

## **Educación para el Desarrollo Sostenible desde el Ministerio de Educación hasta las Escuelas, Familias y Comunidades en Cuba: Cambio climático, Desarrollo Sostenible, Prevención de Riesgos y Desastres y otros temas conexos**

**Constitución de la República de Cuba** Fue aprobada el 14 de junio de 1992 y el artículo 27, establece que "... El Estado protege al Medio Ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social sostenible para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras. Corresponde a los órganos competentes aplicar ésta política. Es deber de los ciudadanos contribuir a la protección del agua, la atmósfera, la conservación del suelo, la flora, la fauna y de todo el uso potencial de la naturaleza..."

### **Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución aprobados por el VI Congreso del PCC el 18 de abril del 2011. Capítulo V: Política de Ciencia, Tecnología, Innovación y Medio Ambiente.**

**Lineamientos relacionados directamente con la educación y el desarrollo sostenible. Artículo: 129.** Diseñar una política integral de ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente que tome en consideración la aceleración de sus procesos de cambio y creciente interrelación a fin de responder a las necesidades del desarrollo de la economía y la sociedad a corto, mediano y largo plazo; orientada a elevar la eficiencia económica, ampliar las exportaciones de alto valor agregado, sustituir importaciones, satisfacer las necesidades de la población e incentivar su participación en la construcción socialista, protegiendo el entorno, el patrimonio y la cultura nacionales. **Artículo: 133.** Sustener y desarrollar investigaciones integrales para proteger, conservar y rehabilitar el medio ambiente y adecuar la política ambiental a las nuevas proyecciones del entorno económico y social. Priorizar estudios encaminados al enfrentamiento al cambio climático y, en general, a la sostenibilidad del desarrollo del país. Enfatizar la conservación y uso racional de recursos naturales como los suelos, el agua, las playas, la atmósfera, los bosques y la biodiversidad, así como el fomento de la educación ambiental.

**Artículo: 139.** Definir e impulsar nuevas vías para estimular la creatividad de los colectivos laborales de base y fortalecer su participación en la solución de los problemas tecnológicos de la producción y los servicios y la promoción de formas productivas ambientalmente sostenibles. La protección del medio ambiente y la concepción del desarrollo sostenible, que implican un tipo de desarrollo en todos los campos productivos y sociales que satisfaga las necesidades básicas de la actual generación humana, sin poner en peligro las posibilidades de las sociedades venideras, en Cuba pone en práctica voluntades, decisiones y puesta en práctica de acciones políticas, económicas, científicas y educativas, entre otras, como se evidencia en la actualidad, en la nación cubana. Cuba cuenta con políticas y estrategias dirigidas a la educación para el desarrollo sostenible. Constituye un proceso que representa y es una comunidad de enseñanza y aprendizaje, así como de cultura para los individuos, las familias, las sociedades y los estados y es parte de la Educación de Calidad para Todos y de la Educación Científica e Integral.

La educación para el desarrollo sostenible en estas experiencias tiene como concepto que se materializa en la práctica escolar y de la sociedad cubana, que las niñas, los niños, las mujeres, los hombres, las ancianas y los ancianos, constituyen el principal componente del medio ambiente y como integrantes principales de éste requiere de la atención de su salud, que se le brinde una educación, y seguridad social y que tenga acceso a todos los requerimientos que garanticen su calidad de vida en el presente y en el futuro garantizando la utilización óptima y racional de los recursos renovables y no renovables. El Ministerio de Educación por carta e indicaciones del 1 de octubre del 2007, determinó el desarrollo de la Estrategia de Educación Ambiental, en el sector de la Educación. Se tuvo en cuenta que el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros acordó aprobar la Estrategia Ambiental Nacional que contiene la Estrategia de Educación Ambiental Nacional para su implementación en el período 2007-2010 y su continuidad en la etapa del 2011 al 2015.

## **El Desarrollo Sostenible en la Estrategia Nacional de Educación Ambiental de Cuba.**

Se concibe como un proceso de creación de las condiciones materiales, culturales y espirituales que propician la elevación del nivel de vida de la sociedad, con un carácter de equidad y justicia social de forma sostenida, y basado en una relación armónica entre los procesos naturales y sociales, teniendo como objeto las actuales y futuras generaciones. El tránsito hacia este tipo de desarrollo requiere de profundos cambios estructurales, socioeconómicos y éticos de las sociedades actuales, sobre todo de las actuales relaciones internacionales en el marco de la globalización del sistema económico mundial.

Las metas y acciones se desarrollaron contextualizadamente en todas las provincias y municipios. El desarrollo de la Estrategia de Educación Ambiental (2007-2010), en el sector de la Educación, contribuyó a la obtención paulatina de los resultados siguientes:

