



RECIBIDO EL 14 DE AGOSTO DE 2016 - ACEPTADO EL 15 DE AGOSTO DE 2016

# EL SISTEMA EDUCATIVO EN CHIMBORAZO Y SUS INCIDENCIAS EN TEMAS AMBIENTALES: PROPUESTA ALTERNATIVA

**Mirella del Pilar Vera Rojas**<sup>1</sup>

*Universidad Nacional de Chimborazo - Ecuador*

*mire6.unach@yahoo.com*

**Édgar Martínez Arocós**<sup>2</sup>

*Universidad Nacional de Chimborazo - Ecuador*

*emartinez@unach.edu.ec*

12

## RESUMEN

El propósito específico de este artículo que nace de la revisión de distintas aportaciones teóricas, la observación directa y entrevistas en profundidad, es dar a conocer los principales problemas ambientales que aquejan a la provincia de Chimborazo en Ecuador y al mismo tiempo proponer la construcción de un

Programa de Educación Ambiental provincial, donde la Universidad Nacional de Chimborazo asuma retos para contribuir en la solución de esta problemática.

**Palabras clave:** problemática ambiental, programa de educación ambiental.

## SUMMARY

The specific purpose of this article is born of the review of various theoretical contributions, direct observation and depth interviews, is to present the major environmental problems facing the province of Chimborazo in Ecuador while proposing the construction of a provincial Environmental Education program, where the National University of Chimborazo take challenges to help in solving this problem.

**Keywords:** environmental issues, environmental education program.

<sup>1</sup> Profesional en Filosofía y Ciencias Socio – Económicas de la Universidad Nacional de Chimborazo, Máster en Docencia Universitaria e Investigación Educativa en la Universidad Nacional de Loja. Dra. en Planeamiento y Diseño Curricular. Cátedras de Proyectos de Tesis de la Universidad de Cuenca, de Planificación Estratégica y de Técnicas e Instrumentos de Evaluación Educativa de la Universidad Técnica de Ambato Instituto de Posgrado. Docente Investigadora de Tiempo Completo del Instituto de Ciencia, Innovación, Tecnología y Saberes de la UNACH; y Ex Vice-rectora Académica del Instituto Tecnológico Superior San Gabriel de la ciudad de Riobamba.

<sup>2</sup> Profesional en Filosofía y Ciencias Socio – Económicas de la Universidad Central del Ecuador. Doctor por la Universidad Politécnica de Cataluña. Profesor Principal de la Universidad Nacional de Chimborazo. Actualmente presta sus servicios en la Universidad Técnica del Norte en calidad de Profesor Invitado.



## **PROBLEMAS AMBIENTALES EN CHIMBORAZO**

Partamos de una premisa: los problemas ambientales de las áreas urbanas y rurales de la provincia de Chimborazo y de nuestro país se enmarcan en la crisis de civilización que actualmente afecta al planeta en todos los órdenes y, a no dudarlo, reducen las posibilidades para una buena calidad de vida de la población, especialmente de los grupos sociales pobres, por ser los más desprotegidos. Para el caso de Chimborazo, esta realidad, muy esquemáticamente, se refleja en los siguientes problemas:

### **PROBLEMA 1: EL AGUA**

- Escasez del líquido vital, para el consumo humano y para regadío;
- Desconocimiento del ciclo de agua en la población;
- Desperdicio en grandes proporciones;
- Contaminación del agua para consumo humano y regadío;
- Inadecuado tratamiento del agua de consumo humano;
- Anti técnica infraestructura sanitaria en la ciudad;
- Contaminación y muerte de los ríos;

### **PROBLEMA 2: EL SUELO**

- Suelos contaminados por el uso indiscriminado de plaguicidas;
- Utilización de plaguicidas de sello rojo y verde de alto riesgo para la vida;
- Suelos empobrecidos por el predominio del monocultivo;
- Suelos erosionados;
- Tala indiscriminada de bosques;

- La pobreza;
- El analfabetismo;

### **PROBLEMA 3: LA BASURA**

- Sistemas de producción inadecuados;
- Manejo inadecuado de los desechos sólidos;
- Botaderos de basura (esquina de la ciudad – cerro negro);
- Desconocimiento, malos hábitos, irresponsabilidad o pereza de las personas hace que la basura sea arrojada por doquier;
- Recolectores de basura realizan su trabajo de manera ineficiente;
- Falta de una conciencia ecológica de los productores;
- Falta de una conciencia ecológica de los consumidores;

