

CÓDIGO 695005926

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Y AGROPECUARIAS
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AMBIENTALES
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

***EDUCACIÓN AMBIENTAL:
LA RADIO UNA ALTERNATIVA***

TESIS
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

PRESENTA
MARIO ALBERTO NÁJERA ESPINOZA

ZAPOPAN, JALISCO, MÉXICO, JULIO DE 2002

AGRADECIMIENTOS

Muchas son las personas que de una forma u otra colaboraron en la realización de este trabajo, sin embargo, sólo mencionaré a algunas de las que estuvieron más directamente involucradas en su culminación. Mi reconocimiento a la M.C. Ofelia Pérez Peña quien dirigió esta tesis y aportó sus consejos y valiosas ideas. Agradezco también a quienes, con sus atinadas sugerencias, hicieron que el texto ganara en coherencia y profundidad a lo largo de sus distintos apartados: M.C. Víctor Bedoy, Dr. Arturo Chamorro, M.C. Elba Castro, M.C. Jorge Martínez.

De manera muy especial expreso mi gratitud a la Mtra. Ana Rosa Castellanos quien también revisó mi trabajo, y estuvo pendiente a lo largo del Programa de la Maestría de mis cuestionamientos y dudas. Igualmente agradezco el apoyo y comentarios que recibí del Mtro. Jorge Gastón.

A mi familia, por su siempre total apoyo y comprensión.

INDICE

INTRODUCCIÓN	5
I. LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN LA HISTORIA	10
- <i>El medio ambiente ayer y hoy</i>	
- <i>Sociedad naturaleza</i>	
- <i>Némesis</i>	
II. DEGRADACIÓN AMBIENTAL	30
- <i>Crisis ambiental en el Valle de Atemajác</i>	
- <i>Guadalajara, su región y su aire</i>	
III. LA PERCEPCIÓN AMBIENTAL EN LA POBLACIÓN	41
- <i>50 entrevistas en Guadalajara</i>	
- <i>Percepción ambiental de un grupo de estudiantes universitarios</i>	
IV. NEOLIBERALISMO Y DESARROLLO SUSTENTABLE	49
- <i>Desarrollo sustentable o depredador</i>	
- <i>Neoliberalismo y crisis</i>	
- <i>Desarrollo sustentable y educación</i>	
V. LA EDUCACIÓN Y LO AMBIENTAL	68
- <i>Algunos esfuerzos realizados en el plano internacional hacia el</i>	

surgimiento de la Educación Ambiental

- *Educación no formal*
- *Nueva pedagogía*
- *Sociedad y educación*

VI. LA RADIO Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL 81

- *Los usos de la radio*
- *Potencialidades reconocidas*
- *Educación ambiental al aire*
- *Práctica autogestiva*
- *La comunicación: un proceso educativo*
- *Antes de salir al aire*
- *Y estamos en el aire...!*

VII. EPÍLOGO 110

BIBLIOGRAFÍA 112

INTRODUCCIÓN

Este trabajo de tesis está encaminado a demostrar que la radio puede servir como un verdadero medio de *comunicación*, y por tanto, un instrumento de educación en la esfera de lo ambiental; superando su papel de herramienta lucrativa y de control en lo ideológico y en lo político. Por otro lado, contribuye a presentar una propuesta a través del diseño y realización de un curso-programa radiofónico de educación ambiental. Al mismo tiempo sugiere procedimientos que permitirán recoger observaciones acerca del comportamiento y actitudes de aquellos radioescuchas que de una manera concertada o espontánea acepten entrar en contacto con el programa propuesto para constituirse así en sujetos de educación desde una perspectiva no formal.¹

La situación ambiental que se vive en el ámbito nacional, estatal y en particular en la zona metropolitana de Guadalajara obliga a buscar espacios y formas que coadyuven a aumentar la conciencia ambiental. Una población preparada tendrá mejores condiciones para enfrentar los complejos problemas ambientales; de otra manera, si no ofrecemos oportunamente posibilidades educativas a la población acerca de los

¹ Acerca de la educación ambiental no formal dice González Gaudiano (1993) que “constituye un espacio multifacético que comprende una enorme variedad de proyectos, que son de alguna manera el reflejo de la diversidad de enfoques y tendencias existentes, así como de las diferencias de sus promotores y sus destinatarios. Es, no obstante, uno de los espacios de mayores posibilidades de desarrollo de la educación ambiental en nuestro país”. Mas adelante se hablará con mayor amplitud de la educación no formal.

peligros que representa el seguir degradando el ambiente y los recursos naturales, en poco tiempo estaremos lamentando más situaciones dolorosas que afecten peligrosamente las diversas formas de vida. Por tanto, culmina este trabajo con la propuesta de una serie radiofónica que contribuye a ver las grandes posibilidades de educar con los medios existentes a nuestro alrededor. Una serie radiofónica de esta naturaleza tiene que diseñarse de forma tal que pueda ser transmitida dentro del Estado de Jalisco, en particular en la Zona Metropolitana de Guadalajara, aunque eventualmente pueda ser aprovechada en su aporte metodológico en cualquier lugar del país y por cualquier tipo de emisora (cultural, comercial, estatal, indígena en horario de transmisión en castellano y universitaria). También podría servir como material de apoyo a educadores ambientales que laboran en escuelas de zonas rurales, de pequeñas y medianas poblaciones o ciudades, así como en otros grupos organizados.

Como se ve, esta propuesta entraña varios retos, uno de ellos es que un curso-programa radiofónico, al salir al aire, está necesariamente expuesto a toda clase de audiencias. Otro aspecto es la manera en que se puede lograr el vínculo con los asistentes al curso-programa con el objeto de conocer resultados confiables en cuanto a las metas de internalización de contenidos ambientales y el logro de cambios de conducta en los oyentes.

Por otra parte, es recomendable, para quienes se sientan atraídos por la propuesta aquí presentada, revisar algunas de las experiencias que se han realizado anteriormente en el uso de la radio como medio de acción educativa, explorar sus resultados, potencialidades, y su alcance, así como su capacidad de interlocución con el público.

En la elaboración de este trabajo se revisó una amplia e inevitable bibliografía, señalada al final, algunos autores resultaron particularmente estimulantes por la consistencia de su obra y porque hoy día pueden considerarse de obligada lectura en torno a la problemática de lo social y educativo-ambiental: Maya y Bifani con sus posturas críticas con respecto al modelo civilizatorio y, por ende, a la sociedad actual; la aguda competencia analítica de Marx en textos como los *Manuscritos* de 1844; Thomas La Belle con sus aportaciones en el terreno de la educación no formal; Peter McLaren y la pedagogía crítica; Mario Kaplún y su propuesta de comunicación popular; Edgar Morin con su visión de crisis global y la búsqueda de soluciones de dimensión holística; la ya clásica teoría psicoeducativa de Lev Vygotsky; las muy actualizadas observaciones de Castells sobre el papel actual de la información en la sociedad; sólo por citar algunas de las obras que fueron fundamentales para nuestras reflexiones teóricas, las que pusieron a prueba una metodología apropiada para las particularidades de este trabajo.

Para reunir datos recientes en torno a la degradación ambiental en Guadalajara, acudí a instituciones como INEGI y Prohábitat; Consulté material hemerográfico de algunos diarios locales y en la Biblioteca Pública del Estado. En la parte propiamente de trabajo de campo, y como apoyo esclarecedor de la investigación, realicé un número considerable de entrevistas, ésta experiencia se trata en el capítulo correspondiente. El trabajo general cuenta con algunos cuadros y fotografías. En los primeros capítulos se dibuja un marco histórico sobre el medio ambiente en Guadalajara; se fundamenta la crítica acerca del desarrollo capitalista depredador, y se aportan informes sobre reuniones internacionales de representantes gubernamentales y organismos que luchan por mejorar las condiciones medioambientales al insistir en una urgente cruzada mundial de educación ambiental a través de los distintos niveles educativos formales y no formales.

Más adelante se plantea una discusión acerca del concepto de autogestión y sus posibilidades metodológicas con base en los estudios de Lapassade; se aborda a la radiodifusión como un medio abarcador y potencialmente eficiente en la internalización de contenidos educativo-ambientales de los oyentes. Se propone la teoría vygotkiana como fundamento y soporte de la posibilidad del desarrollo de la concientización. Al final se incluye una reflexión, al tiempo que se acopia la bibliografía utilizada.

I. LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN LA HISTORIA

Para un acercamiento a una concepción de medio ambiente nos parece adecuado trabajar con la propuesta de Bifani cuando expresa que es

el contexto general dentro del cual se mueve el hombre (y que) está determinado por aquellos fenómenos físicos, geofísicos, biológicos, químicos, etc., que plasman una realidad ambiental y cuya dinámica es la de los fenómenos naturales. Y, por otro lado, por la presencia de la actividad humana, que define la realidad social, realidad que al transcurrir en una dimensión histórica trasciende el medio natural.²

Los problemas de tipo ambiental que hoy día enfrenta el territorio nacional y en particular Guadalajara y su región, comienzan a originarse desde el momento mismo de la llegada de los conquistadores españoles. En el occidente de México como en mesoamérica, es seguro que con los asentamientos precolombinos algún tipo de problemática ya se presentaba entre el hombre y el ecosistema, pero es a partir de la fundación y crecimiento de la entonces capital de la Nueva Galicia (1542) que las relaciones sociedad-naturaleza se tensionan de manera creciente. Debido en parte al uso de técnicas en el cultivo de la tierra ya usadas en la Península, a los desmontes, la construcción de acueductos y ciudades; y

² Paolo Bifani, *Medio ambiente y desarrollo*, 1996:3.

sobre todo a una concepción diferente acerca del hombre y su relación con la naturaleza que se oponía a la concepción de los pueblos americanos en general. Apenas al iniciar el siglo XVII (1605), Alonso de la Mota y Escobar, nos informa acerca del inventario natural de los alrededores de Guadalajara, dice:

Los montes de esta ciudad son muchos y buenos, estan a legua y otros a mas, la arboleda silvestre que producen son pinos, encinos, robles, otros generos de arbustos y chaparrales (...) Tiene en sus contornos esta ciudad mucha caza de pelo, en los montes muchos benados y cierbos y en los llanos muchas liebres berrendas que no ay en España (...) mucha grulla, patos de muchos generos, y otras aves menores todas comestibles, vienen todas siempre a entrada de invierno, posan en lagunas y cienegas...³

Más adelante este autor describe también su visión del Río Santiago, explica que “pasa por una legua grande de esta ciudad poderosissimo... cria mucho pescado en abundancia y bueno... bagres grandes y medianos, sardina gruesa... tomanse algunas truchas buenas, y un pece grande que llaman robalo”⁴. Y sobre la Laguna de Chapala afirma que “es el agua dulce y delicada sobre manera, que por tal se bebe en

³ Alonso de la Mota y Escobar, *Descripción geográfica de los reinos de Nueva Galicia, Nueva Vizcaya y Nuevo León*, 1993:28-29.

quantos pueblos tiene en sus riveras... limpia sobremanera que no cria en si yerba alguna... sus costas son calientes y anssi se dan en ella mucha cantidad de naranjas, cidra, y limon, granada, y uba, y muchas frutas de la tierra”⁵. Como se ve, la situación ha cambiado dramáticamente.

Rápidamente se abrieron grandes extensiones de tierra fértil para la siembra y se destinaron muchos espacios más para el pastoreo de ganado. La ciudad se echó sobre los bosques aledaños, los manantiales se fueron secando, el Río San Juan de Dios sufrió de contaminación primero, y luego, desapareció para dar lugar a un simple drenaje que atraviesa la ciudad y que vierte sus residuos en el también ya contaminado río Lerma.

La flora ha desaparecido paulatinamente pues los antiguos campos de labranza se van convirtiendo en fraccionamientos y suburbios de forma inexorable. Al avanzar la plancha de concreto de la ciudad y al mismo tiempo disminuir el verde del entorno natural, el clima ha sufrido cambios drásticos y el temporal de lluvias se ha reducido.

Quizá la problemática más notoria se ha experimentado en el presente siglo. En efecto, si bien en el siglo XIX Guadalajara y su región se significó por ser el área más importante del occidente de México en cuanto a intercambio comercial, ganadería y generación de algunos

⁴ *Op. Cit.*:29.

⁵ *Ibid.*:29-30.

productos agrícolas como el maíz, es en nuestro tiempo que el ecosistema ha resentido las mayores agresiones debido a la avalancha de la industrialización.

La apertura de caminos y luego la llegada del ferrocarril, convirtió a esta ciudad en un lugar estratégico para el empuje del capitalismo: puerta de entrada y salida de productos de todo tipo desde y hacia el noroeste, paso obligado para los puertos de San Blas y Mazatlán; Guadalajara al crecer, fue destruyendo flora y fauna primero en su propio valle y, en los cerros aledaños y bosques después. Esta gran concentración humana también convirtió a cientos de pequeñas comunidades, así como a varias poblaciones importantes en subsidiarias del comercialismo y, la historia de las contradicciones sociedad-naturaleza experimentada por la gran ciudad desde sus inicios, se repite en todos los demás asentamientos de la región como un dibujo que se calca.

Otro antecedente es la apertura de la zona industrial allá por los años 50 del pasado siglo XX. Hoy ese espacio es zona muerta, en varios kilómetros a la redonda la aves no existen y las enfermedades hacen estragos entre los moradores de las colonias aledañas.

Un fenómeno que se puede considerar como desastre ecológico es lo relativo a la ya casi pérdida del ecosistema del lago de Chapala y su ribera. En el siglo pasado, el lago era fuente de alimentos para cientos de

familias de pescadores y campesinos de los alrededores. A través de sus aguas se comunicaban varias poblaciones importantes como La Barca, Sahuayo y Ocotlán. Un pequeño buque de vapor hacía el tránsito de pasajeros y mercaderías⁶. Hoy las aguas del lago están llenas de residuos químicos que muchas empresas tiran, las aguas negras de todas las poblaciones ribereñas se vierten allí y, el otrora Mar Chapálico cuyas aguas calmaron alguna vez la gran sed de la ciudad de Guadalajara, está en vía de extinción.

Sí, hubo un momento en la historia en que el medio natural ayudó a dibujar el rostro de una cultura particular en el occidente del país, y prohió la gran ciudad. Esta sociedad no tomó en cuenta las bondades del entorno y no lo respetó, por el contrario, sólo se sirvió de él. Ahora, el ecosistema está tomando revancha: las lluvias se alejaron, el agua es escasa y cara, el clima tiende a extremarse y el ambiente está lleno de hollín y de gases venenosos. La gente vive cada vez más entre la angustia por el presente y la inseguridad del futuro, sin embargo, hay intereses que se benefician de esta historia.

El medio ambiente ayer y hoy

⁶ Cfr.: José Ma. Angulo Sepúlveda, *La navegación de antaño en el Lago de Chapala*, 1987.

Es casi nula la dimensión ambiental en los métodos de análisis histórico. Sólo en algunos casos se mencionan, aunque tangencialmente, sucesos que denotan confrontación en las relaciones sociedad-naturaleza tales como la súbita desaparición de una cultura o su cambio de asentamiento debido a alguna migración quizá forzada; el descubrimiento de grandes cantidades de fósiles que obliga a pensar en grandes incendios o la aniquilación deliberada de cientos y hasta miles de ejemplares de una sola especie.

Ha sido -y será- difícil incorporar la dimensión ambiental a la historiografía porque como lo expresa Angel Maya: “A cada una de las visiones ideológicas de la historia corresponde un método de construirla”⁷. Por tanto, es obvio que los instrumentos de organización social y de cohesión simbólica no han estado, hasta hoy, a la altura de las llamadas de auxilio de la Madre Tierra. Nos encontramos pues con que la plataforma instrumental de adaptación al medio no ha avanzado lo suficiente para lograr que más individuos -conciencia de por medio- se resuelvan a adquirir el compromiso de propiciar las modificaciones que sean necesarias al modelo de civilización existente.

