

III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Título: Educación de la sostenibilidad desde la tarea vida en la estrategia curricular ambiental universitaria

Temática a la que tributa el trabajo: I La educación ambiental orientada al desarrollo sostenible. Tarea Vida en Cuba

Autor (es): Dr. C. Elio Lázaro Amador Lorenzo; Dr. C. Hildelisa Martínez Pérez; Dr. C. Reinaldo Fernández Palenzuela

Dirección de correo electrónico: eliolal@unah.edu.cu

Entidad laboral de procedencia: .Facultad de Ciencias Pedagógicas de la Universidad Agraria de La Habana "Fructuoso Rodríguez Pérez".

Resumen

La estrategia curricular ambiental de la universidad tiene su concreción en el trabajo metodológico que se realiza en cada facultad, departamento y carrera, y el tema de la sostenibilidad inherente a ella se erige como pilar fundamental del proceso pedagógico, de ahí que este trabajo asuma ideas expresadas desde el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014 y la declaración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Agenda 2030 y su contextualización en el contenido de la "Tarea Vida", que representa uno de los criterios principales para la selección y determinación del contenido curricular, cuando de educación ambiental se trata, en las disciplinas y asignaturas de las diferentes carreras, y se implementa en el desarrollo de los procesos sustantivos de la universidad. La experiencia tiene como plataforma la participación de los autores y estudiantes de un grupo científico en el proyecto de investigación "Concepción teórico-metodológica de Educación Ambiental orientada al Desarrollo Sostenible para la preparación de los profesionales de la educación" y el relacionado con la Adaptación Basada en Ecosistema, proyecto "Manglar Vivo" que se ejecutó en el sur de las provincias de Artemisa y Mayabeque. El objetivo de la presente ponencia es socializar ideas y acciones relacionadas con la educación de la sostenibilidad desde la estrategia curricular ambiental desarrollada con estudiantes de pregrado, al tomar como tema El Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático en la República de Cuba "Tarea Vida".

Palabras claves: educación ambiental, sostenibilidad, cambio climático

Abstract

The environmental curricular strategy of the university has its concretion in the methodological work that is carried out in each ability, department and career, and the topic from the inherent sustainable to her it is erected as fundamental pillar of the pedagogic process, with the result that this work assumes ideas expressed from the Decade of the Nations Together of the Education for the Sustainable Development 2005-2014 (EDS) and the declaration of the Objectives of Sustainable Development (ODS) Calendar 2030 and its context in the content of the Task Life" that one of the



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

main approaches represents for the selection and determination of the curricular content, when of environmental education it is, in the disciplines and subjects of the different careers, and it is implemented in the development of the processes nouns of the university. The experience has as platform the participation of the authors and students of a scientific group in the investigation project theoretical-methodological Concepción of Environmental Education guided to the Sustainable Development (EAoDS) for the preparation of the professionals of the education and the related with the Based Adaptation in Ecosystem, project Alive Swamp that is executed in the south of the counties of Artemisa and Mayabeque. The objective of the present report is to socialize ideas and actions related with the education of the sustainable from the environmental curricular strategy developed with pregrado students in the Ability of Pedagogic Sciences, when taking like topic The Plan of State for the confrontation to the climatic change in the Republic of Cuba Task Life."

Key words: environmental education, Sustainability, climatic change

Introducción

En Cuba la integración de la sostenibilidad desde la educación ambiental en la educación universitaria tiene como documento orientador la Estrategia Ambiental del Ministerio de Educación Superior para el periodo 2017- 2020.

Según la mencionada estrategia:

El Ministerio de Educación Superior, desde la gestión sistemática de los procesos, persigue el logro de una universidad integrada, innovadora, más revolucionaria y pertinente, que impacte de manera significativa en el desarrollo humano y sostenible de la sociedad cubana, a partir de la formación integral de profesionales comprometidos con la Revolución, su país y su territorio (MES, 2017, p.1).

