



## **CONSIDERACIONES TEÓRICAS NECESARIAS ACERCA DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DESDE UN ENFOQUE COMPLEJO**

Noralis Columbie Puig<sup>1</sup>  
Profesora de Filosofía.  
[ncolumbie@ismm.edu.cu](mailto:ncolumbie@ismm.edu.cu)

### **RESUMEN**

El capítulo parte del análisis de la problemática medioambiental; muestra una visión del profundo deterioro del entorno que se agudiza cada día. Se reflexiona sobre las posibilidades que brinda el pensamiento complejo en la relación hombre-naturaleza-sociedad, al considerar que la crisis ambiental se torna esencialmente cultural, expresando que para volver a un punto de relación armónica entre la naturaleza y la sociedad se requieren nuevas concepciones filosóficas, epistemológicas, axiológicas y cosmovisivas.

### **Palabras clave:**

Sociedad. Naturaleza. Medioambiente. Epistemología. Cultura. Complejidad.

### **UN ACERCAMIENTO SOCIO HISTÓRICO A LA PROBLEMÁTICA MEDIOAMBIENTAL**

Un acercamiento a la problemática ambiental permite darse cuenta de que durante la Edad Antigua los hombres se volvían sedentarios, vivían en grupos nómadas relativamente pequeños, asentándose en un lugar solo por un tiempo y el daño ambiental que causaban era mínimo. Más tarde aparecen las ciudades provocando serias consecuencias para la contaminación del aire y las relaciones con la naturaleza tomaron otro matiz, el hombre se considera dueño de un sistema cósmico geocéntrico.

Esta concepción del mundo se fue derrumbando ante una serie de descubrimientos que tuvieron su origen en el siglo XVI, con las teorías de Galileo (sostuvo que la tierra no era el centro del universo) y fortalecida más tarde en el siglo XIX por Darwin (demostró que todas las especies deben su identidad actual a una serie de cambios naturales). A pesar de estos descubrimientos continuó formándose en la Época Moderna, un tipo de hombre orientado al dominio del mundo, con un modo de pensamiento diferente, con una manera de organizar la sociedad alrededor de la institución económica y la burocracia estatal.

La Revolución Científica y las revoluciones burguesas dan lugar a una transformación del ser humano que además de permanecer en el mundo quiere dominarlo y busca los métodos para someter la realidad a su dominio, propiciando que el universo se convierta en un objeto de su posesión.

---

<sup>1</sup> Profesora de Filosofía del ISMMM Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa Dr. Antonio Núñez Jiménez. Municipio Moa. Cuba. Dirección postal: 83300

Estas consideraciones conducen a estimar lo planteado por Fuentes (2000) al considerar que “ por modernidad no debe entenderse sólo una época sino más bien posturas, pronósticos, fundamentos, aspiraciones donde se plasman metas, no de formas armoniosas, única y exclusivamente, sino también conflictivas y no exentas de grandes y profundas contradicciones.”<sup>2</sup>

La cosmovisión predominante en la modernidad le atribuye a la razón todo tipo de existencia, además según Hinkelammert, (2006) “ la modernidad construye su visión del sujeto y de la subjetividad, como se impone desde Descartes.”<sup>3</sup> Se considera que esta visión del sujeto aparece en el mismo momento en que Galileo Galilei descubre el objeto: el telescopio como símbolo del momento histórico; estando presentes ahora el sujeto y el objeto.

El “ racionalismo moderno cartesiano”<sup>4</sup> parte, entre otros, de los siguientes presupuestos (Buch, 2008):

- La razón se presenta por igual en todos los hombres, como facultad genérica que permite distinguir lo verdadero de lo falso. Consideración de la razón humana, no en su origen divino, sino en su actividad efectiva.
- La razón constituye un principio de orden y organización de la realidad.
- La razón es fuente de progreso de los conocimientos humanos y de la unión social entre todos los hombres.

Es decir, la modernidad contrapone la razón a las creencias religiosas, está caracterizada como la lucha contra los dogmas antiguos, contra el pasado; en este sentido significó la sustitución del fundamento religioso por el dogma de la racionalidad, sustituye la experiencia por la esperanza y el avance de lo económico, lo social y lo moral parte del progreso alcanzado por el conocimiento.

La destrucción del sistema feudal-religioso dio paso a un sistema cualitativamente superior, semejante a este criterio Guadarrama (1994) plantea que “el pensamiento moderno tuvo ante sí el reto que le imponía el ascenso de la burguesía, la cual demandaba una aceleración en los avances de la ciencia y la técnica a fin de satisfacer la necesidad del desarrollo de las fuerzas productivas exigida por el ascendente capitalismo.”<sup>5</sup>

Partiendo de estas ideas se asegura que las sociedades de alto consumo son las principales garantes del deterioro ambiental. Al respecto Castro (1992) reconoce que “es necesario señalar que las sociedades de consumo son las responsables fundamentales de la atroz destrucción del medio ambiente. Ellas nacieron de las antiguas metrópolis coloniales y de políticas imperiales que, a su vez, engendraron el atraso y la pobreza que hoy azotan a la inmensa mayoría de la humanidad (...) ellas consumen las dos terceras partes de los metales y las tres cuartas partes de la energía que se produce en el mundo. Han envenenado los mares y ríos, han contaminado el aire, han debilitado y perforado la capa de ozono, han saturado la atmósfera de gases que alteran las condiciones climáticas con efectos catastróficos que ya empezamos a padecer.”<sup>6</sup>

Durante este período la ciencia es tenida como expresión de avance, donde la economía se convierte en centro productor de relaciones sociales, en la que adquiere el desarrollo científico-técnico una relevancia que se ubica como dominante; generando un tipo de hombre celoso y egoísta de su libertad individual, que se enfrenta con la naturaleza en una lucha de dominación y explotación; la relación de este con su entorno se caracteriza por el incremento de los problemas ambientales, desde que el hombre surge comienza una correspondencia con la naturaleza y adquiere una deuda ecológica con su entorno que alcanza escalones asombrosos, confirma su propósito, encaminado a someterla, tomando todo lo útil y necesario para su existencia y empieza esta a ser un objeto del que se sirve para satisfacer sus necesidades que tienen un carácter histórico-concreto.

<sup>2</sup> Guadarrama G, Pablo; Suárez G, Carmen. Filosofía y sociedad .Tomo I .Editorial Félix Varela. La Habana, 2000. p. 270.

<sup>3</sup> Hinkelammert, Franz J. El sujeto y la Ley. El retorno del sujeto reprimido. Editorial caminos .La Habana, 200, p.17.