⁷ Augusto Ángel Maya, “Método histórico y medio ambiente”, 1996:2.

A través de la perspectiva ambiental debe añadirse a la historiografía el estudio de los diferentes niveles que conforman la plataforma instrumental de adaptación y la manera como éstos se articulan entre sí en su interrelación con el medio y cómo esta interrelación está presente en las diversas formaciones sociales.

Al estudiar la historia como un proceso de transformación del ecosistema, podemos conocer cómo el ser humano se ha adaptado a los diversos medios y cómo los ha transformado; otro aspecto es el cómo esta acción del ser humano obliga a diseñar una determinada formación social. Lo anterior nos ayuda a entender el cómo las agresiones a la naturaleza se revierten sobre las formaciones sociales y cómo los cambios generados ponen a prueba el grado o capacidad de adaptación del hombre al medio ecosistémico. De hecho, se puede afirmar que hay una determinación de los ecosistemas sobre las formaciones culturales aunque esta influencia no se da de manera mecánica dado que la cultura desarrolla múltiples vías de solución ante las exigencias del medio y de sus propias acciones.

Los impactos ambientales han llegado a ser tan graves que las leyes de la naturaleza por sí mismas no pueden reparar los daños causados por el ser humano, en este caso, el equilibrio depende de la capacidad y decisión del hombre para reemplazar la homeostasis de los ecosistemas. Por otro lado, las soluciones a las crisis ambientales no se han dado en la historia con salidas tecnológicas, es cierto que el cálculo racional es parte

de la solución, pero ante todo se requieren cambios en el esquema de las relaciones sociales de producción para tratar de insertar a la sociedad nuevamente en el medio natural.

La utilización del método histórico es básico para comprender el proceso por el cual llegó a conformarse la problemática que es hoy objeto de preocupación de científicos y ambientalistas. Hay que tomar en cuenta que la historia es un campo donde confluyen distintas ciencias como la filosofía, sociología, economía, biología, etc. pero al mismo tiempo el análisis histórico no puede prescindir de conocer las relaciones entre la organización de la sociedad y el ecosistema, de este modo se entiende lo aseverado por Augusto Angel Maya cuando dice (siguiendo a Marx) que “el desarrollo histórico debe verse como una parte del proceso evolutivo”⁸.

Sociedad-naturaleza

El reduccionismo biologista es bastante miope al querer ver al ser humano sólo como el triunfo de la evolución y como un eslabón, al fin y al cabo, de la cadena; y al legitimar la teoría de la selección natural, se está dando fundamento, al trasladarla a la especie humana, a formaciones sociales egoístas y depredadoras. Por su lado, el ecologismo se queda en el

análisis de los problemas del medio y frecuentemente propone soluciones que no son de fondo. Por otra parte, algunas perspectivas antropológicas aunque se han acercado a la defensa de la vida en armonía con lo natural, respetando las formas comunitarias en el entorno ambiental, no dejan de priorizar el “bienestar” para el hombre, dejando en segundo plano sus relaciones con el ecosistema.

Existen en el pensamiento de Marx algunas partes que deben ser tomadas en cuenta dentro de la esfera sociedad-naturaleza, por ejemplo, cuando se refiere al futuro, a la nueva sociedad como “el retorno total, conciente y logrado, dentro de toda la riqueza del desarrollo anterior, del hombre para sí como un hombre social, es decir humano... Esta es la verdadera solución del conflicto entre el hombre y la naturaleza y del hombre contra el hombre”⁹. Según A. Maya este es un Marx para quien la finalidad de la historia no es el desarrollo ciego de la productividad, sino la desalienación del hombre. A este objetivo fundamental está sometido incluso el desarrollo tecnológico, que le devuelve al hombre las posibilidades creativas. Este Marx está mucho más cerca de los ideales y de las preocupaciones del ambientalismo moderno.

Marx y Engels, escribe Bifani, no conciben la historia del hombre “separada de la historia de la naturaleza, sino más bien como un proceso

⁸ *Op. Cit.*:22.

orgánico indisoluble en el cual no hay separación entre naturaleza y sociedad”¹⁰. Hasta hoy, al parecer, las distintas disciplinas que estudian al hombre y su pensamiento se han ocupado de analizar la interrelación del individuo en la sociedad, la manera en que se produce la cultura, ha aumentado su riqueza en cuanto instrumentación simbólica, es decir, las ciencias y las artes han sido acumulativas en experiencias y conocimientos; pero no se ha tomado con responsabilidad el estudio de las relaciones de las sociedades con el medio. Actualmente vivimos una etapa en que el medio está impactando a la sociedad obligándola a replantear serios ajustes al modelo civilizatorio.

A continuación un cuadro que presenta algunos momentos significativos en las relaciones sociedad-naturaleza desde el neolítico hasta Marx basado en Maya (1995b).

Hombre del Neolítico	Mitos de la creación	Estos mitos están relacionados con dioses que interactúan entre los hombres y las fuerzas de la naturaleza
----------------------	----------------------	--

⁹ Kal Marx en los *Manuscritos económico filosóficos 1844*, citado por Augusto Ángel Maya, “La aventura de los símbolos. Visión ambiental de la historia del pensamiento”, 1995a.

¹⁰ Paolo Bifani, *Op. Cit.*:14.

Sociedades
protoagrarias

Mitos de la fertilidad
y la fecundidad

Armonía con
el medio

Imperios
agrarios

El Orden
como fin

Estas ideas tienen que ver
con el "orden" de los
asentamientos urbanos en
oposición al "caos" del
mundo natural

La racionalización,
desmitologización

Alejamiento de la
naturaleza, el hombre
como medida de todo

Grecia

Escuela postsocrática,
los estoicos

La naturaleza empieza a
ser de nuevo símbolo de
libertad en contra de la
ciudad vista como cárcel

Los renacimientos	Regresan los símbolos, los instrumentos teóricos florecen	El hombre se concibe como un transformador del mundo natural
La ciencia "clásica"	empirismo y racionalismo	Leyes universales, mecanicismo, nueva racionalidad
Spinoza	Ética	Las conductas humanas dentro del orden natural
El systema naturae	La evolución natural	El hombre ensamblado a la la cadena evolutiva de la

materia

Kant	El espíritu sobre la materia	La libertad del hombre frente las leyes del mundo natural
Hegel	Fenomenología del Espíritu	El saber sólo puede exponerse como sistema
	El hombre se desarrolla en las condiciones que	La historia es de por sí una parte de la historia natural
		El trabajo: la relación histórica entre la naturaleza y el hombre

Marx	ha encontrado y en las que engendra su propia acción	El capitalismo acaba con todo lo natural
		Cuando el hombre actúa sobre la naturaleza, actúa socialmente
		La sociedad es la cabal unidad esencial del hombre y la naturaleza
		El futuro debe ser el retorno del hombre para sí como un hombre social, humano, para solucionar el conflicto entre él y la naturaleza

La historia de las relaciones sociedad naturaleza ha transcurrido frecuentemente en medio de luchas de intereses, esto es, una batalla del hombre contra sus semejantes por asegurarse la posesión de los necesarios recursos naturales. En el pasado, quizás las aspiraciones de aseguramiento de recursos tenía el límite que marcaban los imperios y las fronteras acordadas.

En la era de la explotación capitalista, de la acumulación de capital y del libre mercado, prácticamente no hay límites que impidan la febril explotación del ecosistema. Las miles de formas utilizadas para hacerse de los recursos que ofrece la naturaleza, conducen, consecuentemente, a su depredación acelerada y la amenaza de colapso es real.

Al observar lo anterior, nos vienen a la mente algunas aportaciones como: la idea de una conducta social necesariamente inserta en el medio natural según la convicción de Spinoza; la comprensión de que la realidad es una articulación de elementos que deben analizarse en su conjunto, como se desprende de la obra de Hegel; y, la convicción de que la naturaleza es la premisa fundamental de cualquier actividad humana de acuerdo con Marx.

Némesis

Se dice que la naturaleza suele cobrarse las afrentas que el hombre le ha conferido a través de los tiempos, esto es, el medio natural reacciona cuando se le presiona sin límites. En el Neolítico, por ejemplo, es el medio el que determina la sedentarización del hombre y posibilita la domesticación de plantas y animales; pero el hombre modifica las leyes de asociación vegetal y selecciona unas cuantas especies animales para su

multiplicación en cautiverio y elimina otras especies consideradas dañinas; como consecuencia, se desajustan las leyes naturales y aparecen "plagas" en los cultivos y grandes predadores amenazan a los grupos humanos.

En la actualidad podemos ver, en general, que la pobreza ecosistémica obliga a utilizar todas las tierras fértiles disponibles en el planeta para producir los alimentos de millones de seres humanos, el modelo civilizatorio propicia el desarrollo de tecnologías para tratar y llevar agua potable a las ciudades, obliga también a diseñar transportes rápidos para llevar las materias primas a los centros industriales, etc. Como producto de los excesos el sistema cultural ha erosionado las tierras, contaminado y casi agotado el agua, ha propiciado el desajuste climático, ha propiciado la muerte y extinción de miles de especies vegetales y animales, etc. El resultado lo podemos palpar: el medio responde con violencia al exigir del hombre enormes esfuerzos adaptativos, la tierra produce poco y muchos seres humanos emigran a las sucias ciudades expulsados por el campo, la biodiversidad en general está en peligro.

Me parece interesante situar al espacio geográfico y social en el que se desarrolla este proyecto en la óptica histórico-ambiental encuadrándolo dentro de las tres relaciones de interacción cultura-naturaleza según la propuesta de A. A. Maya, esto podrá facilitarnos una

visión integradora de la problemática regional y así observaremos el punto crítico de la némesis en los casos tratados a continuación:

A. La etapa prehispánica.

- a) En esta etapa el medio ambiente favoreció en el fértil Valle de Atemajác los asentamientos de grupos sedentarios que cultivaban áreas pequeñas y con actividad hacia la caza y pesca.
- b) La reducción de las posibilidades de carne para consumo y la búsqueda de mejores tierras propició un inicial agotamiento de recursos en algunos lugares.
- c) Lo anterior da lugar a migraciones y a luchas por los espacios, hay "plagas" en los cultivos y escasez de animales.

B. Durante la Colonia.

- a) El medio propicia el esplendor de las ciudades en la Nueva Galicia y el flujo de riqueza hacia el imperio.
- b) Mientras que los centros mineros van agotando los metales preciosos y comienza la práctica permanente del monocultivo (maíz, frijol, chile, caña,) según la región.
- c) El resultado es la pobreza de la Colonia, las ciudades son hacimientos con servicios (agua, drenajes, etc.) mal planificados y una estratificación social con base en las mezclas raciales.

C. En la etapa de desarrollo capitalista.

a) La región de Guadalajara ha ido perdiendo una gran parte del inventario de recursos naturales heredado de las etapas anteriores. En efecto, el ecosistema favorecía el desarrollo industrial por ser la región un lugar con abundancia de espacios abiertos y un buen número de ríos y arroyos, así como de una importante zona lacustre. b) Este desarrollo industrial se dio de manera acelerada en el presente siglo, el comercio atrajo a una gran cantidad de inmigrantes, igualmente la ganadería y la agricultura. El impacto sobre el ecosistema ha sido enorme: ríos y arroyos contaminados (algunos desaparecieron), los bosques se han retirado a las sierras, las especies animales y vegetales van disminuyendo y, en general, el ser humano se ha alejado del medio natural, algunos definitivamente pues nacen y mueren en las ciudades sin interrelacionarse nunca con la naturaleza. c) Por consiguiente, tenemos un panorama en el cual el ecosistema, al hacer esfuerzos por recuperarse, provoca epidemias entre los animales domesticados y producidos en serie tratando de lograr un equilibrio, las "plagas" son más resistentes en los campos de cultivo, los ciclos climáticos responden de pronto con dureza contra el hombre y ocurren trombas, tormentas y granizadas terribles, etc.

En un ejemplo aparte ensayamos los pasos de relaciones de interacción cultura-naturaleza para el caso de la radio y su presencia activa en el medio ambiente:

La radio y el ecosistema.

a) Se puede decir que el ecosistema está dotado, además de lo que físicamente es visible y palpable, de un espacio no tangible que reúne en sí las condiciones de propagación de señales de audio a través de ondas electromagnéticas.

b) La comunicación se puede establecer más fácilmente en un medio despejado, sin interferencias. El afán de cubrir la mayor gama de frecuencias para estar lanzando al radioyente mensajes de toda índole, ha hecho de ese espacio intangible un mar sobrecargado de ondas de todo tipo (AM, FM, Onda corta, radiotelefonía, TV, etc), lo que genera ruidos e interferencias y obstaculiza la recepción de las señales.

c) Hoy el ecosistema nos reclama el hecho de que se haya saturado el espacio por millones de ondas de todos tamaños que rebotan por todas partes y a todas horas. Lo anterior podría estar conduciendo al ser humano hacia rumbos desconocidos de alteración biológica (sistema nervioso, circulación sanguínea, etc.), no sólo por la gran cantidad de basura que suele viajar en envolturas de programas noticiosos, música chatarra y mensajes enajenantes y consumistas, sino que también, en cuanto a la posible afectación nociva que el ser humano, las plantas y los animales están sufriendo por el permanente choque y absorción de los millones de ondas electromagnéticas.

II. DEGRADACION AMBIENTAL

En la última década se han agravado enormemente los problemas de deterioro del medio ambiente en todos los órdenes y en todo el planeta. Es claro que el panorama no surge de pronto y de la nada, un vistazo a la historia nos indica que la humanidad se ha alejado peligrosamente de la naturaleza y amenaza con destruirla y, de este modo, destruirse a sí

misma. Aún no son suficientemente fuertes las voces de quienes previenen que

si la degradación ambiental es la consecuencia no del desarrollo sino de una particular modalidad del mismo, se hace no sólo indispensable sino también posible un cambio de rumbo, la búsqueda e implementación de otras formas de desarrollo, de un nuevo crecimiento económico que sea sostenible en términos ambientales y también en términos sociales y económicos.¹¹

Crisis ambiental en el Valle de Atemajác

Principales procesos de degradación ambiental presentes en la ciudad de Guadalajara:

- a. Contaminación del aire.
Mezclados en el aire abundan partículas tóxicas, gases y humo.

¹¹ *Cfr.: Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, Nuestra propia agenda sobre desarrollo y medio ambiente, 1991.*

- b. Contaminación por residuos sólidos.
Grandes cantidades de basura se tiran a cielo abierto y en terrenos baldíos, algo similar ocurre con algunos desechos de origen industrial.

- c. Contaminación por sustancias peligrosas vertidas en drenajes.
Diversos tipos de sustancias tóxicas e inflamables recorren el sistema colector de aguas negras y pluviales.

- d. Crecimiento demográfico.
En pocos años la ciudad pasó de uno a casi cinco millones de habitantes.

- e. La incesante urbanización.
La ciudad se hecha sobre las áreas de cultivo quitándole terreno al campo.

- f. La deforestación en la localidad.
La ciudad es cada vez más un paisaje de concreto.

- g. El abasto de agua disminuye.
El líquido vital se encarece debido a su agotamiento en áreas cercanas y la que se suministra es de poca calidad.

- h. Contaminación por ruido.
En algunas zonas, principalmente en el centro, la contaminación auditiva es incontrolable.

- i. La deforestación en el espacio de

cobertura.

Los bosques cercanos desaparecen para dar lugar a nuevos asentamientos que se agregan a la ciudad.

j. Cambios climáticos.

El clima se ha vuelto irregular y las temperaturas han aumentado en relación con años anteriores.

Algunos condicionantes de los procesos de degradación ambiental aquí mencionados son:

-El uso de combustibles fósiles en toda clase de vehículos automotores y el aumento en el número de estos constituye una de las causas principales en cuanto a emisión de contaminantes. La otra fuente importante es la industria y centros fabriles, cuyos desechos gaseosos y partículas tóxicas son vertidas al aire¹². Del mismo modo, substancias peligrosas, venenosas e inflamables son lanzadas a los drenajes de la ciudad por industrias y talleres.

