



Diciembre 2016 - ISSN: 1988-7833

## PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y SUS ECOSISTEMAS: UNA MIRADA DESDE LA SOCIOPEDAGOGIA

M.Sc Rolando Medina Peña \*  
Universidad Metropolitana del Ecuador Sede Machala  
rolandomp74@gmail.com  
Dr.C. Arturo Bofill Placeres \*\*  
Universidad Metropolitana del Ecuador Sede Machala  
arturobofill@gmail.com

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Rolando Medina Peña y Arturo Bofill Placeres (2016): "Protección del medio ambiente y sus Ecosistemas: una mirada desde la sociopedagogia", Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, (octubre-diciembre 2016). En línea:

<http://www.eumed.net/rev/cccss/2016/04/ecosistema.html>

### Resumen:

En el recorrido realizado en nuestro trabajo, hemos pretendido abordar desde posiciones históricas, sociales, axiológicas, pedagógicas y didácticas, el reconocimiento e importancia de interrelacionar estas ciencias para lograr una correcta educación y concientización en la protección del medio ambiente y sus ecosistemas. A pesar de confirmarse la necesidad de perfeccionar la educación ambiental desde la enseñanza superior, los aspectos que aquí abordamos, pueden ser utilizados por distintos entes sociales, siempre y cuando se motiven a lograr una integral protección medioambiental, sirviéndole de referente teórico práctico para tales fines, así como de orientación para el mejoramiento de las condiciones materiales, culturales y espirituales que permitan al hombre satisfacer sus múltiples necesidades y en especial sus necesidades básicas. Este deberá ser el eje del contenido de la educación ambiental lo que implica, de hecho, una educación para el desarrollo sostenible que la humanidad necesita.

**Palabras Claves:** Medio ambiente, ecosistemas, didáctica, naturaleza, sociedad.

### Abstract:

In the course of our work, we have tried to approach from historical, social, axiological, pedagogical and didactic positions, the recognition and importance of interrelating these sciences to achieve a correct education and awareness in the protection of the environment and its ecosystems. Although the need to improve environmental education from higher education is confirmed, the aspects we address here can be used by different social entities, as long as they are motivated to achieve an integral environmental protection, serving as a theoretical reference for such purposes, As well as guidance for the improvement of material, cultural and spiritual conditions that allow man to meet his multiple needs and especially his basic needs. This should be the core of the content of environmental education, which implies, in fact, an education for sustainable development that humanity needs.

**Keywords:** Environment, ecosystems, didactics, nature, Society.

\* Licenciado en derecho, Máster en Ciencias Sociales y Axiología, Candidato a Doctor en Ciencias Jurídicas en la Pontificia Universidad Católica de Buenos Aires, Argentina, autor de varios artículos científicos en la rama del derecho, ciencias sociales y pedagogía

\*\* Ingeniero Industrial, Doctor en Ciencias Económicas, sus principales trabajos de investigación han estado relacionados con la Gestión en la Educación Superior, Gestión Turística y Gestión de inventarios.

## 1. DESARROLLO

### 1.1. El medio ambiente. Síntesis de algunos elementos históricos como partida.

La unidad naturaleza-hombre-sociedad es un importante postulado del Marxismo y con él se fundamenta metodológicamente el enfoque de numerosas problemáticas relacionadas con el medio ambiente. Existen afirmaciones de los fundadores del Marxismo en cuanto a las características de la relación hombre-naturaleza. Una de las más importantes es la que postula que "la naturaleza es para el hombre un eslabón que relaciona al hombre con el propio hombre" (Marx y Engels, 1976: 48).

Un jefe Seattle<sup>1</sup>, de la tribu Suwamish (1855), escribiría en respuesta a uno de los presidentes de los estados Unidos " Los ríos son nuestros hermanos, sacian nuestra sed. Los ríos cargan nuestras canoas y alimentan a nuestros niños. Si les vendemos nuestras tierras, ustedes deben recordar y enseñar a sus hijos que los ríos son nuestros hermanos, y los suyos también. Por lo tanto, ustedes deberán dar a los ríos la bondad que le dedicarían a cualquier hermano"

Hombres, de diferentes latitudes geográficas y diversas culturas, coinciden en advertir la compleja y recíproca interrelación entre los seres humanos, el resto de los seres vivos y la naturaleza, en general, considerándose en las doctrinas científicas como ecosistemas medioambientales.

Es frecuente definir a la naturaleza como el conjunto, el orden y la disposición del mundo material en que se desenvuelve el hombre. Aun cuando esta definición no satisface nuestra concepción del hombre como ente natural-social, tampoco niega la certeza de la afirmación marxista relacionada con el condicionamiento mutuo de la historia de la naturaleza y la historia humana; actualmente la relación hombre-naturaleza se concibe como relación sociedad-medio natural, o sea, ante todo como algo social (Guerásimov, 1976: 21).

Del análisis integral de estos elementos, podemos precisar tres aseveraciones fundamentales:

- En el desarrollo de la naturaleza, el hombre surge.
- En la naturaleza encuentra el hombre las condiciones naturales y los recursos que le permiten subsistir y desarrollarse.
- El contacto fundamental entre el hombre y la naturaleza es la práctica productiva del hombre.

Los enfoques antropocéntricos han influido en una ubicación sobrenatural y hasta a veces prepotente de la especie humana en relación con los restantes componentes del medio natural. En el Génesis se plantea: "Tener dominio sobre los peces del mar, sobre las aves del cielo, los animales domésticos y salvajes y los reptiles"<sup>2</sup>, aunque la religión cristiana no es partidaria de la intervención del hombre en el orden natural.

En el decurso de los tiempos e incluso, en la actualidad, persisten tendencias a entender, como tarea importante del hombre, el sometimiento de la naturaleza. En nuestra América, no tardaron en hacerse palpable pensamientos egocéntricos ambientales del humano supuestamente racional, pero sin una visión íntegra de lo frágil, delicado e importante de los ecosistemas, no careciéndose de manifestaciones y consignas tales como "el hombre puede más que la naturaleza", llegando a la vanagloria triunfalista de concebirse el terreno desmontado o el pantano desecado como resultados positivos del desarrollo y el poderío técnico alcanzados.

En el Siglo XIX, precisiones emitidas por clásicos marxistas aleccionaban que el hombre el verdadero dominio del ser humano sobre la naturaleza, consistía en lograr interiorizar y aplicar consecuentemente sus leyes<sup>3</sup>. Contraproducentemente con este siglo, No siempre el hombre tuvo una relación ecológicamente antagónica con su ambiente, los habitantes del período prehistórico mantuvieron relaciones de predación con su medio natural, respetando su equilibrio en sus relaciones de sustento, basadas fundamentalmente en la caza, recolección y pesca.