<sup>4</sup> Buch Sánchez, Rita M; Pupo P, Rigoberto. La Filosofía en su historia y sus mediaciones. Editorial Sintaxis. ISBN: 1405-308XCU. Año. 200, p .8.

<sup>5</sup> Guadarrama G, Pablo ; Suárez G, Carmen. Filosofía y sociedad .Tomo I .Editorial Félix Varela. La Habana, 2000, p. 33.

<sup>6</sup> Castro Ruz, Fidel. Discurso pronunciado en Río Janeiro por el Comandante en Jefe en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, el 12 de Junio de 1992. En El diálogo de civilizaciones. Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado. La Habana. 2007, p.13.

Desde el marxismo se analizan tres etapas de la relación del hombre con la naturaleza;<sup>7</sup> según Kelle y Kovalzon (1985) es a partir de la 2da etapa donde se agudizan los problemas ambientales.

1. La Revolución Neolítica: ligada al surgimiento de la agricultura y el paso de la economía apropiadora a la economía productora.
2. La Revolución Industrial: que marca el paso del trabajo artesanal al trabajo maquinizado y la creación de la industria.
3. La Revolución Científico Técnica: apoyada en la producción automatizada.

Los períodos en la relación hombre-naturaleza-sociedad antes expuestos son también períodos en el desarrollo de la cultura humana, al enmarcarse estas en revoluciones tecnológicas, que expresan en su esencia el desarrollo alcanzado por la humanidad. Estos adelantos también trajeron consigo el deterioro del medioambiente, conllevando al hombre a sostener acuerdos sobre su protección y las posibles propuestas como solución a esta grave crisis por la que aún atraviesa la humanidad.

Numerosos problemas ecológicos globales están condicionados por la contradicción en la relación entre el crecimiento económico y el medioambiente natural, esto es un punto de partida para reconocer que el problema de los seres humanos con el medio es ante todo un conflicto de consecuencias impredecibles. Engels (1976) refiere que "lo único que pueden hacer los animales es utilizar la naturaleza exterior y modificarla por el mero hecho de su presencia en ella. El hombre, en cambio, modifica la naturaleza y la obliga así a servirle, la domina (...) Sin embargo, no nos dejemos llevar del entusiasmo ante nuestras victorias sobre la naturaleza. Después de cada una de esas victorias la naturaleza toma su venganza."<sup>8</sup>

El conflicto que enfrenta la humanidad se origina al querer asumir el hombre un poder absoluto sobre la naturaleza, en opinión de Morin (2002) "debemos abandonar la visión de un hombre dueño y poseedor de la naturaleza, no sólo porque ha conducido a violencias destructoras y daños irreparables sobre la complejidad viviente, sino también porque estas violencias y daños retroactúan de manera perjudicial y violenta sobre la esfera humana misma. El mito bárbaro de la conquista de la naturaleza, lejos de humanizar la naturaleza, la instrumentaliza y degrada a su degradador."<sup>9</sup>

Las necesidades e intereses de las sociedades siempre crecientes han conllevado al hombre a actuar de forma irracional, esta postura según los autores antes referenciados ha sido la causa de la compleja problemática ambiental presente en la actualidad, donde las emisiones anuales de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), el principal gas con efecto invernadero, han ascendido en más de ciento veinte millones de toneladas, millones de kilómetros cuadrados de selvas tropicales han sido despoblados de árboles y se han eliminado con ellos decenas de miles de especies, en tanto muchas zonas cenagosas y arrecifes coralinos sufren destinos similares, mientras los líderes de los gobiernos potencian cada día más el crecimiento económico, olvidando la sustentabilidad que mucho se ha preconizado en foros a escala mundial.

## **LA SOCIEDAD ANTE EL PROBLEMA MEDIOAMBIENTAL**

De forma sintética se tratará de presentar una breve panorámica de los momentos más significativos sobre las primeras manifestaciones de la aparición de una conciencia colectiva sobre el proceso de deterioro ambiental.

En busca de soluciones a esta crisis global se realiza la Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Ambiente Humano en Estocolmo de 1972, la cual condujo a la creación de la Comisión de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. En la cumbre se puso de relieve el tema del límite del crecimiento económico y sus impactos negativos en el equilibrio del ecosistema.

En 1982 en Nairobi se celebró una nueva conferencia de los países miembro del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) donde queda declarado que la situación había empeorado.

<sup>7</sup> Kelle, V; M. Kovalzón. Teoría e Historia. Moscú: Editorial Progreso, 1985, p.351.

<sup>8</sup> Engels, F. El Papel del trabajo en la transformación del mono en hombre. En: Marx, C; Engels, F. Obras Escogidas. Moscú: Editorial Progreso, 1974, p. 371-382.

<sup>9</sup> Morin, Edgar: El Método. La vida de la vida. En Morán Beltrán, Lino E. De la teoría de la complejidad a la filosofía intercultural: hacia un nuevo saber. Revista de Filosofía. ISSN 0798-1171. p. 495.

En octubre de 1977 se celebró en Tbilisi, URSS, la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, organizada por la UNESCO con la cooperación del Proyecto de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) de conformidad con la Resolución 1/161 aprobada por la Conferencia General de la UNESCO. Este espacio fundamentó la necesidad de conservar la naturaleza y determinó que el concepto de medio ambiente debe abarcar el medio social y cultural y no solamente el medio físico.

En el año 1992 se celebra en Río de Janeiro, Brasil, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente, haciéndose efectiva la defensa de la especie humana por nuestro Comandante, donde analiza el futuro de la humanidad por su implicación como factor determinante de todas las cosas al expresar "Cesen los egoísmos, cesen los hegemonismos, cesen la insensibilidad, la irresponsabilidad y el engaño. Mañana será demasiado tarde para hacer lo que debimos haber hecho hace mucho tiempo."<sup>10</sup>

En la Cumbre de la tierra se elaboraron objetivos que aparecen en la conocida Agenda 21, como plan de acción expresado a través de 40 capítulos donde se originan los más importantes desafíos ambientales.