-En cuanto a ese otro tipo de desechos que llamamos basura, es evidente que el incesante aumento de la población producto de la migración de la gente del campo y de otras poblaciones a la ciudad, junto con un manejo inadecuado por parte de ciudadanos y autoridades, así como el

consumismo, son determinantes en el incremento de este tipo de contaminación.

-El afán de lucro y la especulación en el negocio de la venta de terrenos para la construcción de vivienda, aceleran la deforestación en el área urbana y sus alrededores.

-El aumento de población no sólo propicia la urgente necesidad de vivienda, y el consecuente crecimiento de la mancha urbana, sino que también un mayor consumo de agua y energéticos.

-A los puntos anteriores hay que sumar la falta de información sobre cuestiones ambientales y la poca educación escolar de la mayor parte de los ciudadanos, todo esto impide el desarrollo de una conciencia de lo ambiental.

-Todo lo anterior debe analizarse en el contexto de una estructura social diseñada en aras del derroche y de la explotación irracional de los recursos naturales, en donde unos pocos viven el presente consumiendo y agotando esos recursos, mientras cada día se acumula una población enorme sumida en la pobreza y en la desesperanza, sin ninguna posibilidad futura de acceder a los mínimos niveles de calidad de vida.

¹² Ver: Román Lamas y Ma. Gpe. Rivera, *Jalisco: medio ambiente y desarrollo, la gestión ambiental de sus recursos naturales*, 2000.

En el orden de prioridad, los procesos de degradación ambiental que más riesgos entrañan son los de la contaminación del aire y el agua. En cuanto a la contaminación del aire, los gases venenosos y las partículas sólidas suspendidas acaban con la salud del ser humano en las ciudades, e igualmente amenaza a los animales y a las plantas, a este tipo de contaminación la podríamos catalogar como más amenazante.

La constante y desmedida emisión de contaminantes tales como: bióxido de azufre, monóxido de carbono, bióxido de nitrógeno, ozono y plomo entre otros, además de amenazar a todos los seres vivos en la ciudad, provocan cambios climáticos y las lluvias y el aire los trasladan a otros espacios y tierras donde continúan su acción tóxica y letal.

Por otro lado, la gran diversidad de desechos líquidos y sólidos que por colectores y drenajes van a dar a ríos, lagunas y mares, constituye otro proceso de degradación ambiental de grandes proporciones. El problema de la basura crece cada día, en la actualidad la Zona Metropolitana de Guadalajara genera más de 3500 toneladas diarias de basura¹³, esto sin contar otros residuos abundantes y peligrosos como son los industriales y de hospitales.

¹³ Ver: María Casparius (coord.), *La Zona Metropolitana de Guadalajara en indicadores hacia el desarrollo sustentable*, Prohabitat, 1997.

Con este tipo de contaminación todas las aguas se envenenan y los sistemas naturales se ven afectados irremisiblemente, dando como resultado la desaparición de formas de vida silvestre, vegetal y animal. Al mismo tiempo las aguas consideradas apropiadas para consumo y riego en el campo disminuyen considerablemente afectándose la producción de alimentos y, con todo esto la vida en los centros urbanos como Guadalajara descende a niveles de ínfima calidad.

En cuanto a los riesgos para la salud debido a los procesos de degradación ambiental, está comprobado que múltiples enfermedades son producidas por virus, parásitos y bacterias que abundan en el medio contaminado de la urbe y sus orillas. Podemos mencionar los casos de enfermedades en las vías respiratorias, pulmones, en los ojos; las alteraciones psicológicas producto de tensiones y ruidos; igualmente es constante el cáncer en distintas modalidades; el excesivo tránsito de vehículos y la complicada vialidad provoca accidentes todos los días; las infecciones de todo tipo también son comunes dado que en el aire flotan polvos derivados de materia fecal y otras partículas.

Cualquier proceso de degradación ambiental en pequeña escala, esto es, en un plano local, afecta procesos globales. Las emisiones de clorofluorocarbonos en cualquier lugar de la tierra, están produciendo una peligrosa concentración de cloro que está adelgazando la capa de ozono. Otro ejemplo es el llamado efecto invernadero, las concentraciones

atmosféricas de gases como el dióxido de carbono son los responsables de que el espacio de la biósfera esté experimentando un aumento de temperatura de consecuencias impredecibles para el futuro inmediato. Este fenómeno sucede también en los niveles locales y pasa a sumarse como un problema planetario.

El consumo de oxígeno debido al masivo fenómeno de la combustión de diversas materias sólidas (carbón), líquidas (petróleo, gasolinas, etc.) y gaseosas, en las ciudades grandes y medias; así como el mismo aumento de la población está obligando a los científicos a estudiar este problema que surge de niveles locales y que se globaliza. El oxígeno, decisivo para la biodiversidad terrestre, podría llegar a escasear pues la naturaleza tiene cada vez más problemas para generarlo.

Como vemos, los problemas de degradación ambiental en los niveles de ciudad o población, se suman para dar lugar al agravamiento del medio ambiente en todo el mundo. Al mismo tiempo, el panorama de degradación global amenaza a la vida en cualquiera de sus formas, en cualquier rincón del planeta. La población mundial no vive en sistemas compartimentados, sino que cada sociedad interactúa en una misma estructura creada por el hombre y dentro de un ámbito natural común a todas las especies y a los distintos tipos de materia y elementos que forman parte del globo terráqueo.

Guadalajara, su región y su aire

Las fuentes contaminantes del aire son de dos clases, las fijas y las móviles. Las fuentes fijas son las industrias en general. En Guadalajara existe desde hace unos 30 años una densa zona industrial en la que abundan las empresas altamente contaminantes, tal es el caso de las cementeras y las que manejan substancias químicas catalogadas como de alto riesgo, igualmente algunas plantas que producen fertilizantes. Otra zona -cercana a la ciudad- de fuentes contaminantes fijas es el llamado corredor industrial Ocotlán-La Barca.

Las fuentes contaminantes móviles son los vehículos de combustión interna que consumen derivados de energéticos no renovables como el petróleo, esos derivados son las gasolinas, el diesel y el gas. Estos emisores vierten al aire que respiramos el 80% de los gases venenosos que se esparcen en nuestro entorno. Es de notarse que en Guadalajara el transporte urbano (camiones) no cumple frecuentemente con normatividades y, por su número, es el de mayor incidencia en cuanto a emisiones contaminantes al aire, y también es el principal productor de ruido en el primer cuadro de la ciudad. Se calcula que para el año 2000 había en la zona metropolitana de Guadalajara 792,000 unidades

automotores, entre autos particulares, camiones urbanos, de carga y motocicletas¹⁴.

Según algunos indicadores, para 1997 era seguro que 15 días al mes eran considerados como no satisfactorios en cuanto a calidad del aire, y “los principales contaminantes presentes en la atmósfera de la ciudad, han sido el *ozono* (generado por el parque vehiculár) y las *partículas suspendidas* (provenientes de los suelos)”¹⁵.

Los gases contaminantes del aire son: monóxido de carbono, plomo, ozono, bióxido de nitrógeno y bióxido de azufre. A la lista anterior hay que sumar la infinidad de partículas tóxicas que el viento levanta de basureros, charcos y vertederos de aguas negras que aún se encuentran a cielo abierto.

Múltiples enfermedades aparecen como resultado del incremento de la contaminación del aire. En efecto, los especialistas en cuestiones de salud reportan un alto índice de personas enfermas de la vías respiratorias, hay una gran incidencia de enfermos de los pulmones, aún de no fumadores. Los enfisemas pulmonares son frecuentes. Los distintos tipos de microorganismos nocivos que flotan en el aire son causantes de diversas infecciones. Los alimentos no se salvan del contacto con el aire y

¹⁴ Román Lamas y Ma. Gpe. Rivera, *Op. Cit.*:93.

¹⁵ María Casparius, *Op. Cit.*:33.

se impregnan de partículas tóxicas, virus y bacterias. Cada vez son más los padecimientos de tipo nervioso y de stress en los ciudadanos que viven sometidos a intensas presiones de trabajo o de preocupaciones monetarias, y qué decir de esa enfermedad que en las ciudades ya va siendo común: el cáncer. Otra clase de afecciones debidas a la contaminación del aire se dan en los ojos de personas y animales.

La contaminación del aire va afectando no sólo a quienes viven en la ciudad, sino que esta nata de deshechos amenaza también a poblados cercanos y, según se den las corrientes de aire, llegará a muchos kilómetros de distancia. La contaminación es un fenómeno que ocurre en un lugar del planeta pero que pronto es compartida globalmente al sumarse a emisiones contaminantes producidas en otros muchos lugares.

El aire contaminado también amenaza el crecimiento, la salud y la vida de animales y plantas. Con la lluvia los contaminantes suspendidos caen a tierra envenenando suelos que a su vez transmiten esa carga letal a las legumbres, granos y frutas que se cultivan ahí. Esta cadena de contaminación del aire y por el aire, se regionaliza y se globaliza rápidamente, nadie se escapa de esta amenaza.

III. LA PERCEPCIÓN AMBIENTAL EN LA POBLACIÓN

50 entrevistas en Guadalajara

Con la finalidad de tener un acercamiento a la percepción de la población acerca del problema de la degradación ambiental y al papel de la radio en la formación de una nueva cultura, se realizaron una serie de entrevistas a actores relevantes y representantes de diversos grupos de opinión. Dichas entrevistas se aplicaron a 50 personas, entre las que se encontraban amas

de casa, ecologistas, jóvenes, autoridades y empleados de gobierno. Los reactivos se diseñaron en forma abierta y se orientaron en tres sentidos:

- 1) Conocer la percepción acerca de los principales problemas ambientales que afronta la Zona Metropolitana de Guadalajara. Con ello se intenta detectar cuál es el problema ambiental más sentido por la población, el cual no necesariamente corresponde al problema principal de la ciudad. Asimismo la comprensión existente acerca de las causas que originan dicha problemática y las posibles soluciones.

- 2) Saber el acceso a información, capacitación o educación vinculada a lo ambiental. Generalmente se piensa que por tener acceso a mayores oportunidades comunicativas y educativas, la gente de la ciudad está mejor preparada que la del campo. En este sentido, es interesante corroborar si los entrevistados contaban con algún tipo de información o formación ambiental y el interés que tienen hacia ese tema.

- 3) Ponderar el papel de la radio como un medio importante para la educación ambiental. Interesa saber hasta dónde la radio está cumpliendo un rol importante en la formación ambiental y si las personas han recibido algún mensaje educativo-ambiental a través de este medio.

Los resultados fueron los siguientes:

-- El 85% de los entrevistados (42) coincidieron en señalar que el principal problema ambiental que afronta la ciudad es la contaminación del aire. Manifestaron que este tipo de contaminación es culpable de enfermedades en los ojos y en las vías respiratorias. En cuanto a qué es lo que causa esta contaminación, respondieron que las fábricas, los camiones urbanos y los autos. En todos los casos relacionaron la contaminación del aire y la falta de árboles en la zona metropolitana.

-- Un representante de un grupo de acción ecológica sostuvo que el problema más urgente de solución es el de la contaminación del aire y la falta de áreas verdes dentro de la ciudad. En el caso de este entrevistado, sí hubo referencias a otros problemas relacionados con la contaminación en general, por ejemplo, el agua, su escasez cada vez más notoria, el cambio climático, la deforestación en las zonas aledañas a la ciudad y aludió a la incapacidad de las autoridades para enfrentar estos problemas.

-- Tres de los entrevistados mencionaron la deforestación en el bosque de La Primavera y dos más se refirieron a los bajos niveles de agua en el Lago de Chapala. Estas cinco personas coincidieron al afirmar que estos problemas ya se han discutido mucho entre autoridades y ciudadanos interesados pero que tanto el bosque continúa su disminución como el

lago sigue el camino de su desaparición, no obstante que cada cierto tiempo las autoridades correspondientes declaran que echarán a andar proyectos de “rescate”.

-- Uno de los entrevistados, empleado del Ayuntamiento de la ciudad, aseguró que los principales problemas son la contaminación del aire y la vialidad del tránsito. Dijo que como parte de la solución el gobierno de la ciudad iniciará un programa de “verdadera” verificación vehiculár, esto es, una revisión a fondo de los motores de todos los vehículos que circulan por la ciudad, y que tendrá un carácter obligatorio.

-- Sólo 4 de los entrevistados dijeron haber asistido a charlas y conferencias organizadas exprofeso sobre temas relacionados con los problemas ambientales, uno de ellos lo hizo en instalaciones de una ONG y los tres restantes en instituciones educativas públicas.

-- Casi el 70% (34) dijo que sí había escuchado por la radio tratar algo sobre asuntos ambientales como noticias o recomendaciones sobre la escasez de agua potable y sobre incendios forestales.

Aunque los procesos de degradación ambiental son múltiples, parece ser que el de la contaminación del aire es el más visible y sentido por el ciudadano común. No obstante, una serie radiofónica de educación ambiental tendrá que ser abarcadora en cuanto al abordaje de los diversos

problemas que se dan no sólo en la ciudad, sino que también en su región de influencia.

Percepción ambiental de un grupo de estudiantes universitarios

En este ejercicio se aplicó una encuesta a 200 estudiantes del sexto semestre de bachillerato. El objetivo de esta actividad fue llevar a cabo diagnóstico para estimar el grado de conciencia logrado por los alumnos en lo ambiental. Partimos de la premisa de que los programas del bachillerato en la Universidad de Guadalajara incorporaron desde marzo de 1992 dos materias que tienen que ver con el tema de lo ambiental, por tanto, todos los estudiantes en menor o mayor grado han recibido una relativa carga de información de educación ambiental. También interesa conocer el acceso que la radio tiene con los jóvenes y el interés que los estudiantes muestran hacia este *medio* en particular y en especial hacia las cuestiones ambientales. El instrumento incluyó 6 reactivos con tres opciones de respuesta (sí, no y no sé).

La experiencia se llevó a cabo un lunes por la mañana en la Escuela Preparatoria 2 de la Universidad de Guadalajara. Los alumnos interrogados se mostraron interesados en los reactivos pero un tanto nerviosos. Se les tranquilizó explicándoles que la práctica era con el fin de

tener un indicador que nos sirviera a profesores y alumnos para darnos cuenta si estábamos introduciendo en nuestras materias contenidos relacionados con la problemática ambiental.

Responder a los seis puntos tomó a los entrevistados entre quince y veinticinco minutos, la lista de reactivos se transcriben en la siguiente página:

- 1) ¿La escuela es el único lugar en donde se puede recibir información acerca de la vida?

- 2) ¿El mundo está hecho para el disfrute del ser humano?

- 3) ¿El deterioro del medio ambiente es culpa del hombre?

- 4) ¿Los problemas ambientales son responsabilidad de los gobiernos?

5) ¿Existe armonía entre el hombre y las demás formas de vida que hay en la tierra?

6) ¿has escuchado a través de la radio charlas sobre temas ambientales?

En este caso se obtuvieron los siguientes resultados:

Pregunta No.	Respuestas		
	sí	no	no sé
1	5	192	3
2	196	3	1
3	107	58	35
4	95	69	36

5	81	52	67
6	38	43	119

Las cifras obtenidas en este ejercicio nos hablan de la conveniencia de reforzar cursos como los de Filosofía, Ética y Economía, por ejemplo, pero sobre todo los relativos a Ecología y Educación Ambiental los cuales forman parte del Plan de Estudios del bachillerato. Al mismo tiempo de la necesidad de una mayor comunicación entre los Departamentos y Académias. Tomando en cuenta lo anterior, se pone de manifiesto, pues, la urgencia de acentuar mucho más los contenidos de la educación ambiental que se imparten en el programa correspondiente a este nivel educativo.