Esta estrategia define acciones que deben contribuir a una cultura ambiental superior y minimizar o eliminar las insuficiencias relacionadas con la introducción de la dimensión ambiental en las políticas, programas y planes de estudio, de pregrado y postgrado, así como la investigación, desarrollo e innovación, en la cultura universitaria y en las áreas de gestión.

Desde la Estrategia Ambiental Nacional 2017-2020. CITMA y el Programa Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2016-2020 CITMA quedan declarados los principales problemas ambientales del país, así como los temas priorizados para la labor educativa desde la dimensión ambiental, los cuales son asumidos por la Estrategia Ambiental del MES.

Uno de los temas es precisamente el Cambio Climático, el cual está estrechamente vinculado a los restantes temas, de ahí que su tratamiento revista una gran importancia y permite de forma sistémica, integrada y holística comprender la problemática relacionada con el medio ambiente y el desarrollo sostenible.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Educación para la sostenibilidad desde la educación ambiental, implica según (Vilches, Gil y Cañal, 2010) "...comprender que entre educación ambiental y educación para la sostenibilidad no existe oposición, sino, muy al contrario, unos objetivos comunes" (p.9). La educación para la sostenibilidad se basa en los principios y valores que subyacen al desarrollo sostenible, incluyendo los tres ámbitos de la sostenibilidad (medio ambiente, sociedad y economía) con una dimensión subyacente de cultura.

Por su parte, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas constituye un documento orientador para los educadores, en la que se propone objetivos que convocan a cambiar estilos de desarrollo respetando al medio ambiente, con una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de los Estados Miembros.

En relación con lo anterior, Bautista-Cerro, Murga-Menoyo y Novo (2019) afirman que, ante esta demanda, probablemente la educación ambiental sea un elemento sin el cual resulta imposible el camino hacia la sostenibilidad, con lo cual se reafirma el criterio de que esta debe llevarse a cabo en todas las instituciones educativas de conjunto con otras organizaciones y actores de la comunidad, con la finalidad de propiciar nuevos modos de pensar, sentir y actuar en la sociedad en relación con el medio ambiente su cuidado y conservación.

Por su parte, el Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático en la República de Cuba "Tarea Vida la "Tarea Vida", es muestra de la voluntad política del país para dar respuesta al objetivo 13 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la agenda 2030, adoptando medidas de mitigación y adaptación, pensando sobre todo, en la seguridad física y alimentaria de la sociedad, en los asentamientos más vulnerables y en el desarrollo económico del país. Constituye una propuesta integral; consta de cinco acciones estratégicas y once tareas, y en él se identifican zonas y lugares priorizados. Precisamente la primera de estas, en íntima relación con el presente trabajo, es el sur de las provincias de Artemisa y Mayabeque.

En correspondencia con lo anteriormente expresado se declara como objetivo de esta ponencia, socializar ideas y acciones relacionadas con la educación de la sostenibilidad desde la estrategia curricular ambiental desarrollada con estudiantes de pregrado en la Facultad de Ciencias Pedagógicas, al tomar como tema El Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático en la República de Cuba "Tarea Vida".

Las ideas que se exponen son las concebidas para potenciar la formación de los futuros profesionales de la educación en relación con el enfrentamiento al cambio climático, como parte de la cultura ambiental necesaria para educar desde la sostenibilidad.

La experiencia tiene como plataforma la participación de los autores y estudiantes de un grupo científico en el proyecto de investigación "Concepción teórico-metodológica de educación ambiental orientada al desarrollo sostenible para la preparación de los profesionales de la educación" y el relacionado con la Adaptación Basada en Ecosistema, proyecto "Manglar Vivo" que se implementa en el sur de las provincias de Artemisa y Mayabeque.

Desarrollo



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

La realización de la investigación y las ideas que aquí se exponen fueron posibles con la utilización de diferentes métodos teóricos y empíricos aplicados en la investigación educativa, entre ellos, el estudio documental, la sistematización, la observación directa y participante de los autores durante el proceso pedagógico, así como los resultados de instrumentos aplicados, fundamentalmente las encuestas y entrevistas, tanto a docentes como a estudiantes de las carreras pedagógicas y de otros perfiles en la universidad.