Con el propio desarrollo de la humanidad en sus formaciones precapitalistas, aparecen las

---

actividades agrícolas y ganaderas, que inician el desequilibrio ambiental, incidiendo en gran medida el proceso de perfeccionamientos de los instrumentos de trabajo, haciéndose cada vez más extensas las áreas deforestadas y los ecosistemas alterados de su ambiente natural. La fauna cayó bajo el impacto mortífero de armas cada vez más sofisticadas, aunque el daño mayor a estos recursos lo vemos en la devastación de bosques naturales con diversos fines. En general la producción, con sus demandas de materias primas y con sus desechos, constituye un factor cada vez más influyente en los problemas de la calidad ambiental.

El capitalismo es la fase en que, aún cuando la ciencia y la técnica registran avances sustantivos, el poder humano para afectar la naturaleza se incrementa desmedidamente; concebir el ambiente como fuente de materias primas, determina las relaciones de rapiña con la naturaleza. La flora y la fauna, consecuentemente, son afectadas. Comprendemos, en esta misma etapa, cómo la progresión notable de la ciencia y la técnica acentuaron los problemas ambientales como nunca antes.

Tres direcciones fundamentales según nuestro juicio, agudizan esta vital problemática: la contaminación ambiental, la explotación irracional de los recursos y el peligro de la guerra, que incluye la amenaza nuclear. La biosfera ha sido nuestra compañera de infortunios ante estas problemáticas. Ella ha recibido, con mucho rigor, el impacto de la acción antrópica de modo directo, o indirecto, por las consecuencias ambientales de estas acciones.

Una interesante forma de relación hombre-naturaleza, que contribuyó a estrechar estos vínculos y a consolidar la posición de muchos animales en el plano afectivo del hombre, es la domesticación. Sobre su origen en la historia, hay más de una explicación: una de las variantes, planteadas se basa en el testimonio etnográfico en cuanto a grupos de cazadores que llevaban a sus moradas las crías de animales que cazaban (Ribeiro, 1992: 39); otras, interpretan que la creciente solvencia nutricional del hombre atrajo, a su proximidad, algunas especies que se acercaban con el fin de alimentarse de los desperdicios de sus banquetes o sus cosechas (Bernal, 1986: 45), planteándose a los perros como los primeros en acogerse a esta condición en el paleolítico.

Los datos coinciden en situar a la domesticación en la base de la posterior explotación económica de los animales; en cuanto a sus orígenes, es difícil aceptar que haya tenido lugar de un modo único; a los mecanismos aquí mencionados, pudieran agregarse otros que actuaron aislados o simultáneos. Existe, además, la posibilidad de que, en situaciones de desastres, tales como huracanes, incendios, inundaciones y heladas, la necesidad de sobrevivencia condujera a que hombres y animales salvajes convivieran en pequeños espacios, como islotes, balsas o cuevas, donde se establecieran vínculos, antecedentes de este tipo de relación.

La domesticación, además de su repercusión posterior en la producción pecuaria, constituyó una vía concreta de que conociéramos mejor a los animales, sus particularidades y sus necesidades biológicas, y lo que es muy importante, se materializara, en el plano ecológico y afectivo, la posibilidad de convivencia del hombre con otros miembros de su reino en el planeta.

Se plantea que la extinción de los grandes animales obligó al hombre a dejar la caza y dedicarse a la ganadería y a la agricultura (Paskang y Rodsieich, 1983:165), esta extinción se ha atribuido a las técnicas de caza del paleolítico (Bernal, 1986:80). Lo cierto es, que se ha comprobado diversas causales de desaparición de especies, en donde los cambios climáticos y otros factores, pueden haber influido.

Coincidimos con la concepción de la caza, como fuente casi exclusiva de alimentación, durante las tres cuartas partes de la historia humana (Paskang y Rodsieich, 1983:164), lo que ratifica la función de la fauna en nuestro surgimiento y desarrollo. El enfoque de la posibilidad de que la agricultura y la ganadería atenuaran el impacto sobre la fauna (Bernal, 1986: 76), es mucho más discutible; el principal enemigo de la fauna, en todos los tiempos, fue la degradación de sus ecosistemas naturales, hecho muy relacionado con la extensión de la agricultura y la ganadería.

En otro sentido, la actividad agropecuaria sería un punto importante de desarrollo de la concepción causa-efecto en relación con los seres vivos, ya que el hombre necesitó conocer sobre sus ciclos de vida e incluso, aspectos ecológicos, aunque a un nivel ontogenético, elemental y práctico.

Partiendo de los estudios de J. Bernal, se puede resumir que, durante la antigüedad, se

impusieron teorías ingenuas o místicas, que confundían la comprensión de la naturaleza. Las ciencias naturales no fueron mucho más allá de catálogos discursivos, basados en observaciones comunes de pescadores, agricultores, etc. Sin embargo, se plantea que, mucho tiempo después, perduraba la creencia de que estos antiguos habían logrado un gran conocimiento de la naturaleza (en el sentido de su dominio). Se decía, por ejemplo, que "Alejandro, instruido por Aristóteles (...) podía volar por el aire en un carro arrastrado por águilas" (Bernal, 1986:194).

Dentro de los adelantos que el hombre logra en los primeros dos tercios del milenio, hay algunos que alcanzaron una incidencia especial en el marco natural y social; entre ellos, debemos destacar la pólvora, el cañón y la escopeta, que no sólo colocaron al hombre civilizado en una situación de clara superioridad frente a "nativos" (Bernal, 1986: 96), sino que devinieron una mortífera vía de aniquilamiento de especies animales y vegetales. En este mismo orden podemos citar como claras evidencias históricas- sociales: El cañón arponero fue el enemigo mortal para las ballenas, similar al que constituye hoy la sierra eléctrica para los ecosistémicos boscoso del mundo.

La época medieval, en general, no aportó cambios sustanciales al conocimiento de la naturaleza, ni a las normas de relación medioambientales. En los estudios de las diferentes posiciones científico-filosóficas posteriores, alrededor de nuestro objeto, se sigue enfatizando en el hombre como dominador de los ecosistemas: "El naturalista puede ser útil para promover el imperio del hombre" (Bernal, 1976: 112), resultando este criterio el que en un momento dado contribuyó al impulso de las ciencias naturales, pero regidas por su fuerte carácter antropocentrista, las cuales llegaron no solo a ser discrepadas por el sacerdote, maestro, escritor, filósofo y político cubano Félix Varela, sino denunciadas, al expresar: "el hombre todo lo refiere a sí mismo, y lo aprecia según las utilidades que le produce" (Varela, 1992: 152).