A lo expresado líneas arriba acerca de la Educación Ambiental anexo la idea de que es un proceso que no termina a lo largo de la vida, no sólo en el caso de los estudiantes, sino que habrá que incorporar la educación ambiental a todos los órdenes de actividad del ser humano. La aspiración primordial dentro de la educación en general deberá ser que la educación ambiental se incorpore a proyectos de futuro. En el presente y futuro inmediato todos los proyectos económicos, educativos, industriales, comerciales y hasta de estructura social de todos los países tendrán que incluir la dimensión ambiental, a riesgo de ser acusados de políticas

antinatura. Por el momento, la Educación Ambiental en nuestro país aparece en los planes de estudio de varias instituciones pero más como algo que es obligado para llenar un requisito, y no como una disciplina fundamental para nuestro tiempo.

IV. NEOLIBERALISMO Y DESARROLLO SUSTENTABLE

Es evidente que nos encontramos en medio de una crisis estructural con una débil cultura ambiental como resultado de la aplicación, a través del tiempo, de un modelo civilizatorio equivocado. Hoy se acepta cada vez más que ha sido un error privilegiar lo económico-individualista por sobre las demás áreas que intervienen en una estructura social. En el mundo actual dominado por los capitales especulativos, poco o nada interesa la educación integral del individuo, la desinformación es aún propiciada por los medios masivos, los cuales no comunican, sólo manipulan, el discurso

oficial acerca del derecho a la información es sólo eso, un discurso que mediatiza y frena acciones.

En el marco de una situación de riqueza y recursos tecnológicos para una parte reducida de la población, y pobreza sin nivel tecnológico para la mayoría, tenemos, frecuentemente, como consecuencia, derroche de recursos y egoísmo con desinformación y falta de conciencia. Lo anterior se traduce en una problemática que cada día es más compleja en una ciudad como Guadalajara. En una amplia zona que incluye la ciudad y una buena franja periférica encontramos -como ya se mencionó- problemas tales como contaminación del aire, contaminación por residuos sólidos, riesgos por la presencia de diversos tipos de sustancias tóxicas e inflamables en los colectores y drenajes, contaminación por ruido, deforestación, escasez de agua, cambio climático, urbanización incontrolable, entre otros.

Esta problemática se explica en parte por la falta de interés por el medio ambiente, los bajos niveles de escolaridad del ciudadano medio, el desconocimiento de la normatividad ambiental, poco interés en lo ambiental por parte de autoridades, el aumento del número de vehículos automotores, deficiente servicio en la recolección de la basura, transporte urbano fuera de control -pésimo servicio-, unidades en mal estado, etc. Por otro lado, otros problemas que en esta investigación deben tomarse en cuenta son los que tienen que ver con el medio radiofónico a través del

cual se propone la concreción este proyecto de educación ambiental, a saber: los recursos técnicos para elaborar los capítulos del programa radiofónico, los recursos económicos, el alcance (área de influencia) de la emisora, los intereses políticos, la aceptación o no de los radioescuchas, etc. Se debe tomar en consideración que en los medios electrónicos se ponen en juego una serie de intereses políticos y económicos.

Es así que en la realización de este proyecto se consideran varios tipos de problemas los cuales se interrelacionan. Los de tipo político: intereses que se sienten aludidos, autoridades que se ven de pronto señaladas, etc. Los de tipo económico: la apertura del espacio radiofónico para la transmisión de programas de educación ambiental a costa posiblemente de la reducción del ingreso económico, y según el tipo de emisora que se elija, privada o pública. Los factores culturales son muy importantes pues habrá que vencer los hábitos que el ciudadano medio ha adquirido y que tienen que ver con la falta de interés y de respeto al medio ambiente.

Para poder caminar rumbo a la sustentabilidad debemos empezar por revisar las prácticas de la administración y las políticas que se aplican en aras del desarrollo, difundir y propiciar la discusión de la normatividad actual en materia ambiental, ayudar a generar la democratización en la participación de quienes tengan algo que aportar en cuestión de soluciones a los problemas de contaminación, aguas, residuos, etc. En

general, las soluciones a los grandes problemas ambientales no llegan a esta región debido a una inadecuada gestión. Todavía son muy pocos los ciudadanos que están dispuestos a trabajar organizadamente para lograr llamar la atención acerca de la problemática ambiental, también son pocas las iniciativas que proponen proyectos de solución. Los esfuerzos educativos, en todos los niveles y en todos los ámbitos se deben reforzar para que, en el futuro próximo, podamos hablar de efectivos avances. Esta situación la podemos cambiar con la ayuda de la radio si ésta juega su papel como verdadero instrumento comunicativo. Para ello, al plantear un programa educativo-ambiental se tendrán que tener en cuenta las variables señaladas a continuación:

Apatía hacia
los problemas
ambientales

Políticas oficiales
respecto a la
radiodifusión

Intereses
políticos

Intereses de las
radios comerciales

Políticas
oficiales

normatividad para
la radiodifusión

EDUCACION AMBIENTAL POR RADIO

Interés de la
población

Hábitos de escuchar
la radio

Ausencia de
cultura
ambiental

Intereses de
empresas
contaminantes

Divulgación de
la normatividad

Intereses
extranjeros

Presiones de
transnacionales

sectores oficiales
en contra

Desarrollo sustentable o depredador

El aspecto central que subyace en el planteamiento económico del capitalismo actual, y, que tiene que ver con las dificultades que se presentan para cualquier proyecto de educación y concientización en lo ambiental, es que el sistema natural es explotado según las necesidades del capital, esto es, de acuerdo a los planes de acumulación de riqueza de la industria, del comercio y de las finanzas. Esta explotación de los recursos no toma en cuenta el desgaste del medio ambiente ni la destrucción de los ecosistemas naturales.

El argumento de los defensores del tipo de este capitalismo es que con la fórmula del “crecimiento” se logrará la afluencia de bienes materiales, la posibilidad de satisfacer necesidades crecientes en magnitudes y diversificación, mediante la expansión de la producción mercantil, y, según nos dice Bifani, para este modelo económico, “el aumento de la cantidad de bienes disponible se transformó en el fin último del desarrollo”¹⁶.

Para cualquier proyecto tendiente a incursionar en el ámbito de la educación ambiental es muy importante partir del hecho real de que el modo de producción del capitalismo neoliberal está causando daños irreversibles al sistema natural, y lo más grave es que, como expresa Bifani, “se oculta que el agotamiento de los recursos, su utilización irracional, el despilfarro, son fenómenos concomitantes con un determinado sistema económico, un estilo de vida, un patrón de desarrollo, una determinada distribución de la riqueza y del poder, y no fenómenos externos”¹⁷.

Partiendo de lo anterior es que estoy de acuerdo en que un proyecto de educación ambiental debe tener claro que “el concepto de desarrollo sostenible supera la dicotomía entre medio ambiente y desarrollo, reconoce interdependencias planetarias, la necesidad de compatibilizar

¹⁶ Paolo Bifani, 1996:33.

¹⁷ Bifani, *Op. Cit.*, p. 42.

dimensiones de corto y largo plazo enfatizando la capacidad del sistema social para superar límites y conflictos”¹⁸.

El reconocer el modelo de desarrollo depredador y excluyente que hay en el mundo, por un lado, y el tener claro, por otro, que la propuesta de desarrollo sostenible es, al menos, la mejor por ahora, me permite establecer contrastes entre una propuesta y otra, elaborar mejor mis hipótesis, y me ayuda a estar en la realidad.

Desde que el hombre es tal, se inicia la historia de la agresión a la naturaleza, en el transcurso de su evolución se han dado diversas formaciones sociales y cada una conlleva un modo de producción. Esto significa que ha habido diferentes formas de trato con el sistema natural, en dependencia con los objetivos de cada modelo social. Bifani apunta que “desde el punto de vista ambiental, hay que tener presente que cada proceso tecnológico se desarrolla con vistas a objetivos concretos, entre ellos los de explotación de un determinado sistema natural y sus recursos. Por esto, la utilización de una tecnología específica define relaciones concretas entre el sistema socioeconómico y el sistema natural”¹⁹. De esta forma, podemos observar que las diferentes teorías económicas encarnan los diferentes modos de explotación de los recursos naturales y, también, la consecuente degradación del medio ambiente.

¹⁸ *Ibid.*, p.73.

¹⁹ *Ibid.*: 39.

Precisamente, el patrón de desarrollo de la región abordada en nuestro proyecto, que se corresponde con el patrón de desarrollo nacional, es un modelo basado en la explotación acelerada de recursos naturales y humanos, y al mismo tiempo, se provoca un deterioro acelerado del hábitat. De ninguna manera es sustentable este patrón de desarrollo que, como ya hemos visto, está llevando al planeta a niveles de colapso.

En un sistema social en donde la política de desarrollo pasa por la explotación tenaz de los recursos naturales y su consiguiente agotamiento, toda iniciativa de sustentabilidad aplicada desde el gobierno tendrá que ajustarse a las necesidades de los intereses imperantes. Si en el neoliberalismo se consagra la libre empresa como principio de desarrollo, entonces estamos hablando de una tendencia a acumular riqueza de la forma más rápida posible tomando, consecuentemente, a los recursos naturales como botín.

Un ejemplo de propuesta para una política de “desarrollo sustentable” desde una posición neoliberal, lo constituye el artículo de Enrique Leff y Julia Carabias, “La cultura y los recursos naturales en la perspectiva del desarrollo sustentable: una nota introductoria”; en el que se proponen prácticamente encontrar la forma de conciliar el neoliberalismo con criterios de sustentabilidad, los autores recomiendan “ver dónde se contraponen y en qué puntos convergen los objetivos

económicos y los mecanismos del mercado con los principios, valores y potenciales de un desarrollo ambientalmente sustentable..”²⁰

La sociedad en general tiene que desempeñar un papel determinante tanto en la gestión de los recursos naturales, como en el diseño y operación de una política de desarrollo sustentable. Es necesario que los grupos organizados y la sociedad civil en su conjunto, jueguen su rol de actores principales, ya sea proponiendo proyectos de normatividad, como vigilantes de la correcta utilización de los recursos naturales, exigiendo la información adecuada, en fin, decidiendo su modelo de desarrollo sustentable.

La relación entre acciones económicas de producción, transformación, transporte, consumo, generación de residuos y efectos ambientales, se explica desde la lógica del estilo actual de desarrollo en donde se hace énfasis en los requerimientos de maximización de las ganancias en el menor tiempo posible. Todo esto dentro de los patrones específicos de desarrollo tanto en los lugares considerados centro, como en los considerados periferia.

Por otro lado, cuando se habla de economías externas y deseconomías externas, se hace referencia a las situaciones que se

²⁰ Enrique Leff y Julia Carabias, 1990:8.

presentan cuando debido a la acción de un agente económico repercute sobre la actividad de otro agente modificándose con esta relación la conducta de este último. Una economía externa sería el disfrute de una playa, dado que por una externalidad o interdependencia al margen del mercado, un individuo o muchos se recrean con el sol y el agua del mar, lo cual no produce un costo. Una diseconomía externa es, si en el ejemplo anterior el efecto es negativo, esto es, si por la acción de interdependencias se contribuye al malestar de los individuos y si esto representa costos. Y si pareciera existir en el ser humano una propensión innata -como señala Bifani- a usar al máximo todo aquello que se obtiene sin costos, estamos seguros que tanto la educación ambiental en todos los niveles como una acción oportuna de voluntad política lograrán encauzar la conciencia colectiva

Neoliberalismo y crisis

La problemática ambiental está asociada al modelo de desarrollo que vivimos en las últimas décadas. Las fórmulas de la teoría económica Keynesiana han favorecido a quienes tenían una situación de privilegio en lo económico reforzando la visión de ganar más en el menor tiempo posible. Lo anterior mandó a los pueblos pobres al último vagón del tren llamado desarrollo. Mientras unos derrochan los bienes que toman del

inventario natural y los transforman, otros se tienen que conformar con ser los mediadores recolectores de recursos.

El neoliberalismo crea una ideología en la que se justifica la libre competencia, una competencia injusta si tomamos en cuenta que no todos los individuos están en las mismas condiciones para competir. Este modelo defiende la libertad de empresa pero constriñe las libertades más elementales como vivir en un mundo limpio y sano, al erigirse como el modelo prototípico depredador por excelencia.

En este patrón de desarrollo dominante se favorece una política de “crecimiento” en donde la producción de bienes materiales requiere cantidades crecientes de recursos que se extraen del sistema natural, y lo peor es que este saqueo no tiene límite. En la lógica del desarrollo capitalista neoliberal el deterioro del sistema natural, el agotamiento de los recursos naturales y el aumento del número de pobres y hambrientos en el mundo son asuntos que no competen a los dueños de la tecnología y el dinero.

Las sucesivas crisis de los últimos decenios y las señales de agotamiento de los recursos naturales, son el resultado de un modelo de desarrollo cuya vitalidad obtiene a partir de la sobreexplotación de todo el inventario de bienes con que cuenta la naturaleza incluyendo al hombre mismo. Esa vitalidad se refleja en el fortalecimiento del dólar y en los

repuntes de las acciones de las empresas transnacionales, así como en el inquieto fluir de los capitales financieros. Tal es el tipo de desarrollo con crecimiento que domina hoy la escena mundial mientras el número de excluidos aumenta.

La libre empresa significa llegar primero y atesorar los recursos, hacer crecer la riqueza sin menguar su tasa de ganancia, agotar las minas, agotar la tierra, agotar los mares, agotar los bosques, agotar al hombre. Los dueños de la tecnología y el capital son los que pueden fabricar aviones que hieren el cielo y le abren boquetes al techo del mundo, son los que deciden qué mares explotar, qué modas imponer, cuanta droga fabricar y consumir, cómo organizar familias y países, qué se debe sembrar y qué se debe comer, y quién puede comer y quién no. Son los dueños de la libre empresa, la política y el comercio, insatiables y frenéticos, los que obligan a los pueblos “en desarrollo” a rasguñar lo poco que va quedando, el diagnóstico está anunciado: está en riesgo de infarto entrópico el corazón del planeta tierra.

Hoy la sustentabilidad es un concepto que usan con diferentes intenciones políticos y científicos, periodistas y académicos, pero del sentido que entraña poco se dice.

La sustentabilidad -dice Bifani- no es un concepto estático, ya que depende no sólo de las características de los recursos y de

su entorno, sino también del bagaje de conocimientos y el progreso tecnológico tanto para su explotación como para su conservación. La sustentabilidad depende de la voluntad y capacidad de la sociedad para invertir en investigación y desarrollo, en nuevas tecnologías, en obras, en educación, etc. En el largo plazo el uso sostenible de los recursos naturales requiere de inversiones en prácticas y técnicas que eviten daños irreparables en el medio ambiente y que permitan el desarrollo de sustitutos eficientes para los recursos escasos o con riesgos de agotamiento.²¹

Otros autores como Miller G. Tyler²² proponen que el problema primordial en el proceso global de degradación del medio ambiente es el crecimiento exponencial de la población, recuperando así la preocupación de Malthus expresada hace más de doscientos años. En su estudio hace notar una y otra vez la inconveniencia de que la población mundial siga aumentando. Sugiere que los países subdesarrollados con su gran cantidad de población seguirían pobres si no se ponen en práctica medidas que aminoren la tasa de crecimiento poblacional, ya que los recursos que existen no son suficientes para que estos países se autoabastescan de alimentos, agua, energéticos y otras materias primas. Tyler divide en dos

²¹ Bifani, 1996:87.

²² Cfr.: Miller G. Tyler, *Ecología y Medio Ambiente*, 1994.

los tipos de sobrepoblación, en el primer caso explica: “La sobrepoblación de individuos existe donde hay más personas que abastos disponibles de alimentos, agua y otros recursos (...)

el tamaño de la población y la degradación resultante de los recursos potencialmente renovables: suelo, pastizales, bosques y vida silvestre, tienden a ser factores clave que determinan el impacto ambiental total”²³.