Al proponer como meta en la educación superior, la formación de una cultura ambiental para la sostenibilidad en los futuros profesionales de la educación, se hace necesario recurrir a las ideas o preceptos fundamentales formulados por el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014 (EDS) y la declaración de los ODS, Agenda 2030, para conducir adecuadamente el proceso de educación ambiental.

La EAoDS encuentra en la Agenda 2030 una oportunidad, pues los ODS evidencian en sus 17 objetivos y correspondientes metas, los problemas ambientales más acuciantes, su carácter sistémico y la necesidad de actuación de todos los ciudadanos del planeta, independientemente de que se declare un objetivo dirigido a la educación, el número 4 Garantizar una educación inclusiva, equitativa, y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos, esta se convierte en eje transversal a todos los ODS.

En relación con el tema seleccionado para esta ponencia, los ODS declara en su objetivo número 13 Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos y como una de sus metas Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.

Por ello se hace necesario que exista un conocimiento acerca de conceptos fundamentales, tales como, medio ambiente, desarrollo sostenible y educación ambiental, los que harán posible la determinación en la estrategia curricular de los objetivos, contenidos, métodos, medios, evaluación y formas de organizar el proceso pedagógico. Es importante entonces, que los contenidos o información que ofrecen ciencias particulares sean llevados adecuadamente a los contenidos de la enseñanza y el aprendizaje.

Al abordar el cambio climático, pueden citarse como ejemplos de dichos contenidos, los que emanan de la meteorología, hidrometeorología, ecología y otros.

Educar para la sostenibilidad desde la dimensión ambiental implica, entre sus aspectos fundamentales, que se adquieran conocimientos acerca del medio ambiente en su carácter complejo y sistémico por el nivel de relaciones e integridad que comprende, incluida la problemática ambiental actual, la relación entre medio ambiente y desarrollo, la concepción acerca del desarrollo sostenible al tener presente sus dimensiones sociopolítica, económica y ecológica y la base cultural necesaria.

El conocimiento de los principios, objetivos y métodos de la educación ambiental es indispensable en los involucrados en el proceso, que contribuirá al logro de una comunicación desde la sensibilización al conocimiento y la acción para la protección y el cuidado del medio ambiente, así como una comunicación promovedora de la reflexión



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

desde un pensamiento en sistema durante la labor de educación ambiental. Importante resulta para su concreción un enfoque interdisciplinario.

La aplicación de los resultados de la investigación científica y la ejecución de la educación ambiental con pensamiento pronóstico y preventivo son imperativos para educar en la sostenibilidad, lo cual da muestras de una visión intra e intergeneracional, al pensar en las presentes y futuras generaciones.

La implementación de una estrategia curricular ambiental que realmente eduque en la sostenibilidad debe poseer una perspectiva más crítica, mayor nivel de análisis y carácter participativo, en la que los conocimientos, las habilidades, capacidades y valores adquiridos en los sujetos participantes, docentes y estudiantes, sean capaces de provocar y generar cambios favorables en el medio ambiente, del que forman parte.

De ahí que aspectos esenciales que cualifican al desarrollo sostenible son altamente significativos, tales como, racionalidad en la utilización de los recursos naturales y humanos, justicia social, equidad y solidaridad, para alcanzar la calidad de vida digna de los seres humanos con estilos de producción y consumo cada vez más alejados de los que promulga y promueve el capitalismo.

Se considera que para la estrategia curricular ambiental es pertinente atender a los principios de la educación ambiental declarados por Roque (2003), los cuales enriquecen los “principios rectores de la educación ambiental” aprobados en la conferencia de Tbilisi 1977, máxime cuando se toma como tema central el problema del cambio climático. Ellos son:

I Sobre la Ética Ambiental, II Sobre el carácter e ideológico de la problemática ambiental, III Sobre el carácter sistémico e interdisciplinario de la problemática ambiental, IV Sobre la interdependencia entre la problemática ambiental y el desarrollo, V Sobre el carácter global e histórico de la problemática ambiental, VI Sobre la unidad entre soberanía, la independencia y la colaboración internacional en el contexto de las políticas ambientales internacionales, VII Sobre la unidad entre el saber científico y el saber tradicional en el contexto de las relaciones hombre-sociedad –naturaleza, VIII Sobre la unidad entre lo cognitivo y lo afectivo en el proceso educativo ambiental, IX Sobre la unidad entre ciencia y tecnología en el contexto de la problemática ambiental y X Sobre la unidad entre la disciplina colectiva y la responsabilidad individual en el contexto del proceso educativo ambiental (p.110-113).