- Incorporación del trabajo ambiental en cada enseñanza, así como su tratamiento, al desarrollo de las clases y actividades docentes, extradocentes y extraescolares.
- Fortalecimiento paulatino del trabajo metodológico, en lo ambiental con la concepción de la labor por ciclos y departamentos.
- Desarrollo e incorporación de la educación ambiental con más énfasis en la formación y superación de los docentes, en ejercicio. Para el diseño de las nuevas carreras de la Formación de docentes, se indicó a partir de un documento, las cuestiones esenciales a tener en cuenta de los temas relacionados con la Educación Ambiental.
- Promoción y creación de actividades ambientales en las escuelas del Plan Turquino, los politécnicos agropecuarios, en Ciudad Escolar Libertad y otros análogos.
- Implementación de mayor cantidad de proyectos, y experiencias educativas para el mejoramiento y contribución a la solución de los problemas ambientales locales, dirigidos metodológicamente por el Ministerio de Educación. Se aprobó un Programa Ramal en el MINED de Educación Ambiental para el desarrollo sostenible que actualmente tiene asociados 14 proyectos de investigación de todo el país.
- Incremento de las actividades educativas con las familias y comunidades, así como la elaboración de publicaciones, videos y otros materiales educativos y medios de enseñanza.
- Desarrollo de los proyectos de investigación-desarrollo sobre prevención de desastres y protección del medio ambiente, en la cuenca hidrográfica del río Cuyaguatije, en Pinar del Río y en la del Toa en Guantánamo, entre otras de interés nacional, áreas protegidas, ecosistemas marino-costeros y zonas vulnerables y de alto riesgo de desastres, entre otros.
- Formación de recursos humanos y el fortalecimiento de la capacidad local lograda mediante la universalización y la participación de las filiales pedagógicas universitarias, a partir del Programa de Formación de Coordinadores, Docentes y Comunitarios en educación ambiental y en desastres para la reducción de los riesgos, que son resultado de los proyectos internacionales y nacionales implementados durante el trienio 2008-2010.

Es muy importante significar que aunque existen variadas y diversas modalidades mediante las cuales se desarrolla la educación ambiental. Se le confiere a la clase un papel muy importante y relevante, por lo que se generaliza que la educación ambiental para el desarrollo sostenible se ha desarrollado en:

- Las clases y actividades prácticas afines a las diferentes asignaturas del plan de estudio, como las Ciencias Naturales, Exactas y Sociales, cuyos contenidos propician la vinculación y complementación de estos ejes transversales y temas.
- Las actividades y trabajos extradocentes y extraescolares, aprovechando el programa de la doble sesión, así como otros espacios, en las escuelas.
- Los programas audiovisuales, computación, formación vocacional y otros.
- En los matutinos, vespertinos, actividades centrales y otras que permitan y e puedan abordar estos temas. En general, en todas las actividades del proceso docente-educativo, el educador está vinculando e integrando los temas ambientales en sus relaciones con el desarrollo sostenible.

## **Programas, proyectos y actividades de educación para el desarrollo sostenible en las cuencas hidrográficas, áreas protegidas, ecosistemas marinos, zonas de alto riesgo en desastres, entre otras.**

El Ministerio de Educación de Cuba indicó garantizar su implementación y control en todos los niveles de nuestro Sistema Nacional de Educación, para lo cual se definieron las metas y acciones específicas que permitieron garantizar el cumplimiento de la estrategia en cada territorio, de forma tal que las actividades se planificaron en correspondencia con los cursos escolares 2007-2008, 2008-2009 y 2009-2010.

Las cuencas hidrográficas son unidades básicas tanto a nivel mundial como en Cuba, para la gestión y protección del medio ambiente por los ciudadanos. Ejemplos de algunos estudios sobre estos casos son los proyectos siguientes: "A prepararnos y protegernos en las escuelas y las comunidades en las cuencas hidrográficas de los ríos Cuyaguatije y Toa en Cuba". En todas las cuencas hidrográficas de interés nacional y principales áreas protegidas del país, se desarrollan programas y actividades de educación ambiental. La Dirección de Ciencia y Técnica del Ministerio de Educación de conjunto con otras instituciones y organizaciones nacionales e internacionales, mediante la realización de visitas especializadas y talleres en escuelas y comunidades, obtuvo en el proyecto, los resultados parciales siguientes:

- En todas las escuelas, se evidenció que se trabaja y se utiliza la clase como vía fundamental para esta labor educativa.
- Se han desarrollado sesiones de preparación metodológica, clases demostrativas y participativas, así como talleres para el conocimiento e información específica sobre la caracterización y situación ambiental de la cuenca hidrográfica y la prevención del riesgo.
- Los docentes y funcionarios participantes están preparados y en condiciones de sistematizar el asesoramiento, control y evaluación del proyecto. Se desarrollaron sesiones de capacitación y superación con educadores, así como eventos.
- Se evidencian resultados favorables y en la próxima etapa se requiere perfeccionar el trabajo para lograr la vinculación e integración del Programa de Educación Ambiental de las cuencas hidrográficas a otros programas tales como: conservación y mejoramiento de los suelos, diversidad biológica, áreas protegidas, desertificación y sequía, entre otros, a partir de la concepción de que la cuenca hidrográfica es la unidad básica para la gestión ambiental.
- La organización y desarrollo de las actividades, tales como: eventos científicos, simposios, seminarios, talleres, conversatorios, paneles y exposiciones, entre otros.
- Las sedes universitarias desempeñan una función relevante en la capacitación y formación de los recursos locales para la participación del proyecto, logrando la interrelación de los profesionales de la salud, educación, defensa civil, cruz roja, entre otros.
- Las actividades de intervención y acciones del proyecto se desarrollan, en dependencia de las particularidades territoriales, en las propias escuelas, centros de salud, casas del médico de la familia y consultorios e instituciones, en los centros de trabajo, fábricas, industrias, cooperativas de producción agropecuaria, unidades básicas de producción cooperativa, salas de video, casas de cultura, comunidades, barrios y otros lugares que reunieron las condiciones para que participaran la mayor cantidad de personas.
- Los encuentros y actividades entre los alumnos y los ciudadanos de la región, se efectuaron cuando se fue investigando de forma práctica, las diversas temáticas para la presentación de los resultados o en las etapas intermedias o al final del proyecto. También se realizan sistemáticamente y como parte del proceso docente educativo y del trabajo comunitario.
- Los talleres y foros tuvieron antes de su ejecución, la coordinación previa que garantizó su desarrollo adecuado en las instituciones no escolares, lo que aporta al desarrollo integral y relación interinstitucional a nivel local, donde se desarrollan tales proyectos.
- Cuando se realizaron estas actividades y encuentros, donde los alumnos presentaron los trabajos y actividades a los miembros de la comunidad, se convocaron y desarrollaron trabajos voluntarios de saneamiento e higiene para mejorar las condiciones ambientales y de repoblación forestal, ejercicios meteoros (simulacros y ejercicios prácticos ante casos de desastres), así como la elaboración de mapas de riesgos en escuelas y comunidades, entre otros.