La presentación por Carlos Darwin (Siglo XIX) de una teoría evolutiva más convincente<sup>4</sup>, contribuyó al combate a las doctrinas de las formas ideales (Platón)<sup>5</sup> o de las causas finales (Aristóteles)<sup>6</sup>, pero la magnitud de la misma radicó según (Bernal, 1986: 510), en el establecimiento de un principio unificador para el universo de los seres vivos, es decir que ya se iniciaba el abordaje teórico de lo que posteriormente las distintas ciencias validarían como ecosistemas.

En estrecha relación a la praxis de las ciencias naturales, la agricultura, la medicina y otras, se desarrollaron también en este período un conjunto de saberes (conocimientos) que serían básicamente imprescindible para la comprensión posterior del componente biótico, su importancia en la naturaleza, sus exigencias y los efectos del factor antrópico sobre este, destacándose los trabajos en sistemática de Yablokov y la develación del ciclo de los elementos de Liebig<sup>7</sup>.

Los estudios bioquímicos, en general, sirvieron para el posterior conocimiento de la interacción química entre los organismos, de la acumulación de contaminantes en los seres vivos y de sus efectos. La genética (G. Mendel)<sup>8</sup> fue más adelante una de las disciplinas llamadas a argumentar la protección de los seres vivos, planteando el problema de la conservación del fondo de genes, enriqueciendo el concepto de biodiversidad. Los estudios biogeográficos dieron una visión más amplia de la flora, la fauna y los biomas terrestres. En el andar transitorio hacia el siglo XX, se fueron abriendo camino la biología del desarrollo, la fisiología y la paleontología, entre otras, pero enfatizamos en la teoría de la evolución que, desde el plano científico-natural, ayudó al hombre a encontrar su lugar en la naturaleza" (Bernal, 1986: 121); y en el desarrollo de concepciones filosóficas renovadoras que, encabezadas por el materialismo dialéctico e histórico (C. Marx y F. Engels), contribuyeron a una visión más objetiva del mundo, desplazando el antropocentrismo, el idealismo metafísico y otras muchas tendencias que no favorecían la marcha de la sociedad hacia la optimización de la relación hombre-naturaleza.

---

No obstante, el saldo positivo en el campo científico y socio filosófico tuvo gran influencia en los avances logrados en el siglo XX. La concreción de las ideas sobre la necesidad de proteger el medio ambiente tuvo su inicio más patente en la segunda mitad del siglo XIX, donde predominó la idea de la protección, en contradicción antagónica con la utilización, resultando la veda una vía fundamental protectora, naciendo en ese entonces muchos de los territorios vedados en América del Norte y Europa. Estas ideas permanecieron vivas hasta la primera mitad del siglo XX.

Constituyeron características distintivas en la actividad protectora medioambiental en este período, el predominio de iniciativas particulares mediante recursos recabados con abnegación y también el florecimiento de sociedades con estas mismas características, el nacimiento y modificaciones de legislaciones ambientales, las cuáles fueron abordando temas novedosos en la Ciencia Jurídica para su época, como la prevención y las responsabilidades, tanto públicas como privadas, no obstante, no fueron ni son suficiente para impedir la continua depauperación de los ecosistemas medioambientales.

Un estudio, que realizamos partiendo del derecho comparado, en cuanto al cumplimiento de las legislaciones ambientales en el continente americano, nos arroja, como dificultad más sobresaliente, sobre todo, en la primera mitad del siglo XX, la certidumbre del incumplimiento reiterado de estas regulaciones que, en sentido general, han tenido un carácter positivo.

### **1.2. Ciencia, producción y medio ambiente. Relación necesaria, pero no del todo observada.**

En un trabajo de esta naturaleza, no debe faltar el análisis de la categoría producción, y su vinculación con todos estos factores, así como un balance de beneficios y perjuicios hacia el patrimonio del hombre en general, que se derivaron del proceso de creación de bienes materiales necesarios para la existencia de la sociedad humana.

Hay que valorar, en todo el período conclusivo del siglo XIX y gran parte del XX, los efectos que en este campo de la protección puede haber ejercido el hecho de que la ciencia estuviera al servicio del lucro privado (Bernal, 1986: 134), así como la mentalidad científica pesimista que predominó en la transición entre ambos siglos. Pero, no obstante, la ciencia y la técnica no dejaron de desarrollarse y se acentuó la comprensión de la protección de la naturaleza como condición necesaria para el desarrollo de la economía.

Partimos del modo de producción como determinante de la sociedad misma, de sus ideas dominantes, sus concepciones y sus instituciones, y de las fuerzas productivas como principal factor (medios de producción y hombres), que expresa la relación de los productores con los objetos y con las fuerzas de la naturaleza y sus ecosistemas, utilizadas para producir bienes materiales necesarios. A la vez, dentro del modo de producción, consideramos las relaciones de producción, tomando como básicas las relaciones de propiedad sobre los medios de producción y su incidencia en nuestro objeto de estudio, así como otras categorías relacionadas, como distribución y consumo, vinculadas igualmente al problema de la protección.

Primordial resultan las políticas empleadas para gobernanza de la producción (la economía), incidiendo estas en gran medida a actuar como freno o desarrollo en la solución de la contradicción entre la necesidad de cantidades de recursos y la protección de la naturaleza. En relación con el aumento de la productividad, pensamos que este hecho, en el campo de la actividad agropecuaria, tiene incidencia directa en la no utilización de nuevas tierras vírgenes para dedicarse a la agricultura y la ganadería. En esto, también desempeña una importante función la selección genética de plantas y animales. Este trabajo de mejoramiento de razas y variedades se conjuga con procesos biotecnológicos para la multiplicación de las unidades reproductivas y el mejoramiento del potencial biótico.

Estos últimos avances han tenido aplicación en la salvación de especies amenazadas pero, en menor escala, su mayor utilización ha sido en el desarrollo de la producción y, de modo mediato, evitando la necesidad de desmontar ecosistemas naturales para lograr nuevas producciones. La racionalidad en la producción ahorra recursos que, de un modo o de otro, provienen de la naturaleza.

El hombre ha ido obteniendo modestos logros en este campo, pero para nada permiten versionar un futuro deseable. No obstante a estos logros, los daños a los recursos naturales básicos para la subsistencia humana han sido considerables. En el curso de quinientos años, en el mundo se han destruido cerca de dos tercios de los bosques existentes (Jachaturv,

1988:23).

La planificación económica, bajo la supervisión gubernamental, es un aspecto de obligada referencia en este complejo tema. Varios países trabajan en coalición el tema de la preservación de los ecosistemas desde una perspectiva de planificación económica, entre ellos Cuba, Ecuador, Venezuela, Argentina, Colombia, entre otros, resultando una vía organizada para proyectar y ejecutar la utilización integral de los ecosistemas, abarcando la tala, la agricultura en general, la piscicultura, la pesca y la caza, reforestación, la planificación de reservas, la protección e introducción controlada de nuevas especies, por solo mencionar algunos resultados.