### **PROBLEMA 4: EL AIRE**

- Aire contaminado en la ciudad de Riobamba por el aumento del parque automotor;
- Propietarios de fábricas e industrias sin conciencia ecológica;
- Deforestación en la ciudad;
- Desconocimiento del proceso de generación de oxígeno en la población;
- Descomposición de la basura;
- Enfermedades Alérgicas – virales;
- Deterioro de la salud y calidad de vida;

### **PROBLEMA 5: EL CONSUMISMO**

- Lo genera básicamente el mercado;
- Desvaloración del ser humano;
- Relativismo ético: la ética a la medida de los



individuos;

- Los valores humanos totalmente deteriorados;
- Tergiversación de las necesidades humanas;
- Colaboran los medios de información, la familia, la sociedad;

### **LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN HISPANA DE CHIMBORAZO Y EL AMBIENTE**

- El de Departamento Ambiental tiene 18 años de creación;
- Ubicado en la Dirección de Educación Norte, desvinculado del resto de departamentos;
- Limitado personal (dos ingenieros y una secretaria);
- Cuenta con una sola oficina;

### **Proyectos diseñados por los funcionarios del departamento**

Huertos hortícolas. Lombricultura, ornamentales, cultivos hidropónicos, viveros, capacitación (niños y niñas de jardines y escuelas).

- No han tenido secuencia;
- Se han ejecutado en corto plazo;
- No se ha hecho evaluación;
- No cuentan con movilización;
- Abandono total de las autoridades;

En programas ambientales se ha trabajado muy poco

- Hubo un pequeño programa hace 15 años (fondos limitados);
- No existen convenios y compromisos interinstitucionales;
- Si se quieren elaborar convenios (Fundación Marco) trámites burocráticos interminables

y no se concreta acciones;

- No ha habido el comprometimiento ni de la Dirección ni del Ministerio;

### **Departamento de Planificación de la Dirección**

- Todos los años pide entregar una ficha con los programas y proyectos que se pueden ejecutar (desde 10 años atrás);
- No se tiene respuesta de la ficha entregada, peor la designación de recursos;
- Todo queda planificado, lo que ha ocasionado cansancio a los funcionarios del departamento;
- No se sabe que hacen con las fichas entregadas;

### **El papel del Departamento Ambiental de la Dirección**

- Limitado: se enfoca únicamente a los estudiantes y no a los profesores y padres de familia;
- Y si algo se ha hecho con profesores y padres han sido puros ensayos;

Hay instituciones que invaden su campo de acción:

- Municipio, Consejo Provincial, Ministerio del Ambiente, Fundación Marco, Otras;
- Protagonismo personal e institucional;
- Trabajan en el campo educativo y a veces sin conocerlo;
- No existen trabajos bien direccionados;
- En definitiva no se sabe lo que tratan de hacer;
- No se toma en cuenta a la Dirección de Educación que es la que debería liderar;
- Invierten en programas y proyectos de



educación sueltos y se designa pocos recursos;

- Se hacen trabajos a la ligera, por justificar fondos, y lo toman como trabajo de relleno;
- Son buenos para elaborar guías didácticas con esta temática, pero no se sabe en base a que se lo hace, no hay un seguimiento a los objetivos que persiguen y tampoco se indica la metodología de trabajo;

### **Educación ambiental en las escuelas y colegios**

- Se hace lo posible para que los alumnos de los 3 niveles lo tomen como algo serio y comprometedor;
- El 5% de las instituciones educativas han presentado una reprogramación al currículo para ver si se incorpora la materia de educación ambiental;
- El 95% ha hecho caso omiso;
- El 95% de los profesores no incorporaron como eje transversal la educación ambiental en las cuatro áreas del currículo, incumpliendo con lo propuesto en la Reforma Curricular hace unos años atrás;
- En Educación no Formal no se ha hecho nada;

### **Proyectos de tesis e investigación**

Algo se ha hecho con los colegios agropecuarios y con los estudiantes de los 5tos cursos en el Campo de Acción.

Con los primeros:

- Investigación: “comportamiento de una bacteria orgánica” tienen la funcionalidad de fertilizar el suelo y se lo utiliza también para la descomposición de la materia orgánica, producto que reduce notablemente el

tiempo de descomposición. Ejemplo: la descomposición natural de una materia orgánica dura de 4 a 5 meses, con este producto se logra en dos meses.

