

## GESTIÓN EDUCATIVA DE LA CÁTEDRA DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA UNIVERSIDAD DE GRANMA EN CUBA, PARA ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO

Suzel Noemí Alejandre Jiménez

Universidad de Granma,  
Cuba.

[salejandrej@udg.co.cu](mailto:salejandrej@udg.co.cu)

### Resumen:

Ante la inminencia del cambio climático y la confluencia de problemas globales que signan la contemporaneidad, Cuba, como país subdesarrollado que presenta características físico-geográficas de insularidad, debe de ocuparse por la mitigación-adaptación al cambio climático, pues del accionar educativo para elevar la percepción de riesgo, depende, en gran medida, el desarrollo local sostenible en la nación cubana. En este sentido, las universidades cubanas, como centros científicos y tecnológicos, deben emprender una gestión educativa que permita enfrentar esta situación desde la ciencia y la innovación tecnológica. Por ello, en el presente trabajo se ofrecen algunas acciones que en el plano teórico-práctico ha desarrollado la Universidad de Granma desde su gestión educativa en la Cátedra de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, implementando un sistema de actividades que toman en cuenta las exigencias y tendencias que el mundo globalizado exige.

Palabras claves: gestión educativa-cambio climático-medio ambiente-desarrollo sostenible

### Abstract

In the face of the climate change and the confluence of global problems that sign the contemporary, Cuba, as an underdeveloped country that presents physical-geographical characteristics of insularity, must be concerned with mitigation-adaptation to change Climate, because of the educational action to raise the perception of risk, depends, to a large extent, the local sustainable development in the Cuban nation. In this sense, the Cuban universities, as scientific and technological centers, must undertake an educational management that allows to face this situation from the science and the innovation. Therefore, in this paper we offer some actions that in the theoretical-practical level has developed the University of Granma from its educational management in the Chair of Environment and Sustainable development, implementing a system of activities that take into It has the demands and trends that the globalized world demands.

Keywords: educational management-climate change-environment-sustainable development

### 1.1 INTRODUCCIÓN

La inminencia de problemas globales, unido a las desigualdades sociales que devienen en la época contemporánea, y en particular el cambio climático, impone la adopción de nuevas estrategias de supervivencia para las naciones que permitan lograr en el menor plazo, la estabilidad ecológica del planeta, por ello se necesita buscar alternativas de solución que contribuyan a amortiguar estas problemáticas. El sector educacional no se encuentra ajeno a esta situación, teniendo en cuenta que, el proceso educativo como centro de todos los procesos que se desarrollan en las diferentes enseñanzas, debe corresponderse con las actuales demandas socioeconómicas y ambientales contenidas en la Agenda 2030 para lograr un desarrollo sostenible. Por ello, la Universidad de Granma como centro de formación de profesionales, ha proyectado una Estrategia Ambiental que tiene la misión de contribuir al desarrollo político, económico y sociocultural de la provincia y la región oriental cubana,

---

<sup>1</sup> Licenciada en Educación, especialidad Geografía. Máster en Investigación Educativa. Aspirante a Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora de Geografía Económica y Social. Presidenta de la Cátedra de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Universidad de Granma. Cuba

cumpliendo con los principios generales en los que se basa el quehacer ambiental dentro del territorio granmense, formando y consolidando valores patrios y de profundo sentido humanista, preservando, generando y promoviendo conocimiento, habilidades y competencias que se reflejen en la formación integral y la superación continua de profesionales y cuadros.

En este orden de ideas, la Estrategia Ambiental de la Universidad de Granma pretende la promoción y desarrollo de la ciencia e innovación tecnológica y la extensión universitaria, así como la prevención, solución o mitigación de los problemas ambientales, con vistas a contribuir a la protección del medio ambiente, desde la asunción de direcciones estratégicas que articulen un accionar proactivo en la región granmense. Incide en la calidad de vida y el uso racional de los recursos naturales, con pertinencia, eficacia y eficiencia, apoyados en un claustro de alta calificación pedagógica, científica e investigativa, con reconocido prestigio junto a trabajadores y estudiantes en un clima organizacional participativo con elevado sentido de pertenencia y conciencia ambiental.

En este sentido, desde la misión contenida en la Estrategia Ambiental, la Universidad de Granma proyecta un proceso de formación de profesionales orientado hacia la educación ambiental, lo cual permite la incidencia proactiva de los egresados de la universidad para enfrentar el cambio climático a partir de las especificidades contenidas en la Agenda 2030 y la Tarea Vida, como Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático en la República de Cuba.