Para lograr esa correcta planificación es necesario tener en cuenta entre otros elementos, la interpretación de que en la naturaleza todo está indisolublemente interrelacionado (integridad), los procesos y fenómenos ocurren con determinada periodicidad (ritmicidad), como sucede, por ejemplo, en el ciclo de los materiales; estos procesos no se interrumpen (continuidad), y el todo es único y a la vez diverso (diferenciación espacial), además de que la conservación de la materia viva refleja la esencia del problema de la protección del medio ambiente al decir de (Yablokov y Ostroumov, 1984: 233); llegar a esta conclusión, resulta de importancia trascendental para orientar las acciones científicas, económicas y sociales, que tiendan a solucionar el equilibrio de nuestros ecosistemas ambientales.

### **1.3. Ecología y biodiversidad. Sólo apuntes.**

Es importante apreciar el valor ecológico de la biodiversidad en sus tres niveles: ecosistémico, específico y genético, y entender el importante desempeño de la fauna en el equilibrio ecológico, mediante su participación en el ciclo de materiales, en la regulación de las poblaciones y en la reproducción de las plantas (polinización y dispersión de las semillas), así como formas no menos importantes de la utilización directa, como el control biológico de plagas y la comprensión cabal de la dimensión estética de la flora y la fauna, más allá de una función ornamental en los ámbitos antropizados.

En la actualidad, no puede hablarse de una teoría acabada sobre la conservación de los seres vivos; sin embargo, hay un grupo importante de postulados que resumen preliminarmente los conocimientos alcanzados; estos son, en síntesis:

- Existencia de la vida en forma de biogeocenosis.
- Variedad cualitativa, como base,
- Autoconservación, como propiedad principal de la vida.
- Carácter único del fondo de genes de cada especie.
- Existencia de estrechos vínculos interespecíficos.
- Integración de las poblaciones en un sistema.
- Tamaño de la población, como factor importante de conservación.
- Conservación de la naturaleza, como condición para un desarrollo socioeconómico armónico.
- Conservación de la materia, viva como aspecto prioritario a considerar en el sistema de valores y principios éticos del hombre.

De estos postulados, se derivan vías concretas para la protección de la fauna silvestre, entre las que se destacan: conservar las biogeocenosis, así como la variedad cualitativa y el genofondo; priorizar la protección de poblaciones pequeñas y armonizar el desarrollo socioeconómico con las potencialidades naturales del territorio.

A la luz de un pensamiento ecológico más avanzado, hemos podido comprender el daño que causamos al medio ambiente, por la falta de planificación centralizada, la contaminación, la destrucción y la fragmentación del hábitat, el carácter privado de muchos recursos, en contradicción con la necesidad de protegerlos, el alto porcentaje de introducción, la gran carga recreativa en los ecosistemas y otros factores de esta índole, que se traducen, según A.V. Yablokov y S.A. Ostroumov (1984), en pérdidas económicas, pérdidas sociales no calculables y oportunidades perdidas. Los cálculos más conservadores establecen entre 5 y 7 millones de dólares el costo de una especie que se extingue.

### **1.4. Socio pedagogía general y ecosistemas ambientales. Elementos para la reflexión educativa y guía epistemológica.**

Internacionalmente no ha dejado de ser una preocupación para la enseñanza superior, como responder eficientemente y no con ciertas limitaciones, a la interrogante en cuanto a cómo influir

en las nuevas generaciones, para incrementar la participación en la protección del medio ambiente y sus ecosistemas. Tema que a pesar de reconocer que se trabaja, no siempre se tienen en cuenta algunos elementos técnicos necesarios para lograr este fin.

Nuestra intención de abordar determinados conocimientos y habilidades básicas, vinculados a actitudes y conductas que favorezcan la intervención de los alumnos en la protección del medio ambiente y sus ecosistemas, tiene sus bases psicológicas en los aspectos estructurales y funcionales de la personalidad, en especial, en la mediatización de las operaciones cognoscitivas en las funciones reguladoras, en un nivel consciente volitivo, que se exprese en valores positivos elevados, que se determinen los conocimientos, las habilidades y sus vías de tratamiento, precisamente en función de esos procesos valorativos, teniendo en cuenta que "la información que no se integra en sistemas personalizados se conserva como esencialmente reproductiva y pasiva, careciendo de valor para la regulación del comportamiento" (Mitjáns, 1989:37-38).

Existen numerosas definiciones de actitud, en las cuales esta se concibe como: expresión integral de la personalidad, preparación para realizar ciertos actos, predisposición que orienta el comportamiento del sujeto, disposición en relación con el objeto y otras. La variedad de definiciones tiene, como elemento común, la manifestación concreta de la personalidad hacia los objetos, los sujetos y las situaciones, de un modo integral, que incluye lo comportamental, lo valorativo y lo emocional.

Existen numerosas teorías y enfoques que tratan de explicar la formación y el cambio de actitudes; el estudio de las posiciones de varios autores<sup>9</sup>, nos condujeron a concluir que en esta labor son importantes:

- Las vivencias y las experiencias que adquieren relevancia para el alumno.
- Los contenidos de la información que modifican sus creencias.
- La imitación de personas con quienes el alumno se identifica.
- Las acciones didácticas que vinculen la enseñanza con las necesidades del alumno, principalmente con las necesidades superiores que garantizan la expresión activa y creadora de la personalidad.

Somos del criterio de que aquellos contenidos que inciden marcadamente en la formación de actitudes (por ejemplo: importancia de los ecosistemas boscosos), deben enseñarse en relación con las necesidades básicas del hombre. Estudios importantes realizados por uno de los más destacados teóricos de la psicología del desarrollo, fundador de la psicología histórico-cultural y claro precursor de la neuropsicología soviética (Vygotski, 1988: 76), siempre enfatizó en lo primordial en la actividad y su unidad indisoluble con la psiquis, la que se forma y se manifiesta en la actividad, bajo la influencia de los factores histórico-culturales y sociales que posibilitan el desarrollo. El enfoque histórico-cultural estableció una relación entre la actividad y la comunicación, en el proceso de interiorización de las formas sociales de actuación, en el proceso de socialización, por lo que puede afirmarse que la comunicación es uno de los elementos desarrollados por este enfoque <sup>10</sup>.

Partiendo como base del enfoque histórico-cultural, este nos ilustra los elementos a considerar en la organización de los aspectos didácticos a tener en cuenta cuando requerimos preparar en temas ecosistémicos ambientales; uno de estos aspectos a destacar es el estudio de la acción y sus características, que se concibe en tres etapas fundamentales: orientación, ejecución y control, sobre una base motivacional, una orientación adecuada y un control variado.