En relación con el enfrentamiento al cambio climático hoy las acciones se centran en la mitigación y la adaptación, al respecto la política ambiental de Cuba se plantea en Tabloide Universidad para Todos. Curso Cambio Climático parte 1 (2008):

Las estrategias de respuesta fundamentales en la lucha frente al cambio climático son la mitigación y la adaptación. Estas estrategias, deben considerar la inercia de los sistemas climático, ecológico y socioeconómico, así como el carácter irreversible de las interacciones entre estos sistemas, lo que refuerza la importancia de acciones preventivas en materia de adaptación y mitigación. Mientras mayor y más rápida sea la reducción de emisiones, menor y más lento sería el calentamiento proyectado. (p. 12)



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

El Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático en la República de Cuba “Tarea Vida” fue aprobado por el Consejo de Ministros el 25 de abril de 2017 y está inspirado en el pensamiento del líder histórico de la Revolución cubana Fidel Castro Ruz. Es un plan con alcance y jerarquía superiores, a documentos anteriores, los actualiza e incluye la dimensión territorial. Asimismo, requiere concebir y ejecutar un programa de inversiones progresivas, a corto (2020), mediano (2030), largo (2050) y muy largo plazos (2100).

Los antecedentes de Tarea Vida están fundamentalmente en los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo territoriales (PVR), para la reducción de desastres, con el empleo del potencial científico-tecnológico del país, destacándose los resultados del Macroproyecto sobre peligros y vulnerabilidad costeras para los escenarios de los años 2050-2100, dirigido por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y con la participación de 16 instituciones de cinco organismos de la Administración Central del Estado.

En la estrategia curricular ambiental se considera necesario enfatizar en las relaciones existentes en la problemática del medio ambiente, por lo que el enfoque de sistema al analizar el cambio climático, conduce a la explicación de las relaciones entre este problema y otros priorizados como temas en la labor educativa, así, pérdida de la biodiversidad, degradación de los suelos, problemas de la cobertura forestal, calidad y disponibilidad de las aguas, la salud humana, el deterioro de las zonas costeras, la seguridad física de las personas y alimentaria, entre otros.

Si bien las acciones relacionadas con la mitigación van dirigidas esencialmente a la disminución de las emanaciones hacia la atmósfera de gases de efecto invernadero, lo que es vital para disminuir el calentamiento global, no menos importancia tienen las medidas dirigidas a la adaptación, sobre todo, las que se relacionan con la adaptación basada en ecosistema.

El Panel Intergubernamental para el Cambio Climático considera muy importantes las medidas de mitigación y adaptación en el enfrentamiento al problema, pero enfatiza que ni la adaptación, ni la mitigación, por sí solas, evitarían todos los impactos significativos del cambio climático por lo que deben complementarse para disminuir los riesgos.

Estas ideas pueden concretarse en las acciones que se desarrollan en el proyecto “Reducción de la vulnerabilidad a las inundaciones costeras mediante la adaptación basada en ecosistema (AbE) en el sur de las provincias de Artemisa y Mayabeque” “Manglar Vivo” (Figura 1) en cuyo contexto del proyecto, se ejecutan acciones que involucran a docentes y estudiantes, de la universidad en su sede central y los Centros Universitarios Municipales (CUM) que con su labor extensionista llegan a diferentes públicos de las comunidades y especialmente a escuelas de la educación primaria y secundaria básica.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

