

**REPÚBLICA DE CUBA  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN DE CIENCIA Y TÉCNICA**

**CURSO – TALLER PEDAGOGÍA 2005:**

**LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS,  
ÁREAS PROTEGIDAS Y EN RIESGO DE DESASTRES: METODOLOGÍA Y  
PRÁCTICA EN LAS ESCUELAS DE CUBA.**

**DR. ORESTES VALDÉS VALDÉS  
INVESTIGADOR AUXILIAR  
PROFESOR TITULAR  
ESPECIALISTA EDUCACIÓN AMBIENTAL  
METODÓLOGO NACIONAL  
DIRECCIÓN DE CIENCIA Y TÉCNICA  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

**MSC. ELIO AMADOR LORENZO.  
PROFESOR AUXILIAR  
JEFE DEL GRUPO MULTIDISCIPLINARIO  
DE EDUCACIÓN AMBIENTAL  
INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO  
RUBÉN MARTÍNEZ VILLENA  
LA HABANA, CUBA**

**CIUDAD DE LA HABANA, CUBA, JUNIO DEL 2004**

## **1. Los problemas del medio ambiente mundial, la aspiración del desarrollo sostenible y la necesidad de la educación ambiental.**

Los problemas del medio ambiente mundial se agudizan y a pesar del aumento de la conciencia, todavía se requiere de una voluntad política y la aplicación de estrategias y acciones prácticas, si se quiere preservar la vida en el planeta.

En correspondencia con lo anterior, solo deseamos expresar algunas tendencias, informaciones y problemas que aparecen en el Informe Anual del Worldwatch Institute, a partir del año 2000: "La situación del Mundo" y otros informes de Organismos e Instituciones Internacionales en estos años del 2000 al presente. Por ejemplo, se prevé un incremento de la población en 3.600 millones de personas, donde la misma se expande, pero los sistemas naturales de la biosfera no lo hacen; el aumento de las temperaturas del planeta por la contaminación de CO<sub>2</sub>, y su inminente ascenso entre 1 y 4 grados Celsius, mientras el nivel del mar, se estima que se eleve entre 17 centímetros y 1 metro, para finales de este siglo. Con relación a los ecosistemas boscosos y de flora y fauna, en el Amazonas, la mayor reserva de bosque mundial – según los estudios de satélites y de campo-, se pierden anualmente entre 1 millón a 1 millón y medio de hectáreas de bosque por concepto de tala para madera y otras causas.

Las investigaciones sobre el tema, realizadas por el Gobierno de los Estados Unidos y sus instituciones de inteligencia, expresan los problemas que se agudizarán en el mundo entre los años 2000 al 2015: severas crisis en la falta de agua para el riego, el incremento del efecto invernadero y la fusión paulatina de los hielos de los glaciales, el aumento del deterioro de la capa de ozono y la muerte de la población a causa del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida, en África y otras regiones, donde el SIDA asociado a la tuberculosis, será la principal causa de muerte en los países subdesarrollados para el año 2015.

“... El Pentágono, en el año 2004, advierte al Gobierno de los Estados Unidos sobre una catástrofe climática y los expertos aseguran que la amenaza es mayor a la del terrorismo. Los cambios en el clima podrían generar megasequías, migraciones masivas y guerras —algunas nucleares—, en las próximas décadas.

Los cambios climáticos de los próximos 20 años podrían generar una catástrofe mundial que costará millones de vidas en guerras y desastres que ya no son naturales, como se expresa todavía. Un informe secreto elaborado por el Pentágono, y silenciado por los responsables estadounidenses de Defensa y obtenido por The Observer, advierte que ciudades importantes de Europa, quedarán sumergidas por la crecida de los mares, en tanto que para 2020 Gran Bretaña tendrá un clima "siberiano". En todo el mundo podrían producirse conflictos nucleares, megasequías, hambre y disturbios generalizados.

Los cambios climáticos "deben dejar de ser un debate científico para convertirse en un problema de seguridad nacional estadounidense", dicen los autores, Peter Schwartz, consultor de la Agencia Central de Inteligencia (CIA) y ex director de planeamiento del Royal Dutch/Shell Group y Doug Randall de la Global Business Network de California. Además, según Randall y Schwartz, el planeta ya está soportando una población mayor de la que puede sustentar. Para 2020, la escasez "catastrófica" en la provisión de agua y energía será cada vez más difícil de superar, llevando al planeta a la guerra... “(1) **Fuente: Periodista Digital (España) Febrero 26, 2004.**

En este contexto, se debe precisar que la educación ambiental como proceso educativo, no puede por si sola, lograr la protección del medio ambiente. La protección ecológica requiere y necesita de una voluntad y acciones políticas, económicas y sociales; no es posible la protección de los ecosistemas naturales, sociales, históricos y culturales sin eliminar la pobreza y erradicar el hambre, sin garantizar la educación, la cultura y la salud de la población, así como eliminar los

conflictos bélicos, el terrorismo de estado y otros problemas globales que ocasionan tragedias de muertes y graves pérdidas que afectan la calidad de vida.

## **2. La educación ambiental en el currículo de la educación cubana: retos, desafíos y proyecciones.**

El estudio monográfico se desarrolló para solucionar el problema científico siguiente: ¿Cuáles son los contenidos relacionados con la protección del medio ambiente sobre las cuencas hidrográficas, la conservación y mejoramiento de los suelos, la desertificación y sequía, la diversidad biológica, las áreas protegidas, los desastres y los incendios forestales presentes en los programas del plan de estudios, orientaciones metodológicas y libros de textos de las asignaturas del currículo de la educación general en Cuba?. Para la realización del estudio se diseñaron los **INDICADORES SIGUIENTES:**

La presencia explícita y no explícita en los programas, las orientaciones metodológicas y libros de texto de cada asignatura de la dimensión, temas y contenidos de medio ambiente sobre: a) Cuencas hidrográficas, b) Conservación de los suelos, c) Mejoramiento de los suelos, d) Desertificación, e) Sequía, f) Diversidad biológica, g) Áreas protegidas, h) desastres, i) Incendios forestales

El perfeccionamiento y los cambios del plan de estudio, y del currículo escolar (1987-1991), consideraron la incorporación y la renovación de la dimensión ambiental (\*) para la protección del medio ambiente con más énfasis e integralidad que la anterior transformación curricular, que tuvo lugar en el período 1975-1981.