En relación con las características de la acción y sus etapas de formación, destacamos la importancia de la forma material o materializada: dar al alumno objetos reales, modelos y esquemas, a partir de una base orientadora de la acción con un sistema de indicaciones que tenga en cuenta que las tendencias cambiantes, según (Rico y Silvestre, 1997: 46), proponen la participación de los alumnos en la fase de orientación.

La importancia axiológica de estos elementos la encontramos según nuestro juicio, en el carácter consciente de la acción, ya que para el cumplimiento de nuestros fines sicopedagógicos tiene gran importancia, al cumplir la acción: comprenderla, fundamentarla, saber (alumnos y profesores) lo que estamos haciendo y por qué.

Continuando el referente doctrinal de la teoría marxista-leninista del conocimiento, analizamos la

práctica como criterio de la verdad, considerada como fuente del conocimiento y esfera de aplicación. La práctica, como criterio de la verdad, es base del principio de la relación de la teoría con la práctica, a partir del cual, ratificamos la orientación de analizar la práctica, para la determinación de los objetivos, así como de planificar actividades aplicativas del contenido, enriquecerlo y perfeccionarlo en la práctica, y ejemplificar con situaciones vinculadas preferiblemente a lo contextual, todo lo cual favorece la participación de los alumnos.

A pesar del respeto debido, no asumimos la posición de algunos expertos que plantean que la educación ambiental sustituye el principio de la vinculación de la teoría con la práctica; este principio nos ha orientado hacia una concepción adecuada de la educación para el medio ambiente, en cuanto a combatir las tendencias hacia el teoricismo o el pragmatismo, en este y en otros muchos campos del quehacer pedagógico.

Para contribuir a la participación del sujeto en los aspectos que delimita nuestro objeto, vemos la necesidad de realizar un abordaje didáctico, cuyo punto de partida sea el análisis de la práctica real, histórica, relacionada con los problemas del medio ambiente, sus ecosistemas, y orientándonos, en este caso, hacia aquellos que más afectan en un territorio determinado.

A partir del análisis de las posiciones de (Talízina, 1980: 43) y teniendo en cuenta las leyes de la didáctica<sup>11</sup>, valoramos la importancia de que se determinen: un modelo de los objetivos, un modelo de los contenidos y un modelo del proceso, en correspondencia con el enfoque histórico-cultural; y con la ley didáctica sobre las relaciones del proceso docente-educativo con el contexto social (Álvarez, 1996: 52). La relación entre la sociedad y la escuela se debe abordar con la comprensión de que la sociedad no se conciba aisladamente, sino en interacción compleja con la naturaleza; a este complejo de interacción es al que denominamos medio ambiente.

La relación entre la derivación y la integración en el proceso docente -educativo es retomada en nuestra posición teórica, para argumentar cómo nuestras recomendaciones doctrinales pueden lograr la aplicación de sus contenidos en el contexto territorial, a la vez que contribuye a que la enseñanza tienda, en su integración, a acercarse a la vida.

Aun cuando se incorporan elementos teóricos básicos para lograr nuestros objetivos, opinamos que una propuesta de este tipo debe ser esencialmente integradora, de manera que posibilite el contacto de los alumnos con determinados objetos reales en el contexto territorial. La vinculación de la escuela con la vida incluye la relación de la escuela con una realidad, en la que los problemas del medio ambiente tienen una importancia crucial para la salvación de la propia vida y lo que compromete en el futuro de la humanidad.

Es primordial considerar la relación entre la instrucción y la educación en el proceso docente-educativo; esta exige la utilización de las potencialidades educativas del contenido de la enseñanza y establece que las asignaturas encierran grandes posibilidades de actuar sobre la conducta de los alumnos (Álvarez, 1996: 59).

Al abordar los fundamentos pedagógicos generales que sustentan nuestras reflexiones, destacamos la ley de la relación entre la instrucción y la educación, a partir de la cual se hace evidente la necesidad de un contenido que sea connotado por los alumnos. El plano institucional elegido, la escuela, es el ámbito lógico, ya que es la institución central del sistema de influencias educativas. Esta debe plantearse la formación integral de los alumnos, con orientaciones valorativas expresadas en sus formas de sentir, pensar y actuar, que se correspondan con un sistema de valores e ideales positivos en relación con el medio ambiente, sus ecosistemas y el desarrollo sostenible.

Una tarea importante de nuestra labor es la selección, la elaboración y la síntesis de aquellos principios y normas que se relacionan con este objetivo y promover su ejercitación en la práctica. Aun cuando existen elementos de planificación para un enfoque ambiental de la asignatura, en la práctica existen dificultades más o menos patentes; entre las que analizamos: partir de un problema no integrador de enseñanza, contenidos centralizados, métodos que exigen la actividad cognoscitiva reproductiva, al tratar los temas de importancia y protección, formas de organización limitadas a la clase y deberes (tareas) individuales para la casa, las cuáles evaluamos de manera esquemática, sin tener en cuenta argumentos motivacionales en el alumnado.

También planteamos otras dificultades como la carencia de materiales didácticos

---



contextualizados, el sistema comunicativo con un modelo de interacción centrado en el profesor, el cual presenta dificultades en su preparación para el tratamiento de estos contenidos.

Con estas reflexiones académicas, sería importante que desde la didáctica se busque el perfeccionar la práctica tradicionalista con un enfoque biosferocentrista; lograr la integración en un plano contextual, descentralizado en problemas ambientales territoriales, con lo cual se contribuye a solucionar la importante contradicción entre centralización y descentralización del proceso docente-educativo; jerarquizar estos problemas; orientar el proceso hacia la sostenibilidad y la calidad de la vida y priorizar la participación.

La vía para lograr este fin, sería la consideración de los métodos de enseñanza. Partiendo de la clasificación de los métodos según el grado de participación, el método expositivo, la elaboración conjunta y el trabajo independiente marcan un ascenso escalonado de la participación de los alumnos.

Asumimos la posición de (Hernández, 1997: 25), en cuanto a tener en cuenta la sucesión científica de la complejidad de las tareas, el aumento gradual de la independencia, y la orientación hacia la solución de problemas. Es medular que los alumnos planifiquen, organicen y rectifiquen sus acciones, evitando aquella participación que "tiende a concentrarse en la fase ejecutiva del proceso, desconociéndose en muchas ocasiones, la necesidad de que se involucren en la fase de orientación y de que sean activos participantes en el control de la actividad de aprendizaje" (Rico y Silvestre, 1997: 46).