- Han pensado salir a los municipios y hacer conocer de este producto para que sea utilizado en el problema de la basura.

Con los segundos:

- A los estudiantes ya no se les pide informes, sino se les pide que colaboren con semillas, a los que acceden gustosos.
- El Municipio pidió trabajar con los estudiantes de los quintos cursos pero:
  - Quedaron mal;
  - No se ejecutó ni la mitad de lo planificado;
  - Cumplieron con un 30%;
  - El fondo fue que debían justificar dineros;

### **Sobre los materiales para educación ambiental**

- No se tiene el apoyo para diseñar material;
- No se cuenta con imprenta;
- No se cuenta con recursos;
- Con el Ministerio del Ambiente se elaboró una cartilla donde se indican los problemas ambientales, ellos la diseñaron casi todo, nosotros pusimos algún pensamiento, Ellos la reprodujeron ya que cuentan con los recursos.



### Consideraciones finales

- Desde el año 2008 se trabajó en el Plan Nacional de Educación Ambiental, en donde se retoma este tema como un compromiso serio del Ministerio de Educación y mediante un acuerdo se está obligando actualmente a los docentes para que impartan a sus estudiantes educación ambiental.
- Se está captando recursos a través del banco de semillas que es un programa de huertos.
- Actualmente se está formando una red de trabajo ambiental llamada “Chimborazo”.

¿Por qué es necesaria la educación ambiental?

- Porque la persona depende del medio natural y se relaciona con otros seres vivos, no se puede consentir el maltrato a la vida de los demás;
- Porque los ecosistemas están peligrosamente dañados y no podemos continuar realizando más deterioros;
- Porque es necesario que el medio que nos rodea y utilizamos para vivir esté en condiciones saludables;
- Porque el ambiente es de todos y tenemos que concienciarnos que nuestro deber es cuidarlo y respetarlo, puesto que todos los seres vivos tenemos derecho a vivir en armonía;
- Porque la necesidad de un cambio de actitud y de un nuevo estilo de vida en la población demanda del conocimiento de la ciencia y la educación.

**APORTES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA PROVINCIA DE**

### CHIMBORAZO

Son más de 30 años de preocupación por los problemas ambientales en la provincia de Chimborazo, tiempo en el cual se han concretado algunos logros; por ejemplo, el hecho de que el tema ya esté presente en colegios, escuelas, universidades, organismos de desarrollo como el municipio de Riobamba, el Consejo Provincial de Chimborazo, varias ONGs, etc. Pero los montones de basura siguen creciendo, la tierra sigue erosionándose, el aire continua contaminándose, el ruido hace insoportable la vida en la ciudad, el agua está cada vez más envenenada, los ríos en su mayoría están muriendo, las cuencas de las fuentes de agua dulce, cada vez están más deterioradas, el agua continua disminuyendo en su caudal y en su calidad, en fin, los problemas ambientales continúan creciendo, a pesar de que ya fueron percibidos hace más de 30 años y en alguna manera se viene trabajando para superarlos. Entonces, surgen algunas interrogantes como: ¿En qué estamos fallando? ¿Por qué los problemas ambientales continúan presentes y siguen aumentando? ¿Dónde está la esencia de los problemas ambientales? ¿Estamos atacando realmente a las causas del problema o únicamente a sus manifestaciones? ¿Conocemos realmente los problemas medioambientales?.

Estas y otras preguntas nos han llevado a la reflexión que intentamos estructurar en el presente artículo.

En primer lugar, es necesario indicar que los problemas ambientales pueden ser visualizados desde diversas ópticas. Una de ellas es la que proponemos a través de este artículo:

- Los problemas ambientales como ACUMULACIÓN FÍSICA DE OBJETOS EXTERNOS en lugar determinado.
- Los problemas ambientales desde una VISIÓN SISTÉMICA.



- Los problemas ambientales como consecuencia de la CRISIS DEL MODELO CIVILIZATORIO SUSTENTADO EN LA MODERNIDAD.

Veamos cada una de estas categorías, valiéndonos para su análisis de un problema concreto, que está a la luz de toda la gente en la ciudad de Riobamba, el problema de la basura.