Los resultados de la incorporación y la renovación de la educación ambiental en el currículo de los alumnos de la enseñanza general en 1987-1991, son cuantitativa y cuantitativamente superiores a los obtenidos en 1975-1981. Ello se fundamenta en la presencia de temas ambientales explícitos en las asignaturas de ciencias y humanidades. Las clases se relacionan directamente con la protección del medio

ambiente; y se enfocan hacia los problemas ecológicos, sus causas y efectos, su prevención y solución, con la participación directa de los alumnos, con carácter prioritario en la comunidad. La labor de las clases se completa y se interrelaciona con los trabajos docentes y extraescolares, que también poseen la incorporación de la dimensión ambiental y contenido ecológicos.

Se debe precisar que la incorporación y la renovación de los temas sobre la protección del medio ambiente en el currículo escolar no es perfecta. Los resultados obtenidos son favorables, pero se debe profundizar aún más en aquellas asignaturas del currículo escolar donde los temas ambientales no se concibieron con el énfasis que requieren, principalmente, las ciencias de humanidades y lograr una elevada preparación del docente para que en cada clase y actividad del proceso docente educativo, sea capaz, con un enfoque adecuado, de materializar la educación ambiental y que considere los problemas ambientales de la comunidad. Se necesita aprovechar las posibilidades de la clase desarrolladora y integradora sobre la educación ambiental.

El estudio reveló que a pesar de estar presente la dimensión ambiental como objetivos y contenidos en los programas, orientaciones metodológicas y libros de textos de la escuela cubana, se requiere el desarrollo de programas y proyectos de intervención-acción y e interactivos en las escuelas y comunidades sobre temas tales como: cuencas hidrográficas, conservación y mejoramiento de los suelos, desertificación y sequía, diversidad biológica, áreas protegidas, desastres y gestión del riesgo e incendios forestales y que consideren los problemas ambientales locales ya que la educación ambiental es un instrumento básico de la gestión ambiental ( \*\* ) para las escuelas y las comunidades.

### **3. La educación ambiental mediante la clase desarrolladora e integradora. Los indicadores para evaluar los resultados del proceso y de sus impactos.**

**¿Qué es una clase desarrolladora e integradora sobre educación ambiental?**

Es aquella donde se logra potenciar el desarrollo de la educación ambiental y de otros ejes o temas transversales en los alumnos, donde se integran los objetivos, contenidos, acciones y conocimientos dirigidos a la instrucción, enseñanza y educación de los estudiantes para la formación de su personalidad.

### **¿Cómo es la clase desarrolladora e integradora sobre educación ambiental?**

Es una clase renovadora donde se cambia la concepción mecánica, verbalista, reproductiva y tradicionalista del proceso de enseñanza y aprendizaje en las escuelas, teniendo la concepción y las características siguientes:

- De un maestro informativo, transmisor del conocimiento, a un maestro director y facilitador del conocimiento del medio ambiente y sus problemas.
- De un alumno pasivo y receptor del conocimiento, a un alumno protagonista, participativo, reflexivo y constructor de su conocimiento para la contribución al mejoramiento y solución de los problemas ambientales.
- Donde se pasa de transmitir conceptos acabados y muy teóricos a los alumnos, a conceptos elaborados por los alumnos, de forma práctica y aplicados a la realidad ambiental territorial.
- Aquella donde el maestro conoce las particularidades del medio ambiente y de sus afectaciones y orienta las actividades de forma diferenciada a sus alumnos para que participen en la gestión de sus problemas.
- Donde se logre un sistema de actividades orientado a la búsqueda y exploración del conocimiento por los alumnos sobre por qué surgen los problemas ambientales, cuáles son sus efectos y cuáles son las alternativas de solución desde posiciones reflexivas, críticas y participativas.
- Donde se estimule la formación de los conceptos y el desarrollo de los procesos lógicos del pensamiento (análisis-síntesis, abstracción-generalización, y otros) sobre el medio ambiente y cómo la sociedad participa en la prevención y solución de estos problemas.
- Donde se trabajen los distintos niveles de asimilación del conocimiento (conocer, saber, saber hacer y crear), aplicado esto al medio ambiente y su protección por la complejidad de las relaciones del medio ambiente y la sociedad;
- Donde se logre una adecuada interacción de lo individual con lo colectivo en el proceso de aprendizaje que haga comprender que estos conocimientos son básicos para la protección del medio ambiente.
- Donde se vincule el contenido de aprendizaje con la práctica social y con la vivencia de cómo era el medio ambiente, cómo está y por qué se encuentra en esas condiciones y qué podemos hacer para mejorarlo y utilizarlo mejor;

- Donde el alumno llegue a valorar y principalmente pueda aplicar a su vida práctica, lo que aprende para proteger el medio ambiente;
- Donde se integre lo instructivo con lo educativo en favor de la protección ecológica, favoreciendo la formación de convicciones para su uso racional y que el medio ambiente es de todos;
- Aquella clase donde se estimula, a partir de los problemas ambientales y otras situaciones, la zona de desarrollo intelectual potencial de los alumnos o grupo de estudiantes, así como su pensamiento creador e innovador.

**¿Por qué necesitamos de una clase desarrolladora e integradora sobre la educación ambiental? ¿Para qué nos sirve la clase desarrolladora e integradora sobre la educación ambiental?**

Las preguntas antes referidas son muy importantes y constituyen la base de la concepción didáctica para la clase desarrolladora e integradora relativa a la educación ambiental y una enseñanza y aprendizaje interactivo y creativo. La educación ambiental no puede desarrollarse como una clase o actividad tradicional del proceso docente educativo. Se debe, en estas clases, trabajar por la claridad, precisión y determinación, de cuestiones, tales como:

- **¿Qué es un problema ambiental? (Definir)**  
 Buscar la idea esencial, la definición de lo que se estudia, lo esencial, aquella o aquellas características que hacen que sea lo que es y no otro proceso, objeto o cosa.
- **¿Cómo es el medio ambiente? (Describir, caracterizar)**  
 Determinar las características, cualidades o propiedades de lo que se estudia.
- **¿Por qué se presentan problemas ambientales en la localidad? (Argumentar, fundamentar)**  
 Encontrar las razones o causas que nos llevan a emplear ese conocimiento u objeto de aprendizaje, así como la explicación de argumentos y fundamentos)
- **¿Para qué es el medio ambiente? (Utilidad)**

Buscar la importancia y utilidad de lo que se estudia, para qué se estudia. La pregunta estimula a que el aprendizaje tenga significado y sentido para el que aprende y la necesidad del estudio y que son necesarios los conocimientos.