Resumimos a continuación los elementos fundamentales por los cuales consideramos debe regirse el diseño de una propuesta socio pedagógica para la protección del medio ambiente y sus ecosistemas:

- La naturaleza social de la psiquis, partiendo de la interacción con la realidad mediante la actividad y la comunicación; la mediatización de las operaciones cognoscitivas en las funciones reguladoras del comportamiento, vinculada a la formación de intereses de los alumnos hacia las actividades educativas y esencialmente que estos intereses se vinculen a necesidades. La necesidad de una base orientadora efectiva que enfatice en el carácter consciente de las acciones. Tener en cuenta a la adolescencia como etapa de formas superiores en los procesos cognoscitivos, en la cual se agudiza la función crítica del pensamiento.
- La ley didáctica de la relación del proceso docente-educativo con el contexto social y la contradicción entre centralización y descentralización del proceso docente-educativo. Esta relación implica al medio ambiente y sus ecosistemas, como complejo de interacciones sociedad-naturaleza.
- La relación entre la derivación y la integración en el proceso docente-educativo, retomada para argumentar la aplicación de los contenidos en el contexto territorial, lo que contribuye a que la asignatura sea un sistema que tienda, en su integración, a acercarse a la vida.
- La ley didáctica sobre la educación mediante la instrucción (Álvarez, 1996: 62); asumiendo a la vez:
  - La relación entre la profundización en los conocimientos y el desarrollo de habilidades con la formación de convicciones y puntos de vista, así como de las actitudes que favorecen la participación.
  - La contribución de las asignaturas a la instrucción acerca de la protección de la naturaleza, partiendo de sus propios contenidos, y la importancia de aprovechar sus potencialidades educativas.

### **1.5. Breves consideraciones didácticas para la educación ambientalista y ecosistémica.**

El análisis histórico de la relación hombre-ambiente nos condujo a un conjunto de ideas y posiciones, que pasaron a formar parte de la fundamentación de estas breves consideraciones didácticas. Entre las afirmaciones más generales en este campo resumimos:

- El incremento de los conocimientos ecológicos viabiliza, de forma creciente, la posibilidad de optimización de las relaciones del hombre con el resto de los representantes de la biosfera.
- La ciencia y la tecnología han gestado el caudal cognoscitivo que permitir un nuevo tipo de relación, sobre una base más sólida.

El biosferocentrismo se refleja en este estudio como un enfoque de la relación hombre-naturaleza, que toma en consideración a todas las formas de vida con que compartimos este

planeta. En este accionar la educación ambiental y ecosistémica tiene una importante función, constituyendo unas de las grandes contribuciones del siglo XX.

Las problemáticas ambientales pueden constituirse en problemas de enseñanza en las diferentes asignaturas. Los enfoques interdisciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario de la educación ambiental, son importantes en la materialización de esta idea. Una de las importantes contribuciones de la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental de Tbilisi (1977)<sup>12</sup> fue la elaboración y el establecimiento de principios, que ayudan a orientar la labor educativa en este campo.

En lo relacionado con el enfoque de la educación ambiental a distintos niveles, enfatizando en lo local, se afrontan contradicciones en varios países, entre el carácter nacional de los programas de las asignaturas y el marco contextual del proceso docente-educativo. De aquí, derivamos que la educación ambiental debe estructurarse con un nivel adecuado de descentralización del proceso docente educativo, tomando como punto de partida el enfoque territorial; se define al territorio, de modo general, como la porción de naturaleza y espacio en que una sociedad, o parte definida de ella, encuentra los recursos y las condiciones para satisfacer sus necesidades, y apreciamos su importancia como marco de proyectos de educación ambiental, teniendo en cuenta, entre otros aspectos, la diferenciación territorial de los problemas ambientales.

Hay una relación importante entre la descentralización de la educación ambiental y la participación de los alumnos en la organización de experiencias y soluciones alternativas. Es evidente que la participación debe estar altamente ligada a la contextualización de las propuestas, que también es un marco en que los alumnos pueden cumplir un principio importante, el de descubrir síntomas y causas de los problemas ambientales en correspondencia con los contenidos que estudian en los centros docentes. Vincular la educación ambiental al territorio provincial, municipal, cantonal, parroquial, entre otros, favorece la integración de sus contenidos, ante los problemas ambientales de esos ámbitos, y la participación de los alumnos en la solución de esos problemas, trabajándose aparejadamente el valor responsabilidad en este.

Evaluamos colateralmente en nuestro trabajo estos aspectos y a la vez decidimos incluir:

- Énfasis en las problemáticas de carácter territorial.
- Jerarquización de estas problemáticas.
- Enfoque biosferocentrista de la relación hombre-naturaleza.
- Desarrollo sostenible vinculado a la calidad de la vida.
- Actualización permanente a la luz de un enfoque dinámico de la problemática ambiental.
- Priorización del aspecto participativo, bajo el enfoque de la investigación-acción.
- Desarrollo de habilidades intelectuales, enfatizando en la valoración (de efectos, causas y soluciones posibles).

Estos son elementos a reflexionar y considerar en la selección del contenido didáctico orientados hacia problemas del medio ambiente y sus ecosistemas. No obstante reconocemos otras habilidades importantes, estas son: observar (zonas, objetos), identificar (especies, otros objetos) y argumentar (importancia, relaciones, interacciones); además, una habilidad integradora: proteger.

## **2. Conclusiones**

Nuestro trabajo no pretendió agotar esta importante temática, correspondiéndonos solamente el deber de incentivar a la comunidad científica internacional a reflexionar y ampliar sobre las distintas aristas en que el mismo puede ser doctrinalmente tratado.

La vitalidad y oportunidad de lograr la relación de la estructuración del trabajo académico de educación ambiental sobre la base de solucionar problemas concretos que se presentan a nivel local y provincia, con la promoción del estudio de la legalidad ambiental y su cumplimiento, en alumnos, profesores y profesionales en sentido general, es un punto de partida conclusivo al cual arribamos, el cual permite su identificación y ejecución de tareas operativamente más viables y solubles.

Desde la educación se hace necesario la constante promoción a incorporar las actualizaciones de

---

temas medioambientales en los planes de estudios, radicando su éxito en su apoyo en métodos participativos de enseñanza (de elaboración conjunta y de trabajo independiente, entre otros) ; así mismo, debe aprovechar las experiencias de la investigación-acción (apoyados en el trabajo extraescolar), tomando de ella su enfoque generalizado, e incluyendo el estudio de caso extensivo, por sus ventajas en cuanto a su carácter concreto, clarificador y de comprometer a los alumnos en las acciones de solución.

Opinamos que una propuesta didáctica integradora, en el campo de la educación ambiental, puede apoyarse en muchos elementos de la investigación participativa (el carácter democrático, el aprender haciendo, el énfasis en la comunicación interpersonal, los estudios en situaciones naturales y el carácter transformador), la que, como variante de la investigación-acción, hace confluir tres procesos: el investigativo, el educativo y el de desarrollo y transformación de la realidad.