## **Educación para el Desarrollo Sostenible en el Sistema Nacional de Educación de Cuba.**

En correspondencia con el perfeccionamiento continuo y la atención a las demandas de la sociedad cubana actual, se han emitido diversas orientaciones y encargos a las educaciones del país, resultando una prioridad del Programa Ramal, la actualización del contenido ambiental del currículo de la escuela cubana. Se Indicó la elaboración, un documento que oriente, por cada educación, incluyendo la formación del personal pedagógico, las prioridades que deben ser atendidas, de conformidad con el modelo de escuela que se propone, con la participación de los jefes de Proyectos del Programa Ramal, en este caso, sobre la educación ambiental. Como parte del asesoramiento a las actividades se propuso una guía de evaluación de los Círculos de Interés y Sociedades Científicas, a todos los niveles y tipos de educación, que incluye los indicadores de la educación ambiental para el desarrollo sostenible, la cual se ha validado en Villa Clara. En relación con la formación de docentes, a partir del documento elaborado y las Reuniones Nacionales del Plan D y las Escuelas Pedagógicas (EP) se han realizado las acciones siguientes:

- Desarrollo de conferencias y consultas en las reuniones del Plan D para orientar los aspectos relacionados con la formación ambiental del profesional de la educación en todas las carreras y en las Escuelas Pedagógicas.
- Asesoramiento para que estos aspectos se expresen en el modelo de las carreras en etapa de diseño.
- Coordinaciones y orientaciones para la creación del Grupo de Educación Ambiental en las Escuelas Pedagógicas de cada provincia y que sea atendido por el Grupo Multidisciplinario de Educación Ambiental en cada UCP, además de integrarse a la Red de Formación Ambiental del CITMA de cada provincia.
- Estudio y valoración de atender a las solicitudes de diferentes proyectos del CITMA para estudiar el tratamiento de diferentes temas ambientales en las carreras de las UCP y en las EP y en diferentes tipos de educación.
- Capacitación del Grupo Multidisciplinario de Educación Ambiental de cada UCP y las EP de cada provincia, para asegurar la formación ambiental inicial de los docentes.
- Desarrollo en cada territorio, un curso de postgrado basado en el Curso Opcional de la Maestría en Ciencias de la Educación, que tiene su material básico aprobado en soporte digita y se hacen las gestiones para tratar de imprimirlo por el MINED.

También se han producido otros textos de interés para la labor ambiental del organismo que son:

- Programa sobre La Educación Agropecuaria en la Escuela Cubana actual, para las EP y las carreras de las UCP, por encargo del Programa Ramal y un colectivo de docentes e investigadores de diferentes instituciones.
- Programa de Capacitación de Coordinadores, Docentes y Comunitarios en educación ambiental y en desastres en la cuenca hidrográfica del Río Cuyaguaje y los Parques Nacionales Guanahacabibes y Viñales del Proyecto A Prepararnos y Protegemos y sus 4 libros y manuales y CD para la introducción de los resultados en los planes de estudio y trabajo que se realiza en las UCP, Direcciones Provinciales de Educación y escuelas de Cuba.
- Tesis de educación ambiental defendidas en la Maestría de Ciencias de la Educación, en todas las menciones del país, que serán estudiadas para valorar su posible introducción, por las diferentes vías, a partir del estudio que realiza un Proyecto Asociado al Programa Ramal.
- Conferencias especializadas sobre la Educación para el Cambio Climático por el DrC. Ramón Pichs Madruga, Experto del Panel Internacional sobre Cambio Climático.
- Seminarios, talleres y producción de materiales para el sector de la Educación, durante todo el 2009, 2010 y continúa en el 2011.

Este trabajo educativo se pone en práctica mediante la clase como vía esencial del proceso docente educativo, a partir de la incorporación y tratamiento de la dimensión ambiental como parte del currículo de la Educación de Cuba y del trabajo de las escuelas. Los programas y proyectos priorizados por el MINED, en las escuelas y en las cuencas hidrográficas, áreas protegidas, zonas en riesgo de desastres y otros, se encuentran en fase de implementación y generalización, contando con el apoyo de los organismos e instituciones de estos territorios y con la participación de los medios masivos de comunicación y otras organizaciones no gubernamentales.