Las preguntas antes referidas se orientan, desde conocer aquello que se estudia, que lo identifica y lo diferencia de los demás objetos, fenómenos o hechos (qué

es); que lo caracteriza y permite describirlo (cómo es); que descubre las razones o argumentos para su estudio (por qué); así como la aplicación o utilidad que tiene aquello que se estudia, lo que motiva su aprendizaje en relación con el medio ambiente.

La educación ambiental puesta en práctica mediante la clase desarrolladora e integradora debe caracterizarse por lo siguiente:

- El alumno es el centro del proceso en el docente educativo y de gestión ambiental.
- El estado actual y las potencialidades para lograr el nuevo conocimiento y desarrollo potencial de los alumnos frente a los problemas del medio ambiente y la sociedad.
- La independencia cognoscitiva y la apropiación del contenido de enseñanza mediante los procesos de socialización y comunicación que estimule la construcción de conocimientos, habilidades y valores ambientales.
- La formación de un pensamiento creativo y flexible que permita contribuir a la solución de los problemas ambientales de la escuela, la familia, la comunidad y la sociedad, pero con énfasis en las afectaciones locales.
- La valoración personal del problema ambiental que se estudia y que el estudiante interiorice la necesidad de su prevención y solución.
- El desarrollo de estrategias y acciones que permitan pensar y eliminar en los alumnos la tendencia a la ejecución mecánica, así como estimular la actuación para que los mismos, contribuyan a la puesta en práctica de acciones de orientación, planificación, valoración y control del medio ambiente.

### **Indicadores para evaluar los resultados del proceso y de sus impactos.**

Los proyectos como procesos de la gestión ambiental, deben caracterizarse por su relevancia, su factibilidad, ser la mejor opción, tener propiedades específicas, separar los medios de los fines, establecer las relaciones de causa de efecto de los resultados, ser capaz de medir el proceso e impactos, ser sostenibles, lograr que se resuelva un problema, lograr la utilidad de resultado, tener la ejecución



en un tiempo breve y que se beneficie a una población, así como tener una concepción y resultados innovadores.

**¿ Qué características deben tener los indicadores a utilizar sobre el trabajo de educación ambiental en áreas protegidas, cuencas hidrográficas, desastres y gestión del riesgo?**

- **Independiente:** el indicador de un nivel no mide el éxito en otro.
- **Práctico:** mide lo que es importante, cambios atribuibles al proyecto, costo–efectividad, debe ser sencillo y que los mide impactos.
- **Claramente definido:** en calidad, cantidad, tiempo y lugar.
- **Verificable:** base para el seguimiento y la evaluación, fuentes de información, confiabilidad de la fuente, que se pueda comprobar.
- **Selectivo:** los más importantes, no pueden ser muchos.
- **Relacionado con los usuarios:** quién lo utiliza y para qué, cómo utilizarlo y cuándo, que tenga relación directa con los beneficiarios del proyecto.
- **Redacción:** palabras claras, con una frase adverbial, oración pequeña y concreta, no pueden ser párrafos o textos extensos, formular uno y no mezclar varios indicadores en uno, asequibilidad y accesibilidad.

**Indicadores para la asesoría del trabajo con los maestros y profesores sobre cuencas hidrográficas, áreas protegidas y desastres y gestión del riesgo. ( Se adaptan, especifican y contextualizar según en tema antes expresado)**

- Nivel de conocimiento que posee el Consejo de Dirección del problema y tema.
- Nivel de conocimiento que poseen los profesores del problema y tema.
- Nivel de conocimiento que poseen los alumnos del problema y tema.
- Nivel de inserción de la temática en los programas de estudio.
- Nivel de inserción del tema en las clases.
- Nivel de la calidad de la clase.
- Dominio de los alumnos sobre los problemas ambientales.
- Dominio del docente del estado de conservación de la vegetación.
- Dominio del docente del estado de conservación del suelo.
- Dominio del docente del estado de conservación del agua.
- Dominio de los docentes sobre las áreas protegidas.
- Dominio de los docentes sobre los desastres y zonas de riesgo.

- Frecuencia de la incorporación de los temas ambientales en las clases.
- Cantidad de bibliografía disponible.
- Calidad de la bibliografía utilizada.
- Conocimiento de los valores y características del problema y tema.
- Nivel de utilización de los medios audiovisuales.
- Nivel de utilización de la computación en el desarrollo de los programas ambientales.
- Nivel de efectividad de los programas en las escuelas.

**Indicadores acerca de cómo hacer el trabajo entrenamiento metodológico conjunto con los maestros y profesores sobre cuencas hidrográficas, áreas protegidas y desastres y gestión del riesgo. ( Se adaptan, especifican y contextualizar según en tema antes expresado)**

- Calidad del diagnóstico de la escuela.
- La influencia negativa de impactos ambientales que ocasionan afectaciones.
- Calidad de las acciones previstas en la estrategia de medio ambiente.
- Nivel de conocimientos de la estructura de Dirección sobre el tema.
- Nivel de conocimientos de la estructura de Dirección sobre áreas protegidas.
- Nivel de conocimientos de la estructura de dirección sobre desastres y gestión de riesgos.
- Nivel de conocimiento de los docentes de la temática ambiental.
- Nivel de conocimiento de los alumnos sobre la temática ambiental.
- Cantidad de visitas de entrenamiento donde se evalúa la temática ambiental.
- Cantidad de visitas de inspección donde se controla la vinculación de la clase con la temática ambiental.
- Calidad de las visitas de entrenamiento metodológico conjunto efectuadas sobre la temática ambiental
- Calidad de las clases metodológicas que se efectúan sobre la temática ambiental
- Calidad de las clases abiertas que se efectúan que tratan la temática ambiental
- Calidad de las clases demostrativas que se efectúan que tratan la temática ambiental
- Frecuencia en el tratamiento de la temática ambiental en el Consejo de Dirección
- Frecuencia en el tratamiento de la temática en el Consejo Técnico.
- Calidad en el tratamiento de la temática en la reunión del Departamento.
- Calidad en el tratamiento de la temática ambiental en los claustros.
- Calidad en el tratamiento de la temática ambiental en las escuelas de educación familiar.