El problema que se enfrenta es resultado de la actividad humana, de la interacción de la sociedad – naturaleza; de ello se deriva que se debe actuar de manera responsable y nuestro país no está exento de los daños ocasionados al medio físico y natural, según Delgado (2001) "existen tres momentos principales en el devenir del problema ambiental en Cuba y su nexa con los cambios sociales y las transformaciones económicas."<sup>11</sup>

1. El período colonial y neocolonial donde se sentaron las bases de las deformaciones económicas estructurales en la economía nacional (agricultura e industria), y se practicó indiscriminadamente la sobreexplotación de los recursos naturales. La sociedad cubana fue polarizada en los extremos de la pobreza de las mayorías y la riqueza de las minorías.
2. El período revolucionario de 1959 a 1990, cuando se reestructuró la economía nacional y se emprendieron acciones sociales, económicas, políticas y jurídicas para superar la desigualdad, diversificar la agricultura y la industria nacional, elevar el nivel de instrucción y la calidad de vida de la población.
3. El período de los años noventa del siglo XX a nuestros días, cuando la desaparición del campo socialista y la URSS colocó al país ante una grave crisis económica, y se impuso la necesidad de superar el atraso tecnológico que se había creado en el período anterior y reordenar las relaciones jurídicas y políticas para reconstruir la economía nacional.

En tal contexto, se establece la acción coordinada entre todos los factores del país a buscar soluciones para la protección del medio ambiente, los acuerdos aparecen reflejados en los principales documentos que rigen el desarrollo político – económico – social de la Nación. El Estado Cubano ante estas problemáticas implementa una estrategia de acción.

- En 1975 se elaboró la política Científica en los marcos del primer Congreso del PCC, estableciéndose la necesidad de crear un órgano para atender el Medio Ambiente.
- En el artículo 27 de la Constitución de la República de Cuba se establece la soberanía nacional y protección sobre el Medio Ambiente y recursos naturales.
- En 1976 se crea la Comisión nacional y protección sobre el Medio Ambiente y uso racional de los recursos naturales.
- En 1981 se promulga la Ley 33 de protección del Medio Ambiente y el uso racional de recursos naturales.
- En 1993 se aprueba el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo que significa la adecuación cubana de la Agenda 21.
- En 1994 se crea el Ministerio de Ciencia, tecnología y Medio Ambiente.
- En 1997 se aprueba la Ley de Medio Ambiente.
- En 1997 se promulga la Estrategia Ambiental Nacional.

<sup>10</sup>. Castro Ruz, Fidel. Discurso pronunciado en Río Janeiro por el Comandante en Jefe en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, el 12 de Junio de 1992. En El diálogo de civilizaciones. Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado. La Habana. 200, p.15.

<sup>11</sup>Delgado Díaz, Carlos J. 3. Complejidades de lo ambiental en Cuba. Límites socioculturales de la educación ambiental. La Habana. 2002, p. 174.

A partir de este momento la problemática ambiental se establece como un cuestionamiento a los valores existentes como resultado de la vida material de los hombres, la cual está condicionando un proceso de conformación de una nueva forma de la conciencia social, la conciencia ambiental.

El artículo 27 de la Constitución de la República de Cuba establece que las diferentes esferas de la sociedad se responsabilicen con los problemas del entorno: "El Estado protege el medio ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico social sostenible para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras. Corresponde a los órganos competentes aplicar esta política. Es deber de los ciudadanos contribuir a la protección del agua de la atmósfera, la conservación del suelo, la flora y todo el rico potencial de la naturaleza."<sup>12</sup>

Con ese fin se recomienda la implementación de medidas legislativas para la protección y el mejoramiento del medio ambiente y el aprovechamiento racional de nuestros recursos naturales, única acción posible ante esta situación para que el hombre no sólo posea conocimiento sobre la realidad ambiental, sino también una escala de valores que lo conlleve a actuar consecuentemente en relación con el medio ambiente y su transformación como actividad vital.

La sociedad debe organizarse y funcionar en la órbita de un sistema de valores instituidos y reconocidos oficialmente. Es necesario que se contribuya a reforzar la conciencia ambiental en los individuos, llamados a formar una personalidad socialmente activa, consciente y altamente moral que no retroceda en circunstancias difíciles, sino que actúe de modo culto y adopte decisiones correctas en defensa del medio natural.

La lucha es internacional por lo que algunos países han creado organismos especiales para la conservación de la naturaleza, con motivo del Día Mundial del Medio Ambiente, que se celebra el 5 de Junio, en diferentes partes del mundo se emprenden acciones de reforestación, limpieza de algún espacio determinado, encaminadas estas acciones a sensibilizar a la humanidad sobre la amenaza de la destrucción de nuestro planeta.

En el seno de esta problemática, las reflexiones epistemológicas y filosóficas contemporáneas sobre la construcción del conocimiento deben partir de nuevos espacios éticos-culturales que exigen una concepción diferente para afrontar la relación del hombre con su medio natural y social para contribuir a la formación de una cultura ambiental.

## **ACERCAMIENTO EPISTEMOLÓGICO A LA CULTURA AMBIENTAL**

En la actualidad toda valoración acerca de la cultura debe incluir la dimensión ambiental que nace de una nueva ética y una nueva epistemología, donde se funden conocimientos, se proyectan valores y se internalizan saberes. Desde este punto de vista Dalton (1992) explica que "si entendemos como cultura la manera en que el hombre entiende y organiza el mundo, podemos afirmar que el medio humano es a la vez natural y cultural; tiene dos caras no distintas y separadas, sino inextricablemente fundidas."<sup>13</sup>

Para aprender a aprender la complejidad ambiental es necesario desaprender y desujetarse de los conocimientos consabidos. El saber ambiental es un cuestionamiento sobre las condiciones ecológicas de la sustentabilidad y las bases sociales de la democracia y la justicia; es una construcción y comunicación de saberes que pone en tela de juicio las estrategias de poder y los efectos de dominación que se generan a través de las formas de detención, apropiación y transmisión de conocimientos.

El hombre, como principal factor de la cultura, trasciende a la naturaleza, pero siendo parte de ella, conociendo y asimilando sus leyes; es imposible toda relación profunda del hombre con la naturaleza, toda asimilación humana de la naturaleza sin que medie un proceso cultural. La cultura no implica solo la producción, sino también la forma de consumir, es decir, relaciones y formas generales de carácter complejo que se establecen para realizar esta producción y este consumo.

---

<sup>12</sup> Constitución de la República de Cuba. La Habana. 1997, p.8.

<sup>13</sup> Dalton, Cristina. Educación ambiental. Guía para el libro. El desafío ecológico. Editorial. Euned. 199, p.27.

La cultura es un proceso histórico de acumulación en la que se conserva lo antiguo valioso y se añaden nuevos elementos.

La cultura, engloba y asimila en sí a la naturaleza, en intercambio o interrelación con ella, aunque la trasciende. Es inconcebible una cultura a espaldas de la naturaleza, es imposible cualquier proceso cultural sin participación de la naturaleza.