- En todas las escuelas, se evidenció que se trabaja y se utiliza la clase como vía fundamental para esta labor educativa.
- Se han desarrollado sesiones de preparación metodológica, clases demostrativas y participativas, así como talleres para el conocimiento e información específica sobre la caracterización y situación ambiental de la cuenca hidrográfica y la prevención del riesgo.
- Los docentes y funcionarios participantes están preparados y en condiciones de sistematizar el asesoramiento, control y evaluación del proyecto. Se desarrollaron sesiones de capacitación y superación con educadores, así como eventos.
- Se evidencian resultados favorables y en la próxima etapa se requiere perfeccionar el trabajo para lograr la vinculación e integración del Programa de Educación Ambiental de las Cuencas Hidrográficas a otros programas tales como: conservación y mejoramiento de los suelos, diversidad biológica, áreas protegidas, desertificación y sequía, entre otros, a partir de la concepción de que la cuenca hidrográfica es la unidad básica para la gestión ambiental.
- La organización y desarrollo de las actividades, tales como: eventos científicos, simposios, seminarios, talleres, conversatorios, paneles y exposiciones, entre otros.
- Las filiales universitarias desempeñan una función relevante en la capacitación y formación de recursos locales para la participación del proyecto, logrando la interrelación de los profesionales de la salud, educación, defensa civil, cruz roja, entre otros.
- Las actividades de intervención y acciones del proyecto se desarrollan, en dependencia de las particularidades territoriales, en las propias escuelas, centros de salud, casas del médico de la familia y consultorios e instituciones, en los centros de trabajo, fábricas, industrias, cooperativas de producción agropecuaria, unidades básicas de producción cooperativa, salas de video, casas de cultura, comunidades, barrios y otros lugares que reunieron las condiciones para que participaran la mayor cantidad de personas.
- Los encuentros y actividades entre los alumnos y los ciudadanos de la región, se efectuaron cuando se fue investigando de forma práctica, las diversas temáticas para la presentación de los resultados o en las etapas intermedias o al final del proyecto. Se realizan sistemáticamente y como parte del proceso docente educativo y del trabajo comunitario.
- Los talleres y foros tuvieron antes de su ejecución, la coordinación previa que garantizó su desarrollo adecuado y pudieron realizarse, en las instituciones no escolares lo que aporta al desarrollo integral y relación interinstitucional a nivel local, donde se desarrollan estos proyectos. Cuando se realizaron estas actividades y encuentros, donde los alumnos presentaron los trabajos y actividades a los miembros de la comunidad, se convocaron y desarrollaron trabajos voluntarios de saneamiento e higiene para mejorar las condiciones ambientales y la repoblación forestal, ejercicios meteoros (simulacros y ejercicios prácticos ante casos de desastres), así como la elaboración de mapas de riesgos en escuelas y comunidades, entre otros.

Se obtienen resultados positivos y favorables, pues se está logrando que las clases de las escuelas, se vinculen directamente a los problemas ambientales locales y de sus recursos en cuanto a sus causas, efectos y posibles soluciones, así como su uso racional. Además, se desarrollan diversas actividades con los alumnos, de formación y preparación de los maestros y los profesores. Se destaca el trabajo directo de asesoramiento, capacitación, talleres y evaluación en las escuelas que sistemáticamente se realiza para generar acciones educativas concretas para la protección de los recursos del medio ambiente desde las escuelas y hacia las comunidades.

**Las metas y acciones desarrolladas en las escuelas de todos los tipos y niveles de enseñanza, en los municipios, provincias y a nivel nacional, son las siguientes:**

- Incorporación del trabajo de educación para el desarrollo sostenible en cada enseñanza y su tratamiento, como parte integrante de cada tipo y nivel de enseñanza. El desarrollo en las clases y actividades docentes, extradocentes y extraescolares.
- Fortalecimiento paulatino del trabajo metodológico, en lo ambiental con la concepción de la labor por ciclos y departamentos, en las escuelas.
- Desarrollo e incorporación de la educación ambiental con más énfasis en la formación de docentes y superación de los educadores en ejercicio.

- Promoción y creación de actividades ambientales en las escuelas del Plan Turquino, los politécnicos agropecuarios, en los Centros de Referencia seleccionados y Ciudad Escolar Libertad y otros análogos.
  - Implementación de mayor cantidad de proyectos y experiencias educativas para el mejoramiento y contribución a la solución de los problemas ambientales locales, dirigidos metodológicamente por el Ministerio de Educación y se ha participado decisivamente en otros auspiciados por los organismos e instituciones.
  - Incremento de las actividades educativas con las familias y comunidades, así como la elaboración de publicaciones, videos y otros materiales educativos y medios de enseñanza.
  - Desarrollo de los proyectos de investigación-desarrollo sobre prevención de desastres y protección del medio ambiente, en la cuenca hidrográfica del río Cuyaguaje, en Pinar del Río y en la del Toa en Guantánamo, entre otras de interés nacional, áreas protegidas, ecosistemas marino-costeros y zonas vulnerables y de alto riesgo de desastres, entre otros.
- Formación de recursos humanos y el fortalecimiento de la capacidad local lograda mediante la universalización y la participación de las sedes pedagógicas universitarias, a partir del Programa de Formación de Coordinadores, Docentes y Comunitarios en educación ambiental y en desastres para la reducción de los riesgos, que son resultado de los proyectos internacionales y nacionales implementados durante el trienio 2008-2010.