Si el problema de la basura es concebido como la ACUMULACIÓN FÍSICA DE OBJETOS EXTERNOS, entonces es percibido únicamente como la presencia de grandes y pequeños montones de residuos, desechos sólidos, orgánicos, escombros, partículas, gases, etc. En los sectores urbanos y rurales de Chimborazo, que siguen creciendo a medida que crece la población, a medida que avanza la industrialización de los procesos productivos, y a medida que aumenta la capacidad adquisitiva o económica de la gente. Se percibe también, que la acumulación de la basura genera una enorme cantidad de dificultades, trae consigo la presencia de vectores como roedores, moscas, mal olor, y enfermedades que perturban el normal desarrollo de la gente; afecta el paisaje de los lugares, espanta el turismo, etc. Finalmente, desde esta concepción, la acumulación de la basura en las calles se debe a la falta de educación de la gente para ubicar a la basura en los lugares adecuados y a la falta de atención por parte del Departamento Municipal de Aseo, entre sus causas principales.

Entendido así el problema de la basura, en forma lineal y mecánica, sin profundizar en sus causas principales, entonces las soluciones que se prevean también serán puntuales, inmediatas, que bien podrían ser ubicadas en lo que se ha dado en llamar “activismo ambiental ciego”. Algunas acciones en esta línea pueden ser: más limpieza por parte de los moradores del lugar o empleados municipales, campañas educativas centradas en el cómo y cuándo hacer la limpieza, medidas coercitivas como el que contamina paga,

aumento en la contratación de personal para el aseo, adquisición de recursos tecnológicos más avanzados, etc.

Si el problema de la basura es visualizado en cambio, desde una PERSPECTIVA SISTÉMICA, entonces ya no habrá una sino varias causas que lo generan, muchas de ellas ubicadas atrás de lo que aparecen, y que necesitan de procesos serios de investigación y reflexión a propósito de desentrañarlas. Desde esta concepción, el análisis inicia en los modelos de desarrollo o en los sistemas socioeconómicos, que usualmente han privilegiado la producción en escala, buscando exclusivamente la obtención de la máxima utilidad económica, para beneficio individual o privado. Modelos que se robustecen en la medida en que se venda y se compre más, en consecuencia, la creación de necesidades en los seres humanos y el deseo compulsivo por comprar, se vuelven el motor que mueve la dinámica del sistema. Entonces, la dignidad humana es totalmente trastocada, en razón de que está determinada por la capacidad de consumo de las personas, de tal manera que, se es mejor ser humano, más inteligente, más importante, más ético, si se dispone de mayor capacidad de compra, con lo cual, los principios, la inteligencia, los valores propiamente humanos, ya no cuenta en la vida de una sociedad que funciona como mercado, en la que, hablando en rigor, desaparecen los seres humanos, y aparecen nuevas categorías como consumidores, proveedores, vendedores, compradores, gerentes, etc.

Es en este sistema socioeconómico, donde el consumo masivo y compulsivo genera grandes cantidades de basura, producto de los excedentes de la producción, o también de varios materiales utilizados para la industrialización de los productos, así como para la comercialización y marketing, donde se utiliza hasta tres o cuatro envolturas, con la finalidad de cautivar al cliente y aumentar las ventas, materiales que posteriormente son transformados en basura



y lanzados a los ecosistemas, sin considerar sus reales capacidades para procesarlos, así como para recuperar los productos y bienes tomados por los seres humanos, afectando su equilibrio. En suma, lo que interesa en la actual sociedad, es producir, vender, acumular riqueza, sin considerar para nada si esa acumulación tiene que realizarse violentándose las leyes de la naturaleza, afectando a la salud de los ecosistemas, explotando inmisericordemente los recursos naturales, renovables como los no renovables.

La agricultura, la construcción, la industria, y todos los sectores de la producción, la ven a la naturaleza desde sus particulares criterios, todos buscando las máximas ganancias, todos preguntándose cómo sacarle el máximo provecho a la naturaleza, sin importarles por ejemplo, si la incorporación de grandes cantidades de fertilizantes en el suelo agrícola, de pesticidas, fungicidas, insecticidas, están terminando con su vida microbiana, esto es con su diversidad, que a su vez es la condición básica para mantener su vitalidad. En definitiva, lo que les interesa es el aumento de la producción y productividad para la venta, sin hacer consideraciones de ninguna otra clase.

Si el problema de la basura es visto desde la perspectiva sistémica, las soluciones son diversas y complejas, nunca inmediatas, relacionadas con la demanda de nuevas políticas económicas, con la articulación de los sectores de la producción, con la comprensión de los problemas ambientales por los sectores productivos y por la población en general. También demandan de grandes campañas de educación ambiental, de la inversión de procesos y aparatos tecnológicos eficientes para la recolección de la basura, etc.