Cultura es todo lo que existe en el mundo y que ha sido producido por el hombre, comprende el total de las producciones humanas, tanto en el ámbito material, como en el espiritual. La cultura se constituye por los diversos saberes, tanto de tipo teórico como práctico, es el modo común de pensar de los individuos de una sociedad lo que influye en la situación ambiental; la cultura ambiental como dimensión de la cultura se caracteriza por el tipo de relaciones que el hombre y la sociedad establecen con la su medioambiente.

En la Estrategia Nacional Ambiental de Cuba la categoría medioambiente se define "como sistema complejo y dinámico de interrelaciones ecológicas, socioeconómicas y culturales, que evoluciona a través del proceso histórico de la sociedad."<sup>14</sup>

La investigación asume esta definición por el valor epistemológico que se le atribuye a la cultura, la cual le permite al individuo la comprensión del mundo, donde las actuaciones con respecto a la naturaleza revelan el interés por los problemas del entorno. Es imposible que la calidad de vida del hombre sea buena si no sabe protagonizar su propia cultura en el sentido de la interacción con el entorno, según Roque (2006) "esta definición enfoca al medioambiente con un carácter sistémico, procesal e histórico, además de incorporar los elementos naturales más esenciales, y los de la sociedad: el sistema económico y la cultura."<sup>15</sup>

El ser humano contiene sus intereses materiales en sus condiciones de vida, incluida la naturaleza, sin separarse de la cultura, de aquí lo significativo de lo planteado por Almaguer (2008) "la separación entre naturaleza y cultura es resultado de la cosmovisión inherente a la sociedad industrial, cuyas bases científico técnicas consolidadas en la modernidad tienen como importante pilar el pensamiento cartesiano. El racionalismo cartesiano se refleja en una visión de la cultura que trasciende el mundo biofísico obviando que la cultura no puede ser entendida sin considerar la base biológica sobre la cual se construye, y que por otra parte la transformación de la naturaleza por el hombre y los efectos derivados de esta, ofrecen la medida de su capacidad adaptativa y de su desarrollo como ser social."<sup>16</sup>

Es imposible la existencia del hombre alejado de su cultura y las creaciones culturales alejadas del hombre como ser biológico; la cultura comprende todo lo que el hombre hace para crearse a sí mismo, es todo lo que representa la existencia humana: Teoría científicas; leyes y normas, que organizan sus conductas; creaciones materiales (monumentos, edificios). El hombre no puede existir fuera del medio que ha creado, para realizarse como tal debe estar creándose constantemente.

Los valores y los conceptos sobre cultura reorientan el proceso de desarrollo en el transcurso de asociación, unión y socialidad de los hombres, es evidente como plantea Lavandero (2002) que "una cultura es una red cerrada de conversaciones, y un cambio cultural emerge en una comunidad humana cuando la red de conversaciones que la define como tal, cambia. Una cultura como una red de conversaciones (coordinaciones de lenguaje y emocionar) es conservada cuando los miembros de la cultura se identifican con ella y la agencian."<sup>17</sup>

La existencia biológica humana es imposible sin la existencia cultural, el hombre en su proceso de evolución logra un reflejo subjetivo de la realidad que le permite comunicarse y establecer relaciones sociales, características que lo convierten en una unidad biopsicosocial única, a través de la comunicación y de su actividad, se multiplica y crean los grupos sociales y la sociedad.

La Cultura ambiental se expresa en las formas de usar los recursos naturales para la satisfacción

<sup>14</sup> Estrategia de medioambiente. La Habana. 1997.

<sup>15</sup> Roque Molina, Marta G. Revista Educación, # 117. Enero- Abril 2006. ISSN:0138-8029, p. 5.

<sup>16</sup> Riverón A, Carmen. El riesgo de desastres: una reflexión filosófica. Tesis Doctoral. La Habana, 2008, p. 32.

<sup>17</sup> Lavandero Gallardo, Leonardo Patricio. Tesis Doctoral. La organización de las unidades cultura-naturaleza: Hacia una concepción relacional de la cognición. Abril. 2002, p. 59.

de las necesidades humanas, los elementos culturales interactúan con los demás componentes del sistema ambiental provocando un impulso al desarrollo del progreso ecológico, lográndose la cooperación entre los individuos sociales de la localidad y sus instituciones. La relación del hombre con el objeto está mediada por la práctica, siendo sujeto del proceso histórico del desarrollo de la cultura.

El progreso humano se alcanza al mismo tiempo que se resuelven los problemas ambientales, analizando las reflexiones de la tesis presentada en el acto de celebración del día internacional de la filosofía, el Dr. Delgado (2008) declara que “ (...) el alcance sociopolítico de la centralidad de la vida es básico, pues pone fin a la supuesta superioridad humana y permea todos los asuntos de la ética, la política y el cambio social ”<sup>18</sup> y a continuación refiere:

El problema ambiental se devela como problema global y cultural por excelencia, donde los seres humanos nos enfrentamos no a la naturaleza, sino a nuestras propias creaciones, y a las consecuencias que esas creaciones tienen, para nosotros y para el resto de las formas de vida en el planeta.

- (...) el problema ambiental puede ser definido sintéticamente como un problema que atañe a la existencia de formas sociales de vida que destruyen las bases biológicas de la vida.
- (...) no avanzaremos hacia la construcción de una sociedad nueva si no nos abrimos simultáneamente al reconocimiento de la bio y la socio diversidad, si no superamos simultáneamente las formas de dominación social y las formas de dominación de la naturaleza. La vida ha de ser colocada entonces, no solo en el centro del quehacer filosófico, también es central para las propuestas de cambio social y político.

La problemática ambiental se ha convertido en una de las principales preocupaciones para el hombre, la crisis ambiental requiere diversos espacios de análisis y reflexiones en las comunidades, escuelas, centros laborales; donde se integra el actor social con su medio.

La cultura ambiental se relaciona necesariamente con la educación ambiental al lograr la adquisición de habilidades, hábitos y actitudes necesarias para una nueva forma de adaptación cultural a los sistemas ambientales, para lograr un nuevo estilo de vida capaz de solucionar cualquier problema de esta índole, basada en un marco axiológico- ético- ambientalista.

La relación directa naturaleza–sociedad para su armonía debe tener en cuenta que la cultura ambiental en la conservación del medio se convierte en parte indispensable de lo cognoscitivo de un ser social integrado a una comunidad. La dimensión ambiental en el proceso educativo, a través de la instrucción se expresaría en un sistema de conocimientos que cultive un pensamiento ambiental entre los seres humanos, la naturaleza y la sociedad, basados en los aportes de la ciencia y la tecnología, el arte y la literatura.