**Programa Ramal de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Resultados en el 2009, 2010. Objetivos:** Incorporar la educación ambiental, desde la perspectiva del desarrollo sostenible, a los procesos de educación y formación que suceden en la escuela cubana, como parte de la educación general e integral, con el interés de desarrollar modos de pensar, sentir y actuar responsables ante el medio ambiente y en respuesta a la crisis ambiental del mundo. Existen 14 Proyectos Asociados al Programa Ramal. En este sentido, resulta prioritario continuar reorientando los actuales planes de estudio hacia la inclusión de la educación ambiental, desde la perspectiva del desarrollo sostenible, en los diferentes años, áreas y asignaturas de las carreras, a partir de los resultados científicos y experiencias acumuladas, así como a la formación continuada de los profesionales de la educación, para todos los tipos y niveles, labor que se vinculará con la familia y la comunidad. Para satisfacer estos procesos es necesario brindar materiales actualizados en el orden científico-técnicos y metodológico que orienten el trabajo del docente en formación y en ejercicio en las actuales condiciones de universalización para incluir la dimensión ambiental en su desempeño profesional pedagógico ambiental.

**Fortalecimiento de la capacidad institucional:** En el Taller Nacional del Programa Ramal, en Nuevitás, Camagüey, de 22 al 25 de febrero 2010 se presentó, el anteproyecto de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA) para el 2011 -2015 a todos los Jefes de Proyectos de dicho Programa y los Jefes de los Grupos Multidisciplinarios de las Universidades de Ciencias Pedagógicas (UCP) del país. Este proyecto, se adecuó para el 2010 en cada UCP y las Direcciones Provinciales de Educación, lo cual se realizó por diferentes vías y espacios dentro del organismo, dando prioridad a los colectivos de investigadores y directivos del sector de la Educación. Todos los criterios ofrecidos sobre la ENEA fueron considerados en diferentes documentos elaborados, reuniones nacionales, talleres, en el MINED para introducir resultados y generalizarlos en:

- Tema 6 del X Seminario Nacional a los Educadores cubanos, lo cual llega a todos los educadores del MINED, en todo el país.
- Teleclases de dicho tema del Seminario Nacional a Educadores, que de igual forma llega a todos los educadores.
- Reunión Nacional con Vicerrectores de Investigación y Postgrado de las UCP del MINED, donde se presentó la ENEA y sus temas priorizados (cambio climático, desarrollo sostenible y prevención de desastres)
- Reunión Nacional de las Comisiones Nacionales de Carreras (CNC) del Plan D de las UCP del país, donde se explicaron los aspectos esenciales de la ENEA que deben ser parte fundamental de la formación ambiental de los profesionales de la educación en todas las carreras.

- Elaboración de un Programa de Disciplina sobre Educación Ambiental para las carreras de Biología – Geografía y Biología-Química del Plan D, el cual se sugirió consultar en todas las carreras y que incluye los temas y principios de la ENEA, entre otros aspectos.
- Elaboración del Curso Opcional de Educación Ambiental para la Quinta Convocatoria de la Maestría en Ciencias de la Educación, el cual incluye todo lo referido a la ENEA, en los diferentes temas previstos.
- Elaboración y orientación del documento sobre La Formación Ambiental de Profesional de la Educación, para las carreras del Plan D de las UCP y para las Escuelas Pedagógicas que comienzan en todas las provincias, el cual incluye y se fundamenta en las principales directrices de la ENEA.
- Desarrollo de 3 teleclases del programa Para ti Maestro de la TV, sobre La educación de niños, adolescentes y jóvenes para la sostenibilidad, basado en lo planteado por la ENEA y el Programa Ramal.

### **Elaboración del marco teórico de la educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible:**

- Orientación de la actividad a los Jefes de los Proyectos Asociados al Programa Ramal.
- Propuestas de diferentes criterios, valoraciones y definiciones del Modelo sobre la Educación Ambiental en Cuba como resultado científico en las investigaciones educacionales.
- Revisión de los Resultados Científicos en la mayoría de los proyectos en el país, tesis de maestrías y doctorados.
- Inclusión del tema de Educación para el Desarrollo Sostenible para profundizar y avanzar en este trabajo, en el Taller Nacional del Programa Rama, desarrollado en Pinar del Río, Cuba, el 5, 6 y 7 de abril del 2011.