En cuanto al segundo tipo de sobrepoblación, Tyler dice que se trata más bien de una sobrepoblación de consumo, esto es, un sobreconsumo que se da en los países desarrollados, “cuando un número pequeño de personas utiliza los recursos a tal grado, que la contaminación, la degradación ambiental y el agotamiento de recursos se vuelven muy significativos (...). Mediante el control de al menos 80% de la riqueza y recursos materiales del mundo, la población en los países desarrollados disfruta en el presente de un nivel medio de vida por lo menos 18 veces mayor que en los países subdesarrollados”²⁴.

Para este autor las causas principales de los problemas ambientales son el crecimiento insostenible de la población, los patrones de sobreconsumo y desperdicio en el uso de recursos, la creencia de que la tecnología resolverá nuestros problemas, la pobreza como falla de los

²³ *Op. Cit.*, p. 21.

²⁴ *Ibid.*:24.

sistemas económicos y políticos, la crisis en la administración política y económica y otros.

Es claro que Tyler prefiere no hablar de explotación de unos países por otros, de colonialismo ni tampoco de neoliberalismo o de capitalismo salvaje. Pretende que todo el problema de degradación ambiental mundial se vaya resolviendo dentro del sistema de libre mercado, con buenas intenciones de gobiernos, educación y buena voluntad de los ciudadanos. Aunque reconoce la existencia de hábitos consumistas y de despilfarro en las sociedades del mundo desarrollado como es el caso de E. U., no hace mención del daño que causan a los países pobres las compañías trasnacionales ni tampoco del mayor costo que las sociedades opulentas deberían pagar por su mayor responsabilidad en el proceso de degradación ambiental del planeta.

Por su parte Augusto Ángel Maya²⁵ analiza el problema con un enfoque histórico e integral, recurriendo a la historia del planeta para situarnos en una perspectiva clara de comprensión de los procesos de la vida y la naturaleza. Este autor estudia los problemas de degradación ambiental de forma directa, sin maquillajes.

²⁵ Cfr.: Augusto Ángel Maya, *La Tierra Herida*, 1995.

Para Maya el equilibrio ecosistémico se ha modificado seriamente y se manifiesta en fenómenos tales como el efecto invernadero, la lluvia ácida, el debilitamiento de la capa de ozono; y, al explicarnos como es que surgen estos graves problemas nos insta a analizar, ubicándonos en la realidad, las repercusiones de la contaminación atmosférica sobre el sistema productivo de la naturaleza. Después de hablar sobre el ciclo hidrológico y las basuras, reflexiona acerca del defectuoso modelo civilizatorio en el que el hombre, en aras de un mal entendido desarrollo, ha actuado contra la vida misma al obrar sin conciencia contra la naturaleza. En este autor vemos un aporte constante de datos y cifras sobre los distintos problemas de degradación: el consumo exagerado de combustibles fósiles, la contaminación del aire, de las aguas, del suelo, la pérdida acelerada de los bosques y de la biodiversidad.

Maya, a diferencia de los defensores del neoliberalismo, plantea la búsqueda de soluciones desde una perspectiva crítica e integradora, ya que la conservación de la vida no es nada más un problema técnico o científico, sino, en primer lugar, una cuestión eminentemente política. Por esta razón hay necesidad de que surjan nuevos ambientalistas con una visión holística del problema y redoblen el quehacer educativo, pues “a pesar de los esfuerzos y de algunos éxitos obtenidos, las fuerzas que mueven todavía la destrucción resultan ser en ocasiones más poderosas que los propósitos y los proyectos que tienden a defender la subsistencia y

variedad de las formas vivas”²⁶. Y termina diciendo que “el hombre tiene en este momento la responsabilidad del sistema total de la vida y no puede delegar esa responsabilidad en ninguna de las especies”²⁷.

Desarrollo sustentable y educación

En este trabajo de educación ambiental se tienen en cuenta los múltiples problemas a los que nos enfrentamos como resultado de la aplicación de esquemas económicos pragmáticos y egoístas. Y se enmarca en una dimensión tecnológica que es propia de los medios de comunicación masiva, en el grupo de los medios electrónicos: la radiodifusión. Al pensar en desarrollo sustentable me refiero a “un constante proceso de cambio en el cual la explotación de los recursos naturales, la dirección de la inversión y del progreso científico-tecnológico, junto al cambio institucional, permiten compatibilizar la satisfacción de necesidades sociales presentes y futuras”²⁸

Al referirnos a los recursos tecnológicos usados en el terreno de la radiodifusión debemos pensar no sólo aquellos que hacen posible físicamente la transmisión de ondas de audio (transmisores, antenas,

²⁶ *Op. Cit.:*59.

²⁷ *Ibid.:*71.

amplificadores, consolas de control, micrófonos, conductores, etc.), sino que también hay que tomar en cuenta los avances en cuanto al discurso radiofónico de la información. Desde mi punto de vista, dentro de los criterios de sustentabilidad deben estar tanto la información como la educación, así, un curso de educación ambiental, estaría contribuyendo a ampliar los márgenes de sustentabilidad que el patrón de desarrollo de la región tiende a reducir constantemente.

La educación ambiental debe incorporar los conceptos del desarrollo sustentable como la íntima, inevitable y mutua interdependencia entre sistema natural y desarrollo. Hoy se puede afirmar que las complejidades de la problemática ambiental no tienen fronteras geográficas, y están más allá de las economías y de las ideologías. Ciertamente, antes que las consignas y banderas de tipo político debe pensarse en la dimensión ambiental, antes que preocuparse demasiado en los tipos de cambio monetarios debe estar presente la salud del planeta. En los últimos años se han hecho más notorios los problemas ambientales que padece el mundo, lo ambiental trasciende lo local y lo nacional, y, aparece como el principal problema del nuevo milenio.

Por tanto, a través de la educación ambiental se debe alertar acerca del “riesgo de que la expansión económica incontrolada destruya la base

²⁸ *Ibidem.*, 73.

natural sobre la cual se sustenta la estructura social, haciendo peligrar las posibilidades de desarrollo en el mediano y largo plazo”²⁹. La educación ambiental debe estar presente en lo sucesivo en la etapa de formación de los estudiantes de todos los niveles, pero no sólo eso, debe incorporarse al proceso de formación del ciudadano común como tal. Además, la educación ambiental debe incorporar las visiones histórica y económica de evolución de la humanidad para dar al estudiante y al ciudadano una panorámica más integral de nuestro propio hábitat, de la interrelación de las diferentes especies animales y vegetales, y comprenda que la preservación, administración y utilización de los bienes naturales son patrimonio de todos los pasajeros de esta nave y que habrán de requerirlos, como nosotros ahora, los pasajeros de la próxima estación.

²⁹ Bifani, 1996:90.

V. LA EDUCACION Y LO AMBIENTAL

La sociedad necesita con premura un tipo de hombre con conciencia de ser producto de la naturaleza y, como tal, con un fuerte compromiso de respeto al planeta con todo su inventario de distintas formas de vida y de elementos. Un hombre para una sociedad cuya panorámica sea el cuidado del hábitat común, que comprenda que la preservación, administración y utilización de los bienes naturales es responsabilidad de todos para asegurar la existencia de futuras generaciones de seres humanos y de todas las demás especies sobre esta tierra.

Ante el fracaso de la educación de tipo tradicional-individualista, la educación ambiental deberá vertebrar los planes educativos en lo inmediato, de hoy y hacia el futuro. La educación ambiental es por su propio objeto holística, es multi-inter-trans-disciplinaria, exige participación, es subversiva, requiere para su estudio y desarrollo una actitud progresista y creativa. En cambio, la educación tradicional es

parcialista, egoísta, mecanicista, adolece de prejuicios, es autoritaria y positivista. La educación ambiental se caracteriza por su visión globalizadora, cuestiona el modelo civilizatorio actual y critica los “enfoques teórico-metodológicos con que se ha pretendido conocer y explicar la realidad”.³⁰ Las dimensiones de la problemática ambiental superan los límites de lo geográfico, lo mismo que las barreras económicas y las posiciones políticas e ideológicas. Tendrán que cambiarse las “modalidades de desarrollo y estilos de consumo que son claramente insustentables”³¹, y que sólo generan pobreza y depredación.

Algunos esfuerzos realizados en el plano internacional hacia el surgimiento de la educación ambiental

1. En 1972, en Estocolmo, se redactó la Declaración sobre el Medio Humano³². En esta ocasión, las preocupaciones e inquietudes de muchos ayudaron a ir sentando las bases para lograr compromisos más significativos en los años subsiguientes. En sus principios se hablaba ya de preservar “muestras representativas de los ecosistemas naturales en beneficio de las generaciones presentes y futuras, mediante una cuidadosa

³⁰ Rosa María Romero, “La investigación educativa en materia ambiental”, 1997:12.

³¹ Comisión de desarrollo y medio ambiente de América Latina y El Caribe, “El impacto del deterioro ambiental en la sociedad y en la economía”, en *Ambiente y desarrollo*, 1996:120.

planificación u ordenación, según convenga”. Además condenaba al colonialismo y al racismo.

2. En la Declaración de Cocoyoc³³, en 1974, se destacaba el fracaso de proporcionar una vida segura y feliz para todos “no se debe a ninguna falta real de recursos en la actualidad y que el problema de nuestros días no es de escasez sino de mala distribución económica y social y de inadecuada utilización”. En esta reunión se evidenció el hecho real de la tremenda pobreza de muchas naciones. En el punto número uno se decía: “La prioridad del desarrollo es la satisfacción de las necesidades humanas básicas, o sean, los límites internos de la existencia material del hombre (alimentación, salud, vivienda, educación y trabajo).

3. En Belgrado, 1975, se pedía un nuevo orden económico internacional y se hablaba de universalizar una “ética más humana”. En este contexto se introdujo la idea de un programa mundial de Educación Ambiental cuya meta sería: “lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por él y por sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseo necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de

³² *Cfr.:* Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, “Declaración sobre el medio humano”, 1972.

³³ *Cfr.:* Simposio sobre modalidades de uso de los recursos, medio ambiente y estrategias de desarrollo, “La declaración de Cocoyoc, 1974.

soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo”³⁴.

4. Tbilisi, 1977. Recomendaciones de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. Es en esta reunión que la Educación Ambiental es considerada seriamente como una necesidad urgente para formar ciudadanos responsables respecto al medio ambiente mundial. En una de sus recomendaciones se afirmaba que “la Educación Ambiental es el resultado de una orientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas que facilitan la percepción integrada del medio ambiente, haciendo posible una acción más racional y capaz de responder a las necesidades sociales”³⁵.

5. Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1992. Las nuevas exigencias propiciadas por el incesante deterioro ambiental y el poco avance en los acuerdos tomados en las anteriores reuniones internacionales hicieron que en el documento de Río se incluyera el siguiente principio: “los Estados deberán promulgar leyes eficaces sobre medio ambiente. Las normas, los objetivos de ordenación y las prioridades ambientales deberán reflejar el contexto ambiental y de desarrollo al que se aplican. Las normas aplicadas por algunos países

³⁴ *Cfr.:* Seminario Internacional de Educación Ambiental, “La Carta de Belgrado, 1975.

pueden resultar inadecuadas y representar un costo social y económico injustificado para otros países, en particular los países en desarrollo”³⁶.

Podemos observar en la secuencia de estas reuniones internacionales una voluntad de sensibilización sobre los acuciantes problemas del medio ambiente que se han ido agravando año con año. Al mismo tiempo, se ha adolecido de un mecanismo eficaz de instrumentación de los distintos acuerdos. No han sido suficientes los elocuentes llamados a las conciencias de los gobernantes, el nuevo orden económico internacional no llega, lejos de vislumbrarse un alivio, el capitalismo sin trabas sigue en su papel de principal depredador del inventario de todos los bienes de la naturaleza.

Con todo, cada día surgen más voces, más organizaciones de ciudadanos que reclaman su derecho a vivir una vida de mayor calidad en cuanto a lo ambiental, y estos congresos, como el realizado en Japón sobre el cambio climático, son cada vez más vigilados por la opinión pública internacional. A la par, los programas de Educación Ambiental empiezan a dar frutos en muchos lugares.

³⁵ *Cfr.:* Recomendaciones de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, Tbilisi, 1977.

³⁶ *Cfr.:* Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, “Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo”, 1992.

Educación no formal

A juzgar por el creciente interés en los círculos académicos acerca de la Educación Ambiental, por los foros y eventos con temáticas de la problemática ambiental y por los cada vez más numerosos artículos y libros publicados al respecto, se puede prever que los planes y programas de educación ambiental en los distintos sistemas escolares se mantendrán y hasta se podrían multiplicar. Lo anterior puede llegar a impactar en los niveles de tomas de decisión política y económica, y, lograr mayores recursos para nuevos y mejores proyectos.

En esta parte abordo algunas de las corrientes pedagógicas que aportan elementos interesantes para poner a prueba en el empeño de lanzar un curso de educación ambiental a través del medio radiofónico.

Tomando en cuenta las apreciaciones de J. La Belle acerca de educación formal, no formal e informal, un programa de educación ambiental por radio debe inscribirse dentro de la llamada Educación No Formal. Así, dicho programa estaría junto a esas “actividades educativas y de capacitación, estructuradas y sistemáticas, de corta duración relativa (..) que buscan cambios de conducta concretos en poblaciones bastante diferenciadas”³⁷. En otra definición, la educación no formal se refiere a

³⁷ Thomas J. La Belle, *Educación no formal y cambio social en América Latina*, 1980:43-48.

“las actividades de aprendizaje que se realizan fuera del sistema educativo formalmente organizado para educar con vistas a ciertos fines específicos con el respaldo de una persona, grupo u organización identificable”³⁸.

Siguiendo a La Belle, los programas de educación no formal se caracterizan de la siguiente manera:

- a) Sirven de complemento a la educación formal
- b) Tienen diferente organización y diversos métodos de instrucción
- c) Son voluntarios y están destinados a personas de edades, orígenes e intereses diversos
- d) No culminan con la entrega de credenciales o diplomas
- e) Se realizan donde los interesados viven y trabajan y a su ritmo, su duración puede ser flexible

Nueva pedagogía

³⁸ *Ibid.*

En este punto valdría la pena reflexionar sobre las propuestas que hacen Sureda y Colom acerca de construir una Pedagogía Ambiental. Lo anterior significaría desarrollar el enfoque pedagógico de la problemática ambiental potenciado y orientado hacia las diversas metodologías. Dicen los autores mencionados que plantear la pedagogía Ambiental “es un intento de aportar racionalidad a la hasta ahora experiencia de la Educación Ambiental”³⁹. Por tanto, para justificar lo anterior agregan que por su vocación sistémica la Pedagogía en el terreno de lo ambiental “concibe lo educativo-ambiental como objeto de interés histórico, teórico, didáctico, metodológico, planificador, formador, axiológico...”⁴⁰.

Las particularidades propias del medio a utilizar, esto es, la Radio, dificultan la incorporación de elementos pedagógicos y didácticos que en un curso normal de tipo escolar se haría sin grandes escollos. Por tanto, pensar en una pedagogía de lo ambiental es ampliar el campo de acción de lo que hasta ahora se reconoce como educación ambiental. La pedagogía, al mismo tiempo que “acepta los múltiples enfoques curriculares que la actualidad científica, técnica y tecnológica le va aportando, plantea posibilidades organizativas, didácticas, planificadoras, de aplicación de estrategias ambientalistas-educativas de signo diverso,

³⁹ Jaume Sureda y Antoni J. Coolom, *Pedagogía ambiental*, 1989:7-45.

⁴⁰ *Ibid.*

así como otros temas tales como la evaluación, la educación ambiental de adultos y la educación ambiental no formal”⁴¹.