A través de la cultura ambiental el individuo incorpora conocimientos epistemológicos, axiológicos, que fortalecen los valores ambientales, el contenido de la instrucción debe abordar el tratamiento de la problemática ambiental para explicar sus causas y consecuencias, considerando su carácter sistémico y la influencia e interdependencia de factores de diversa naturaleza que hacen muy complejo el sistema ambiental, cuya comprensión requiere del análisis interdisciplinario de contextos espacio-temporales y afectivos.

La dimensión ambiental en el proceso de formación debe propiciar el desarrollo de hábitos y habilidades que se traduzcan en competencias entre los individuos y grupos sociales, que les permitan participar eficazmente en los procesos económicos, políticos, sociales y culturales desde diferentes posiciones tanto como ciudadano, como miembro de una familia, de una comunidad, y especialmente como profesional.

## **UN ACERCAMIENTO A LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DESDE EL PENSAMIENTO COMPLEJO**

El conocimiento y explicación de los problemas medioambientales en nuestro planeta recurre a la filosofía para conocer los rasgos peculiares de la relación hombre–naturaleza–sociedad, por ser

---

<sup>18</sup> Delgado Díaz, Carlos Jesús. Tesis presentada en el Panel efectuado en el Aula Magna de la Universidad de La Habana en el acto de celebración del día internacional de la filosofía. Año. 2008, p. 1-3.

esta la que ha expresado las características de la actividad humana.

El deterioro del medio es analizado desde diferentes ángulos con el fin de garantizar la supervivencia del género humano, en este sentido las ciencias biológicas alertan cómo se han agudizado los problemas en la sociedad; los vínculos establecidos entre el hombre y la naturaleza carecen de una sensibilidad extrema, por su postura de disponer de todo lo que está a su alcance, por su falta de respeto, el hombre parece trabajar para el aniquilamiento de sus medios de conservación y la destrucción de su propia especie, destinado a destruirse a sí mismo.

Desde el punto de vista sociológico la situación ambiental también es analizada y adquiere importancia investigativa ya que influye en otros campos de interés social, así como la salud, la educación, la alimentación y la recreación.

En el ámbito pedagógico el medio ambiente advierte la necesidad de poner al hombre en contacto con el medio natural para establecer relaciones armoniosas para su cuidado y conservación, el aprendizaje parte del uso racional y la protección del mismo, este implica el vínculo de saberes.

La armonía entre el hombre y la naturaleza requiere de un saber profundo, que potencie acciones responsables ante la realidad, valoraciones que favorezcan la identidad, las tradiciones culturales y el fomento de sentimientos de pertenencia hacia la comunidad en la que se desarrolla. Plantea Roque (2006) "las relaciones del hombre con su entorno constituyen la esencia de la cultura y determinan la orientación de la dimensión ambiental de la actividad humana, expresada en la política de los Estados, entendida como el conjunto de valores materiales y espirituales creados y que se crean por la humanidad en el proceso de la práctica socio histórica, para satisfacer las necesidades racionales de la sociedad, a través de un proceso sostenible de transformación de la naturaleza que caracteriza la etapa históricamente alcanzada en el desarrollo de la sociedad."<sup>19</sup>

Lo planteado es valioso al considerarse que en ese proceso el individuo va logrando conocimientos, actitudes, valores que van condicionando su comportamiento permitiéndole mejorar su relación con el medio ambiente.

El establecimiento de "la cultura ecológica"<sup>20</sup> advierte Leff, está sujeto a procesos como:

- a) El establecimiento del marco axiológico de una "ética ambiental", donde se formen los principios morales que legitiman las conductas individuales y el comportamiento social frente a la naturaleza, el hombre y el uso de los recursos naturales.
- b) La construcción de una teoría ambiental por medio de la transformación de los conceptos, técnicas e instrumentos para conducir los procesos socioeconómicos hacia los estilos de desarrollo sustentables.
- c) La movilización de diferentes grupos sociales y la puesta en práctica de proyectos de gestión ambiental participativa, fundados en los principios y objetivos del ambientalismo.

La dimensión ambiental está relacionada con el conocimiento de los valores que enraízan posturas del hombre en relación con su cultura, esta concepción permite comprender el entorno en su totalidad y desarrollar acciones de sensibilización para erradicar las problemáticas presentes. Desde las diversas ciencias se buscan soluciones a la crisis ambiental que trasciende a todo los niveles.

Esta problemática se convirtió en el centro de las miradas de diferentes investigadores de todo el mundo, en este análisis la Teoría de la complejidad también presta atención al mundo circundante, partiendo de la diversidad de clasificaciones sobre complejidad se exponen a continuación las siguientes:

Las clasificaciones de la complejidad opina Maldonado que según N. Reschrer van desde la filosofía de la ciencia, van desde los modos epistémicos (descriptiva, generativa y computacional), hasta los modos ontológicos (composicional, estructural y funcional); sin embargo, plantea que de manera más sencilla en relación con esto se manejan dos conceptos fundamentales:

<sup>19</sup> Roque Molina, Marta G. Revista Educación, #117. ISSN: 0138-8029. Enero- Abril. 2006, p. 5.

<sup>20</sup> Leff, Enrique. Ediciones siglo XIX, México, D.F 1994. En: Valdés Menocal, C. (comp.). Ecología y Sociedad. Selección de Lecturas. La Habana: Editorial Félix Varela. 2005, p. 65.

**Complejidad computacional:** Tiene que ver con el tiempo que requiere un ordenador para resolver un problema determinado. Depende del contexto y el contexto principal es en el mundo actual, el mundo del ordenador.

**Complejidad efectiva:** relacionada con la descripción de las regularidades de un sistema por parte de otro sistema complejo adaptativo, que lo esté observando.

Al respecto plantea Maldonado (1999) que "es posible identificar tres caminos distintos de pensamiento. Estos tres caminos son articuladores de lo que podemos denominar la lógica de la complejidad. Estos tres caminos son: la complejidad como método, la complejidad como cosmovisión y la complejidad como ciencia o las ciencias de la complejidad"<sup>21</sup> y las retoma de la siguiente forma:

- La complejidad como método: es conocida también como el pensamiento complejo y se condensa en la obra de Morín.
- La complejidad como cosmovisión: comprende la Escuela de Palo Alto (EE.UU) y G. Bateson, su más claro representante.
- La complejidad como ciencia: representada por I. Prigogine, H. Maturana, F. Varela, S. Kauffman, P. Bak, Ch. Langton y muchos otros.