### **Capacitación de los recursos humanos. Formación y superación de los docentes.**

Con relación a la creación de Colectivos de Autores para elaborar textos y materiales de educación ambiental para el MINED, desde el Programa Ramal, se han dado los pasos siguientes:

- Propuesta de una serie titulada: La Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible desde las Escuelas, que pudiera estar conformada por manuales dedicados a los resultados científicos de las tesis de maestrías y doctorados de los principales proyectos asociados al Programa Ramal del MINED en todo el país. Las regulaciones y normas para su confección están siendo consultadas con los Jefes de Proyectos y Jefes de Grupos Multidisciplinarios de Educación Ambiental de las UCP.
- Elaboración de 4 curso pre-eventos del Congreso Pedagogía 2011 desde el Programa Ramal, que incluye colectivos de autores de todo el país. Estos libros están disponibles en forma digital e impreso en todas la UCP y DPE de las provincias del país. Además, se entregó en el Congreso Pedagogía 2011 ya que se editó por el Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño, un CD con todos los cursos de los Congresos de Pedagogía 2007, 2009 y 2011, por lo que también están a disposición del personal del organismos.
- Desarrollo de diplomados, cursos y talleres en las Universidades de Ciencias Pedagógicas sobre los temas de educación y desarrollo sostenible, biodiversidad, cambio climático y prevención de riesgos ante posibles desastres.

### **Investigaciones**

El interés fundamental son las investigaciones a ciclo completo, así como el seguimiento a la introducción de resultados científicos con aportes valiosos. Los proyectos cumplieron su encargo, de forma general, y en los Balances de la Actividad Científica Educacional de la Dirección de Ciencia y Técnica del Ministerio de Educación han sido evaluados de positivos y favorables dichos resultados. Entre los materiales producidos con los resultados del mismo han logrado un nivel de introducción, validación y generalización los siguientes:

- CD Educación Ambiental para maestros, de la UCP Enrique José Varona, entregado a las UCP y EP del país.

- Folleto de Fichas Pedagógicas para la educación y formación ambiental del Módulo Capacidad 21, de la UCP F. Varela, entregado a las UCP y EP del país

Los programas en la Educación, tales como el uso de la computación, el video, la creación de dos Canales Educativos en la Televisión Nacional, formación de maestros, universalización de la educación superior y otros programas que elevan la calidad de la Educación, permiten y estimulan el desarrollo de la educación ambiental y la educación en desastres para la prevención de los riesgos, a favor del desarrollo sostenible. Hemos avanzado y tenemos muchas fortalezas y resultados introducidos en las escuelas. Se ha logrado la producción de medios de enseñanzas, Cd, libros de textos y publicaciones entre las que encuentran a modo de ejemplos, las siguientes:

- CD y Multimedia Interactiva. Educación para el Desarrollo Sostenible. Oficina Regional para la América Latina y el Caribe de la UNESCO y Representación para República Dominicana, Aruba, Haití y Cuba, en la Habana. La Habana, 2007.
- CD y Multimedia Interactiva. Parchis Tocaroro. Aprende jugando a reducir los riesgos. Save the Children, Defensa Civil, Ministerio de Educación de Cuba. La Habana, 2006.
- CD y Multimedia Interactiva. Preparadas y Preparados escuchando las aguas. Save the Children, Defensa Civil, Ministerio de Educación de Cuba. La Habana, 2006.
- Folleto Nacional para el Docente. La Ciudadanía Ambiental Global. Publicación y Proyecto Financiado por el GEF. Editorial Cuba Solar. La Habana. 2007
- Informes y documentación del Proyecto “A prepararnos”, Ministerio de Educación y Save the Children La Habana, 2000 – 2001.
- La educación ambiental y en desastres para gestión del riesgo en escuelas, familias y comunidades” Publicado en Reunión de trabajo para la identificación de herramientas y mecanismos de colaboración para la inclusión de la gestión de riesgo de desastres en el sector educativo, organizado por Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD-ONU) y UNICEF. Ciudad el Saber, Panamá, 14 al 16 de junio del 2006
- Manual: La educación ambiental para las niñas y los niños de las cuencas hidrográficas de Cuba. Editorial PUBLISIME. La Habana, Cuba, marzo del 2006.
- Programas, orientaciones metodológicas, libros de textos y cuadernos de actividades y textos de la Defensa Civil y de todas las asignaturas que integran el Plan de Estudio y Currículo de la Educación en Cuba, en los periodos 1975–1981 y de 1987-1991. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, ( 1975 al 1991)
- Proyecto A prepararnos: educación de niños y comunidades para prevenir los desastres. Publicado por la carpeta informativa y educativa: La reducción de los desastres comienza por la escuela por la Estrategia Internacional de Reducción de Desastres de la Organización de las Naciones Unidas, en Ginebra, Suiza, publicándose además en los sitios Web de la ONU: [www.unisdr.org/wdrc-2006-2007](http://www.unisdr.org/wdrc-2006-2007).
- Textos de la Defensa Civil, para tercer, quinto, octavo y décimoprimer grados de la enseñanza general de Cuba. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2005
- Valdés Valdés, Orestes y Pedro Ferradas Mannucci. Trabajos y actividades prácticas didácticas y metodológicas de docentes y alumnos del proyecto. Cuando las escuelas se preparan. MINED de Cuba y Save The Children, La Habana, 2001.
- Valdés Valdés, Orestes y Pedro Ferradas Mannucci; “A prepararnos”, Educación para la prevención de desastres y preparativos de emergencias en Cuba (Metodología del Trabajo). La Habana, 2001.
- Video Cuando las escuelas se preparan, Cinematografía Educativa, CINED. La Habana 2003
- Videos A prepararnos. Cinematografía Educativa, CINED. La Habana. 2002
- Manuales del proyecto A prepararnos ( 4 manuales y 2 CD entre 2008 y 2011)

### **Socialización de los resultados científicos:**

- Congreso Internacional Pedagogía 2011 y Congreso Universidad 2010 y otros eventos del MINED y otros organismos.
- Red de Formación Ambiental del CITMA de cada territorio.
- Formación inicial y postgraduada de cada territorio de las UCP y en las EP.