Entre las direcciones estratégicas para cumplimentar la misión de la Estrategia Ambiental se encuentran:

- No. 1 Recursos hídricos
- No. 2 Contaminación ambiental
- No. 3 Deterioro de las condiciones higiénico-sanitarias
- No. 4 Instrumentos de la política y la gestión ambiental
- No. 5 Proceso inversionista
- No. 6 Impactos del cambio climático

Como se aprecia, la Dirección estratégica No. 6 y no menos importante, constituye una dimensión que permite evaluar la incidencia de esta universidad en el enfrentamiento al cambio climático como una prioridad en la República de Cuba. Desde estas direcciones de trabajo, la Cátedra de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Universidad de Granma, ha emprendido un accionar educativo para gestionar en la práctica cotidiana soluciones a corto, mediano y largo plazo para contribuir a minimizar los efectos del cambio climático.

#### 2.1 DESARROLLO

“La Educación es de importancia crítica para promover el Desarrollo Sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo... Para ser eficaz, la educación en materia de medio ambiente y desarrollo debe ocuparse de la dinámica del medio físico y biológico, y del medio socioeconómico y el desarrollo humano (que podría comprender el desarrollo espiritual), integrarse a todas las disciplinas y utilizar métodos académicos y no académicos y medios efectivos de comunicación”. De esta manera queda refrendado en la Agenda 21 la necesidad de que la educación se implique en la formación ambiental de toda la población, dadas las urgencias ambientales que se imponen con el cambio climático, así como la imperiosa necesidad de formar profesionales competentes que, desde su radio de acción puedan darle continuidad a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODD).

Si bien el desarrollo sostenible, expresado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) no son directrices totalmente novedosas, si se puede decir que vienen a sustituir de manera renovada los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), ya que se conciben desde un espectro mucho más amplio y diverso, buscando ampliar los éxitos alcanzados con los Objetivos del Milenio, así como lograr la implementación de aquellas metas que no fueron conseguidas. Por tanto, los nuevos objetivos vienen a revolucionar el mundo pues presentan la particularidad de que movilizan a todos los países, desde los más ricos de alta renta, hasta los de ingresos medianos y muy bajos, para de esta manera adoptar medidas para promover la prosperidad y las alianzas entre todas las naciones al tiempo que protegen el planeta.

Especial atención merece el Objetivo No. 13. el cual está dirigido a la acción mancomunada por el clima y su mitigación-adaptación, teniendo en cuenta los supuestos y desafíos que se advienen con el calentamiento global, el ascenso del nivel del mar y la pérdida de la línea costera en muchos territorios del planeta, unido a la salinización de acuíferos subterráneos que han condicionado los procesos agropecuarios como base económica de muchos países subdesarrollados.

La Universidad de Granma, como centro formador de profesionales, presenta un potencial científico que ha vertebrado el trabajo educativo-ambiental desde los diversos proyectos empresariales, institucionales e internacionales que permiten accionar ante la inminencia del cambio climático. Está integrada por seis facultades: Ciencias Agropecuarias, Ciencias Económicas y Sociales, Ciencias Técnicas, Educación Básica, Educación Media y Cultura Física, las cuales desarrollan una proyección investigativa dirigida al enfrentamiento del cambio climático como tarea de primer orden.

La Cátedra de Medio Ambiente, reflejada en estas facultades y en los miembros de los cuatro Centros de Estudio de la Universidad de Granma: Biotecnología Vegetal, Producción Animal, Educación y Desarrollo Local, ha desarrollado varios proyectos e investigaciones en curso que contribuyen a la mitigación y adaptación del cambio climático, lo cual es una evidencia del trabajo que se realiza en este sentido para contribuir, desde la ciencia al enfrentamiento del cambio climático y la implementación de la Tarea Vida en Cuba.

