo. Loyola.

LIMA, G. F.da C. (1999). "Questão ambiental e educação: contribuições para o debate". *Ambiente & Sociedade*, NEPAM/UNICAMP, Campinas, ano II, nº 5, 135-153<http://www.serrano.neves.nom.br>

- LIMA, G.F da C. (2002). *Crise Ambiental, Educação e Cidadania, pos desafios da sustentabilidade emancipatória*. En: LOUREIRO, C.F.B, LAYARGUES:.P. , CASTRO, R.S. (org) Educação Ambiental, Repensando o espaço da cidadania. Cortez – São Paulo
- LIMA, G. da C.(2004). *Educação, Emancipação e Sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a educação ambiental*. En: LAYARGUES, P. P. (coord.). *Identidades da Educação Ambiental Brasileira*, MMA – Ministério do Meio Ambiente.
- LIMA,L.O. (1980). *Piaget para principiantes*. São Paulo. Summus.
- LIMA, L.O. y LIMA, A.E.S.D. (1983). *Uma escola Piagetiana*, Rio de Janeiro, Paidéia.
- LLICH, I. (1975). *Energia e equidade*, Lisboa, Livraria Sá da Costa.
- LOPES, A. (1990). *O planejamento ensino de perspectiva crítica da educação, repensando a didática*. 4ªed. Campinas. Papirus.
- LOUREIRO, C.F. (2004). *Teoria e fundamentos de Educação Ambiental*. São Paulo, Cortez.
- LOUREIRO, C.F.B (2004) *Educação Ambiental Transformadora*. En: LAYARGUES:.P. (coord). *Identidades da Educação Ambiental Brasileira*. Brasília, MMA, Ministério do Meio Ambiente.
- LOUREIRO, C.F.B. (2009) *Educação Ambiental e “Teorias Críticas”*. En: GUIMARÃES, M. (org) *Caminhos da Educação Ambiental: da forma à ação*. Campinas, São Paulo. Papirus.
- LÜDKE, M. (1986). *Investigação em educação: abordagens qualitativas / MENGA LÜDKE, Marli E.D.A., André São Paulo, EPU.*
- LUTZEMBERGER, A.J. (1980) *Fim do futuro? Manifesto ecológico brasileiro*. Porto Alegre, Movimento.
- LUZZI, Daniel. (2003) *A “ambientalização” da educação formal, um diálogo aberto na complexidade do campo educativo*. São Paulo, Cortez.

MAANEM, Jonh (1979). *Reclaiming qualitative methods for organizational resEducación Ambientalrch: a preface*. En: *Administrative Science Quarterly*, vol.24, nº04.

MAATHAI, W. *Muta. Inabalável: memórias*. Tradução, Janaína Senna. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 2007, 375 p. (1.ª Ed. Inglesa 2006).

MANACORDA, M.A. (1991). *Marx e a pedagogia moderna*, São Paulo, Cortez.

MANNING: eter. (1979). *Methaphors of the field, varieties of organizational discourse*. En: *Administrative Science Quaterly*, vol24, nº4.

MARCONI, M. y LAKATOS, E. (1996). *Técnicas de Investigação: planejamento e execução de investigação, elaboração, análise e interpretação de dados*. 3ª ed. São Paulo. Atlas.

MARKUS, G. (1974) *Marxismo y Antropologia*. Barcelona, Grijalbo.

MANRIQUE. A.M. y PINEDA, J.M.M. –(2009) La técnica de grupo de discusión en la investigación cualitativa. Aportaciones para el análisis de los procesos de investigación – *Revista Ibero Americana de Educación*. <http://www.rieoei.org/deloslectores> . Acceso, Marzo /2011

MARX, K. (1993). *Manuscritos Econômicos- Filosóficos*. Lisboa, Edición 70.

MAZZOTI, A.J. y EWANDSZWAJDER, F. (1999). *O método nas ciências naturais e sociais- investigação qualitativa e quantitativa*, São Paulo. Pioneira.

MEC / BRASIL. (1996). *Parâmetros Curriculares Nacionais* (Mimeo). (parâmetros citados por Nana Minini Medina e Elisabeth da Conceição Santos.

MEC. SEF (2001) *Panorama da Educação Ambiental no Ensino fundamental*. Brasília.

MÉDICI, A.C. (1983). *Marx e o Meio Ambiente.*, Em. KONDER, L. *Por que Marx?* Rio de Janeiro. Graal.