- Proyectos institucionales en UCP y escuelas de todas las educaciones donde fue posible su aplicación.
- Proyecto de Metodología para el otorgamiento de la Certificación Ambiental de Escuelas, que comprende las dimensiones e indicadores para esta actividad.

### **PRINCIPALES RESULTADOS:**

- Los alumnos, maestros, profesores, educadores, familias, comunidades y la sociedad cubana de manera paulatina y progresiva, se familiarizan y adquieren conocimientos de los conceptos teóricos y prácticos de la protección del medio y el cambio climático desde el currículo docente, la educación formal, no formal e informal, y otras actividades, y desarrollan y perfeccionan la educación y cultura ambientales en los territorios, evidenciándose, la necesidad de alcanzar nuevas metas y resultados, ante la gravedad del cambio climático.
- Los alumnos, maestros, profesores, educadores, familias, comunidades y la sociedad cubana, de manera paulatina y progresiva, manifiesta en la practica acciones como parte del trabajo Sistema de Áreas Protegidas que de desarrolla medir logros e impactos del proyecto educativo, así como de los procesos de formación y capacitación locales.
- Políticas y acciones de las instituciones y organismos gubernamentales y no gubernamentales de los municipios, consejos populares y circunscripciones a nivel local y las organizaciones, incorporan y utilizan favorablemente en los territorios, los aportes y resultados de los proyectos y las buenas prácticas que están permitiendo la protección de la flora, la fauna y la biodiversidad, así como la protección del patrimonio natural protegido en las diferentes categoría de conservación y manejo, en Cuba.
- Alumnos, docentes y las comunidades adultas mejoran su nivel conocimientos sobre los problemas del medio ambiente local, sus causas, efectos y alternativas de solución y se desarrollan actividades de capacitación y formación en la prevención y preparativos para desastres.
- Comunidad escolar (niños, adolescentes, jóvenes, maestros y profesores) motivada por las campañas y acciones de educación para el desarrollo sostenible participa en el mejoramiento y protección del medio ambiente, así como en la prevención de desastres y desarrolla su capacidad de respuesta frente a estos.
- Escuelas Asociadas de la UNESCO en Cuba tienen sus mapas de riesgos y planes de evacuación confeccionados como parte del trabajo educativo que la prevención de los desastres se inicia en las escuelas.

### **Proyecciones de trabajo para el quinquenio 2011-2015. Las metas y acciones claves de estas indicaciones del Ministerio de Educación antes referidas se dirigen a:**

1. Aprovechar al máximo las posibilidades que ofrece el currículo.
2. Utilizar el trabajo metodológico y otras formas de superación para la preparación de los docentes.
3. Continuar la incorporación de temas de educación ambiental en la formación de pregrado y postgrado, en especial en la formación de master y doctores.
4. Perfeccionar su incorporación a la Proyección Estratégica para la Ciencia, la Tecnología, la Innovación y el Medio Ambiente en cada territorio.
5. Promover el desarrollo de proyectos y programas de educación ambiental en las escuelas e incorporar a las familias y las comunidades, en particular las rurales y de montañas del Plan Turquino, las cuencas hidrográficas de interés nacional y provincial y las áreas protegidas.

**Indicaciones de la ministra de Educación de su carta del 17 de febrero del 2009 y 15 de abril del 2010, sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible.** Se concluyó la aplicación de la Estrategia de Educación Ambiental en el Sector del Educación, en el periodo 2007-2010, contextualizada y diferenciada para las provincias, municipios, territorios y escuelas, la que debe ser actualizada constantemente, en lo concerniente a la lucha por disminuir la contaminación (residuales líquidos), los productos químicos y desechos peligrosos, la prevención de los desastres naturales y la

educación ambiental, así como lo relacionado con el prioritario Programa Nacional de Enfrentamiento al Cambio Climático y la labor educativa. En consecuencia con lo antes expresado, se indicó, y se encuentra en vigor, lo siguiente:

1. Cumplir con lo establecido en la carta circular de la Ministra de Educación del 17 de febrero del 2009 y sus indicaciones.
2. Precisar la necesidad impostergable de incorporar el trabajo de protección del medio ambiente y, en particular, sobre la educación ambiental a la Estrategia y Sistema de Trabajo en el Ministerio de Educación, Dependencias y Empresas de Subordinación Nacional, Direcciones provinciales de Educación, Direcciones Municipales de Educación, Universidades de Ciencias Pedagógicas y las escuelas.
3. Priorizar en el desarrollo del trabajo de protección del medio ambiente referido a:
  - Las acciones por disminuir la contaminación (residuales líquidos) y todo lo relacionado con las lagunas de oxidación o estabilización y otras fuentes contaminantes.
  - Las acciones por disminuir lo relacionado con los productos químicos y desechos peligrosos
  - La gestión en prevención de los desastres naturales
  - El Programa Nacional de Enfrentamiento al Cambio Climático y la labor educativa
  - La educación para el desarrollo sostenible y su incorporación de forma total e integral en todos los tipos y niveles de Educación y en particular en todas las instituciones educativas y escuelas de la nación cubana.
  - El cumplimiento de la culminación de la Estrategia de Educación Ambiental en el Sector del Educación (2007-2010) contextualizada y diferenciada para las provincias, municipios, territorios y escuelas
  - El inicio de la elaboración Estrategia de Educación Ambiental en el Sector del Educación (2011-2015) para la cual se emitirán durante el presente año, las indicaciones correspondientes.