En este proyecto se cruzan algunos aspectos que son de diferente índole y cuya compaginación requiere de metodologías específicas, por ejemplo, cuando se expresa que este *proyecto está encaminado a resolver los problemas inherentes al diseño y elaboración de un programa radiofónico de Educación Ambiental* (aquí hay que reflexionar acerca de cuáles serían los contenidos ambientales a internalizar en el alumno-oyente), *concretar su transmisión a través de una radioemisora* (en este punto se suponen resueltas todas las exigencias que las técnicas radiofónicas imponen), *y desarrollar al mismo tiempo una metodología que permita recoger observaciones* (instrumentos para encuestar, para realizar cuestionarios, indicadores, etc.) *acerca del comportamiento y actitudes de aquellos radioescuchas que de una manera concertada o espontánea acepten entrar en contacto con el Curso-Programa para constituirse así, concientes o no, en sujetos de educación.*

Sociedad y educación

El proceso de socialización no es un evento programado al pie de la letra, existen innumerables posibilidades de combinación de imponderables. El

⁴¹ *Idem.*

sistema social actual diseñado por los grupos neoliberales nacionales y transnacionales no pueden prever todo en la vida de todos. Los gobiernos no pueden ya dilatar la presencia de la educación ambiental en la educación en general. La temática ambiental es ya parte del discurso cotidiano de académicos, políticos y empresarios.

La dimensión ambiental como parte de los planes de estudio en los diferentes niveles del Sistema Educativo Nacional tiene posibilidades de incorporación, no sólo como una asignatura básica sino como una materia complementaria a otras como por ejemplo filosofía, ética, física, etc., en la secundaria y el bachillerato, y en las carreras de Leyes, Ingenierías, Administración, Humanidades y Ciencias Sociales.

La escuela es un lugar en el que por sus características propias se producen intercambios de ideas, un ir y venir de reflexiones y propuestas que el sistema no puede evitar. Dice Pérez Gómez que “la vida en el aula como la de cualquier otro grupo o institución social puede describirse como un escenario vivo de interacciones donde se intercambian explícita o tácticamente ideas, valores e intereses diferentes y a menudo enfrentados”⁴². Yo diría que lo anterior ocurre en la escuela más que en ningún otro lugar.

⁴² Angel Y. Pérez Gómez, “Las funciones sociales de la escuela: de la reproducción a la reconstrucción crítica del conocimiento y la experiencia”, 1992:17-33.

El espacio que ofrece la escuela es relativamente autónomo y en él se reúnen sujetos que poseen diversas experiencias que son producto de su propio origen social y cultural, en este espacio se producen intercambios y negociaciones en las ideas y en la praxis, ahí deben discutirse sin cortapisas todas las teorías de todo el espectro científico, “en todo caso -según Pérez Gómez-, en el aula siempre tiene lugar un proceso explícito o larvado de negociación, relajada o intensa, abiertamente desarrollada o provocada a través de resistencias no confesadas...(ahí) tiene lugar un potente y ciego movimiento de resistencias subterráneas que minan todos los procesos de aprendizaje pretendidos, provocando, a mediano y largo plazo en el pensamiento y en la conducta de los alumnos, los efectos contrarios a los explícitamente pretendidos”⁴³. Por lo anterior, podemos pensar que en la escuela -del nivel que sea- no sólo puede haber una asignatura de lo ambiental sino que el espacio es de suyo propicio para que, mediante la discusión y la reflexión, lleguen a revertirse las tendencias conservadoras que propician la defensa del capital y sus ganancias a toda costa.

Los contenidos de la dimensión ambiental requieren el análisis y el examen de propuestas y teorías propios de otras materias como la ética y la filosofía, la política y la economía; por eso hablar de modelo civilizatorio de sistema social y democracia no son campos ajenos a lo

⁴³ *Ibid.*

ambiental. Los sujetos educativos que hoy se formen para la educación ambiental tienen una gran responsabilidad en ese sentido. Pero también es una oportunidad de perfilarse hacia el terreno de la multidisciplinariedad tan valorada en este comienzo de siglo. Dice Henry Giroux que “La lógica pedagógica de la que estamos hablando sostiene que los profesores tienen una importante e histórica oportunidad en la próxima década de los noventa para reclamar el lenguaje de la democracia, de la ciudadanía y la responsabilidad social”⁴⁴. Y agrega que “En lugar de tejer sueños limitados a los imperativos privados del éxito material, los profesores, en cuanto intelectuales transformadores, pueden trabajar para formar parte de un esfuerzo colectivo destinado a construir y revitalizar una cultura democrática”⁴⁵.

En un sistema social en donde la política de desarrollo pasa por la explotación tenaz de los recursos naturales y su consiguiente agotamiento, casi toda iniciativa de sustentabilidad aplicada desde el gobierno tenderá a ajustarse a las necesidades de los intereses imperantes. Si en el neoliberalismo -producto del pensamiento de la modernidad- se consagra la libre empresa como principio de desarrollo, entonces estamos hablando de una tendencia a acumular riqueza de la forma más rápida posible tomando, consecuentemente, a los recursos naturales como botín.

⁴⁴ Henry Giroux, “Hacia una pedagogía de la política de la diferencia”, 1992:59-93.

⁴⁵ *Ibid.*

La sociedad en general tendrá que desempeñar un papel determinante tanto en la gestión de los recursos naturales, como en el diseño y operación de una política de desarrollo verdaderamente sustentable. Es necesario que los grupos organizados, la escuela y la sociedad civil en su conjunto, jueguen su rol de actores principales, ya sea proponiendo proyectos de normatividad, ya vigilando la correcta explotación y utilización de los espacios y recursos naturales, ya interesándose en procurar cambios hacia la democracia, y, en fin, decidiendo su modelo de desarrollo sustentable.

Aquí es donde la radio puede dar su aporte en los términos en que se viene discutiendo en este trabajo, y como lo veremos con mayor amplitud en el siguiente capítulo.

VI. LA RADIO Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Los usos de la radio

Al comienzo de la década de los veinte da inicio la radiofonía en México.⁴⁶ desde su inicio tuvo preponderancia la difusión de música, canciones y anuncios, pero también se aprovechó para transmitir mensajes de interés gubernamental, discursos y noticias.

En el transcurso de pocos años, la radio en México, fiel al modelo estadounidense, fue dando lugar a un sistema de fusiones con tendencia corporativizante, surgiendo así las llamadas “cadenas”⁴⁷, grupos de radioemisoras supeditadas o pertenecientes a una sola empresa. Aunque se iba favoreciendo la conformación de una mentalidad consumista, también -justo es decirlo- la radio coadyuvó a fortalecer el espíritu de identidad nacional y de pertenencia al proyecto de país que los grupos emergidos de la revolución triunfante concebían.

⁴⁶ Cristina Romo, *Ondas, canales y mensajes*, 1991:16.

De entonces a la actualidad la radio no ha perdido su capacidad de penetración en la sociedad, ya que -por su propia naturaleza- le habla al oído a la gente y, según sea el caso, hace gala de elocuencia y hasta de seducción, y es aceptado en general aquello de que hacer radio es una técnica y un arte⁴⁸. Sin embargo, estas posibilidades del Medio son aprovechadas normalmente con fines de lucro y, frecuentemente, con intenciones bien calculadas de control ideológico y político, o con el objetivo de distraer al público y alejarlo de la reflexión de los grandes problemas económicos y sociales, transmitiendo en un alto porcentaje programas simplistas y banales.

La radio se ve actualmente más -y casi exclusivamente- como un medio de obtener ganancias, que como un instrumento de verdadera comunicación, esto es, de reciprocidad, de interlocución. Tanto la radio como la televisión y la prensa, en la etapa del “libre comercio” son verticales y antidemocráticos, en general sólo difunden e informan, casi nunca alternan con los oyentes; los “medios masivos tal como en su casi totalidad operan actualmente, no son ‘medios de comunicación’, sino ‘medios de información’ o ‘de difusión’”⁴⁹.

⁴⁷ Fco. de J. Aceves González, “De la irrupción del sonido a la explosión de las imágenes: la radio y la televisión 1920-1960”, 1992:11.

⁴⁸ Cfr.: Mario Kaplún, *Producción de programas de radio*, 1978.

⁴⁹ Mario Kaplún, *El comunicador popular*, 1987:68.

Para el sistema de difusión masivo en general, unos son emisores: los medios, y otros son receptores: el público. De hecho, los medios masivos son actualmente avasallantes “generadores de significantes múltiples, de tal manera que los sujetos sociales tienen en la sociedad presente cada vez menos oportunidad de otorgar un sentido propio a lo que hacen”⁵⁰. En muchos países se adoptó desde el comienzo de la radiodifusión, como ya se señaló antes, el modelo estadounidense “que implica una serie de formatos o géneros básicos y un sistema de publicidad para su financiamiento, en contraposición al modelo europeo de servicio público. Así, mientras que este último elabora programas (que informan, educan y entretienen) para las audiencias, la radiodifusión comercial vende su audiencia a los anunciantes”⁵¹.

No obstante, el neoliberalismo-consumista se ve cada día más presionado a abrir espacios de discusión y debate acerca de los acuciantes problemas que afectan a la población en general incluídos los relativos al medio ambiente. La radio -utilizada responsable y críticamente- ha demostrado ser un eficaz espacio socializador de propuestas y divulgador de las propias fallas del sistema. En los últimos años han aparecido en el cuadrante numerosos programas de información y noticias, algunos con breves segmentos de discusión y análisis, con expertos en cabina que responden a los cuestionamientos

⁵⁰ Ana Rosa Castellanos, “El conocimiento, el pensamiento y la educación”, 1994:37.

⁵¹ Ana María Peppino, *Radio educativa, popular y comunitaria en América Latina*, 1999:31.

del radioyente, de este modo ha ido surgiendo un lenguaje radiofónico más inteligente, cargado de un mayor sentido, incluso más fresco, a diferencia del vetusto discurso ligado a los intereses oficiales, “rígido”, “redundante” y “sin imaginación”.⁵²

Potencialidades reconocidas

Un sentimiento de preocupación por el hábitat parece comenzar a aflorar en un mayor o menor grado en nuestra sociedad en general. La idea de que el capitalismo que vivimos no es más que “un sistema unificado de explotación del mundo natural”⁵³, se ha ido convirtiendo en convicción en algunos sectores de la sociedad civil. En los últimos años han surgido en nuestro país diversos grupos preocupados por los problemas ambientales que proponen acciones urgentes para encontrar soluciones.

Existen también recomendaciones de organismos internacionales y acuerdos firmados en encuentros y congresos que han servido de presión para que los gobiernos de muchas naciones pongan énfasis en la inclusión, en sus sistemas educativos, de programas de educación ambiental

⁵² Gabriel Hernández Aguilar, *De la radio al discurso radiofónico. Un acercamiento semiótico*, 1989:120.

⁵³ Augusto Angel Maya, *La fragilidad ambiental de la cultura*, 1995b:109.

sugiriendo el aprovechamiento de los medios de comunicación. Los siguientes son algunas referencias al respecto:

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo en el año de 1972, es considerada el inicio de la demanda mundial por la educación ambiental, ahí se expresó que

es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y propiciar una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de responsabilidad en cuanto a la protección y mejora del medio en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el Hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos.⁵⁴

⁵⁴ *Cfr.:* Declaración sobre el medio humano, Estocolmo 1972.

La Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental realizada en el año de 1977 en la ciudad de Tbilisi, hizo la siguiente recomendación:

Que (los Estados Miembros) fomenten la difusión por medio de la prensa, la radio y la televisión de los conocimientos acerca de la protección y la mejora del medio ambiente;

Que organicen cursos de formación destinados a los periodistas, directores de periódicos y a los productores de radio y televisión, y otra clase de personal de comunicación de masas competente, a fin de que puedan tratar adecuadamente los aspectos de la educación ambiental...⁵⁵

Años más tarde, en agosto de 1987, se realizó en Moscú el Congreso sobre Educación y Formación Ambientales, en esta ocasión se urgió a “definir objetivos y recurrir a medios nuevos que permitan a los individuos ser más concientes, más responsables y estar funcionalmente mejor preparados para hacer frente a los retos de la preservación del medio ambiente”⁵⁶, uno de sus objetivos fue más explícito al proponer la

⁵⁵ “Recomendaciones de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental”, UNESCO, 1977, Tbilisi, en Ofelia Pérez Peña, *Educación ambiental: un campo emergente*, 2001:34.

⁵⁶ Citado por Patricio de Blas Zabaleta, Cristina Herrera y Alberto Pardo en “¿Qué hacer para introducir la educación ambiental? Recomendaciones de los organismos internacionales para la década de los 90”, en *Respuesta educativa a la crisis ambiental*, 1991:56.

“intensificación de la educación y la información del público en asuntos ambientales mediante la utilización de los medios de comunicación y de las nuevas tecnologías de comunicación e información.”⁵⁷

En 1992 se llevó a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en Río de Janeiro, ahí se pedía que Los países, en colaboración con la comunidad científica, deberían establecer medios de emplear la tecnología moderna de las comunicaciones para llegar al público de manera eficaz. Las autoridades nacionales y locales de educación y los organismos pertinentes de las Naciones Unidas deberían incrementar, según proceda la utilización de medios audiovisuales, especialmente en las zonas rurales, mediante el empleo de unidades de servicios móviles y la producción de programas de radio y televisión para los países en desarrollo que fomenten la participación local, empleen métodos interactivos e integren los métodos más modernos y los medios de difusión populares.⁵⁸

En el mismo año, en el Foro Global Ciudadano, en Río de Janeiro se llamaba a “Garantizar que los medios de comunicación se transformen

⁵⁷ *Ibid.*:62.

⁵⁸ Ofelia Pérez Peña, *Op. Cit.*:80.

en instrumentos educacionales para la preservación y conservación de recursos naturales, presentando la pluralidad de versiones con fidelidad y contextualizando esas informaciones”⁵⁹.

En 1997, en la Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad, celebrada en Tesalónica, Grecia, se recomendaba que “los *media* sean sensibilizados e invitados a movilizar su *savoir faire* y sus canales de distribución para difundir los mensajes clave, ayudando a traducir la complejidad de las cuestiones en términos claros e inteligibles para el público”⁶⁰.

Vemos, pues, que el uso de medios electrónicos, como la radio, ha sido recomendada como una posibilidad viable en la urgente tarea de poner en práctica programas de educación ambiental en el mundo.

Si tomamos en cuenta que la radio es un medio adecuado para compartir información con oyentes dispersos como es el caso de quienes viven en áreas rurales, por ejemplo, y que su uso puede tener un costo mínimo, además de que permite una variedad de técnicas que resultan didácticas para facilitar los logros propuestos, nos daremos cuenta que entre los medios de comunicación es, junto con la televisión, una

⁵⁹ *Ibid.*:89.

⁶⁰ *Ibid.*:116.

alternativa con grandes y probadas potencialidades. Estos puntos de miras las recomendaciones de los encuentros internacionales en el sentido de utilizar los medios de comunicación masiva, obran en favor del diseño y realización de cursos-programas de educación ambiental a través de la radio. Las etapas principales que deberá cubrir un curso-programa radiofónico son: a) un diagnóstico para conocer tanto una cantidad aproximada de posibles oyentes-alumnos, como el nivel de conciencia e información que éstos reflejen acerca de la problemática ambiental, b) diseño y producción de la serie radiofónica, b) su transmisión o puesta en el aire, y c) la observación y evaluación de los resultados. En este trabajo de tesis sólo nos hemos propuesto, como ya se indicó, presentar una fundamentación y una sugerencia de viabilidad para que un curso-programa radiofónico de educación ambiental se pueda llevar a cabo empíricamente, aunque esto último ya es materia de otro proyecto.

Por otra parte, entendemos la necesidad de cambio de conducta de la sociedad como lo postula Castells, ligado al concepto de justicia medioambiental que proponemos para los eventuales cursos-programa radiofónicos de educación ambiental, esto es,

el concepto de justicia medioambiental, como una noción amplia que afirma el valor de uso de la vida, de todas las

formas de vida, contra los intereses de la riqueza, el poder y la tecnología⁶¹.