- MELO, M.T.L (1999) *Educação e sociedade*, vol 20 n° 68. Campinas.
- MINGOTTI, E. E. y ZAKRZEWSKI, S. B. B.y DIPP, C., y DECIAN, V. (2011) Coletivo Educador: fortalecendo a educação ambiental no norte do Rio Grande do Sul. VIVÊNCIAS, *Revista Eletrônica de Extensão da URI* .(vol.7 :.61 – 72) Acesso em agosto/2011 <http://www.reitoria.uri.br>
- MININNI, M. et alii. (1994) *Elementos para introdução da dimensão ambiental na educação escolar 1° grau*. Brasília, IBAMA.
- MISUKAMI, M.G.N. (1986). *Ensino: as abordagens no processo*, São Paulo, 1986, EDUSP.
- MORIN, Edgar. (2000) *Os saberes necessários à educação do futuro*. Brasília, Cortez; UNESCO.
- NEILL, A.S. (1973). *Liberdade sem excesso*, São Paulo, IBRASA.
- NEILL, A.S. (1975). *Liberdade sem medo, Summa-summer hill, Radical transformação na teoria e na prática da Educação*, São Paulo, IBRASA.
- NOGUEIRA, N. R. (2001) *Pedagogia de Projetos: Uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências*. São Paulo, Ática.
- NORANHA, O. (2002). *Políticas neoliberais, conhecimento e educação*. Campinas, Editora AlínEducación Ambiental.
- NÓVOA, A. (1995). *Os professores e a sua formação*. Portugal, Publicações Dom Quixote LTDA.
- NÓVOA, A. (2001) *Professor se forma na escola*. Nova Escola.
- NÓVOA, A. (org). (1997) *Profissão professor*. 2ªed. Porto, Porto Editora.
- PACHHECO, J. A. (2001). *Teoria e Práxis*, Porto. Porto Editora, p Toda.

PÁDUA, J.A. (1991). *O nascimento da política verde no Brasil, Fatores exógenos*. En, LEIS, H.R. (ORG) *Ecologia Política Mundial*, Petrópolis, Vozes.

PEINADO, H.D (1994) *Meio Ambiente e formação de professores*. São Paulo, Cortez.

PEINADO, H. D., (2001) *Meio Ambiente e formação de professores*, 4ª ed., São Paulo, Cortez.

PENELUC, M .da C. y SILVA , S. A. H.(2011) *Representações Sociais e Materialismo Histórico: contribuições para educação ambiental crítica*.

Revista Eletrônica de Educação (v.5, nº 1). Programa de Pós Graduação em Educação. <http://www.reveduc.ufscar.br> . Acesso em agosto/2011

PETEROSI, H. G. (1995) *Formação do Professor para o Ensino Técnico*. Edições Loyola. São Paulo

PIAGET, J. (1980). *O julgamento moral da criança*. São Paulo, Mestre Tou.

PIAGET, J. (1980). *Para onde vai a Educação?*, 7ª ed. Rio de Janeiro, José Olympio.

PIAGET, J. (1983). *Piaget*. São Paulo: Abril Cultural (Coleção os pensadores).

PIMENTA, S. G. (1999). *Saberes Pedagógicos e Atividade Docente*. São Paulo, Cortez.

PIRES, M.F.C. (1996). Reflexões sobre a interdisciplinaridade na perspectiva de integração entre as disciplinas dos cursos de graduação, *Revista, do Circuito PROGRAD-UNESP*. Vol. 30

PONTING, C. (1995) *Uma História Verde no Mundo*. Rio de Janeiro: Ed. Civilização Brasileira.

PORLAN, R. y RIVERO, A. (1994). *Investigation del médio y conocimiento escolar, Cuadernos de Pedagogia*.

- QUINTAS, J., S. y GUALDA, M. J. (1995). *A formação do Educador para atuar no processo de gestão ambiental*. Brasília, Edições Ibama.
- REIGOTA, M. (2006). *O que é educação ambiental*. São Paulo, Brasiliense.
- REIGOTA, M. (1994). *O que é educação ambiental*. São Paulo, Brasiliense.
- REIGOTA, M. (1995) *Meio Ambiente e representação Social*. São Paulo, Cortez.
- RELATÓRIO BRUNDTLAND (1982) *Nosso Futuro Comum (Our Common Future)*:
ubicado em 1987.
- RICHARDSON, R. J. y WAINWRIGHT, D. (2006). *A investigação qualitativa crítica e válida*. [http://jarrysitez.uol.com.br/investigación qualitativa](http://jarrysitez.uol.com.br/investigación%20qualitativa) . . Acesso em 11 abr 2006
- RODRIGUES, N. (1985). *Por uma nova escola, O transitório e o permanente na*.
- ROESSLER, H. L. (1986) *O Rio Grande do Sul e a Ecologia – Crônicas escolhidas de um naturalista contemporâneo*. Porto Alegre, Martins Livreiro.
- SAITO, C.H. (2002). *Política Nacional de Educação Ambiental e construção da cidadania: Desafios contemporâneos*. En: RUSCHEINSKY, A.(org), *Educação Ambiental*, .Abordagens Múltiplas, Porto Alegre, Artmed.
- SANTOS, M. y otros (1995). *A aceleração contemporânea: tempo mundo e espaço mundo*. São Paulo, Hucitc-ANPUR.
- SANTOS, O. J. (1986). *A organização do processo de trabalho pedagógico*. En *Anais da IV Conferência Brasileira de Educação*, Tomo 1, Goiânia, Cortez & Moraes.
- SATO, M. (2001). *Formação em Educação Ambiental – da escola à comunidade*.
- SAUVÉ, L. (2005). *Uma categoria das correntes em educação ambiental*. En, SATO, M. e CARVALHO, I.C.M. (orgs). *Educação Ambiental, Investigación e Desafios*. Porto Alegre, Artmed.