Siguiendo las ideas anteriores, se considera necesario retomar lo expresado por Delgado (2005) " la complejidad no es una, existen complejidades. Y creo necesaria distinguir tres aproximaciones a la complejidad."<sup>22</sup> y las ubica al igual que Maldonado como método, como cosmovisión y como ciencia.

1. Primero la complejidad como ciencia: el estudio de los sistemas dinámicos autorregulados, su dinámica, desde las más diversas perspectivas disciplinarias e interdisciplinarias.
2. Segundo, la complejidad como método: el intento de extraer ideas que propicien la construcción de un método de pensamiento y educación inspirados en los avances de lo que se ha conocido por las investigaciones particulares de la dinámica no lineal, la autoorganización y la emergencia.
3. Tercero, la complejidad como cosmovisión: el ensayo de una nueva mirada al mundo y sus relaciones, al hombre y su lugar en la sociedad, la vida, el mundo.

Indudablemente la complejidad como método es la más importante para la investigación y está representada por uno de los principales pensadores del siglo XX Edgar Morin (1998) el que considera que "A primera vista la complejidad es un tejido (complexus: lo que está tejido en conjunto) de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados: presenta la paradoja de lo uno y lo múltiple. Al mirar con más atención, la complejidad es, efectivamente, el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico."<sup>23</sup>

La complejidad según Morin (1999) " nos aparece, ante todo, efectivamente como irracionalidad, como incertidumbre, como angustia, como desorden (...) la complejidad parece primero desafiar nuestro conocimiento y, de algún modo, producirle una regresión. Cada vez que hay una irrupción de complejidad precisamente bajo la forma de incertidumbre, de aleatoriedad, se produce una resistencia muy fuerte."<sup>24</sup>

Justamente lo expresado anteriormente sobre complejidad hace referencia al tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, lo que implica la necesidad de un pensamiento múltiple y diverso que permita su abordaje. El no reconocimiento de esta dialógica orden, desorden nos sumerge en lo que Morin llama una "inteligencia ciega", que no ve más allá de sus propios límites y ni siquiera reconoce esos límites.

Este estudioso busca beneficiar la independencia del pensamiento, un pensamiento capaz de no

<sup>21</sup> Maldonado, Carlos E. Visiones sobre complejidad. Editorial Kimpres. ISSN: 958- 8077 – 17- 6. Volumen I. Diciembre, 1999, p. 12.

<sup>22</sup> Delgado Díaz, Carlos J. La importancia política de las cosas pequeñas. Ponencia presentada en el panel de clausura del evento Complejidad .La Habana. 2004. Revista Complexus .Complejidad, Ciencia y Estética .Volumen 1 Marzo 2005 Número 2. ISSN 0718-1515, p.13.

<sup>23</sup> Morin, Edgar. Introducción al pensamiento complejo. Barcelona: Gedisa editorial, 1998, p. 4.

<sup>24</sup> Morin, Edgar. La epistemología de la complejidad. París páginas 43-77 .Editado por L'Harmattan, París, 1999. p.3.

estar encerrado en lo local y lo particular, que pueda concebir los conjuntos, capaz de favorecer el sentido de la responsabilidad, como el valor clave que conduce a una verdadera revolución cultural en materia medioambiental.

Esta definición es muy importante para comprender que se necesita situar todo en el contexto, donde el individuo sea consecuente con el lugar que ocupa con respecto a otros seres humanos, cómo debe afrontar los retos en su interacción con la naturaleza y la sociedad, sirviéndose de la ética como uno de los pilares de la cultura ambiental que enarbola un conjunto de principios sobre los que se establecen las relaciones entre los hombres y expresa un nivel de comportamiento respecto al medio.

Lo que hay que cambiar ahora, según lo expresado por este analista, es el principio fundamental de nuestro pensamiento, es necesario abandonar la idea de posesión de la naturaleza; lo que está en riesgo es la humanidad. El respeto no debe imperar solamente entre los hombres, es inaplazable el respeto profundo hacia la vida.

La presión de complejidad de los acontecimientos impulsan a cambiar nuestros pensamientos, la amplitud del problema ecológico requiere límites estrictos para una teorización basada en las premisas del pensamiento complejo, no puede proporcionar un método para predecir específicamente la forma y naturaleza exacta de los resultados que se alcanzarán con la puesta en marcha de acciones para contribuir a la formación de una cultura ambiental, pero sí brinda la posición de la verdadera relación que debe imperar entre el hombre y la naturaleza.

En este sentido las ideas del mexicano Leff (2000) también son valiosas al destacar que "la educación ambiental ha venido ocupando cada vez mayores espacios de reflexión y de actuación para comprender los cambios globales de nuestro tiempo y para preparar nuevas mentalidades y habilidades " (...) a este proceso le ha faltado una reflexión sobre los fundamentos del saber ambiental y sus implicaciones en las prácticas educativas para fundamentar una pedagogía ambiental. Tal es el propósito del libro La complejidad ambiental."<sup>25</sup>

Al aclarar los nexos causales en esta relación hombre-naturaleza expresa:

- La complejidad ambiental no emana de la evolución de la materia ni se descubre en el mundo objetivo. La complejidad emerge como una nueva racionalidad y un nuevo pensamiento sobre la producción del mundo a partir del conocimiento, la ciencia y la tecnología; es el espacio donde se articulan la naturaleza, la técnica y la cultura.
- La complejidad ambiental es un proceso de reconstitución de identidades donde se imbrica lo material y lo simbólico; es el campo en el que se gestan nuevos actores sociales que se movilizan para la apropiación de la naturaleza; es una nueva cultura en la que se construyen nuevas visiones y se despliegan nuevas estrategias de producción sustentables y democracia participativa, no como una parte del problema.
- La complejidad ambiental se produce en el entrecruzamiento de saberes y arraiga en nuevas identidades. En el principio de este saber no existe un conocimiento último ni un saber privilegiado. La complejidad ambiental se va construyendo en una dialéctica de posiciones sociales antagónicas, pero también en el enlazamiento de reflexiones colectivas, de valores comunes y acciones solidarias frente a la reapropiación de la naturaleza. Más allá del proyecto de interdisciplinariedad que plantea la articulación de los paradigmas científicos establecidos y las formas de complementariedad del conocimiento objetivo, la complejidad ambiental emerge de la inscripción de nuevas subjetividades y la apertura hacia un diálogo de saberes.

Estas ideas sobre complejidad ambiental permiten ver la cultura desde una óptica compleja, al considerar que los sistemas físicos, vivientes y sociales son una unidad múltiple y al mismo tiempo, los sistemas son múltiples, diversos y heterogéneos.