Educación ambiental al aire

Puesto que el conocimiento es una construcción social que se opera constantemente y en todos los ámbitos donde el hombre interactúa con su hábitat, un programa radiofónico diseñado exprofeso puede resultar un “campus” alternativo para la transmisión de contenidos ambientales. Los profesores y expertos están en cabina, frente al micrófono, y los educandos están en el aula que ellos elijan -la casa, el taller, la escuela- y prestando tanta atención como deseen. En la Zona Metropolitana de Guadalajara hay al momento 39 radiodifusoras privadas entre las de amplitud modulada y de frecuencia modulada, mientras que en la esfera de lo público hay tan sólo 3, una de AM y dos de FM. Esta cantidad de emisoras podrían ofrecer grandes servicios a la educación acerca de la situación ambiental que vive la urbe.

A través de la radio se puede programar un curso-programa de educación ambiental el cual puede durar 10 sesiones de una hora, o bien, 20 de media hora, según sean las condiciones. Pueden ser 30 minutos de

⁶¹ Manuel Castells, *La era de la información, Vol. II, 1999:157.*

intervención de los expertos y los siguientes 30 minutos podrán destinarse a la intervención de los “alumnos”, ya sea vía teléfono abierto unos, o con participación en cabina otros.

Otra modalidad puede ser con un poco más de intervención profesoral en el caso de las audiciones concertadas, esto es, cuando por encargo de algunos profesores involucrados dejen a sus alumnos, como trabajo experimental, escuchar los programas a través de la radio. Aquí, las formas de constatar la participación en lo ambiental y los cambios de conducta son más tangibles.

Dado el objeto de estudio -la posibilidad de una serie radiofónica de educación ambiental-, y puesto que la hipótesis es que una serie radiofónica sí puede ofrecer contenidos ambientales y lograr cambios de conducta y concientizar a un buen número de personas, debe partirse de un presupuesto teórico que tome en cuenta el desarrollo del ser humano como ser histórico, como ser que construye y se construye a sí mismo.

Los géneros radiofónicos a utilizar son ricos y variados: la narración, radiodrama, radioteatro, conferencia, cápsulas informativas, diálogos, en cabina, diálogos telefónicos con los oyentes, diálogos y música, cuento, el debate, las entrevistas grabadas y en cabina, etc. Todo lo anterior resulta más ameno y atrayente cuando se combina adecuadamente.

Aunque las ondas de la radio no son un aula verdadera y los educandos y educadores no están frente a frente, y los involucrados son de diferentes edades, condiciones sociales, género y origen; y no obstante que la audiencia es pluricultural y extensa, estamos convencidos de que la teoría psicológica que más luz dará para realizar este trabajo es la iniciada por L. S. Vygotsky⁶²: la teoría histórico-cultural.

En efecto, “es a través de la apropiación que hace el hombre de la experiencia histórico social -dice González Pacheco- que éste asimila no sólo las distintas formas de actividad humana, sino también los ‘signos’ o medios materiales y espirituales elaborados por la cultura”⁶³. Puesto que la cultura es el producto de la vida social y de la actividad social del hombre, la radio se nos presenta como potenciador de esa vida social y como enlace activo de múltiples quehaceres en la sociedad.

Nunca como ahora la cuestión ambiental ha sido tan determinante para el desarrollo del hombre, y aquí debemos hablar de desarrollo en todos sentidos, cognoscitivo, cultural, espiritual, corporal, etc.

⁶² Cfr.: Lev Vygotsky, *Pensamiento y lenguaje*, 1995.

⁶³ O. González Pacheco, “El planteamiento curricular en la enseñanza superior”, s/f.

Si para Vygotsky los procesos de desarrollo no son autónomos de los procesos educacionales, entonces -en el caso de lo ambiental- es urgente trabajar para asegurar el desarrollo de los hombres y para lograrlo hay que echar a andar todos los mecanismos, todas las posibilidades de educación. Dice Guzmán que “La educación es un hecho consubstancial al desarrollo humano en el proceso de la evolución histórico cultural del hombre. Es a través de este proceso sociocultural como se transmiten los conocimientos acumulados y culturalmente organizados por generaciones y se entretajan los procesos de desarrollo personal”⁶⁴.

A través de la serie radiofónica de educación ambiental se puede trabajar con los niveles de la “zona de desarrollo próximo” de que habla Vygotsky. En efecto, si bien no podemos verificar caso por caso la distancia existente entre el nivel real de desarrollo del radioescucha y su nivel de desarrollo potencial, sí es, dadas las condiciones actuales del medio ambiente, aceptable suponer un nivel general real de desarrollo y, plantearnos objetivos concretos más o menos verificables de hacia dónde es deseable “empujar” el nivel de desarrollo potencial del auditorio. Aunque lo anterior puede resultar temerario, no creo que sea deseable el intento de ponerlo en práctica.

⁶⁴ Jesús Carlos Guzmán, *Implicaciones educativas de seis teorías psicológicas*, 1993:49.

De acuerdo con esta teoría vigotskiana, el maestro debe jugar un papel directivo en una parte del proceso, y actuar sólo como un guía en otra. Pues bien, en mi proyecto se podrá llevar a la práctica este doble rol del maestro ya que está previsto que dirijan los expertos la mitad de cada programa, y en la otra mitad se escucharán las propuestas y saberes de un grupo de oyentes. Lo anterior deberá hacerse en cada uno de los diez programas propuestos de una hora de duración.

En este proyecto se toma en cuenta que el radioescucha (el alumno), es un ente social que es protagonista y producto de las múltiples interacciones sociales en que se ve involucrado a lo largo de su vida.

Por otra parte, el proceso de interiorización de que habla Vigotski también puede realizarse con plenitud en este proyecto radiofónico. Se dice que en el desarrollo psíquico toda función aparece en escena dos veces, en dos planos, a) primero en el social y luego en el psicológico, b) primero entre las personas como una categoría interpsíquica y luego dentro de la persona como una categoría intrapsíquica. Está comprobado que la radio socializa y transmite datos y saberes y que las personas reciben los contenidos llevándolos hasta niveles de gran interiorización, algunos especialistas coinciden en reconocer el gran influjo que ejerce la radio en las personas.

Por último, el programa radiofónico mismo fungirá como el experto o como el guía que logrará el aprendizaje mediatizado y ayudará al alumno a transitar hacia su zona de desarrollo próximo facilitándole la búsqueda de soluciones a problemas, en este caso de tipo ambiental.

Práctica autogestiva

Una vez que va quedando claro dónde está el educador y dónde los educandos, el proyecto radiofónico va tomando forma. Este se parece a un curso de educación ambiental abierto en el cual los alumnos no necesitan inscribirse pues de lo que se trata es que ellos sin pensarlo se adscriban. El compromiso y la responsabilidad de los “alumnos” será decisión de ellos mismos, el curso es abierto, “el grupo hará de él lo que quiera”. Por su parte, el curso mismo y el medio (la radio) se encargarán de interesar lo suficiente a la audiencia para mantenerla y lograr los objetivos.

Como se puede observar, la corriente pedagógica que justifica y viabiliza el curso-programa es la Autogestión. El alumno (el radioescucha) definirá sus propios tiempos para la reflexión, recibirá contenidos y construirá sus conocimientos.

Debido a la naturaleza del medio a través del cual se impartirá el curso, el profesor iniciará su trabajo sin previa solicitud de los educandos, pero es de esperar que durante la marcha, sobre todo en los espacios de interacción en los que el experto se convierte en guía, aparecerán solicitudes de temas, de datos, etc.

En este sentido, la “clase” se estará organizando por sí misma, podrá definir nuevos objetivos en lo particular, surgirán formas de participación y la audiencia podría crecer.

En el caso de audiencia escolarizada (estudiantes de prepas), el curso seguirá abierto sólo que con la mediación de un experto (el profesor) que solicitará el llenado de una forma que hará las veces de instrumento de interacción y retroalimentación.

Dice Lapassade, y estoy de acuerdo, que “La intervención del pedagogo en el ‘contenido’, es decir, en el trabajo de enseñanza propiamente dicho, debe ser discreta, bien definida, lo más breve posible”⁶⁵. En cada entrega de la serie radiofónica se evitarán discursos o largas disertaciones, en cambio, el formato incluirá entrevistas, dramatizaciones, canciones, debate, humor y noticias entre otras posibilidades; esto en cuanto a la parte de intervención profesoral, pues en

⁶⁵ Georges Lapassade, “Tres concepciones de la autogestión”, 1995:58-64.

la parte de propuestas y reflexión de los alumnos, vía telefónica o en cabina (producto), aparecerá la función de guía.

La autogestión pedagógica persigue las siguientes metas perfectamente adaptables a este proyecto:

1. Llevar a cabo un trabajo que resulte atractivo e interesante para los alumnos. Con las posibilidades de la producción radiofónica esto es algo relativamente fácil de conseguirse.
2. Lograr una formación de mejor calidad que la que ofrece el sistema tradicional (de hecho no existe la educación ambiental abierta a la población), además de incidir en el plano de la vida social y la personalidad. El “sistema tradicional” es un capitalismo voraz que deforma los valores ético-humanísticos, por lo que sí es posible transmitir contenidos cualitativamente mejores.
3. Preparar a los alumnos para analizar el sistema social en el que vivimos. La discusión de los problemas que amenazan al medio ambiente pasan necesariamente por un análisis crítico del sistema social.

Se dice que en la autogestión pedagógica, el educador se transforma en un consultante que se encuentra a disposición del grupo,

esto puede ser operativo en este proyecto cuando se inicie la interactividad con y entre los radioescuchas. Cuando las solicitudes de los “alumnos” (vía telefonemas, por escrito o directamente) se produzcan, se intervendrá para realizar el análisis correspondiente.

La comunicación: un proceso educativo

La radio como instrumento o herramienta para la educación ambiental debe pensarse dentro de un modelo que ponga énfasis en que educar como comunicar es un proceso continuo, se trata de un proceso de transformación de las personas en donde el individuo como la comunidad deben participar interactuando con su realidad. En el proyecto propuesto de educación ambiental por radio no se trata sólo de verter datos e información, ni de moldear la forma de pensar de la gente a la manera conductista, se pretende que la comunicación se de realmente entre emisores y receptores.

La cuestión es lograr que el programa radiofónico de educación ambiental sea el espacio donde los facilitadores, quienes usan los micrófonos, diseñan los capítulos-clase y le hablan al educando, realmente se comuniquen con él, aprendan juntos. La primera acción será transmitir los programas-clase uno a uno, alternando en forma circular programa-radioescuchas-alumnos; la segunda será provocar la reflexión acerca de

los problemas tratados y discutidos, revisando que los contenidos educativo-ambientales sean internalizados; y, como tercera fase, lograr la acción de los sujetos de educación, que en sí será la propia transformación conciente en sujetos responsables inmersos en una realidad compleja, la cual debe cambiar con sentido crítico para mejorarla.

En otras palabras, es una experiencia autogestiva porque el resultado será una mayor participación en la comunidad, a partir de la participación activa en el programa radiofónico el sujeto ya está aportando a su proceso educativo. Lo fundamental no es el programa solo, sino el programa junto con el grupo de radioyentes-alumnos, como dice Mario Kaplún, “el educador está ahí para estimular, para facilitar el proceso de búsqueda, para problematizar, para hacer preguntas, para escuchar, para ayudar al grupo a que se exprese y aportarle información que necesita para que avance en el proceso”⁶⁶.

La comunicación y la educación basadas en el proceso que implica acción-reflexión-acción, entronca perfectamente con la teoría de la zona de desarrollo próximo de Vygotski ya que “exalta los valores comunitarios, la solidaridad, la cooperación; exalta asimismo la creatividad, el valor y *la capacidad potencial de todo individuo*”⁶⁷. Se

⁶⁶ Mario Kaplún, *El comunicador popular*, 1987:54.

⁶⁷ *Idem.*

trata de que el sujeto de educación ambiental se convenza por sí mismo de la necesidad de participar en la transformación de la realidad, su realidad y la de la sociedad. Como vimos antes, la radio ofrece muchas y variadas posibilidades de comunicación-educación, “la radio es mucho más: puede emplear y combinar palabra, música, ‘ruidos’ (efectos de sonido). Dispone, pues, del lenguaje sonoro con toda su variedad y riqueza”⁶⁸. Y al ponderar más acerca de la utilización y las posibilidades del medio nos dice Kaplún que

la radio habla a la imaginación, a la emoción, y no sólo a la racionalidad. Un radioteatro o radiodrama con una historia, con una situación, con música, con sonidos, moviliza la participación de los oyentes mucho más que una monótona charla expositiva.⁶⁹

Una corriente pedagógica que refuerza la actitud autogestiva es la pedagogía crítica. En efecto, esta teoría cuestiona fuertemente el andamiaje del sistema social al hacer la crítica de la escuela tradicional liberal y conservadora.

La pedagogía crítica nos ayudará a explicar -dentro de los contenidos del proyecto- el porqué es tan difícil que los alumnos que se

⁶⁸ *Ibid.*:138.

⁶⁹ *Idem.*

forman en las escuelas del sistema, llámese oficial o privado, logren contenidos que los conviertan en verdaderos promotores del cambio en favor de la justicia para todos. Dentro de las experiencias de la radio educativa en América Latina hay ejemplos que muestran al medio electrónico desempeñando una labor pedagógica crítica⁷⁰.

Los cambios de actitud frente a los datos que nos dicen que la vida toda en el planeta está en peligro, y los cambios de conducta frente a la naturaleza, no pueden lograrse si no se habla claramente acerca de la función que el sistema capitalista le ha asignado a la escuela en general: “la escuela funciona simultáneamente como medio para dar poder a los estudiantes en torno a cuestiones de justicia social y como un medio para sostener, legitimar y reproducir los intereses de la clase dominante dirigidos a crear futuros trabajadores obedientes, dóciles y mal pagados”⁷¹.

Es precisamente el mismo interés que manifiesta la clase social dueña del capital al tratar de evitar que existan nuevas y mejores normatividades que protejan y defiendan el medio ambiente y los recursos naturales, en el caso de la escuela desean que sea reproductora del sistema de privilegios para unos cuantos, y en el caso de la cuestión

⁷⁰ Cfr.: Ana María Peppino Barale, *Radio educativa, popular y comunitaria en América Latina*, 1999.

⁷¹ Peter McLaren, “‘El surgimiento de la pedagogía crítica’ y Pedagogía Crítica: una revisión de los principales conceptos”, 1995:76-94.

ambiental, impiden que se toquen sus intereses económicos (industria, especulación con tierras, aguas y bosques).

Dentro de la pedagogía crítica encontramos puntos de vista que muy bien nos pueden servir para reforzar nuestro discurso en defensa de los contenidos ambientales: “La hegemonía es una lucha en la que el poderoso gana el consentimiento de los oprimidos, quienes ignoran que participan en su propia opresión”⁷².

Antes de salir al aire

Es cierto que en México las *radios independientes* o libres⁷³ no existen en la realidad, ya que siempre están bajo el escrutinio de las autoridades de Gobernación e influidas por los intereses de los dueños de la empresa los cuales no coinciden con los de la población; también estamos lejos de la experiencia de una radio *popular y comunitaria*⁷⁴ como en algunos lugares de Latinoamérica ya se ha dado. Sin embargo nuestra propuesta es ganar por la vía de la argumentación y la justificación un espacio radiofónico que los oyentes puedan cuidar a fuerza de participar en él con temáticas que son de obvia urgencia social, analizando la problemática

⁷² *Ibid.*

⁷³ Cfr.: Lluís Bassets (de.), *De las ondas rojas a las radios libres*, 1981.

⁷⁴ Peppino Barale, *Op. Cit.*, 1999.

actual del planeta y agudizando la mirada en los problemas ambientales locales,⁷⁵ los que afectan nuestro entorno inmediato.