- SAUVÉ, L. y otros (2000). *La Educación Ambiental entre la escuela y la comunidad*. Canadá, Montreal.
- SAVIANI, D. (2000). *Escola e Democracia*. 33ª ed. São Paulo, Cortez.
- SAVIANI, D. (1991). *Educação: do senso comum à consciência filosófica*, São Paulo, 1991, Cortez.
- SAVIANI, D. (1994). *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*, 4 Ed., Campinas, Autores Associados.
- SCHMIDT, A. (1995). *El Concepto de Natureza em Marx, México*, Siglo Veintiuno Editores.
- SCHMIED-KOWARZIK, W. (1993). *O Futuro Ecológico como tarefa da Filosofia*, Kriterion – Revista de Filosofia n° 87.
- SCHON, D. (1997) *Formar professores como profissionais reflexivos*. Em: NÓVOA (org) *Os professores e sua formação*. Lisboa, Dom Quixote.
- SERVA, M. y JAIME:. Jr. (1995). *Observação Participante e investigação em administração de Empresas*, vol. 35, n° 1. São Paulo.
- SILVA, T.T (2007) *Documentos de identidade, puma introdução às teorias do currículo*. 2ªed. Belo Horizonte. Editora :Autêntica.
- SOARES, M.C. (1992). *Ameaça do livre comércio ao meio ambiente*. En: ACSELRAD, H. (org), *Meio Ambiente e Democracia*, Rio de Janeiro. IBASE.
- SORRENTINO, M. (1998). *A educação ambiental no Brasil*. En, JACOBBI:. et al. (orgs). *Educação, Meio Ambiente e Cidadania: reflexões e experiências*. São Paulo, SMA.
- SOUZA, D. (2003). *Preservação do ambiente, puma ação de cidadania*, Fortaleza, Brasil Tropical.

TALAMONI, Jandira L. B.; SAMPAIO, A. C. (2010). Educação Ambiental - Da Prática Pedagógica À Cidadania Editora, Escrituras.

TOMAZELLO, M.G.C y GUIMARÃES, S.S.M..A. (2003) *Formação universitária para o ambiente: Educação para a Sustentabilidade. Ambiente & Educação*. Rio Grande, Editora da FURG, v.8.

TOURAINÉ, A. (1995). *Um mundo em pedaços, a fragmentação progressiva das zonas de influência põe em dúvida o sucesso da Globalização*, Folha de São Paulo (p5-13, 13.), São Paulo

TOURAINÉ, A. (1998). *Igualdade e diversidade, po sujeito democrático*. Bauru, EDUSC.

TOZONI, R. (2009) *Educação ambiental: natureza, razão e história*. Campinas- SP . Autores associados

UNESCO. (1980) *La Educación Ambiental: Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*. Paris, ONU.

UNESCO. (1985) *Educación Ambiental: hacia una pedagogia baseada em la resolución de problemas*. Paris, ONU.

VEIGA, Ilma. (org) (1998) *Projeto Político-Pedagógico da Escola: Uma construção possível*. 7ªed. Campinas, Papirus.

VIANNA, A. Menezes et al. (1992). *Educação Ambiental, puma abordagem pedagógica dos temas da atualidade*, 1ª Edição, EREXIM – RS CEDI:80,.

VILLAVARDE, M.,N. (1993). *La Educación Ambiental en la universidad, Educación Ambiental*. Guadalajara, Universidad de Guadalajara.

VIOLA, E., J., *O movimento Ecológico no Brasil: do ambientalismo à ecopolítica*, Revista Brasileira de Ciências Sociais, nº3, 1987.

WANGARI, M. (2005) *A professora que ensina o caminho ecológico da paz*.

VILLAR BELMONTE, Roberto. *Jornal Extra Classe do Sindicato dos Professores do Rio Grande do Sul*, pwww.sinprors.org.br/extraclasse . Acesso em nov/2010

WHYTE, W. (2005). *A estrutura social de uma área urbana pobre e degradada*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar.

WOOD, E. M. (2003). *Democracia Contra Capitalismo – renovação do materialismo histórico*. São Paulo, Boitempo.

ZABALA, A. *A Prática educativa, Como Ensinar*. Porto Alegre - RS, Artmed, 1999.

ÍNDICES AUXILIARES

Lista de siglas

ABE – Associação Brasileira de Educação.

AGAPA – Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural.

AIA – Avaliação de Impacto Ambiental.

AIA – Avaliação de Impacto Ambiental.

ALUMAR – Consórcio de Alumínio do Maranhão.

BBC – British Broadcasting Corporation (Londres).

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

CEI – Congresso Internacional (UNESCO; PNUMA) de Educação Ambiental.

CEI – Ministério da Educação na Universidade Estadual IVANOVO.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.

CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental.

CETREL – Empresas de Proteção Ambiental do Pólo Petroquímico de Camaçari.

CFC'S – Clorofluorcarbonetos

CIAC – Coordenação de Integração das Atividades Curriculares.

CIMA – Comissão Internacional para o Meio Ambiente.

CNE – Conselho Nacional de Educação.

CNP – Conselho Nacional do Petróleo.

CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

COAGRI – Coordenadoria Nacional de Ensino em Agropecuária.

COEAL – Coordenação de Educação Ambiental.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente.

DNA – Ácido desoxirribonucleico(molécula).

DOU – Diário Oficial da União.

EAFSL-MA – Escola Agrotécnica Federal de São Luis do Maranhão.