- Calidad de las notas de clases que sobre la temática ambiental elaboran los alumnos.
- Calidad de las tareas que sobre la temática ambiental se orientan.
- Calidad de los trabajos investigativos de los alumnos relacionados con el tema ambiental.
- Frecuencia en la celebración de efemérides de medio ambiente en la escuela.
- Frecuencia en la utilización del programa de computación para abordar la temática.
- Frecuencia en la utilización del programa audiovisual.
- Frecuencia en la utilización del programa Editorial Libertad.
- Calidad en la utilización de la bibliografía sobre la temática ambiental.
- Grado en que la temática ambiental se relaciona con la formación vocacional de los alumnos.

**Indicadores acerca de cómo evaluar el trabajo con los maestros y profesores sobre cuencas hidrográficas, áreas protegidas y desastres y gestión del riesgo con el programa educación ambiental en las escuelas. ( Se adaptan, especifican y contextualizar según en tema antes expresado)**

- Nivel de análisis que se logra en los Órganos Técnicos y Dirección sobre el tema.
- Nivel de integración lograda entre los factores de la comunidad.
- Grado de relación interdisciplinario que se alcanza con el programa.
- Nivel de conocimiento de los docentes sobre el tema.
- Nivel de conocimiento de los alumnos sobre el tema.
- Cantidad de grupos de estudiantes.
- Cantidad de árboles sembrados por los alumnos en las cuencas.
- Cantidad de mapas de riesgos.
- Nivel de participación de los alumnos en concursos.
- Nivel de participación de maestros en investigaciones.
- Grado en que se refleja la problemática en la estrategia del trabajo del centro.
- Cantidad de soluciones presentadas al FORUM.
- Cantidad de círculos de Interés sobre tema.
- Cantidad de trabajos presentados en los eventos de Pedagogía.
- Vinculación del tema con los programas priorizados de la Revolución.
- Nivel de conocimiento alcanzado por la estructura de dirección.
- Nivel de conocimiento alcanzado por los docentes.
- Nivel de conocimiento alcanzado por los alumnos.
- Nivel de conocimiento alcanzado por la familia.
- Nivel de conocimiento alcanzado por la comunidad.
- Cantidad de concursos de medio ambiente, desastres, áreas protegidas.
- Nivel de desarrollo del trabajo científico.
- Participación en trabajos científicos.

- Calidad de los trabajos científicos.
- Nivel de formación de los valores de responsabilidad.
- Nivel de formación del valor de solidaridad ante un desastre.
- Nivel de formación del valor amar a la patria.
- Nivel de formación del valor amor a la naturaleza.

**Indicadores acerca de cómo divulgar los resultados del trabajo con los maestros y profesores sobre cuencas hidrográficas, áreas protegidas y desastres y gestión del riesgo. ( Se adaptan, especifican y contextualizar según en tema antes expresado)**

- Calidad de los seminarios impartidos.
- Nivel de comunicación alcanzados en los seminarios impartidos.
- Nivel de aplicación de los resultados del taller.
- Nivel de utilización de la información.
- Nivel de aceptación del proyecto.
- Nivel de conocimiento de los docentes en la preparación de las clases.
- Calidad de los programas radiales emitidos.
- Calidad de las clases metodológicas impartidas.
- Calidad de las clases impartidas.
- Nivel de inserción de la educación ambiental en las diferentes asignaturas impartidas.
- Nivel de inserción de la educación sobre las áreas protegidas en las diferentes asignaturas impartidas.
- Nivel de inserción de la educación en desastres y gestión de riesgo en las diferentes asignaturas impartidas.
- Nivel de comunicación de la información.
- Nivel de diferenciación en la comunicación de los resultados.
- Nivel de identificación de los impactos producidos por los resultados obtenidos.

**Vinculación y lograr el desarrollo de estas experiencias sobre las cuencas hidrográficas, áreas protegidas y desastres y gestión del riesgo, teniendo en consideración los Programas de la Revolución en la Educación con la concepción, teoría y práctica siguientes:**

► En las clases, considerando las características y posibilidades del contenido, se pueden abordar estos temas sin la creación de clases específicas sobre desastres, defensa civil, áreas protegidas, cuencas hidrográficas y protección del medio ambiente. Se necesita vincular, completar e integrar este trabajo educativo mediante la clase integradora y desarrolladora, y que forme parte del currículo y del plan de estudio de la escuela.

▶ En las clases y actividades prácticas afines a las diferentes asignaturas del plan de estudio, como Ciencias Naturales, Exactas y Sociales, cuyos contenidos propician la vinculación y complementación de estos ejes transversales y temas.

▶ En las actividades y trabajos extradocentes y extraescolares, aprovechando la doble sesión de trabajo en las escuelas, en el horario destinado a las actividades formativas, en los turnos de reflexión y debate de temas de interés, en el programa audiovisual, en el programa de computación, en el programa de la doble sesión, así como otros espacios donde se puede realizar las temáticas propuestas.

▶ En los programas audiovisuales, libertad, computación, formación vocacional y otros de la Revolución en la Educación.

▶ En los matutinos, vespertinos, actividades centrales y otras que permitan y se puedan abordar estos temas. En fin, en todas las actividades del proceso docente-educativo, el docente puede vincular e integrar estos temas.

**Estrategias y algoritmo a utilizar por los maestros y profesores para el trabajo sobre las cuencas hidrográficas, áreas protegidas y desastres y gestión del riesgo.**

- ❖ “... Identificar puntualmente el objeto de estudio;
- ❖ Diagnosticar eficientemente el problema ambiental, de desastres a nivel local;
- ❖ Precisar el medio ambiente y área riesgo, amenaza y vulnerabilidad a estudiar;
- ❖ Definir el objetivo específico de la investigación o experiencia;
- ❖ Expresar posibles hipótesis, preguntas científicas e ideas a defender;
- ❖ Formular las tareas afines a ejecutar;
- ❖ Seleccionar los métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos;
- ❖ Implementar enfoques, estrategias y actividades para la gestión del problema;
- ❖ Determinar cómo se transformará y solucionará el problema en el territorio;
- ❖ Valorar el resultado educativo y la contribución a la cultura general integral;
- ❖ Determinar la participación escolar y comunitaria en la gestión del problema;
- ❖ Diseñar los indicadores, variables y dimensiones para evaluar los resultados;

- ❖ Realizar la evaluación cuantitativa y cualitativa de los impactos;
- ❖ Presentar, comunicar y extender los resultados del trabajo;
- ❖ Evaluar el desarrollo del proceso del proyecto;
- ❖ Evaluar el desarrollo de los impactos logrados con los resultados obtenidos;
- ❖ Implementar el seguimiento para la sostenibilidad del proyecto...”( 2)

(2) Fuente: Orestes Valdés Valdés, Revista “ Desafío Escolar “; Ciudad de México. Año 2000, pág. 23; Año 1999. Modificada y mejorada en junio del 2004 por el autor.