En este sentido, se pueden citar algunas investigaciones de relevancia que han contribuido en los últimos dos años al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y a la mitigación- adaptación del cambio climático, tales como:

- Sistema para el tratamiento de los desechos provenientes de la producción porcina, una experiencia en Yara. (Mitigación)
- Simulación del comportamiento de la presión en un sistema de riego por pivote central. (Adaptación)
- Resultados del empleo de cuatro cepas de micorrizas vesículo arbusculares en condiciones del municipio Jiguaní (Adaptación)
- Respuesta agronómica del cultivo habichuela (*vigna unguiculata* L.) ante la aplicación de humus de lombriz y enerplant. (Adaptación)
- Proyecto de reforestación participativa para el fortalecimiento de la producción de miel, en el Consejo Popular Palma del Perro, en el municipio Guisa, provincia de Granma. (Adaptación-Mitigación)
- Propuesta de diseño de un árbol para un molino triturador de frutas y vegetales perteneciente a la fábrica de coservas de Yara. (Adaptación)
- Propuesta de cortina de contención de las emanaciones de amoníaco entorno del frigorífico i Camilo Cienfuegos. (Mitigación)
- Producción de abonos orgánicos en la comunidad “Gerardo Marcial Jiménez” de Campechuela. (Mitigación)
- Planificación de la producción de embutidos de jamonadas con el uso de modelos matemáticos. (Adaptación)
- Plan de acción para incrementar el desarrollo local en el consejo popular los cayos del municipio Yara. (Adaptación-Mitigación)
- Nueva adición a la malacofauna del municipio de Bayamo. (Adaptación-Mitigación)
- Manejo forestal para la franja costera de la localidad Punta de Piedra. (Mitigación)
- La sostenibilidad alimentaria en el municipio de Jiguaní y la defensa dos grandes direcciones de la seguridad nacional. (Adaptación-Mitigación)
- La gestión ambiental en la provincia Granma. estrategia para el desarrollo sostenible. (Adaptación-Mitigación)
- Innovación institucional y planificación estratégica para lograr la sostenibilidad alimentaria del municipio Cauto Cristo. (Adaptación)
- Influencia de sustratos en la producción de plantas de *Pinus Maestrensis* Bisse en viveros de bolsas polietileno negro en el municipio de Buey Arriba en la provincia de Granma. (Mitigación)
- Identificación de vulnerabilidades en el campus ii de la Universidad de Granma. (Mitigación)
- Evaluación tecnológica - explotativa del tractor New Holland Tt 4030 y la Asperjadora Jacto Cóndor 800 Am 12 en el cultivo del maíz (*Zea Mays* L). (Mitigación)

- Evaluación energética del proceso de producción de cultivos de raíces y tubérculos. (Mitigación)
- Evaluación del Bioestimulante Fitomas-E en el rendimiento agroproductivo del cultivo del frijol. (Adaptación)
- Evaluación de indicadores tecnológicos y de explotación de los conjuntos de máquinas utilizados en dos tecnologías para la labranza del cultivo de tomate (*Solanum Lycopersicum L*) (Adaptación)
- Evaluación de dos tecnologías de beneficio de café húmedo en la empresa agroforestal "Ataque a Bueycito". (Adaptación)
- Evaluación de autotrenes en el transporte de caña de azúcar en la empresa azucarera "arquimedes colina antunes" utilizando cosechadoras para caña de azúcar case a 7000. (Mitigación)
- Evaluación de 7 variedades de yuca mediante una feria de biodiversidad en condiciones de sequía en el municipio Jiguaní. (Adaptación)
- Estudio de factibilidad de propuesta de nuevo régimen de operación de subestaciones eléctricas y circuitos de distribución primaria del municipio Yara. (Mitigación)
- Estado de conservación del bosque Ripario de la estación Experimental Agroforestal Guisa establecimiento in vitro de Explantes de *Juglans Jamaicensis c. dc.* (Mitigación)
- Empleo del *Bacillus Thuringiensis* en el control de *Plutella Xylostella (l.)* en el cultivo de la col. (Adaptación)
- Emisión de contaminantes atmosféricos provenientes de centrales azucareros granmenses. (Mitigación)
- Efecto del estrés hídrico sobre el rendimiento y sus componentes de genotipos de frijol común (*Phaseolus vulgaris l*) en condiciones semicontroladas. (Mitigación)
- Efecto de la aplicación de enerplant en el rendimiento agro-industrial en retoño de la variedad de caña cu 86-12. (Adaptación)
- Diseño de un biodigestor anaerobio para el tratamiento de los residuales sólidos del procesamiento cárnico. (Mitigación)
- Caracterización de la vegetación de un mogote de palma del perro, municipio de guisa, provincia Granma. (Mitigación)
- Caracterización de la estructura florística y paramétrica de los árboles y especies trepadoras en el bosque de la estación experimental agroforestal Guisa. (Mitigación)
- Análisis florístico de la regeneración natural del bosque semidecíduo mesófilo de la estación experimental agroforestal de Guisa. (Mitigación)
- Análisis del índice de peligrosidad de incendios forestales en un área del parque granma perteneciente a la unidad empresarial de base silvícola Bayamo. (Mitigación)
- Análisis de la aplicación de modelos contables y financieros en la mediana ahorro de energía eléctrica por reducción de capacidad ociosa. (Mitigación)
- La gestión ambiental en la provincia Granma. estrategia para el desarrollo sostenible. (Adaptación-Mitigación)
- Sistematización de experiencias: diplomado en gestión del desarrollo local. (Adaptación-Mitigación)
- Aprovechamiento de la tracción animal en el cultivo del tabaco (*nicotiana tabacum l.*). (Adaptación-Mitigación)
- Plan de acciones para el manejo del bosque productivo "Valle Verde." unidad empresarial de base silvícola Bartolomé Masó Márquez. (Adaptación-Mitigación)
- Innovación institucional y planificación estratégica para lograr la sostenibilidad alimentaria del municipio Cauto Cristo. (Adaptación)
- La comercialización de productos agrícolas. retos y perspectivas. (Adaptación)