EIA – Estudos de Impacto Ambiental.

EPA – Agência Americana de Educação Ambiental.

F22 – Projeto de Aeronave.

FAEMA – Fundação Municipal do Meio Ambiente.

FAO – Organização das Nações Unidas para Alimentação e a Agricultura.

FBCN – Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza.

FEDF – Fundação Educativo do Distrito Federal.

FEEMA - Fundação Estatal de Engenharia do Meio Ambiente.

FHC – Fernando Henrique Cardoso (Ex-Presidente do Brasil).

FMI – Fundo Monetário Internacional.

FNMA – Fundo Nacional de Meio Ambiente.

FUB – Fundação da Universidade de Brasília.

FUBRAE – Fundação Brasileira de Educação.

FUNDEF – Fundo de Desenvolvimento de Ensino Fundamental.

GAP – Global Action Plan for the Earth.

IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais.

IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Selval.

IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Selval.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

ICASE – Conselho Internacional de Associações de Ensino de Ciências.

ICLEI – União Internacional de Autoridades Municipais.

ICMS – Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços.

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano.

IEEP – International Environmental Education Programme.

INPA – Instituto Nacional de Investigaciones da Amazônia.

INPE – Instituto Nacional de Investigaciones Espaciais.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change.

IPCC – Painel Internacional Sobre Mudanças Climáticas.

IPEAL – Instituto de Investigaciones Econômicas Aplicadas.

ISB – Índice de Sostenibilidade de Blumenau.

IUCN – The International Union for Conservation of Nature.

LDB – Lei de Diretrizes e Bases.

LOGSE – Lei Geral de Ordenação do Sistema Educativo.

MEC – Ministério de Educação e Cultura.

MINTER – Modalidades de Mestrado.(msc).

MMA – Ministério do Meio Ambiente.

NASA – National Aeronautics and Space Administration.

NEA – Núcleo de Educação Ambiental.

OMS – Organização Mundial de Saúde.

ONU – Organização das Nações Unidas.

OPAS – Organização Pan- Americana de Saúde.

OREALC – Oficina Regional para América Latina y el Caribe.

PCN'S – Parâmetros Curriculares Nacionais.

PIB – Produto Interno Bruto.

PIEAL – Programa Internacional de Educação Ambiental.

PIEAL – Projeto Internacional de Educação Ambiental.

PMDB – Partido do Movimento Demográfico Brasileiro (Partido Político).

PNA – Prêmio Nacional de Qualidade.

PNB – Produto Nacional Bruto

PNEAL – Política Nacional de Educação Ambiental.

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.

PRONEAL – Programa Nacional de Educação Ambiental.

PUEAL – Programas Universitários de Educação Ambiental.

REASUL – Rede Sul Brasileira de Educação AMBIENTAL.

REBEAL – Rede Brasileira de Educação Ambiental.

RIMA – Relatórios de Impacto Ambiental.

SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.

SEALV – Superintendência do Ensino Agrícola Veterinário.

SEE – Secretaria de Estado de Educação.

SEMA – Secretaria Especial do Meio Ambiente.

SEMTEC – Secretaria de Educação MÉDIA E Tecnológica.

SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial.

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

SENETE – Secretaria Nacional de Educação e Tecnologia.

SESG – Secretaria de Ensino de 2º Grau.

SETEC – Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia.

SIBEAL – Sistema Brasileiro de Informação em Educação Ambiental e Práticas Sustentáveis.

SUS – Sistema Único de Saúde.

TCN – The Nature Conservancy (ONG)

UCB – Universidade Católica Brasileira.

UFMT – Universidade Federal do Mato Grosso.

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco.

UICN – União Internacional para Conservação da Natureza.

UNB – Universidade de Brasília.

UNCED – Conferência de Meio Ambiente e Desenvolvimento. (ONU).

UNCED – United Nations Conference on Environment and Devenlopment.

UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development.

UNEP – United Nations Environment Programe.

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

UNIDO – United Nations Industrial Development Organization.

UNIPAZ – Universidade da Paz.

URSS – União das Repúblicas Socialistas Soviéticas.

VALE – Empresa exploradora de Minérios.

W22 OSPREY – Projeto de aeronave

WBCSD – Conselho de Negócios Mundiais para o Desenvolvimento Sustentável.

WSA99 – Simpósio Internacional sobre Desenvolvimento Sustentável nas Regiões Semi-Áridas.

WWF – World Wildlife Foundation (Fondo Mundial para la Vida Salvaje)