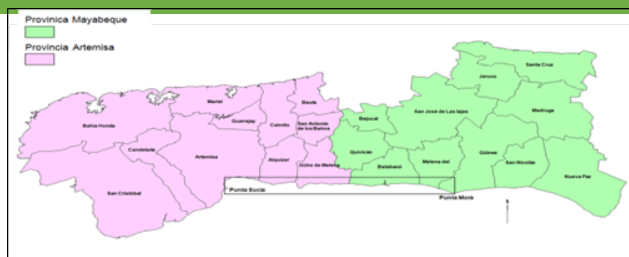


Figura. 1. Área de intervención del proyecto “Manglar Vivo”. 84 kilómetros entre Punta Mora y Punta Sucia.

Fuente: Protocolo Proyecto “Manglar Vivo”.

El proyecto centra su atención en la Adaptación basada en Ecosistema (AbE), aunque como ya se ha planteado está complementada por la mitigación, pues ecosistemas como bosques de mangles y otras formaciones vegetales en los humedales con salud y adecuadamente manejados, tienen el potencial de secuestrar y almacenar carbono.

La Adaptación basada en Ecosistema (AbE) puede ser definida según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (UICN, 2012) como: “la utilización de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas, como parte de una estrategia más amplia de adaptación, para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático” (p.1).

Existen diferentes enfoques o tipos de estrategias de adaptación; las que se basan en las cuencas hidrográficas, en las comunidades y su comportamiento, los sistemas de alerta temprana, las que utilizan infraestructura de ingeniería como canalizaciones, embalses, diques, sistemas de irrigación y las basadas en ecosistemas.

La adaptación basada en ecosistema resulta entonces una práctica que aprovecha los propios recursos del ecosistema, en especial su biodiversidad, para ser usada en las estrategias que se dirigen a la restauración y rehabilitación del medio, al mismo tiempo si se incrementa la masa vegetal habrá mayor absorción de carbono.

Para este ejemplo en la estrategia curricular se destacan las ventajas que tiene la adaptación basada en ecosistema relacionadas con el cambio climático y que tiene en cuenta la necesaria relación o equilibrio deseado entre las dimensiones sociopolítica, económica y ecológica del desarrollo sostenible.

Los peligros asociados al cambio climático como son, los fenómenos hidrometeorológicos extremos (huracanes, tormentas, olas y mareas) que provocan inundaciones costeras y tierra adentro, intrusión salina con degradación de los suelos agrícolas y pérdida de hábitat para la biodiversidad incluido los seres humanos) son característicos en la zona de intervención del proyecto, de ahí que se tome en cuenta la vulnerabilidad de las poblaciones y los ecosistemas, por lo que su perspectiva social se manifiesta en el empeño de reducir esas vulnerabilidades de las poblaciones localmente y aumentar la resiliencia. Ello enfatiza la voluntad expresa de garantizar calidad de vida y ecosistemas con capacidad de retomar sus funciones y estructura, aspectos esenciales en la sostenibilidad.

III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

En los análisis de costo-beneficios, se ha demostrado la reducción del coste y aportes de los beneficios adicionales a las políticas generales que no los contemplan como objetivo principal.

“Manglar Vivo” se esfuerza porque se establezca una barrera natural con la siembra y restauración natural del mangle, se reduzca la deforestación, las emisiones de carbono, lográndose mejor conservación del hábitat para especies de fauna y flora, la disminución de la intrusión salina y la erosión de las olas en la costa.

Desde la dimensión económica de la sostenibilidad se enfatiza con este ejemplo que al adoptarse esas medidas de adaptación, los beneficios socioeconómicos son apreciables, pues ello implicaría la protección de comunidades o asentamientos locales ante los efectos del olaje y penetraciones del mar, se facilitarían las actividades económicas relacionadas con los recursos del ecosistema y se pudieran mantener y crear nuevos empleos. Desde todos los puntos de vista el impacto social es significativo.

Las ideas hasta aquí expuestas son abordadas a través de diferentes vías con salidas desde los procesos sustantivos de la universidad: formación académica, investigación y extensionismo, colegiadas desde las diferentes acciones de la estrategia curricular ambiental, sobre la base de un adecuado trabajo metodológico en la facultad, los departamentos docentes y carreras.