Finalmente, si el problema de la basura en Riobamba es visto como una consecuencia de la CRISIS DEL MODELO CIVILIZATORIO SUSTENTADO EN LA MODERNIDAD, entonces el análisis es todavía más profundo, y

tiene relación con la matriz misma que ha dado origen a la civilización occidental, en la que la ciencia se constituye en la herramienta principal para violentar, dominar, explotar, y saquear a la naturaleza<sup>3</sup>. La naturaleza desde la modernidad es desacralizada, es decir despojada de su condición divina, por la que se le respetaba, amaba, adoraba y pasa a ser concebida como un stock infinito de materias primas, como la despensa interminable de cosas que necesita el ser humano para vivir, a las cuales se puede acceder libremente y sin reparo, porque, se piensa, que esta tiene la capacidad infinita de reproducirse, y que nunca se va a terminar.

En el marco de esta concepción, la causa fundamental que explica el problema de la basura y el deterioro del medio ambiente en general, tiene relación fundamentalmente con la epistemología de la modernidad que hemos heredado, esto es, con las formas de conocer la realidad, a través de las cuales nos relacionamos con la naturaleza. Esta epistemología sustentada en el llamado método científico, a través del análisis desarticula los fenómenos, estudia por separado a cada una de sus partes, desconociendo las emergencias sistémicas que únicamente se generan por la unidad de las partes. De esta manera, se produce un conocimiento compartimentado, y se divide arbitrariamente a las ciencias en sociales y naturales, haciendo precisamente todo lo contrario a lo que es la realidad, en la que los fenómenos están engarzados y no aparecen separados los unos de los otros, de tal manera que, los procesos económicos a su vez son sociales, culturales, políticos, antropológicos, institucionales.

En consecuencia, la epistemología moderna, sustentada en la relación lineal y mecánica sujeto – objeto del conocimiento, orientada a la captación de lo matematizable, de lo que aparece a nuestros sentidos, es una forma de pensamiento

<sup>3</sup> *Francisco Bacon equivocadamente sostenía que la naturaleza es como la mujer, necesita de cierta violencia para poderle sacar sus secretos y resultados, y ese es precisamente el rol de la ciencia moderna.*



simplista, que no está a la altura de los procesos de la naturaleza, que no está en condiciones de captar su complejidad, esto es, la diversidad de relaciones, direcciones, nodos que se generan en la estructura compleja de la red, que a su vez son las condiciones indispensables para que se genere la vida, y funcionen los sistemas.

En la epistemología moderna el conocimiento es el resultado de la relación lineal sujeto – objeto, en la que el sujeto, esto es el ser humano, se constituye en el centro del mundo, en la medida de todas las cosas, pues es el único con capacidades para pensar, y el pensamiento es el proceso más evolucionado en los seres vivos, con lo cual, equivocadamente se transforma en el único ser autorizado para conocer, otorgar valor a los procesos, juzgar, ordenar, transformar el mundo, desde su forma particular de entender al presente y al futuro.

De esta manera, el conocimiento y la ciencia se transforman en herramientas fundamentales para establecer una jerarquía de poder, en la que el ser humano, por el hecho de saber pensar y generar ciencia, se convierte en el amo, dueño y señor del planeta, quien en nombre del “progreso” destruye la naturaleza, el mundo, y a la misma sociedad, es decir se cree un ser con facultades para alterar la vida y el equilibrio de los ecosistemas, inclusive, arbitrariamente juega a ser Dios y se cree un ser destinado a modificar el mapa genético de la vida.

Esta relación de poder el hombre no solo la demuestra con otros seres vivos del planeta, sino que la utiliza para discriminar, juzgar, explotar y dominar a otros seres humanos que pertenecen a culturas diferentes; este es el caso de los países industrializados que han desarrollado una gran cantidad de conocimiento científico y tecnológico, que someten a los países llamados subdesarrollados, explotan sus recursos naturales, violentan su soberanía, excluyen sus valores y formas de pensar.

Esta ciencia y pensamiento heredados de la modernidad se ha constituido en la principal herramienta para construir una forma de desarrollo, identificada con el crecimiento económico, es decir con una de las dimensiones de la vida humana, marginando a otras dimensiones, que tienen relación, mucho más directa, con lo que se podría llamar, la condición humana de los seres humanos, esto es, su inteligencia, sus principios, sus valores, etc.