Lista de tablas

TABLA 1. LOS PRINCIPALES HECHOS SOCIO AMBIENTALES DE 40.000 A 469 AC.....	20
TABLA 2. LOS PRINCIPALES HECHOS SOCIO AMBIENTALES DE 550DC A 1896.....	24
TABLA 3. LOS PRINCIPALES HECHOS SOCIOAMBIENTALES DEL SIGLO XX	62
TABLA 4. LOS HECHOS SOCIO-AMBIENTALES EN EL SIGLO XXI	76
TABLA 5. CUADRO COMPARATIVO EDUCACIÓN AMBIENTAL CONSERVADORA Y CRÍTICA	177
TABLA 6. LAS MODALIDADES DE OBSERVACIÓN PARTICIPANTE DE ACUERDO CON EL PAPEL DEL INVESTIGADOR A LA HORA DE LA RECOGIDA DE DATOS.....	248
TABLA 7.MOMENTOS ANALÍTICOS DE LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA.....	262
TABLA 8. CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	263
TABLA 9. ¿CONOCE USTED LA LEY RELATIVA A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL?	269
TABLA 10. ¿EL CURRÍCULO DE AGROPECUARIA DE LA EAF-SL-MA ES GALARDONADO CON LAS TEMÁTICAS AMBIENTALES?.....	270
TABLA 11. ¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES DIFICULTADES PARA CONTRIBUIR CON LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN SU ESCUELA?.....	271
TABLA 12. ¿USTED CONSIDERA QUE SU FORMACIÓN ACADÉMICA LE PERMITE TRABAJAR CON TEMÁTICAS AMBIENTALES?.....	272
TABLA 13. A. ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES EN LA EAF-SL- MA? B. EN SU OPINIÓN ¿QUIÉNES SON RESPONSABLES DE RESOLVER LOS PROBLEMAS AMBIENTALES?.....	273
TABLA 14. ¿CUÁL ES LA RELACIÓN DEL PCN DE LA ENSEÑANZA PROFESIONAL CON LA EDUCACIÓN AMBIENTAL?.....	275
TABLA 15. ¿QUÉ ENTIENDE USTED POR EDUCACIÓN AMBIENTAL?	276
TABLA 16. ¿QUÉ ENTIENDE USTED POR EDUCACIÓN AMBIENTAL?	278
TABLA 17. ¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES DIFICULTADES PARA CONTRIBUIR A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EAF-SL-MA?.....	278
TABLA 18. ¿QUIÉN ES RESPONSABLE DE RESOLVER LOS PROBLEMAS AMBIENTALES DE LA EAF-SL-MA?	279
TABLA 19. CATEGORÍA 1: LA DISTANCIA ENTRE LA LEGISLACIÓN Y LA PRÁCTICA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LOS PROFESORES DEL CURSO DE AGROPECUARIA... 280	
TABLA 20. CATEGORÍA 2. LA FORMACIÓN DE PROFESOR DEL CURSO DE AGROPECUARIA Y TEMÁTICAS AMBIENTALES EN LA EAF-SL.....	283
TABLA 21. CATEGORÍA 3: PROBLEMAS AMBIENTALES EN LA EAF-S.LUIS-MA Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	300
TABLA 22 . CATEGORÍA 4: CONCEPCIONES DE E.A. DE LOS PROFESORES DEL CURSO DE	

AGROPECUARIA DE LA EAF-S.LUIS-MA	323
TABLA 23. CONCEPCIONES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LOS PROFESORES DE LA EAF-SL-MA	327
TABLA 24. CATEGORIA 5: LA NO INTEGRACIÓN ENTRE TEORÍA Y LA PRÁCTICA EN LAS ASIGNATURAS DEL CURSO DE AGROPECUARIA DE LA EAF-SL-MA.	333
TABLA 25. CATEGORIA 6: LA RELACIÓN DEL PCN'S DE LA ENSEÑANZA PROFESIONAL CON LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CURSO DE AGROPECUARIA DE LA EAF- SL MA	342


Lista de figuras

ILUSTRACIÓN 1. ÁREA DEFORESTADA DE LA EAF-SL-MA	312
ILUSTRACIÓN 2. EROSIÓN CAUSADA POR LA RETIRADA DE MADERA	312
ILUSTRACIÓN 3. RIO DE LA PLATA	313
ILUSTRACIÓN 4. MADERA (LEÑA) PARA UTILIZACIÓN EN HORNOS DE FÁBRICAS DE YESO – GRAJAÚ – MA	317
ILUSTRACIÓN 5. ÁREA DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS (VOLCADO)	320
ILUSTRACIÓN 6. ÁREA DEGRADADA DE LA EAFSL-MA, SIENDO TRANSFORMADA EN BASURA A MENOS DE 500M, DE UNA DE LAS NACIENTES DE “RIO DE LA PLATA” ..	321
ILUSTRACIÓN 7. IMÁGENES DE SATÉLITES DEL ESTADO DO MARANHÃO (BRASIL)	403
ILUSTRACIÓN 8. NEA (NÚCLEO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL) EN UNA TRILLA ECOLÓGICA	404
ILUSTRACIÓN 9. NIÑOS DEL COLEGIO BATISTA VISITANDO LA EAFSL-MA, ORIENTADOS POR EL NEA.....	404
ILUSTRACIÓN 10. NEA – PROMOCIÓN DE 2007	405
ILUSTRACIÓN 11. NIÑOS DE LA ESCUELA PÚBLICA DEL BARRIO VILLA ESPERANZA	405
ILUSTRACIÓN 12. JARDIN DE LA ESCUELA AGROTÉCNICA	406
ILUSTRACIÓN 13. IMPACTO AMBIENTAL EN EL ÁREA DE EAFSL-MA	406
ILUSTRACIÓN 14. LAGO PERTENECIENTE AL ÁREA DE LA EAFSL-MA, DONDE HABITAN CAIMANES Y PECES NATIVOS.	407

ANEXOS

ANEXO 1. Grado curricular de Educação Profissional do curso Técnico de Agropecuária