### **3. Recomendaciones.**

- La problemática del medio ambiente debe ser analizada como la principal fuente del contenido de la educación ambiental, atendiendo a su dinámica y a su jerarquización.
- Constituye una tarea impostergable la determinación del contenido ambientalista de cada disciplina y asignatura, con enfoque interdisciplinario y transdisciplinario, así como la metodología del tratamiento de estos contenidos, los cuales deben estar en correspondencia con la problemática ambiental vinculada a la materia o la especialidad, contextualizados e integrados a un nivel territorial.
- El biosferocentrismo debe asumirse como un importante aspecto del contenido de la enseñanza, ante las relaciones contradictorias entre lo antrópico y lo biosférico.
- El desarrollo sostenible, teniendo como centro la calidad de
- la vida, es un elemento básico de la educación ambiental contemporánea.
- A partir de la comprensión del concepto de desarrollo sostenible, la educación ambiental exige un contenido que incorpore prioritariamente lo territorial ( en los territorios agropecuarios se deben incluir temas tales como: la lombricultura, el control biológico de plagas, la cría de fauna silvestre en libertad, la acuicultura, la repoblación faunística y forestal, y el incremento de la productividad agropecuaria, entre otros).
- Es conveniente estimular el desarrollo de las posibilidades creativas del profesor y las potencialidades participativas de los alumnos, como sujetos del proceso docente-educativo; que actúen como pensadores activos, reveladores de conocimientos y soluciones, con iniciativa y responsabilidad, de modo que admitan el correspondiente grado de incertidumbre.
- Debemos enfatizar en la toma de decisiones y la realización de acciones ante problemas ambientales, en correspondencia con la investigación participativa. Que el proceso docente-educativo establezca nuevos tipos de relaciones sobre el principio de la participación.
- En la formación permanente de los alumnos y los profesores, deben tenerse en cuenta las particularidades de la cultura de los factores involucrados.

### **Referencias bibliográficas.**

- Álvarez de Zayas, C. (1996): "Hacia una escuela de excelencia", Editorial Academia, La Habana.
- Bernal, J. (1986): "Historia social de la ciencia", Editorial Ciencias Sociales, La Habana.
- Engels, F. (1976): "Dialéctica de la naturaleza". Editorial Política, La Habana.
- Guerásimov, I. (1976): "El hombre, la sociedad y el medio ambiente". Editorial Progreso, Moscú.
- Hernández, F. (1997): "Entorno al entorno", Editorial Laertes, Barcelona.
- Jachaturov, T. (1988): "Economía de los recursos naturales", Editorial Ciencias Sociales, La Habana.
- Mitjáns Martínez, A. (1995): "Creatividad, personalidad y educación", Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- Paskang, K, Rodsieich, N. (1983): "Protección y transformación de la naturaleza", Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- Ribeiro, D. (1992): "El proceso civilizatorio". Editorial Ciencias Sociales, La Habana.
- Rico Montero, P y Silvestre Oramas, M. (1997): "Proceso de enseñanza-aprendizaje, breve

referencia del estado actual del problema”, Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (Material mimeografiado), La Habana.

Talízina, N. (1988): “Psicología de la enseñanza”. Editorial Progreso, Moscú.

Varela, F. (1992): “Miscelánea filosófica”, Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

Vigotsky, S. (1988): “Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores”, Editorial Científico-Técnica, La Habana.

Yablokov, A. y Ostroumov, S. (1984): “Conservación de la naturaleza viva: problemas y perspectivas”, Editorial Unestorgizdat, Moscú.

#### Notas al pie.

1. El presidente de los Estados Unidos, Franklin Pierce, envía en 1854 una oferta al jefe Seattle, de la tribu Suwamish, para comprarle los territorios del noroeste de los Estados Unidos que hoy forman el Estado de Washington. A cambio, promete crear una “reservación” para el pueblo indígena. El jefe Seattle responde en 1855.

2. Ver: (Génesis 1:26), Dios crea esta tierra y su cielo y todas las formas de vida en seis días — Se describen los hechos de cada día de la Creación — Dios crea al hombre, varón y hembra, a Su propia imagen — Se da dominio al hombre sobre todas las cosas, y se le manda multiplicarse y henchir la tierra.

3. Ver Obras escogidas de Marx y Engels, de 1976. En esta detallan: “nuestro dominio sobre la naturaleza no se parece en nada al dominio de alguien situado fuera de ella. Nosotros, por nuestra sangre y nuestro cerebro, pertenecemos a la naturaleza, nos encontramos en su seno y todo nuestro dominio sobre ella consiste en que, a diferencia de los demás seres, somos capaces de conocer sus leyes y de aplicarlas adecuadamente”.

4. En el siglo XIX, el naturalista británico Charles Darwin formuló sobre bases científicas la moderna teoría de la evolución en su obra *El origen de las especies* (1859), también las más airadas reacciones procedieron de los estamentos eclesiásticos: el modelo evolutivo cuestionaba el origen divino de la vida y del hombre. Una vez más (y en ello reside la trascendencia histórica de la obra de Darwin), los avances científicos socavaban convicciones firmemente arraigadas, dando inicio a un cambio de mentalidad de magnitud comparable al de la revolución copernicana.

5. La teoría de las formas o teoría de las ideas es una de las bases de la filosofía platónica. Procede de una división entre un mundo de cosas sensibles, (mundo sensible) y otro que no se puede percibir por medio de los sentidos (mundo inteligible) donde habitan las ideas. El autor contempla dichas ideas como la estructura, los modelos a partir de los cuales se basan las cosas físicas, que no son más que copias imperfectas de aquellas. Para Platón en el mundo de las ideas no existen la dualidad ni el cambio; es el mundo de lo que realmente es. En oposición a éste nos encontramos el mundo sensible, o realidad aparente, la cual es reflejo del primero y en el cual nos hallamos, que no es; sin embargo tiene algo de real por su participación en lo inteligible. De este modo Platón acaba con la antinomia de Heráclito y Parménides (o problema de lo uno y lo múltiple) pues las cosas cambian en el mundo material y son inmutables y eternas en el inteligible.

6. La noción aristotélica de causa es más amplia que la actual; nosotros entendemos por causa sólo lo que Aristóteles llamaba causa eficiente y causa final. Para este filósofo causa es todo principio del ser, aquello de lo que de algún modo depende la existencia de un ente; o de otro modo: todo factor al que nos tenemos que referir para explicar un proceso cualquiera. Para entender cualquier ente debemos fijarnos en cuatro aspectos fundamentales (cuatro causas): la causa material o aquello de lo que está hecho algo; la causa formal o aquello que un objeto es; la causa eficiente o aquello que ha producido ese algo y la causa final o aquello para lo que existe ese algo, a lo cual tiende o puede llegar a ser.