### **RETOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO PARA CONTRIBUIR CON LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA POBLACIÓN.**

- Promover la investigación para el desarrollo humano, y convertirla en la principal herramienta para el aprendizaje y formación profesional de los estudiantes, en el marco de una concepción sostenible de desarrollo.
- Orientar los procesos de investigación científica y tecnológica de la UNACH a la construcción de lo que sería una epistemología para el desarrollo de Riobamba y Chimborazo, que permita no solo explicar sino solucionar los diversos problemas sociales, económicos, ambientales, culturales y políticos.
- Orientar una buena parte de la investigación científica en todas las carreras profesionales que oferta esta universidad, específicamente a la investigación y conocimiento profundo de las causas reales que generan el deterioro del ambiente.
- Potenciar la asociatividad con los diversos actores del desarrollo de provincia de Chimborazo, sean estas instituciones públicas, privadas y demás protagonistas en el campo



económico, político, social, en la posibilidad de iniciar procesos nuevos de gestión del conocimiento, armonizando el pensamiento occidental con el pensamiento ancestral de las comunidades.

- Cuestionar las formas de conocer la realidad, esto es la epistemología heredada de la modernidad, en la que la acción del sujeto en el proceso del conocimiento, determina una relación de poder, caracterizada por el dominio y la exclusión, además de que no permite por su simplicidad, una aproximación adecuada a la complejidad de los fenómenos.
- Cuestionar la división del conocimiento humano en disciplinas aisladas, así como la división entre ciencias sociales y ciencias duras, donde las primeras no tienen conciencia de la naturaleza, y las segundas no aceptan que sus consecuencias afectan a los seres humanos.
- Preguntarse para qué está el conocimiento, a quién le sirve, qué fines tiene, cómo se emplea, qué papel juega la ética en su construcción, que consecuencias éticas tiene el conocimiento. El conocimiento es para mejorar la calidad de vida o para el lucro material de las empresas. El conocimiento admite límites en sus posibilidades o tiene una pretensión omniexplicativa. El conocimiento responde a preguntas éticas o simplemente se conoce por conocer. Quienes tienen acceso al conocimiento. Qué relación existe entre el conocimiento, el poder y la responsabilidad. Y sobre todo: qué importancia se otorga a la dimensión ambiental en la construcción del

conocimiento.

- Es necesario en estudiantes y profesores de la Universidad, rescatar ciertas habilidades y destrezas básicas para hacer investigación científica, como pueden ser la curiosidad y la capacidad de asombro, hasta cierto punto, dejar de ser adultos para volver a ser niños, inquietos por desentrañar los misterios que guardan los procesos de la naturaleza, pues nos engañamos al pensar que, por el hecho de ser adultos, ya tenemos todo el conocimiento, y sabemos todo sobre el funcionamiento del mundo.
- Resulta imprescindible en estudiantes y docentes, vincular la curiosidad a la creatividad y valentía para proponer soluciones desde formas de conocer diferentes a la occidental que es la que predomina hasta nuestros días, y que es con la que hemos construido y destruido nuestro mundo. En este propósito, es necesario el manejo de procedimientos cognitivos que permitan activar el hemisferio derecho de los estudiantes, encargado precisamente de lo no lineal, la holista, lo simultáneo, asociativo, etc.
- Es necesario recuperar la sensibilidad y la estética en los procesos cognitivos para neutralizar el autoritarismo y la tiranía de la razón.
- Insertar en las mallas curriculares a las ciencias de la Complejidad, al Paradigma de las Ciencias Cognitivas, que superen toda dualidad, a la Teoría del Caos, la Neurociencia, Física Cuántica, Termodinámica, Teoría de Sistemas, La Ecología, Teoría de la Autopoiesis, Teoría de la Autogorganización, Teoría de Bucles y Redes, Teoría de las Estructuras Dicipativas.