Luego de una tarea de *preinscripción* tendremos un *aula en el aire*. Los primeros oyentes-alumnos pueden ser amas de casa, padres de familia, jóvenes trabajadores, profesionistas, estudiantes de bachillerato y colegas profesores y educadores. Esta invitación, que puede hacerse de forma dirigida, a conocidos, amigos y hasta familiares, se verá atendida a través de un *spot* o mensaje radiofónico que deberá escucharse un mes antes de iniciar el curso en la estación con la que se haya concertado el convenio de programa educativo, saliendo al aire dos veces al día durante la primera semana, tres veces al día en la segunda y 5 por día en las dos semanas restantes, un ejemplo de *spot promocional* es el siguiente:

Música: instrumental (grupo *Huehvecuícatl*)

Loc 1: *Tierra en trance...*

Loc 2: Primer curso radiofónico de educación ambiental

música...

Loc 1: Una radiografía ambiental de nuestra vida...

Loc 2: Escúchalo y participa todos los domingos a las 10 a. m.

música...

⁷⁵ Cfr.: Martha Viesca Arrache, *La educación y el cambio ambiental: reflexiones y propuestas*, 1995.

Loc 1: *Tierra en trance...* Aquí, en esta estación...
música... (salida)

Antes de comenzar las emisiones es recomendable que se haya realizado un muestreo acerca de lo que piensan algunos potenciales radioyentes con respecto a la problemática ambiental. Algo como las dos encuestas analizadas en el Capítulo III de este trabajo. Los reactivos deben ser sencillos en su planteamiento y de respuesta directa, no se requieren respuestas elaboradas, sólo la impresión auténtica y espontánea. A partir del conjunto de respuestas tendremos una idea cercana a lo que en la teoría vigotskiana se llama zona actual de desarrollo, en este caso, el nivel real de conciencia ambientalista de las personas entrevistadas. Dado que es previsible la disparidad de información, saberes y nociones, se procurará tomar el rango general que se considere inicial o de perfil más frágil con el objeto de dar posibilidades de interacción a todos los interesados.

Desde el comienzo de la promoción del curso habrá que informar que éste constará de diez sesiones de una hora (de preferencia), o de veinte de media hora, de acuerdo al convenio realizado con la emisora. La frecuencia de emisiones se plantea semanal con la finalidad de que haya tiempo suficiente para que los participantes puedan reflexionar y comentar en casa y con amistades los temas abordados en la sesión anterior. El día más apropiado para salir al aire es el domingo entre 10 y 11 de la mañana,

cuando el descanso semanal permite poner en orden muchos de los pendientes surgidos durante los días de trabajo.

El equipo de producción del curso-programa deberá contar con cuatro o cinco miembros organizados para reunir información, lograr entrevistas, conseguir material bibliográfico y hemerográfico, recortar notas, invitar personas al estudio, revisar cartas y mensajes, llevar el archivo de telefonemas, elaborar las narraciones y grabarlas, producir radiodramas, cápsulas, radiocuentos, capítulos de radionovela y notas informativas; toda esta labor deberá recaer en este grupo, quienes podrían ser estudiantes de la maestría en Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara dirigidos por quien haya tenido experiencias radiofónicas y asuma la responsabilidad de la impartición del curso⁷⁶. La vinculación con otros programas, escolarizados o a distancia, de educación ambiental daría a las emisiones del curso-programa mayores posibilidades de audiencia. De cualquier forma el curso deberá ser una tarea colectiva en la que la interacción con los oyentes también aporta enseñanzas a los facilitadores.

Justo a la mitad del curso deberá aplicarse un instrumento tipo cuestionario repasando algunos de los temas ya abordados, su

comprensión y grado de importancia, así como otras opciones a discutir. Lo anterior es de suma importancia, ya que nos indicará con qué claridad se estarán moviendo los oyentes hacia una zona próxima de desarrollo, en este caso referido a la conciencia en la problemática ambiental. Este “tacto” dará nuevos elementos a los facilitadores-productores en el sentido de saber cuanta participación hay del auditorio, pero, sobre todo, dirigirá los siguientes pasos del curso, se tomarán en consideración las sugerencias y requerimientos propuestos por los oyentes quienes estarán así autogestionando sus clases de educación ambiental.

Y estamos en el aire..!

Música... (etnofusión, autor: J. Zepeda)

grab... (cápsula previamente elaborada acerca de las condiciones medioambientales y su relación con los grupos humanos antes de la conquista)

Loc.: menciona los nombres de dos arqueólogos entrevistados por separado (Phil Weigand y Otto Shondube)

Cond.: explica que la intención es dar una idea panorámica del valle de Atemajác, su entorno y los pobladores de la región

⁷⁶ El apoyo del personal de la emisora es importante, pero siempre es recomendable hacerse de una bibliografía básica sobre la producción radiofónica, por ejemplo: Mario Kaplún,

música...

Cond.: pone los num. telefónicos a disposición del público oyente y recuerda que se está en el espacio del curso radiofónico *Tierra en trance* y que “estamos en la segunda sesión del curso....”...

Cond.: lee y comenta brevemente algunas de las opiniones y sugerencias de la sesión anterior... acto seguido insta a los oyentes a escribir comentarios a través de cartas y por C-elec.

música...

Loc.: presenta el relato (3 min) *El agua* relativo a su existencia en el planeta, las lluvias, ríos, oceanos e importancia para la vida...

Cada sesión deberá contar con pequeñas dramatizaciones, por ejemplo, un cuento corto (3 a 5 min.) y un capítulo de una radionovela que durará 8 sesiones cada una de 6 a 8 min. Cada cuento tratará un problema ya agudizado: el agua, los desechos, la contaminación del aire, los bosques, la falta de información, la inequidad social, falta de

conciencia, etcétera. Una radionovela narraría las vicisitudes del proceso histórico del ser humano y su relación con su hábitat y los elementos.

Música... (temas jaliscienses de José Rolón)

Loc.1: Buenos días, bienvenidos a la cuarta sesión del curso radiofónico *Tierra en trance...* iniciamos con las preguntas y sugerencias que nos hicieron la semana anterior, y además leeremos algunas de las propuestas hechas por carta...

Loc.2: (se da lectura a las participaciones de los oyentes...)

música...

Conductor: Y para ayudarnos a reflexionar sobre los temas propuestos, pasamos a la mesa redonda que tenemos preparada. Nos acompañan en cabina: Víctor Bedoy, Ofelia Pérez, Ana Rosa Castellanos y Jorge Gastón...

Loc.1: Antes de pasar con nuestros invitados queremos hacer la pregunta de hoy: ¿cuál es el tipo de arbusto que más abunda en los camellones y baldíos de Guadalajara?..

música...

Conductor: Nuestros invitados nos hablarán acerca de la diversidad biótica en las cuatro grandes regiones en

que se divide nuestro estado, recuerden que luego ellos responderán a nuestras inquietudes...

Será conveniente hacer un pequeño espacio (2 min.) para dar paso a un *glosario* en el que se den los significados de los tres o cuatro términos de cada sesión que son de poco uso en el lenguaje común, lo anterior ayudará a tener una mayor comprensión de los aspectos ambientales. Cada sesión deberá grabarse con el objeto de que al final se cuente con toda la serie de diez programas o sesiones y ésta pueda reproducirse en otros ámbitos, incluso escolares. Al final del curso deberá aplicarse un último y sencillo cuestionario (3 a 5 preguntas) que será clave para medir el paso a la zona de desarrollo próximo, y de este modo evaluar el curso.

En los párrafos anteriores hemos mostrado tan sólo una propuesta de tipo estratégica en la que el uso de la radio nos proporciona la posibilidad de avanzar en un proyecto educativo ambiental no formal, autogestivo viable. Los interesados: educadores medioambientalistas, comunicadores, ecólogos, profesionales en general; verán aquí elementos para el desarrollo de una metodología de trabajo a seguir, experimentar y enriquecer.

VII. EPÍLOGO

Es claro que las vicisitudes del medio ambiente no comienzan en los siglos recientes, de hecho, como vimos, se inician con el hombre mismo, pero los problemas se agudizaron desde los primeros balbuceos del capitalismo y se han ido agravando con el tiempo. En su mayor parte la

tecnología es extractiva, especializada en el uso y la explotación de recursos naturales y humanos. Los niveles de afectación al planeta alcanzados en los últimos años exigen pronta atención de toda la comunidad de las naciones.

Los esfuerzos por informar, alertar y propiciar la interacción conciente de la población para incorporarse a la acción en defensa del hábitat común son mínimos. El modelo de desarrollo propuesto por los especialistas graduados en las prestigiosas universidades propugnadoras del comercio sin restricciones y aplicado por los gobiernos de forma acrítica, está generando una oleada de protestas de los más enterados en todos los países. Se impone la búsqueda de soluciones de manera urgente.

En este contexto, la educación jugará el papel fundamental para lograr el avance de la conciencia y para encontrar las respuestas a los problemas prioritarios. En particular, la educación ambiental se abre camino, sin que sea fácil hacerlo, pero con firmeza. Dentro de las posibilidades educativas surge la opción de utilizar seriamente los medios, en particular la radio. Este trabajo de tesis apunta en esa dirección. Queda abierto el camino para nuevas y más productivas investigaciones, para el logro de experiencias que, en su concreción, den un paso mayor en el rescate del medio para los fines de la educación ambiental. Aquí sólo se ha contribuido con un modesto esfuerzo que deja la cuestión en el terreno de arranque, que ya es algo.

Algunas aportaciones contenidas en este trabajo que se pueden valorar, si se quiere, están en haber encontrado recursos teóricos para fundamentar el hecho de que la radio sí puede convertirse en instrumento de educación ambiental. La experiencia de asociar la teoría educativa Vygotskiana fue, para el autor, un hallazgo; un poco más conocida era la idea de que la radio podía ser usada dentro de un contexto de educación no formal y en la dimensión de la autogestión. Pero lo interesante fue poner en diálogo a los autores y sus teorías en un problema peculiar de investigación, y lograr, al mismo tiempo, la coherencia y complementariedad de las mismas. Finalmente, queda también la emoción de haber encontrado un camino heurístico, el cual no fue fácil de hallar, para armar las partes, según la información recogida, y llegar al objetivo planteado.

Cabina de XEJB y aspecto exterior
Declaración de Quito, 1995

Cartel alusivo a la Declaración de Quito, 1995.

BIBLIOGRAFÍA

ACEVES, Francisco de Jesús

1992 “De la irrupción del sonido a la explosión de las imágenes: la radio y la televisión 1920-1960”, en *Cuadernos de Estudios Jaliscienses No. 15*, El Colegio de Jalisco/INAH, Guadalajara.

ANGULO SEPÚLVEDA, José Ma.

1987 *La navegación de antaño en el Lago de Chapala*, UNED,

Guadalajara.

BASSETS, Lluís (de.)

1981 *De las ondas rojas a las radios libres*,
Editorial Gustavo Gili, Barcelona.

BIFANI, Paolo

1996 *Medio ambiente y desarrollo*, Universidad de Guadalajara,
Guadalajara.

CASPARIUS, María (coord.)

1997 *La zona metropolitana de Guadalajara en indicadores hacia el
desarrollo sustentable*, Prohabitat, Guadalajara.

CASTELLANOS, Ana Rosa

1994 “El conocimiento, el pensamiento y la educación”, en
Racionalidad funcional vs razón creativa, Boletín Intrínquis,
UPN, Mexicali.

CASTELLS, Manuel

1999 *La era de la información, Vols. I, II, III*,
Siglo veintiuno editores, México.

Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina
y el Caribe, 1991, *Nuestra propia agenda sobre desarrollo y medio
ambiente*, FCE, México.

Congreso sobre Educación y Formación Ambientales, Moscú 1987, en
Patricio de Blas Zabaleta, Cristina Herrera Molino y Alberto Pardo Díaz,
Respuesta educativa a la crisis ambiental, 1991, CIDE.

Declaración sobre el Medio Humano, Estocolmo 1972,
CUCBA/U. de G., 1997, Guadalajara.

DE LA MOTA Y ESCOBAR, Alonso

1993 *Descripción geográfica de los reinos de Nueva Galicia, Nueva Vizcaya y Nuevo Leon*, IJAH, Guadalajara.

GIROUX, Henry

1992 “Hacia una pedagogía de la política de la diferencia”, en Henry Giroux y Ramón Flecha, *Igualdad educativa y diferencia cultural*, El Roure, Barcelona.

GONZÁLEZ GAUDIANO, Edgar

1993 *Hacia una estrategia nacional y plan de acción de Educación Ambiental*, INE/UNESCO, México.

GONZÁLEZ PACHECO, O.

s/f “El planteamiento curricular en la enseñanza superior”, Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior de la Universidad de La Habana, La Habana.

GUZMÁN, Jesús Carlos

1993 *Implicaciones educativas de seis teorías psicológicas*, UNAM, México.

HERNÁNDEZ AGUILAR, Gabriel

1989 *De la radio al discurso radiofónico. Un acercamiento semiótico*, UAP/Plaza y Janés, México.

KAPLÚN, Mario

1978 *Producción de programas de radio*, CIESPAL, Quito.

1987 *El comunicador popular*, Editorial Humanitas, Buenos Aires.

LA BELLE, Thomas J.

1980 *Educación no formal y cambio social en América Latina*, Nueva Imagen, México.

- LAMAS, Román/RIVERA, María Guadalupe
2000 *Jalisco: medio ambiente y desarrollo. La gestión ambiental de sus recursos naturales*, CETI, Guadalajara.
- LEFF, Enrique/CARABIAS, Julia
1990 “Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales”, en Arturo Curiel y Gerardo Bernache (comps.), *Ambiente y Desarrollo. Procesos de degradación ambiental*, U. de G., Guadalajara.
- MARX, Karl
1978 *Manuscritos de París. Anuarios Francoalemanes 1844*, Crítica/Grijalbo, Barcelona.
- MAYA, Augusto Ángel
1995a “La aventura de los símbolos. Visión ambiental de la historia del pensamiento”, CUCBA/U. de G., Guadalajara.
- 1995b *La fragilidad ambiental de la cultura*, Editorial Universidad Nacional, Santa Fe de Bogotá.
- 1995c *La tierra herida*, Ministerio de Educación, Santa Fe de Bogotá.
- 1996 “Método Histórico y medio ambiente”, CUCBA/U. de G., Guadalajara.
- McLAREN, Peter
1995 “‘El surgimiento de la Pedagogía Crítica’ y pedagogía crítica: una revisión de los principales conceptos”, en *Corrientes pedagógicas contemporáneas (Antología)*, México.
- PEPPINO BARALE, Ana María
1999 *Radio educativa, popular y comunitaria en América Latina*, UAM/Plaza y Valdés, México.

PÉREZ GÓMEZ, Ángel I.

1992 “Las funciones sociales de la escuela: de la reproducción a la reconstrucción crítica del conocimiento y la experiencia”, en J. Gimeno Saacristán y Ángel Y. Pérez Gómez, *Comprender y transformar la enseñanza*, Morata, Madrid.

PÉREZ PEÑA, Ofelia

2001 *La educación ambiental: un campo emergente*, U. de G. Guadalajara.

ROMERO, Rosa María

1997 “La investigación educativa en materia ambiental”, CUCBA/U. de G., Guadalajara.

ROMO, Cristina

1991 *Ondas, canales y mensajes*, ITESO, Guadalajara.

SUREDA, Jaume/Coolom, Antoni J.

1989 *Pedagogía ambiental*, Ediciones CEAC, Barcelona.

TYLER, Miller G. Jr.

1994 *Ecología y medio ambiente. Introducción a la ciencia ambiental, el desarrollo sustentable y la conciencia de conservación del planeta Tierra*, Grupo Editorial Iberoamericano, México.

VIESCA ARRACHE, Martha

1995 *La educación y el cambio ambiental: reflexiones y propuestas*, CRIM-UNAM, Cuernavaca.

VYGOTSKY, Lev

1995 *Pensamiento y lenguaje*, Paidós, Barcelona.