7. Ver: A.V, Yablokov, Conservación de la naturaleza viva: problemas y perspectivas, 1984 pp.219-220). A finales del siglo XIX y vinculado a los estudios agrícolas, F.V. Liebig fue develando el ciclo de los elementos, aspecto de notable incidencia en el contenido de la ecología, rama esta última que alcanza su expansión en la década del 50 al 60, del siglo XX.

8. Gregor Johann Mendel, fue un monje agustino católico y naturalista nacido en Heinzendorf, Austria, quien descubrió, por medio de los trabajos que llevó a cabo con diferentes variedades del guisante o arveja (*Pisum sativum*), las hoy llamadas leyes de Mendel que dieron origen a la herencia genética. Los primeros trabajos en genética fueron realizados por Mendel. Inicialmente efectuó cruces de semillas, las cuales se particularizaron por salir de diferentes estilos y algunas de su misma forma. En sus resultados encontró caracteres, los cuales, según el alelo sea dominante o recesivo, pueden expresarse de distintas maneras. Los alelos dominantes, se caracterizan por determinar el efecto de un gen y los recesivos por no tener efecto genético (dígase, expresión) sobre un fenotipo heterocigótico.

9. Ver: Distintos análisis y doctrinas abordadas por los siguientes autores sobre las actitudes y sus cambios: Lamberth, J. (1980): “Psicología Social”, Editorial Pirámide, Madrid; Domínguez, D. (2000): “ Pedagogía Ambiental: propuestas de cambio para una sociedad comprometida”, Cooperativa Universitaria Sant Jordi, Barcelona; Morales, P. (2000): “Medición de actitudes y educación: Construcción de escalas y problemas metodológicos”, Universidad Pontificia Comillas, Madrid; Llopis, J y Ballester, M. (2001): “Valores y actitudes en educación: Teorías y estrategias educativas, Editorial Tirant lo Blanch, Valencia; Cano, J. (2002): “La ecoescuela. Una fórmula para la educación ambiental”, Sevilla: Junta de Andalucía-CECJA; Fernández, R.; Hueto, A.; Rodríguez, L. y Marcén, C. (2003). ¿Qué miden las escalas de actitudes? Análisis de un ejemplo para conocer la actitud hacia los residuos urbanos. Ecosistemas 2003/2. Disponible en [www.aet.org/Ecosistemas/032/educativa1.htm](http://www.aet.org/Ecosistemas/032/educativa1.htm). Consultado en 27/11/2016 a las 20:28.

10. En los textos de Vygotski se encuentran presentes varios conceptos de especial relevancia que constituyen sus posiciones teóricas, tales como *herramientas psicológicas*, *mediación e internalización*. Uno de los más importantes conceptos sobre el cual trabajó y al cual dio nombre es el conocido como zona de desarrollo próximo, el cual se engloba dentro de su teoría sobre el aprendizaje como camino hacia el desarrollo. Por otra parte, su trabajo contempló a lo largo de su vida otros temas, como: el origen y el desarrollo de las funciones mentales superiores; la filosofía de la ciencia; metodologías de la investigación psicológica; la relación entre el aprendizaje y el desarrollo humano; la formación conceptual; la relación entre el lenguaje y el pensamiento; la psicología del arte; el juego entendido como un fenómeno psicológico; el estudio de los trastornos del aprendizaje y el desarrollo humano anormal (rama que era denominada *defectología*)

Vygotski señalaba que la inteligencia se desarrolla gracias a ciertos instrumentos o herramientas psicológicas que el/la niño/a encuentra en su medio ambiente (entorno), entre los que el lenguaje se considera la herramienta fundamental. Estas herramientas amplían las habilidades mentales como la atención, memoria, concentración, etc. De esta manera, la actividad práctica en la que se involucra el/la niño/a sería *interiorizada* en actividades mentales cada vez más complejas gracias a las palabras, fuente de la formación conceptual. La carencia de dichas herramientas influye directamente en el nivel de pensamiento abstracto que el niño pueda alcanzar.

11. De acuerdo con el criterio de algunos autores, se ha arribado a diferentes sistemas de leyes o relaciones didácticas: (Babanski, 1982), (Klingberg, 1985) (Álvarez, 1999): En función de nuestros propósitos, hemos declarado un sistema de leyes / relaciones dialécticas que se manifiestan en el proceso de enseñanza aprendizaje y que, evidentemente, tiene puntos de contacto con otros sistemas expuestos por otros autores, en este caso la singularidad de nuestro sistema está en la apreciación que se tiene del comportamiento de las relaciones que se establecen entre los componentes del proceso; entre las que se destacan: Relación objetivo – contenido – método; Relación diagnóstico – elemento causal – resultado; Relación educación – desarrollo; Relación entre lo general y lo particular del contenido; Relación entre la inducción y la deducción y Relación escuela – familia – comunidad / sociedad.

12. En la misma se declararon elementos importantes, tales como: La educación ambiental debe impartirse a personas de todas las edades, a todos los niveles y en el marco de la educación formal y no formal. Los medios de comunicación social tienen la gran responsabilidad de poner sus enormes recursos al servicio de esa misión educativa. Los especialistas en cuestiones del medio ambiente, así como aquellos cuyas acciones y decisiones pueden repercutir de manera perceptible en el medio ambiente, han de recibir en el curso de su formación los conocimientos y aptitudes necesarios y adquirir plenamente el sentido de sus responsabilidades a ese respecto. La educación ambiental, debidamente entendida, debería constituir una educación permanente general que reaccionara a los cambios que se producen en un mundo en rápida evolución. Esa educación debería preparar al individuo mediante la comprensión de los principales problemas del mundo contemporáneo, proporcionándole conocimientos técnicos y las cualidades necesarias para desempeñar una función productiva con miras a mejorar la vida y proteger el medio ambiente, prestando la debida atención a los valores éticos. Al adoptar un enfoque global, enraizado en una amplia base interdisciplinaria, la educación ambiental crea de nuevo una perspectiva general dentro de la cual se reconoce la existencia de una profunda interdependencia entre el medio natural y el medio artificial. Esa educación contribuye a poner de manifiesto la continuidad permanente que vincula los actos del presente a las consecuencias del futuro; demuestra además la interdependencia entre las comunidades nacionales y la necesaria solidaridad entre todo el género humano. La educación ambiental ha de orientarse hacia la comunidad. Debería interesar al individuo en un proceso activo para resolver los problemas en el contexto de realidades específicas y debería fomentar la iniciativa, el sentido de la responsabilidad y el empeño de edificar un mañana mejor. Por su propia naturaleza, la educación ambiental puede contribuir poderosamente a renovar el proceso educativo.