Escola Agrotécnica Federal de São Luis-Maranhão

Núcleo de educação profissional						Núcleo de ensino médio						
Qualificação	Unidade	Disciplinas	C.h.	Aulas semanale			Área ambiental	Disciplina	C.h.	Aulas Semanais		
				Séries						Séries		
				1°	2°	3°				1°	2°	3°
Produção Vegetal	Agricultura I	Agricultura geral	40	01	-		Linguagem	Língua portuguesa	360	03	03	03
		Olericultura	80	03	-		Códigos	Arte	120	01	01	01
		Jardinagem & pais.	40	01	-		E suas tecnologias	Educação física	200	02	02	01
		Agroecologia	60	02	-							
	Agricultura II	Culturas anuais	80	-	03		Ciências da natureza	Matemática	360	03	03	03
		Mecanização agric	80	-	03		Matemática e suas tecnologias	Química	200	02	02	01
		Topografia	80	-	03			Física	200	01	02	02
	Agricultura III	Fruticultura	80	-	-	03	Ciências humanas	História	200	02	02	01
		Irrigação & dr	80	-	-	03	E	Filosofia	80	-	-	02
Const.inst. Rurais		80	-	-	02	Suas tecnologias	Geografia	200	02	02	01	
						Sociologia	80	-	02	-		
Subtotal			680	07	09	08	Subtotal	2.200	17	21	17	
Produção animal	Zootecnia I	Zootecnia geral	40	01			Parte diversificada	Fund. De informática	80	01	01	-
		Ávic. Corte e postu	80	03				Língua estrangeira	120	01	01	01
		Pequenos animais	120	04				Introdução à investigação científica	120	01	-	-
	ZootecniaIIi	Suínocultura	80		03		Subtotal	40	03	02	01	
	Ovinocaprinocultura	60		02								
Zootecnia III	Bovinoc.corte / leite forragicultura	80			03	Total de carga horária / horas semanais		2.440	20	23	18	
		40			01							
Subtotal			500	08	05	04						
Planejamento e gestão	Gestão	G.agrop i	40	01			carga horária total 4.040					
		G.agrop. Ii	40	-		01						
		Planejamento e proj.	40	01		-						
		Segurança do trab.	40	01		-						
Produção Agroindustrial		Tec. De produção	-		-							
		Tec. Agroindustrial	80		02							
Subtotal			240	03	02	01						
Total de carga horária e aulas semanais			1420	08	06	03						
Estágio curricular			180									
Sub-total, peducação profissional			1600	18	16	13						

ANEXO 2. Entrevista individual

1. ¿Usted conoce la ley relativa a la Educación Ambiental?
2. ¿El currículo de Agropecuaria de la EAF-S.Luis-MA es galardonado con las temáticas ambientales?
3. ¿Cuáles las principales dificultades para contribuir con la EDUCACIÓN AMBIENTAL en su escuela?
4. ¿Usted considera que su formación académica permite trabajar con temáticas ambientales?
5. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales en la EAF-S.Luis- MA? En su opinión, los que son responsables de resolver los problemas ambientales?
6. ¿Cuál es la relación del PCN's de la enseñanza Profesional con la Educación Ambiental?
7. ¿Qué usted entiende por Educación Ambiental?

ANEXO 3. Extracto de la transcripción de la entrevista de grupo

Para iniciar el grupo de discusión, los profesores fueron invitados a responder a las preguntas sobre los siguientes temas:

Los problemas ambientales en EAF-SL-MA

Dificultades para contribuir con la Educación Ambiental en EAF-SL-MA. Los profesores son codificados por letras EG para identificar **entrevista de grupo** acompañada de las letras A,B,C,D,E,F que presenta la cantidad de profesores que constituyeran el grupo de entrevista. Vamos a ver lo que los profesores, dijo, p

1.¿Qué entienden ustedes por Educación Ambiental?

EG_A: Es una cuestión que no ocurre sólo en el aula, sino también a través del ambiente en que vivimos .Todos nosotros tenemos responsabilidad. La Educación Ambiental es mucho importante Siempre tratando de clarificar a la gente fomentando al mismo tiempo mantener un ambiente limpio y saludable. Dijo esto porque observo que las personas no tienen educación, colocan el basura que producen en cualquier local. Muchas veces son dejadas botellas de plástico en el jardín, vasos descartables que no son recogidos adecuadamente. Pienso que tenemos que enseñar los alumnos para demostrar uno mejor comportamiento en la escuela y fuera de ella .

EG_B: Les enseña para aprender de manera que los estudiantes pueden practicar en su día a día lo que ha aprendido en su beneficio. Los alumnos son enseñados siempre, Pero no aprenden ya que hacen las mismas cosas erradas. Los alumnos pongan basura en las dependencia de la, escuela no participan de eventos científicos dentro y fuera de la escuela. La Educación Ambiental es todo lo que nos rodea y que es indispensable para nuestra vida.

EG_C: La Educación Ambiental está por todas partes. Pienso en todo que hay en la escuela que trabajamos, La localización que es zona campestre tiene muchas árbol nativa ,nacientes de rio, plantío de huertas, relaciono con el todo que incluí las personas , animales, y todos los recursos que utilizamos para enseñar en la escuela.