- Cuestionar el economicismo y la racionalidad instrumental, como característica fundamental de los modelos de desarrollo implementados en nuestra provincia, tratando de recuperar la dimensión humana de los seres humanos, y la conservación del ambiente como finalidades principales de cualquier proceso de desarrollo.
- Comprender cómo, cuándo, y porque se racionalizo la economía, a través de su institucionalización y profesionalización, situación que ha llevado a que la macroeconomía sea mucho más importante que la vida, la naturaleza, los seres humanos.
- Analizar, estudiar y comprender las razones que han impulsado al consumismo, así como sus efectos negativos para la sociedad y la naturaleza.
- Cuestionar los antivalores en los que se sustenta el modelo de desarrollo economicista: individualismo, avaricia, codicia, egoísmo, que desde el pensamiento de los teóricos del neoliberalismo, se constituyen virtudes indispensables para la acumulación de la riqueza.
- Cuestionar los estilos de vida y de producción que sustenta el actual modelo de desarrollo, como causantes principales del deterioro de los recursos naturales, que no guardan coherencia con la condición humana y con la salud de los ecosistemas.
- Es imprescindible que docentes y estudiantes recuperen el respeto por la vida, haciendo de las emociones elementos fundamentales que determinan las buenas relaciones

entre los seres humanos y entre éstos y la naturaleza. De todas las emociones, el amor constituye un factor imprescindible para que exista la sociedad, las relaciones sociales, entendido como una actitud que permite aceptar la presencia legítima del otro en los procesos de convivencia, con sus valores, formas de conocer, formas de concebir al mundo y a la sociedad.

- Recuperar el respeto por la vida, implica ineludiblemente la aplicación de principios que no permitan poner en riesgo la salud de los ecosistemas, estos son los principios de precaución y responsabilidad. No realices ninguna intervención en la naturaleza que ponga en riesgo su equilibrio, o simplemente, que no conozcas las consecuencias que ella puede generar, sería una máxima en la aplicación de los principios de precaución y responsabilidad.
- El principio de precaución encuentra en la investigación científica un instrumento fundamental a propósito de conocer las consecuencias de las intervenciones técnico científicas del ser humano en la naturaleza.

## BIBLIOGRAFÍA

BERMEJO, Roberto, (1994), Manual para una Economía Ecológica, Edit. Centro de Documentación y Estudios para la Paz, Madrid-España

BIFANI, Paolo, (1999), Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, IEPALA Editorial, Madrid-España.

CAPRA, Fritjof (1996), La trama de la Vida. Una nueva perspectiva de los seres vivos, Editorial Anagrama, Barcelona-España.

ELIZALDE, Antonio (2003), Desarrollo Humano y Ética para la sustentabilidad, LOM Ediciones Ltda., Santiago de Chile-Chile.



GARCÍA, Ernest, (2004), Medio Ambiente y Sociedad, La Civilización Industrial y los límites del Planeta, Alianza Editorial, Madrid-España

documento elaborado por el Instituto de Investigación y Desarrollo – IICYD, Campus “La Dolorosa”.

JIMENEZ Herrero (2000), Desarrollo Sostenible, Ediciones Pirámide, Madrid-España.

LEFF, Enrique, (2003), Globalización, Racionalidad Ambiental y Desarrollo Sustentable, (en línea). México: Unión de Grupos Ambientalistas. Disponible en <http://www.union.org.mx/guia/poblacionyambiente/globalizacion.htm>

MAX – NEEF, Manfred, (2006), Desarrollo a Escala Humana: Conceptos, Aplicaciones, y algunas reflexiones, Icaria Editorial, Barcelona – España.

Ministerio de Medio Ambiente, Conferencia de las Naciones Unidas sobre medio Ambiente y Desarrollo, Rio 92, Programa 21, Madrid, 2001.

MORÍN, Edgar (2001), Los siete saberes necesarios para la educación del futuro, UNESCO, Ediciones Páidos Ibérica, S.A., Barcelona-España.

MORÍN, Edgar (1984), Ciencia con conciencia, Editorial Anthropos, Editorial del Hombre, Barcelona-España.

MORÍN, Edgar (1985), Introducción al pensamiento complejo, Editorial Gedisa, Barcelona-España.

AYUNTAMIENTO DE MADRID Y MUNICIPIO SAN PEDRO DE RIOBAMBA, Diagnóstico de Necesidades Básicas del Cantón Riobamba-2005, Riobamba-Ecuador.

MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE RIOBAMBA, Plan de Desarrollo Cantonal, Riobamba-2020, Riobamba-Ecuador.

SALGADO, Manuel (2001), ¿Globalización neoliberal o desarrollo sustentable? El dilema frente al siglo XXI, Ediciones la Tierra, Quito-Ecuador.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, (2008), Nuevo Modelo Pedagógico: Aprender Investigando para el Desarrollo Humano Sostenible,