### **Programas de educación ambiental en las cuencas hidrográficas de los ríos Toa, Zaza y Cuyaguaje.**

Los estudios de percepción ambiental realizados por el MINED en las escuelas revelaron la necesidad de desarrollar estos programas. Se observó en esa etapa, que se estaban desarrollando procesos de educación ambiental en las escuelas ubicadas en las cuencas hidrográficas de interés nacional, áreas protegidas y otros ecosistemas.

Sin embargo, los resultados de las constataciones y exploraciones efectuadas a las clases, actividades extradocentes y extraescolares, procesos de formación y capacitación de docentes, así como las acciones de las escuelas hacia las familias y las comunidades en las Cuencas Hidrográficas del Toa, Zaza y Cuyaguaje, revelaron que la educación ambiental que se estaba desarrollando era muy limitada e insuficiente, y que no tenía en consideración la participación escolar y comunitaria en los procesos de la protección de las cuencas, como unidad básica de la gestión ambiental.

Además, las acciones que se realizaban eran aisladas y no tenían la concepción de un programa coherente y estructurado y que se estuviera desarrollando sistemáticamente. Al respecto, las actividades que se desarrollaron en las escuelas en el período 1997 al 1999 fueron, en general, sobre los problemas ambientales generales internacionales, los cuales no estaban vinculados directamente a las causas, efectos y soluciones de los problemas ecológicos de las cuencas hidrográficas en Cuba. Además, no había una percepción clarificada

de sus problemas y afectaciones, de los valores de la flora y la fauna y el patrimonio histórico-cultural de estos ecosistemas.

### **Concepción, elaboración, aplicación, asesoramiento y evaluación del programa de educación ambiental.**

- ❖ Elaboración del Programa de Educación Ambiental.
- ❖ Desarrollo de seminarios talleres para la organización de la experiencia.
- ❖ Aplicación de instrumentos en las escuelas para conocer los conocimientos de los alumnos y docentes sobre las cuencas hidrográficas antes de iniciarse el programa.
- ❖ Visitas de asesoramiento, seguimiento y control en las escuelas y comunidades para conocer el desarrollo de las experiencias.

Al respecto, se han visitado las escuelas y comunidades de las regiones que a continuación se refieren: Baracoa a Quiviján, Yateras y San Antonio del Sur en Guantánamo; Farallones de Moa y La Melba, en Holguín; Sancti Spíritus, Banao, Cabaiguán, en Sancti Spiritus, y Guane, Sandino, Cortés, Viñales, Minas de Matahambre y Sumidero, en Pinar del Río.

Es importante significar que en estas visitas, las escuelas y comunidades se ha realizado el trabajo siguiente:

- Aplicación de entrevistas y cuestionarios a los docentes.
- Observación de clases a los docentes.
- Observación de las actividades extradocentes y extraescolares con los alumnos.
- Desarrollo de clases metodológicas, demostrativas y abiertas.
- Aplicación de entrevistas a los miembros de la comunidad
- Talleres con los docentes, alumnos, cuerpo de Guardabosque, Núcleos zonales del Partido, con la Asociación de Combatientes de la Revolución y otras Organizaciones Políticas y Sociales del territorio.
- Asesoramiento a las Direcciones Provinciales de Educación, Institutos Superiores Pedagógicos y Direcciones Municipales de Educación.

### **RESULTADOS:**

Se constató que el trabajo educativo que se realiza forma parte de la educación en general y es un componente del proceso docente educativo de las escuelas. Se observa la incorporación y desarrollo del trabajo de educación ambiental relativo a las cuencas hidrográficas en las clases de las asignaturas, como

contenido de la docencia, y se vinculan paulatinamente las clases a los problemas ecológicos territoriales.

Es de significar que este es un resultado importante ya que las clases anteriormente abordaron temas ambientales generales e internacionales y se está logrando paulatinamente que las mismas faciliten la construcción de conocimientos y su protección sobre las cuencas hidrográficas de interés nacional.

Se pone de manifiesto la promoción y ejecución de la educación ambiental mediante las actividades extradocentes y extraescolares, así como otros trabajos de continuidad y apoyo del proceso docente educativo, que complementa a las clases.

Los Programas de la Revolución en la Educación, tales como el uso de la computación, la televisión, el video, universidad para todos, programa audiovisual y otros, se están vinculando y permiten complementar el trabajo educativo que se hace en estas escuelas sobre la protección de las cuencas hidrográficas. Se observa el desarrollo de las actividades de formación (pre-grado) y superación (post-grado) con los maestros y profesores sobre las cuencas hidrográficas, en los Institutos Superiores Pedagógicos (ISP), así como el inicio de los trabajos investigativos, científicos; de curso, diplomas y otros, sobre las cuencas.

Es importante destacar el desarrollo de los seminarios, talleres y otras actividades de capacitación efectuadas directamente en las escuelas que están contribuyendo a la preparación de los maestros, educadores, guardabosques, instructores de arte y otros profesionales, así como de las organizaciones políticas, de masas y estudiantiles de la comunidad, que están presentes cuando se visitan las escuelas.

Se ha logrado paulatinamente la participación de los docentes de los Institutos Superiores Pedagógicos, en el diagnóstico y caracterización integral de las cuencas, junto a otros profesionales, siendo los docentes un potencial científico de gran valor e importancia para los trabajos de las cuencas. Se requiere que los Consejos Provinciales y Territoriales de Cuencas logren incorporar a estas labores, a los educadores que pueden ayudar al desarrollo de este trabajo.



También se han desarrollado conferencias y cursos de superación de contenido ambiental y talleres sobre las cuencas, con la incorporación de los docentes.

Se ha incrementado el desarrollo de los contenidos sobre los temas ambientales en las clases de las asignaturas en las escuelas de la educación general, principalmente, en las escuelas primarias que son los centros que predominan en las cuencas hidrográficas, en las clases de las ciencias naturales, aunque su desarrollo en otras asignaturas, no ha estado al mismo nivel.