Los aportes antes citados, constituyen acciones de relevancia en la provincia de Granma, donde se implementan estos proyectos de investigación como resultados de Tesis de Maestría

y Doctorados, los cuales constituyen acciones que desde la gestión educativa de la Cátedra de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, se han venido implementando como valiosas experiencias de la actividad medioambiental en esta universidad.

## CONCLUSIONES

El cambio climático como problemática global se impone como una urgencia que hay que enfrentar, donde las universidades cubanas, como centros científicos y tecnológicos deben emprender un accionar dinámico para, desde las potencialidades de la ciencia expuesta en los proyectos de investigación, se pueda contribuir a la Tarea Vida como Plan de Estado para en Enfrentamiento al cambio climático en la República de Cuba.

La Universidad de Granma, desde su misión contenida en la Estrategia Ambiental y la Cátedra de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, vertebrada en los cuatro Centros de Estudio, contribuye a la mitigación y adaptación al cambio climático, pues ha realizado numerosos aportes desde la investigación científica que constituyen valiosas soluciones para enfrentar esta problemática global.

## BIBLIOGRAFÍA

- Cuba, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (2015). Programa Nacional para la Diversidad Biológica.
- El cambio climático, origen y consecuencias. Recuperado de: <https://www.unicen.edu.ar/content/el-cambio-clim%C3%A1tico-origen-y-consecuencias> Consultado en 5/01/2019 a 22:00
- Estrategia Ambiental Nacional. CITMA. 2015-2020. (En soporte electrónico)
- Estrategia Ambiental Provincial de Granma. CITMA. 2015-2020. (En soporte electrónico)
- Estrategia Ambiental de la UDG. Universidad de Granma. 2016-2020. (En soporte electrónico)
- Estrategia Curricular de Formación Ambiental en la UDG. Universidad de Granma. 2016-2020. (En soporte electrónico)
- Frente al cambio climático, reconocen que Cuba tiene mucho que enseñar. Recuperado de <http://www.granma.cu/cuba/2018-09-05/frente-al-cambio-climatico-reconocen-que-cuba-tiene-mucho-que-enseñar-05-09-2018-20-09-51> Consultado en 5/01/2019 a 19:00
- Lineamientos de la Política Económica y Social del PCC. (En soporte electrónico)
- Mc Pherson, S (1997). Estrategia de educación Ambiental en la formación y superación de los maestros. La Habana: Ministerio de Educación de la República de Cuba. (Material Impreso)
- Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/objetivos-desarrollo-sostenible-ods> Consultado en 5/01/2019 a 20:00
- Plan de Enfrentamiento al Cambio Climático. Tarea Vida. Cuba. 2017.
- ¿Qué son los Objetivos de Desarrollo Sostenible? Recuperado de: <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html> Consultado en 2/01/2019 a 20:52 Consultado en 2/01/2019 a 20:52
- Tarea Vida: para ahora y para el futuro. Recuperado de <http://www.granma.cu/cuba/2017-07-14/tarea-vida-para-ahora-y-para-el-futuro-14-07-2017-15-07-45> Consultado en 2/01/2019 a 20:52