La complejidad ambiental fundamenta la necesidad de una conciencia ecológica que proteja los ecosistemas, el hombre ocupa un lugar en el mismo y su interacción con los otros elementos que lo componen es esencial, al significar su importancia Morin (1991) esboza lo siguiente: "el ecosistema significa que, en un medio dado, las instancias geológicas, geográficas, físicas, climatológicas

---

<sup>25</sup> Leff, Enrique. La complejidad ambiental. Siglo XXI editores. México. 2000. p. 1.  
<http://nature.berkeley.edu/~agroeco3/>

(biotopo) y los seres vivos de todas clases, unicelulares, bacterias, vegetales, animales (biocenosis), inter-retro-actúan los unos con los otros para generar y regenerar sin cesar un sistema organizador o ecosistema producido por estas mismas inter-retro-acciones."<sup>26</sup>

Los razonamientos teóricos abordados sobre complejidad ambiental facilitan los conocimientos para revalorar las contradicciones existentes en la práctica diaria, fomentan la actividad creadora a partir de una nueva visión cosmovisiva ante los problemas ambientales, se potencia el aprovechamiento del legado cultural en el desarrollo de prácticas ambientales.

El desarrollo de una cultura ambiental en una sociedad implica el respeto de cada ciudadano a la preservación de la naturaleza, sustituyendo todo tipo de manifestación de jerarquía sobre ella por una relación solidaria y flexible. En relación con lo anterior apunta nuestro Héroe José Martí (...) Confiar en la armonía de nuestra naturaleza y en esa constante relación de la naturaleza y el hombre, cuyo conocimiento da a la vida un nuevo sabor y priva a la tristeza de buena parte de su veneno y de su amargura."<sup>27</sup>

La armonía con la naturaleza debe resurgir como una posibilidad para contrarrestar el poder de políticas devastadoras. En esta encrucijada es fundamental el surgimiento de un nuevo modelo económico que no destruya los recursos naturales y no contamine el medio ambiente. La relación con la naturaleza implica responsabilidad colectiva, de manera que les legue a las generaciones futuras, no un mundo idéntico al nuestro, sino un mundo más rico en posibilidades al cual tengan acceso un número creciente de seres humanos.

El Comandante Fidel Castro Ruz en el año 1992 dando respuesta a la situación que enfrenta el planeta plantea " Si se quiere salvar a la humanidad de esa autodestrucción, hay que distribuir mejor las riquezas y tecnologías disponibles en el planeta. Menos lujo y menos despilfarro en unos pocos países para que haya menos pobreza y menos hambre en gran parte de la Tierra. No más transferencias al Tercer Mundo de estilos de vida y hábitos de consumo que arruinan el medio ambiente. Hágase más racional la vida humana. Aplíquese un orden económico internacional justo (...) Páguese la deuda ecológica y no la deuda externa. Desaparezca el hambre y no el hombre."<sup>28</sup>

El saber ambiental debe superar esos desafíos para que la sociedad pueda afrontar la complejidad de los problemas que la agobian, es posible pensar en el entorno como fuerza protectora de la sociedad repensando lo que nos dice (Morin, 1991) " No se trata ya de entrar al siglo XX, sino de salir de él; se trata de preparar el siglo XXI, siquiera para salvar el XX (...) estamos en los albores del tercer milenio, es decir, del segundo millonésimo aniversario de la humanidad. Estamos entre dos mundos, uno que no ha muerto todavía y otro que todavía no ha nacido. Necesitamos discernir el peligroso papel de la antropolítica en esta gestación arremolinada, en este caos en que la destrucción es creación y la creación es destrucción, donde todas las fuerzas son ambivalentes, incluida la conciencia. En adelante, la supervivencia está ligada a un renacimiento, el progreso está ligado a una superación, y el desarrollo a una metamorfosis."<sup>29</sup>

De lo anterior se deriva que la cultura ambiental no sólo debe permitir el conocimiento de las causas y fenómenos que condicionaron la vida en el planeta, sino también, debe formar al individuo para la preservación de la vida. Esta conducta siempre estará mediatizada por los valores ambientales, la que debe poseer como condición fundamental, la conservación y protección del medio ambiente para el desarrollo favorable de la vida social y natural desde diferentes posiciones.

---

<sup>26</sup> Morin, Edgar. Pensamiento ecologizado, CNRS, París.1999, p.2. [http://www.ugr.es/~pwlac/G12\\_01](http://www.ugr.es/~pwlac/G12_01)

<sup>27</sup> Martí, José: Apéndice. Apuntes de Martí para un discurso en inglés. N.4. Obras Completas, tomo 23. Editorial Nacional de Cuba, La Habana, 1965, t.23, p.328.

<sup>28</sup> Castro Ruz, Fidel. Discurso pronunciado en Río Janeiro por el Comandante en Jefe en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, el 12 de Junio de 1992. En El diálogo de civilizaciones. Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado. La Habana. 2007, p.15.

<sup>29</sup> Grinberg, Miguel. Edgar Morin y el Pensamiento Complejo. 1991, p.4. <http://www.pensamientocomplejo.com>

## CONCLUSIONES

Los referentes teóricos que se asumen para dar tratamiento a la problemática ambiental permiten considerar que: el medio ambiente no abarca solo el medio físico sino el medio social y el medio cultural y que es un sistema dinámico, débil y complejo formado por elementos relacionados entre sí que conforman una estructura enmarcada en un lapso de tiempo determinado.

El pensamiento complejo promueve una cultura ambiental, un saber integral. Una sociedad como la nuestra debe continuar promoviendo un saber totalizado y la transdisciplinariedad es el primero de los medios a través de la que se alcanza la madurez de pensamiento que se necesita en esta nueva era.

La cultura ambiental permite que los seres humanos adquieran mayor conciencia del medio ambiente que los rodea, lo que entraña un compromiso y un profundo interés que los impulsa a participar activamente en su protección y mejoramiento.

La cultura ambiental potencia aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales si se toman medidas adecuadas al respecto. Es necesario comprender la importancia que tiene la cultura ambiental para proteger nuestro planeta, por lo tanto la educación debe ser en todos los niveles sociales.