Es oportuno destacar que la vinculación e incorporación de los temas ambientales, incluyendo los referidos a las cuencas hidrográficas, a las actividades extradocentes y extraescolares, ha sido positiva y favorable, pero se requiere su sistematización y perfeccionamiento con el desarrollo de actividades creativas, dinámicas y aun más específicas sobre las cuencas.

Es significativo reconocer la realización favorable de las actividades antes referidas mediante la modalidad de círculos de interés, sociedades, científico-estudiantiles, concursos y otros, pero, en ocasiones, en algunos territorios, han tenido la limitación que se han ejecutado en el ámbito de la escuela, sin la necesaria vinculación y extensión de estas actividades con la comunidad con la familia y la comunidad.

Se ha trabajado por la incorporación de los temas al componente académico (currículo y plan de estudios), al componente laboral (práctica pre-profesional), al componente investigativo (investigaciones, proyectos, experiencias), al componente de las actividades extradocentes y extraescolares en los Institutos Superiores Pedagógicos, pero se requiere conferir mayor énfasis al concepto de cuenca hidrográfica, como unidad ambiental que debe ser objeto de trabajo en estas instituciones.

Se han celebrado algunos talleres y actividades científico-técnicas y metodológicas, con la participación de los educadores, aunque no se ha logrado toda la masividad requerida y la información necesaria sobre la caracterización, diagnóstico, planes de acción y manejo de las cuencas para el trabajo en las escuelas.

Se inició la realización de las investigaciones, experiencias y trabajos en las escuelas sobre las cuencas hidrográficas, y se observa que se necesita elevar la masividad para que en cada escuela los docentes, con sus trabajos, propicien la protección de las cuencas y participen en eventos y talleres que convocan otros organismos, para exponer las experiencias de educación ambiental, entre otros.

En el bienio transcurrido se incrementaron la realización de actividades de reforestación, ornato, higiene, saneamiento de las condiciones ambientales y de mejoramiento, con la participación de las escuelas ubicadas en los territorios de las principales cuencas hidrográficas con la incorporación de las familias y las comunidades.

El trabajo desarrollado ha tenido, resultados favorables y positivos; de una forma u otra se ha realizado en las escuelas una labor de educación ambiental vinculada a las cuencas; no obstante, el trabajo que se proyecta en el período 2004-2007, debe tener en cuenta, lo siguiente

**Requerimientos prioritarios para el cumplimiento de la estrategia y plan de acción:**

- Lograr consecuentemente las relaciones interinstitucionales e intrainstitucional a nivel de territorio.
- Incorporar este trabajo a los programas, proyectos y estrategias territoriales para solucionar los problemas concretos de las cuencas.
- Lograr la integración del trabajo, de forma concreta y específica, a nivel de base, para que se puedan obtener resultados favorables donde están los problemas ambientales particulares.
- Trabajar para consolidar las acciones de desagregación, en general, así como la descentralización de las actividades que sean posibles realizar a nivel de cuencas.
- Lograr una mayor vinculación de los Organismos e Instituciones, como el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y las Unidades de Medio Ambiente para elevar la calidad del trabajo ambiental.

## **Programa para la prevención de desastres y gestión de riesgos en la Educación.**

En cumplimiento de la voluntad política, la preocupación y la implementación de las acciones en la práctica por el Gobierno y el Estado Cubanos, se presenta la concepción, resultados, logros y proyecciones del trabajo que realiza el Ministerio de Educación, de conjunto con la Defensa Civil y otros Organismos de la Administración Central del Estado e Instituciones y Organizaciones Gubernamentales y no Gubernamentales. La educación para la formación y la construcción de la cultura de preparación, prevención y actuación ante los desastres, forma parte del desarrollo de los actuales Programas de la Revolución en la Educación y de la Cultura General Integral que se desarrollan en el país.

En las escuelas se realiza el trabajo, como parte del plan de estudio y sus clases y actividades extradocentes y extraescolares, desde el círculo infantil y las enseñanzas: primaria, especial, la secundaria básica, el preuniversitario, técnica y profesional y otros niveles, permiten la materialización del trabajo educativo para lograr la preparación, prevención y actuación de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes, junto a sus familias y comunidades ante las situaciones de desastres. El plan de estudio de la formación y superación de los docentes, considera la preparación y actuación ante los desastres. Existen ejemplos de los programas, proyectos, actividades, ejercicios de evacuación, simulacros y meteoros que se realizan en las escuelas y comunidades. Se han obtenido resultados favorables y satisfactorios en las escuelas y comunidades, que son perfectibles, y se desarrolla las proyecciones del trabajo del MINED para el bienio 2005-2007.

El Ministerio de Educación, como parte de su política educativa, en coordinación con el Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil, continúa trabajando y se obtienen resultados satisfactorios en la introducción en todos los niveles de enseñanza escolar de los aspectos sobre la preparación, prevención y actuación ante los desastres y la protección contra ellos. Se cumple el objetivo de lograr la preservación de la vida de los niños, adolescentes, jóvenes y todos los ciudadanos

y que los mismos estén preparados para continuar participando protagónicamente en la construcción de nuestro proyecto económico y social. En este sentido, se desarrollan programas, proyectos y experiencias educativas y comunitarias en todas las provincias, municipios y escuelas de Cuba y se selecciona uno de ellos para exponer y socializar sus resultados.

A Prepararnos, es un proyecto de intervención y gestión sobre la concepción, la metodología y los resultados favorables y positivos de un proyecto innovador de investigación acción-participativa que logró la preparación, prevención y actuación de alumnos, docentes y la comunidad sobre los desastres vinculando la protección del medio ambiente, en todos los municipios de la provincia Holguín, en Cuba.

Se presentan los resultados satisfactorios y se revela el impacto del proyecto, a partir de las estrategias, metodologías y acciones desarrolladas mediante las vías curriculares, no curriculares en alumnos, educadores, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y con la comunidad. Se obtuvieron otros resultados que garantizan la sostenibilidad del proyecto como metodologías, manuales, videos educativos, juegos didácticos, que se utilizan en Holguín y en otras provincias y municipios de Cuba con impactos satisfactorios.