EG_D: Una forma de pacificar la convivencia entre el hombre y el medio ambiente. Soy una persona que me gusta mirar todo organizado, El hombre vive en desarmonía con el medio ambiente, hay mucha destrucción polución de las aguas y del suelo. Las personas tiene que entender que somos responsable en buscar modos de convivir pacíficamente con el medio ambiente, o entonces sofreiremos a cada día las consecuencias

EG_E: Manera de educar a los estudiantes para salvar nuestro planeta.

La medida que tenemos profesores capacitados, comprometidos con la Educación Ambiental, se revertirá la situación actual del planeta, ya que enseñar a nuestros alumnos para el tratamiento de la tierra, nuestro planeta. Como profesor creo que los estudiantes deben aprender esta lección con el fin de cuidar del planeta. En resumen, la Educación Ambiental es la manera de educar. Reconozco que tenemos que salvar nuestra escuela esta es mi forma de pensar respecto a la Educación Ambiental.

EG_F: Mira, yo trabajo aquí mucho tiempo y he estado preocupado por la palabra conciencia, porque si la gente no tiene la conciencia de que debemos cuidar, proteger el medio ambiente, no hace nada. A veces pienso que es inútil la gran cantidad de información, sino crear conciencia de la atención, el cuidado, la protección del medio ambiente. En mi opinión la gente que tiene intereses comerciales con fines de lucro nunca tendrá esa conciencia.

La conciencia de que cada persona debe tener con el medio ambiente. Conjunto de cuestiones relativas no sólo para proteger la vida en la tierra, pero todos los que se mejora el medio ambiente y la calidad de vida de las comunidades

1. ¿Cuáles son las principales dificultades para contribuir a la Educación Ambiental en la EAF-S.Luis-Ma como un reflejo de su práctica educativa?

EG_A: Tengo un deseo de contribuir a la Educación Ambiental en mi lugar de trabajo, pero siento que necesitamos una formación específica en el área ambiental. Como profesor de la escuela, puedo decir que admiro el trabajo de Educación Ambiental, porque sé que es útil para la institución, quiero contribuir, pero se necesita capacitación.

Aprovecho esta oportunidad para decir que nunca hizo un curso en este área y creo que nuestra escuela debe estar interesado en este tema. Confieso que a veces me duele, porque aquí sólo impartimos clases, pero no vamos a la formación que tanto necesitamos.

EG_B: Como dijo el profesor EG_A También deseo aportar, pero creo que la agencia tiene para ofrecer cursos sobre el medio ambiente, después de todo, estamos ubicados en el Parque Bacanga que se rige por la ley y que tenemos que interactuar con todas las asignaturas para tener una actitud colectiva en relación a los diferentes problemas que suceden en nuestra escuela. En EAF-SL- MA tiene todo tipo de problemas, pero el hecho de que el área no está protegida nos deja más vulnerables a los ataques de los vándalos que destruyen el bosque nativo, plantaciones son arrancadas, roban animales de la granja de la escuela. Nuestra unión se mueve una gran fuerza para hacer Educación Ambiental, pero no podemos olvidar el hecho de que necesitamos de cursos de medio ambiente.

EG_C: Amigos, estoy de acuerdo todavía, pero también estoy preocupado por nuestra carga de trabajo es muy grande y me pregunto cómo puedo hacer para asociar la cantidad de contenido que tienen para suministrar durante todo el año. No quiero que esto sea comentado, pero me siento abrumado por la carga de trabajo, creo que si fuera más pequeño sería mejor. Mi impedimento para contribuir es sobre todo porque ocupan mucho tiempo con mi asignatura.

EG_D: De hecho, los profesores tienen que ser incentivados a desarrollar actividades que pueden incluir la Educación Ambiental en sus aulas, están presentes en los contenidos de las diferentes asignaturas con el fin de promover el diálogo entre los diferentes campos del conocimiento. A pesar de todas las dificultades en la realización de las prácticas educativas en el área de Educación Ambiental, creo que el profesor es muy importante ya que en realidad se puede articular el contenido de sus disciplinas, como los demás.

EG_E: La forma que nuestro colega EG_D expresase, anímame a contribuir, por lo que creo es que la mayor dificultad en llegar hasta la formación del profesorado. Muchos

profesores han hablado de la falta de capacitación en el área ambiental, por lo que quiero confirmar esto como una limitación que impide mi mayor contribución, pero no niégame a ayudar. Espero tener una formación para colaborar más intensamente.

EGF: Amigos de la Educación Ambiental es parte de nuestras discusiones y reflexiones que tenemos que repensar nuestra práctica y estoy de acuerdo con los profesores que sienten que la capacitación es necesaria. Quiero poner como el punto focal de no contribuir en el trabajo de Educación Ambiental en mi falta de formación en ese área. Aunque el tema es muy nuevo y las instituciones aún no han asimilado la idea que la Educación Ambiental tiene que ser implementada.

2. ¿Quién son los responsable de resolver los problemas ambientales en la EAF-S.Luis-Ma,?