## BIBLIOGRAFÍA.

- AGUDELO Murguía, Guillermo (2008). La Complejidad. Red Científica. Ciencia, tecnología y pensamiento. ISSN:7579-0223.
- ALIER J, M.(1994). Economía Ecológica. México. PNUMA.
- ÁLVAREZ, C.(1999). La Escuela en la Vida. Editorial. Pueblo y Educación. La Habana.
- BENÍTEZ Ángela, María (2006). La imaginalidad martiana en sus textos referidos a la arquitectura hacia un enfoque desde la complejidad. Revista complexus. Complejidad, Ciencia y Estética. Volumen 2. Marzo 2006. Número .4. ISSN 0718-1515.
- CASTRO Ruz, F. Ecología y Desarrollo. Selección Temática, 1963-1992. Editor Colectivo de autores (1991). Lecciones de Filosofía Marxista-Leninista. Tomos I y II (bajo la dirección de la Dra. Isabel Centelles Lorenzo y el Dr. Pablo Guadarrama González).
- CORZO, J. R. (2000).Cuba Verde. En busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI. Editorial José Martí, La Habana.
- CRITICI, Giovanni (2003). Pensamiento complejo. Crítica destructiva. <http://www.luventicus.org> [ctsoei@oei.es](mailto:ctsoei@oei.es) <http://www.oei.es/ctsi.9900.htm>
- DELGADO Díaz, Carlos Jesús (2008).Complejidad, globalidad y crisis de la humanidad. Conferencia ofrecida en la apertura del Coloquio Internacional de Pensamiento Complejo, 20 de agosto de 2008, Universidad Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
- DELGADO Díaz, Carlos Jesús (2008). El cambio educativo en la revolución contemporánea del saber. Conferencia ofrecida en la apertura de la mesa de trabajo "Método y praxis educativa en el ámbito del pensamiento complejo" del Primer Coloquio Internacional de Pensamiento Complejo, Chiapas, 23 de agosto de 2008.
- ENGELS, F 1974. El Papel del trabajo en la transformación del mono en hombre. En: Marx, c.; f. Engels. Obras Escogidas. Moscú: Editorial Progreso, 1974.
- FABELO Corso, José R. El carácter ético de la educación y la enseñanza. Publicado en: Formación Ética y Psicopedagógica del Docente para el Desarrollo Integral del Educando, Fondo Editorial FACHSE, Lambayeque, Perú, 2006.
- FABELO Corso, José R. Revista Cubana de Filosofía. Edición Digital No. 11. Enero - Mayo 2008. ISSN: 1817-0137 títulos: De la vida como autopoiesis a la vida como fundamento último de la ética. Fecha de publicación: 15 de Enero de 2008
- FONTELA Rizo. Jorge L La evolución en la era de la complejidad, Darwin, siglo y medio después. Editorial Científico - técnica, Habana 2008.
- FUNG Riverón, Talía. Ecología y sociedad. Editorial CNIC, La Habana. 1997
- GARCÍA López, Jorge. Tesis doctoral. El trabajo como relación social una problematización del modo de construcción del objeto a partir de la sociología del salariado de Pierre Naville .Madrid, 2005.
- GONZÁLES Rey, Fernando. Epistemología cualitativa y subjetiva La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1997.

- GUADARRAMA G, Pablo, Suárez G, Carmen. Filosofía y sociedad .Tomo I Editorial Félix Varela, La Habana, 2000.
- HERNÁNDEZ Nodarse, Mario; Aguilar Esteban, Tania. Teoría de la Complejidad y aprendizaje: algunas consideraciones necesarias para la enseñanza y la evaluación. Revista Digital - Buenos Aires - Año 13 - N° 121 - Junio de 2008. <http://www.efdeportes.com/>
- HINKELANMERT, Franz J. El sujeto y la Ley. El retorno del sujeto reprimido, Editorial caminos .La Habana, 2006.
- KELLE, V.; M. Kovalzón. 1985. Teoría e Historia. Moscú: Editorial Progreso, 1985. Pág.351
- LAVANDEROS Leonardo, ¿Complejidad o deuda epistemológica con el observador? Revista de Complejidad, Ciencia y Estética. Volumen 1, 2004, ISSN 0718-1515.
- LEFF, Enrique. Ciencias Sociales y Formación Ambiental. Editorial Siglo XXI, México, D. F. 1994.
- LEFF, Enrique. La complejidad ambiental. (Siglo XXI editores. México. 2000. 314 pp.)
- LEFF, Enrique. Revista Luna Azul, Año 6, #11-12.julio 2001 .ISSN:0122-5391.
- LEFF, Enrique. Ecología y Capital En: Valdés Menocal, C. (comp.). Ecología y Sociedad. Selección de Lecturas. La Habana: Editorial Félix Varela, 2005.
- LÓPEZ Bombino, Luis L. El saber ético de ayer a hoy .Editorial Félix Varela. Tomo I y II.Año.2005
- MORIN Edgar. Reflexión sobre los "Siete saberes necesarios para la educación del futuro". Mayo de 2000 .En Pupo Pupo, Rigoberto y Buch Sánchez, Rita M. La Filosofía en su historia y sus mediaciones. Editorial Sintaxis .ISBN: 1405-308XCU, 2008.
- MORIN Edgar, Transcripción De La Conferencia Plenaria "Ética Y Globalización". Buenos Aires, 2002.
- MORIN Edgar. El Pensamiento Ecológizado. 1996 [http://www.ugr.es/~pwlac/G1201Edgar\\_Morin.html](http://www.ugr.es/~pwlac/G1201Edgar_Morin.html).
- MORIN y los operadores lógicos. Antropología de la libertad. París, 1999. N.16, Texto 16-01. Gazeta de antropología.
- MORIN, E Antropología de la libertad. Gazeta de antropología.N.16.Texto:16.
- MORIN, E). "Epistemología de la complejidad". En: Schnitman, Dora Fried .Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad. Argentina: Paidós. Año.1998.
- MORIN, E. (1997). El método. Editorial cátedra. Año Publicación. 2006. <http://www.lecturalia.com/libro/21321/>
- MORIN, E. Introducción al pensamiento complejo. Barcelona: Gedisa. 1998.
- MORIN, E. La cabeza bien puesta. Buenos Aires: Nueva Visión. (1999).
- MORIN, E. Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Publicado en octubre de 1999 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - 7 place de Fontenoy - 75352 París 07 SP - Francia© UNESCO 1999.
- MORIN, Edgar 1999. La epistemología de la complejidad. París páginas 43-77 de L' intelligence de la complexité, editado por L' Harmattan, París, 1999. Agradecemos a Edgar Morín su amable autorización para traducir y publicar el texto. Traducción de José Luis Solana Ruiz.
- VALDEZ Daniel (2001). Teoría de la Mente y espectro autista. Autismo: enfoques actuales para padres y profesionales de la salud y la educación. Editado por Fundec. Buenos Aires. <http://www.inteco.cl>