### **Programas para las áreas protegidas:**

El trabajo en estas áreas tiene una concepción, estrategias y acciones análogas a la labor que se realiza en las cuencas hidrográficas y áreas de desastres y para la gestión del riesgo. Sin embargo, se ha insistido en las áreas protegidas en ¿ cómo lograr el desarrollo de la educación ambiental en las escuelas y comunidades de las áreas protegidas en Cuba?. Para ello se ha priorizado el diagnóstico y se trabaja con los maestros y profesores en lo referido a ¿ cuáles son las primeras acciones a considerar para desarrollar el programa? o ¿ qué se debe hacer?

Le invitamos a usted maestro, profesor, metodólogo, inspector, educador en general u otros especialistas que hacen educación ambiental, a reflexionar y a tener en cuenta en este importante trabajo en las áreas protegidas, los aspectos siguientes:

- ◆ ¿Tiene la línea temática o tema definido?
- ◆ ¿Se parte de un problema?
- ◆ ¿El problema está determinado, clarificado y existe verdaderamente?
- ◆ ¿Se encuentra precisado el objeto del trabajo?
- ◆ ¿Está delimitado el campo de acción?
- ◆ ¿Siempre se definen hipótesis, preguntas científicas, ideas a defender o se elabora una guía temática para desarrollar la experiencia?
- ◆ ¿Se utilizan enfoques, estrategias didáctico – metodológicas adecuadas?
- ◆ ¿ Los contenidos están definidos, así como las actividades son productivas y no reproductivas para lograr acciones concretas?
- ◆ ¿Qué métodos teóricos, empíricos, matemáticos y estadísticos, entre otros, se utilizan?
- ◆ ¿Qué tareas se definen durante el proceso?
- ◆ ¿Se tiene determinada la novedad, la significación práctica, el aporte teórico, el aporte práctico y la relevancia ecológica, económica, social y ambiental de la experiencia?
- ◆ ¿Durante el desarrollo del proyecto, experiencia y programa, se determina y utilizan variables, dimensiones e indicadores para medir el impacto y evaluar el proceso realizado?
- ◆ ¿Somos capaces de medir y evaluar el impacto del proceso de educación ambiental que se desarrolló y cómo fue la calidad de los resultados obtenidos?
- ◆ ¿Por qué declaramos que utilizamos el enfoque, paradigma o modelo cuantitativo o cualitativo u otro por separados?,
- ◆ ¿Se dan en la práctica educativa o social, la aplicación de los enfoques, paradigmas y modelos únicos o puro?,
- ◆ ¿Se tiene la comprensión de que los enfoques, modelos o paradigmas no son dicotómicos, excluyentes, sino pares dialécticos que se complementan e integran?
- ◆ ¿Cómo se evalúa la educación ambiental? ¿Se evalúa un proceso o una asignatura?, ¿Se evalúa tradicionalmente conocimientos o un proceso escolar, familiar, comunitario y social?,
- ◆ ¿Se evalúa el conocimiento o actitudes, aptitudes, la participación, la gestión ambiental para la protección del medio ambiente?

## **Conclusiones y proyecciones:**

El Gobierno, el Partido y Estado Cubanos tienen como política que se materializa en la práctica la protección del medio ambiente. El panorama y desarrollo la educación ambiental de Cuba es muy favorable. Al respecto, la concepción, resultados, logros e impactos en la protección del medio ambiente y del trabajo de educación ambiental son reconocidos y se diferencian por la atención a la protección integral y educación del hombre como principal componente del medio ambiente. En este sentido, a pesar de nuestros avances y resultados favorables, y, en general, de todas las fortalezas que evidencia este proceso educativo, en el país, subsisten debilidades que requieren ser atendidas. Por lo antes expresado, para el bienio 2005 al 2007, se establecen como estrategias y proyecciones donde varias de ellas ya se encuentran en proceso de desarrollo, ejecutar lo siguiente:

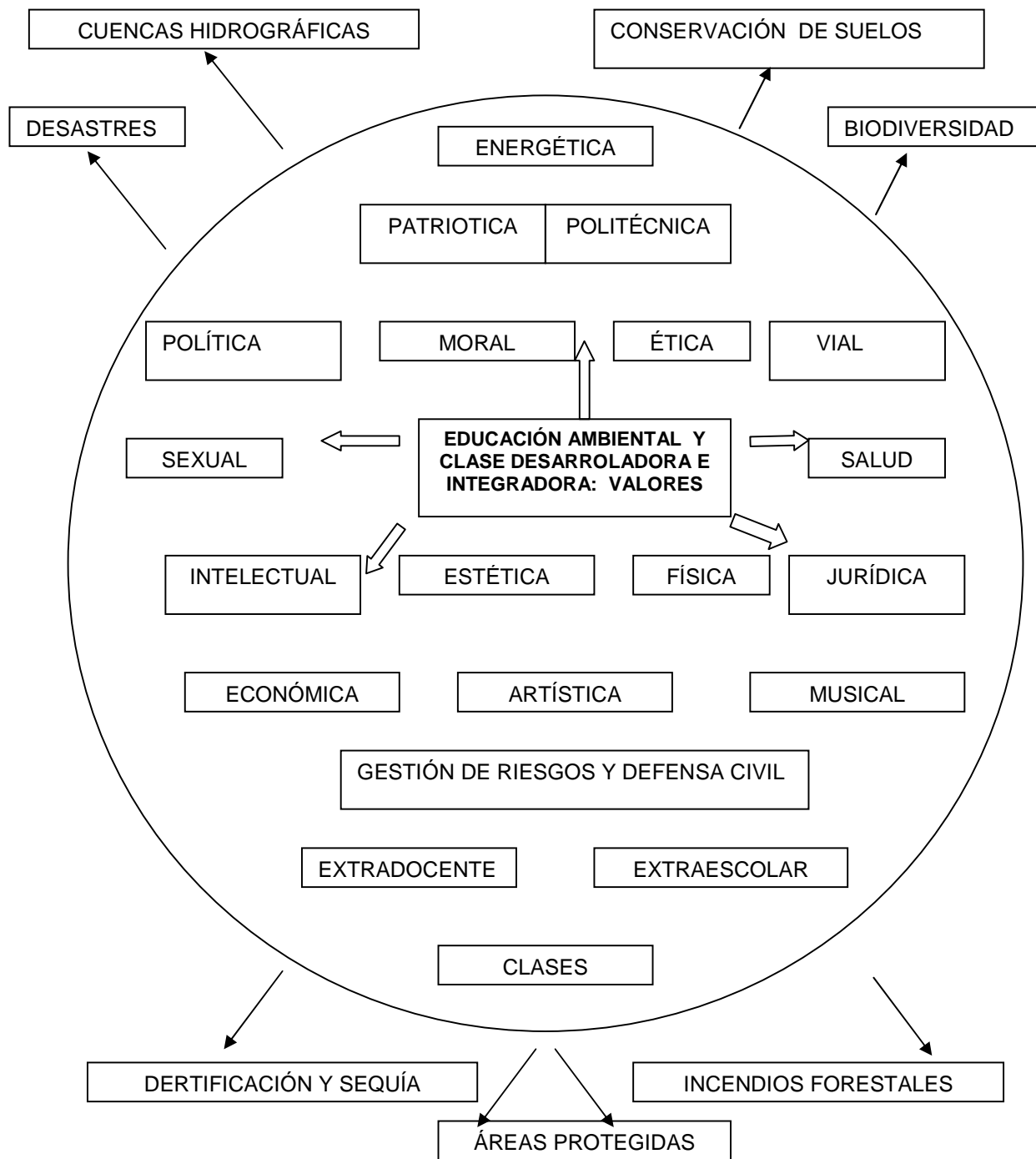
- Perfeccionar el trabajo metodológico con la concepción de los colectivos de ciclos (en la enseñanza primaria) y de departamentos (secundaria básica y otros tipos de enseñanza):
- Intensificar la realización de proyectos, investigaciones, trabajos de desarrollo y experiencias utilizando los recursos de la investigación pedagógica y educativa;
- Continuar trabajando porque los proyectos y las experiencias antes referida sean innovadores, y que logren resolver y minimizar los problemas ecológicos y que se incorporen a las actividades de Ciencia y Técnica e Innovación Tecnológica del país.
- Priorizar los trabajos en las ciudades y poblados con problemas ambientales significativos, en las zonas rurales y de montañas y, en particular, en los parques nacionales, reservas de la biosfera y otras áreas protegidas en el país, así como en las zonas ubicadas en el Programa para el Desarrollo Integral de las Montañas (Plan Turquino – Manatí);
- Fortalecer el enfoque e incorporación de los temas ambientales en las clases y otras actividades sobre la protección de lo medio ambiente y el desarrollo sostenible;