EGA. Los problemas ambientales de la EAF-S.Luis Ma-están presentes en la escuela todos los días, especialmente de los residuos sólidos que se juegan en la escuela de cualquier modos, en mi opinión tenemos que desarrollar una política específica para resolver este problema. Existen muchos problemas ambientales de nuestra escuela, pero quiero enumerar lo que más me molesta: los residuos sólidos, la deforestación, los conflictos con la comunidad circundante. Los alumnos no mantienen el espacio de la escuela limpio, aún involucrarse en pequeños conflictos con las personas de la comunidad. La basura es colocada en puntos inadecuados.

EGB: Incluso la búsqueda de que el gerente es el principal responsable de la solución de problemas, quiero registrar en este punto que la resolución debe ser colectiva. Soy una persona que ve el director como una clave para poner en práctica las políticas educativas, así que creo que debe mantenerse a la vanguardia de los problemas para tratar de resolverlos

EGC: Creo que las escuelas, del gobierno, cada comunidad tiene su parte de responsabilidad en la solución de los problemas ambientales, no podemos seguir culpando a tal o cual persona. A veces nos reunimos como escuela, la comunidad y gobierno y conseguimos resolver los problemas que nos aquejan desde hace muchos

años. Cuando nosotros presionamos, el poder público toma directrices para sanar los problemas.

EG_D: En EAF-MA-S.Luis tienen problemas en sus relaciones con la comunidad circundante y me preocupa porque no veo que se haga algo para solucionar este viejo problema. Recuerde siempre que la comunidad que la rodea en el pasado no visitaba la escuela, había la observación de que los estudiantes procuraban pellejas con las personas de la comunidad Las Pellejas disminuyeran mucho, pero aún tienen.

EG_E: Considero que la deforestación de la zona de la EAF-MA- S.Luis un gran problema que crece día a día, que debe resolver todos nosotros, la base de la legislación ambiental. Hay una tendencia al aumento de la deforestación en el área de la escuela, porque no tiene control. La gente invade los bosques para obtener leña para hacer carbón.

EG_F: Creo que es responsabilidad de todos nosotros, con base de la legislación del medio ambiente. La legislación ambiental de Brasil es buena, pero no se ha cumplido y confieso que a pesar de saber de su existencia yo no conozco solamente sé, que se llama ley de crimen ambientales. Su aplicabilidad puede contener grandes irregularidades cometidas contra el medio ambiente.

ANEXO 4. Imágenes

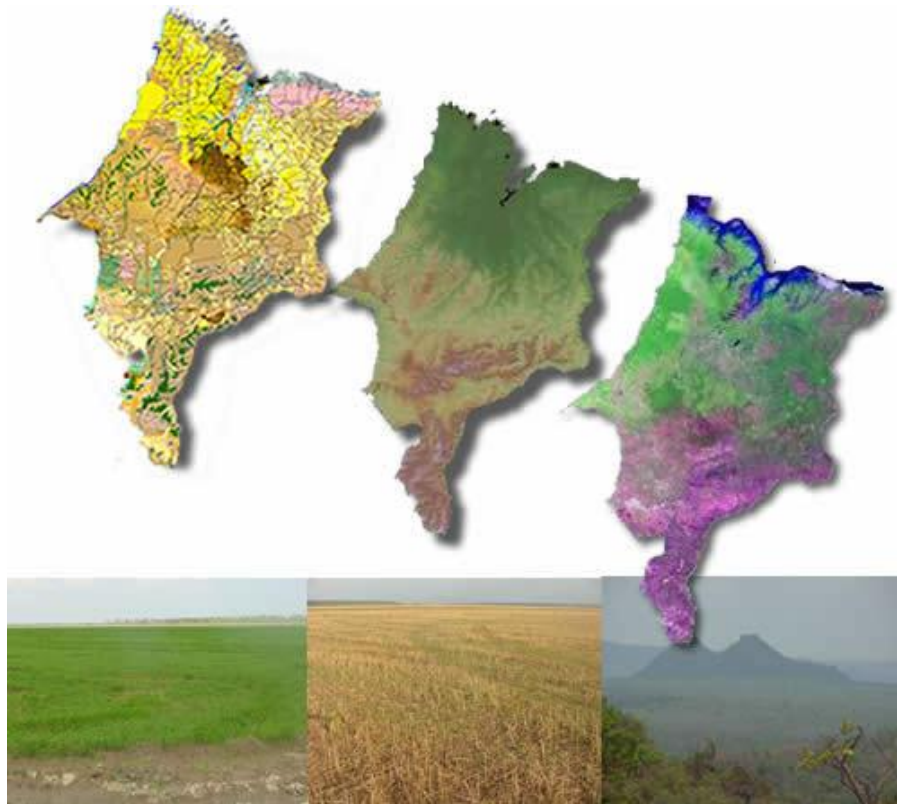


Ilustración 7. Imágenes de Satélites del Estado do Maranhão (Brasil)



Ilustración 8. NEA (Núcleo de Educación Ambiental) en una trilla ecológica



Ilustración 9. Niños del colegio Batista visitando la EAFSL-MA, orientados por el NEA



Ilustración 10. NEA – Promoción de 2007



Ilustración 11. Niños de la escuela pública del barrio Villa Esperanza



Ilustración 12. Jardim de la Escuela Agrotécnica



Ilustración 13. Impacto Ambiental en el área de EAFSL-MA



Ilustración 14. Lago perteneciente al área de la EAFSL-MA, donde habitan caimanes y peces nativos.