13

4. Convocar a la realización de diferentes actividades educativas de tipo docente, extradocente y extraescolar, con la participación de las escuelas, las familias, la comunidad y organizaciones e instituciones. Estas actividades se organizarán e integrarán a la estrategia y sistema de trabajo de las instituciones educativas y tendrán como objetivo la presentación y debate de los resultados de proyectos, investigaciones, experiencias y actividades, entre otras, para la celebración de efemérides relacionadas con el medio ambiente y su protección que son las siguientes:
  - Día Internacional de los Humedales, 2 de febrero
  - Día Mundial del Agua, 22 de marzo
  - Día Mundial de la Tierra, 22 de abril
  - Día Mundial de la Diversidad Biológica, 22 de mayo ▪ Día Mundial del Medio Ambiente, 5 de junio
  - Día Mundial de los Océanos, 8 de junio ▪ Día Mundial de Lucha contra la Desertificación y la Sequía, 17 de junio
  - Día del Árbol en Cuba, 21 de junio
  - Día Mundial del Árbol, 28 de junio ▪ Día Mundial de la Población, 11 de julio ▪ Día Internacional de la Preservación de la Capa de Ozono, 16 de septiembre ▪ Día Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales, 14 de octubre ▪ Día Internacional de las Montañas, 11 de diciembre
5. Precisar que la conmemoración de las efemérides antes expresadas debe caracterizarse por formar parte de las actividades sistemáticas que se desarrollan en el proceso docente educativo de las instituciones educativas y no limitarse a la celebración de las efemérides. Además, no limitar la celebración de otras efemérides que se relacionan con la protección del medio ambiente, que no fueron anteriormente relacionadas, por la integralidad e interrelación con los temas del medio ambiente.
6. Prestar especial atención a las actividades relacionadas con el día Mundial de la Tierra, donde se recomienda la realización de actividades de apoyo a la Campaña Verde ( a partir de la plantación de árboles ), utilización eficiente de la energía, y de la plataforma de currículo basada en la web del Día de la Tierra 2010.
7. Priorizar como parte de los Objetivos de los cursos escolares, lo relacionado con la educación ambiental en la implementación y evaluación de la estrategia y los proyectos de investigación.

**Valoraciones finales** Se obtienen resultados positivos y favorables, pues se ha logrado que las clases, se vinculen directamente con los problemas ambientales locales y de sus recursos en cuanto a sus causas, efectos y posibles soluciones, así como su uso racional. Además, se desarrollan diversas

actividades con los alumnos, de formación y preparación de los maestros y los profesores. Se destaca el trabajo directo de asesoramiento, capacitación, talleres y evaluación en las escuelas que sistemáticamente se realiza para generar acciones educativas concretas para la protección de los recursos del medio ambiente desde las escuelas y hacia las comunidades. Las instituciones del Ministerio de Educación, han demostrado su voluntad y decisión políticas, materializadas en la práctica educativa, al incorporar como parte de su labor educativa, la protección de los recursos del medio ambiente y la prevención de los desastres, así como la reducción del riesgo mediante la educación ambiental desde la escuela y hacia la comunidad. Este trabajo educativo se pone en práctica mediante la clase como vía esencial del proceso docente educativo, a partir de la incorporación y tratamiento de la dimensión ambiental como parte del currículo de la Educación de Cuba y del trabajo de las escuelas.

Los programas y proyectos priorizados por el MINED, en las escuelas y en las cuencas hidrográficas, áreas protegidas, zonas en riesgo de desastres y otros, se encuentran en fase de implementación y generalización, contando con el apoyo de los organismos e instituciones de estos territorios y con la participación de los medios masivos de comunicación y otras organizaciones no gubernamentales. Se ha logrado promover y desarrollar la educación ambiental y la educación en desastres para la prevención de los riesgos con resultados favorables, estimulantes y con experiencias significativas que debemos sistematizar y perfeccionar en nuestra nación. La valoración del trabajo de la educación para el desarrollo sostenible es positivo y favorable. Se encuentra en un amplio proceso de desarrollo en la etapa actual, porque de una forma u otra todas las escuelas de Cuba, se practica la educación para el desarrollo sostenible, por supuesto, con diferentes niveles de desarrollo y de resultados en las provincias, municipios y territorios del país.

Es evidente que, falta aún por lograr, que todos los alumnos, maestros, profesores, educadores, familias, comunidades y la toda la sociedad cubana manifiesten los comportamientos y valores, así como las acciones participativas satisfactorias, para la protección del medio ambiente. Se trabaja sostenidamente y se aspira a que los resultados de la protección del medio ambiente sean cualitativamente superiores y se encuentren en correspondencia con el trabajo que desarrolla desde hace años el Ministerio de Educación y las otras instituciones educativas Gubernamentales y no Gubernamentales con la meta de contribuir al desarrollo sostenible que necesita la sociedad mundial.