- Jerarquizar la práctica de la clase desarrolladora e integradora de educación ambiental;
- Perfeccionar el uso dimensiones, indicadores, variables para la evaluación de este trabajo;
- Lograr que las clases y otras actividades del proceso docente educativo logren estudiar y desarrollar acciones sobre los problemas ecológicos locales y no generales alejados de la realidad escolar;
- Estimular la realización de estudios e investigaciones sobre la percepción ambiental y los problemas en las escuelas y comunidades y la participación ciudadana en su solución;
- Continuar con la formación y superación de docentes y profesionales.
- Utilizar la investigación y los recursos de la ciencia.
- Fortalecer la teoría de la educación y la pedagogía ambientales.
- Lograr la evaluación del proceso y no solo el resultado.
- Continuar priorizando el desarrollo de los programas y proyectos de las cuencas hidrográficas, áreas protegidas, desastres y gestión de riesgo con enfoque de derecho en niñas y niños.

Hemos avanzado y tenemos muchas fortalezas y algunas debilidades. Se ha logrado promover y desarrollar la educación ambiental con resultados muy favorables, estimulantes y con experiencias significativas que debemos sistematizar en nuestra nación.

Se valora que estamos frente al reto y desafío y con el compromiso social ante nuestro pueblo de continuar desarrollando este proceso para proteger al medio ambiente, y con esta labor educativa que es estratégica, contribuir preservar las conquistas incuestionables de nuestro proyecto económico y social, la soberanía, la independencia, la identidad, la patria y la dignidad, junto con la protección y utilización racional y sostenible de nuestro patrimonio natural, histórico y cultural para las presentes y futuras generaciones, en Cuba.

**LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: UN EJE TRANSVERSAL PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL Y UN COMPONENTE ESENCIAL DE LA EDUCACIÓN INDIVIDUAL, FAMILIAR, COMUNITARIA, SOCIAL Y ESTATAL DE CUBA.**



Autor : Orestes Valdés Valdés, Mayo del 2004



## NOTAS:

**(\*) Dimensión ambiental:** Término de actualidad y uso frecuente en el lenguaje ambiental que se utiliza incorrectamente, siendo ambiguo e impreciso por muchos autores. En este trabajo, se refiere al tema y componente ambiental en toda su integralidad y su incorporación como eje transversal, temática, contenido al proceso docente-educativo (curricular, no curricular y otros), en las escuelas, familias y comunidades.

**(\*\*) Gestión ambiental:** Término que representa el conjunto de estrategias y acciones para el manejo, ordenamiento, monitoreo y administración que posibiliten utilización racional, mejoramiento, rehabilitación, control de la actividad humana y protección integral del medio ambiente con la concepción del su uso para el desarrollo sostenible, como parte de la política del Estado y Gobierno.

## Bibliografía básica:

- Actas Nuevas Propuestas para la Acción. Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental, Junta de Galicia / UNESCO, Santiago Compostela, 2002.
- Informe Anual del Worldwatch Institute sobre Medio Ambiente y Desarrollo. La situación del mundo 2000. Icaria editorial. Fundación Hogar del Empleado. Barcelona, España, 2000.
- Informe de Trabajo del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Audiencia Parlamentaria: "El Siglo XXI y los Retos al Medio Ambiente Cubano". Informe en impresión ligera, 17 páginas. La Habana, mayo del 2001.
- Los Resultados de la Cumbre de Johannesburgo. Informe de trabajo. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Octubre 2002.
- Programas, orientaciones metodológicas, libros de textos y cuadernos de actividades de la Educación general de Cuba, vigencias desde 1987 al presente. Ministerio de Educación.
- Trabajos, ponencias e informes presentados a los Congresos Pedagogía (1986-2001) Centro de Información para la Educación del MINED.
- Valdés Valdés, Orestes Y Pedro Ferradas Mannucci. Educación para la prevención de desastres y preparativos para emergencias en Cuba. Ministerio de Educación de Cuba y Save the Children. La Habana, 2001.
- Valdés Valdés, Orestes . La educación ambiental en el proceso docente educativo en las montañas de Cuba. Tesis aprobada para la obtención del grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, ministerio de Educación. La Habana, junio de 1996.