Las acciones fundamentales están centradas en:

- Tratamiento del contenido en las actividades docentes aprovechando las potencialidades de los programas de disciplinas y asignaturas.
- Seminarios y conferencias científicas con docentes y estudiantes.
- Cursos optativos electivos.
- Trabajo científico estudiantil desde primer año hasta trabajos de curso y diploma.
- Presentación y participación de trabajos de investigación en eventos científicos.
- Prácticas de campo.
- Práctica laboral.
- Participación en actividades con otros agentes y públicos de las comunidades.
- Acciones educativas de educación ambiental, comunicación y sensibilización en el campus universitario.
- Actos y celebraciones de efemérides relacionadas con el tema.

Conclusiones

-La educación para la sostenibilidad encuentra en la educación ambiental un cuerpo teórico, metodológico y práctico que le permite el tratamiento adecuado de las dimensiones sociopolítica, económica y ecológica del desarrollo sostenible, e influye considerablemente en la base cultural de dicho desarrollo.

-Los Objetivos de Desarrollo Sostenible representan una orientación imprescindible para las prioridades de la educación en el siglo XXI, que expresa la dirección de la



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

selección de los contenidos para educar en la sostenibilidad, para lo cual las estrategias curriculares ambientales que se implementan deben asumirlos y contextualizarlos.

-La educación para el cambio climático puede convertirse en un tema aglutinador de los diferentes temas priorizados para la educación ambiental en el ámbito universitario, al tener en cuenta las relaciones sistémicas que se dan en el medio ambiente y la problemática asociada a él.

-El Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático en la República de Cuba “Tarea Vida” representa una oportunidad para encausar el desarrollo sostenible, garantizar la seguridad física, alimentaria y el desarrollo económico del país, a la vez que se convierte en contenido de la educación ambiental.

-La adaptación basada en ecosistema como enfoque o estrategia ante el cambio climático constituye una alternativa que puede integrarse al conjunto de acciones que se desarrollan en los territorios más vulnerables para ajustarse a los efectos e impactos negativos de dicho fenómeno, por lo cual se precisa de su inclusión en la preparación de los profesionales de la educación y su multiplicación a los estudiantes y escolares de los diferentes niveles educativos. Con ello se concreta la implementación de la “Tarea Vida

Referencias bibliográficas

Bautista-Cerro, M. J., Murga-Menoyo, M. A. y Novo, M. (2019). La Educación Ambiental en el S. XXI (página en construcción, disculpen las molestias). Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad 1(1), 1103. Universidad de Cádiz. Disponible en:

<https://revistas.uca.es/index.php/ReAys/index>

CITMA (2017). Enfrentamiento al Cambio Climático en la República de Cuba. Tarea Vida. La Habana: CITMATEL.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (2016). Programa Nacional de Educación Ambiental 2016/2020. La Habana, Cuba.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (2017). Estrategia Ambiental Nacional 2017/2020. La Habana, Cuba.

Ministerio de Educación Superior (2017). Estrategia Ambiental del Ministerio de Educación Superior para el periodo 2017-2020. MES, Dirección de Ciencia y Técnica (documento digitalizado)

Roque, M. (2003) Estrategia educativa para la formación de la cultura ambiental de los profesionales cubanos de nivel superior, orientada al desarrollo sostenible. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación. Universidad de La Habana.

Tabloide Universidad para Todos. (2008). Curso Cambio Climático parte 1. Cuba: Editorial Academia.

UNESCO. (2005) Decenio de Las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014): Plan de aplicación internacional. París: UNESCO.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/004/001486/148654so.pdf>.
Recuperado 3 de noviembre de 2011.

Vilches, A., Gil, D. y Cañal, P. (2010). Educación para la sostenibilidad y educación ambiental. Investigación en la Escuela, 71. Recuperado 3 de noviembre de 2011.

Disponible en: <http://www.uv.es/vilches/Documentos/EDS%20y%20EA.pdf>

