

# Sistema de talleres de capacitación sobre la gestión ambiental para el manejo sostenible de las tierras

María Luisa Contreras Barrios<sup>1</sup>, Rianne Fernández Galloso<sup>2</sup>, Maia Sosa Rodríguez<sup>3</sup>,  
Zuraima Horta Castro<sup>4</sup>, Miguel Enrique Charbonet Martell<sup>5</sup>,

<sup>1</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7316-7982> email: [marialuisacb70@nauta.com.cu](mailto:marialuisacb70@nauta.com.cu)

<sup>2</sup> ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3507-0743> email: [riannefg31@gmail.com.cu](mailto:riannefg31@gmail.com.cu)

<sup>3</sup> ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-7868-855X> email: [maiasr1975@gmail.com](mailto:maiasr1975@gmail.com)

<sup>4</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6600-3261> email: [zuraimahorta19@gmail.com](mailto:zuraimahorta19@gmail.com)

<sup>5</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6591-360X> email: [charbonet@uart.edu.cu](mailto:charbonet@uart.edu.cu)

Universidad de Artemisa, Artemisa, Cuba

## Resumen.

*La Gestión ambiental para el manejo sostenible de las tierras constituye hoy uno de los más urgentes reclamos frente a los impactos sobre el medio ambiente, marcada en la Provincia de Artemisa, por la degradación de los suelos. Resulta crucial un manejo sostenible de las tierras para garantizar la producción de alimentos suficiente y de calidad para la población, garantizando su disponibilidad a largo plazo para las futuras generaciones. En el presente artículo, en la determinación de la situación problemática, sus causas y la elaboración de la propuesta de solución, se utilizaron métodos científicos del nivel teórico y empírico. Se propone un sistema de talleres de Gestión ambiental para el manejo sostenible de las tierras. Con la propuesta se transforma la realidad inicial al constatarse la conservación de los suelos en la Cooperativa de Créditos y Servicios (CCS) Sierra Maestra.*

*Palabras clave: Gestión ambiental, manejo sostenible de las tierras, degradación de los suelos*

**TRAINING WORKSHOP SYSTEMS ON ENVIRONMENTAL MANAGEMENT FOR SUSTAINABLE LAND MANAGEMENT.**

## Abstract.

*Environmental Management for the sustainable management of lands constitutes today one of the most urgent demands against the negative*

*impacts of the environment, whose influence is marked in the province of Artemisa, an eminently agricultural territory, by the degradation of the soil. Excellent sustainable land management is crucial to guarantee the production of sufficient and quality food for the population, guaranteeing its long-term availability for future generations. In this article, in determining the problematic situation, its causes and developing the solution proposal, scientific methods of the theoretical and empirical level. A system of workshops is developed with the objective of promoting environmental management for sustainable land management. With the proposal, the initial reality is transformed by confirming the conservation of soils in the Sierra Maestra Credit and Services Cooperative (CCS).*

**Keywords:** *Environmental management, sustainable land, management, soil degradation*

## I. INTRODUCCIÓN

La Gestión Ambiental es considerada uno de los temas más importantes a nivel mundial porque de los logros en este campo depende la vida en el Planeta Tierra, por lo que es necesario mantenerlo en constante proceso de desarrollo y reformulación. En Cuba, la protección del medio ambiente y el uso sostenible de sus recursos naturales ha constituido desde entonces, una prioridad para el Estado Cubano.

La creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), en 1994, constituyó un elemento importante en el fortalecimiento de la política y la gestión ambiental nacional. El CITMA, en su condición de Organismo de la Administración Central del Estado (OACE), rector de la política ambiental, es el encargado de desarrollar estrategias encaminadas a asegurar que la dimensión ambiental sea efectivamente considerada en las políticas, programas y planes de desarrollo del país, a todos los niveles.

En Cuba, como en la mayoría de los países de la región tropical, la agricultura se ve comprometida por los efectos ocasionados debido a la degradación de los suelos y la insuficiente atención, por lo que es imprescindible detener los procesos que la ocasionan y establecer sistemas agrícolas capaces de satisfacer la creciente demanda de alimentos para la población. Para contrarrestar la degradación de los suelos se precisa de un Manejo Sostenible de las Tierras (MST), aspecto que, por su importancia, ha sido tratada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2015), mediante su agenda 2030, en la que se trazaron 17 objetivos y 169 metas.

Por esta razón entre los objetivos específicos de la Estrategia Provincial de Medio Ambiente (2021-2025) se encuentran disminuir la degradación de los suelos, mediante la aplicación de sistemas de manejos dirigidos a la sostenibilidad agrícola, disminuir las áreas de la provincia que están afectadas por procesos de desertificación y sequía, profundizar en la aplicación de la Ley de Medio ambiente y otras regulaciones para contribuir a la eficiencia en la utilización y aplicación de estos documentos rectores y además, aumentar la cultura ambiental de la población, con el desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes, cambios de conducta y modos de actuación que le permita su relación con el medio ambiente.

En las investigaciones precedentes se destacaron contribuciones importantes relacionadas con el MST, sin embargo, resultaron insuficientes los estudios para implementar acciones dirigidas a los campesinos como los principales actores económicos de la agricultura, ni se encontraron trabajos con propuestas concretas que fueran contextualizadas en la situación específica de la provincia de Artemisa.

Ante la situación anterior, se realizaron exploraciones en la Cooperativa de Créditos y Servicios (CCS) Sierra Maestra, donde se aplicaron instrumentos como guías de observación, cuestionarios de encuesta y entrevista, las que se sumaron a vivencias acumuladas por la autora en su labor como Especialista en Medio Ambiente de la Delegación Provincial del CITMA de la provincia Artemisa.

El inadecuado MST constituye la problemática ambiental que más afecta en la actualidad al territorio Artemiseño, donde la principal actividad económica es la agricultura. Esto es la causa de la aceleración antrópica de procesos degradativos, que a mediano o largo plazo pueden provocar la aparición de otros fenómenos ambientales aún más nocivos y preocupantes, como la desertificación y la pérdida de la fertilidad natural de los suelos.

## II. EL MANEJO SOSTENIBLE DE TIERRAS COMO PARTE DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Bajo las condiciones actuales el Manejo Sostenible de las Tierras (MST) es un elemento metodológico de gran importancia que puede ser utilizado como herramienta para obtener bienes y servicios suficientes de calidad sin comprometer el estado de los recursos naturales renovables y su capacidad de resiliencia.

La Oficina Nacional de Normalización de la República de Cuba (2014) define:

Manejo como el “conjunto de acciones para el uso de los bienes y servicios proveniente de los recursos naturales, sociales y materiales, considerando las características del medio en el cual interactúan” [1]

Sostenibilidad como el “uso de los recursos naturales sin comprometer su capacidad de regeneración natural. Capacidad de la tierra para recuperar los niveles de producción, o para retomar la tendencia de productividad en aumento” [2]

Tierra como “área definida de la superficie terrestre que abarca suelo, topografía, depósitos superficiales, recursos de agua, clima, comunidades humanas, animales y vegetales que se han desarrollado como resultado de la interacción de esas condiciones biofísicas” [3].

Manejo Sostenible de Tierras (MST). El modelo de trabajo adaptable a las condiciones de un entorno específico, que permite el uso de los

recursos disponibles en función de un desarrollo socio económico, garantiza la satisfacción de las necesidades crecientes de la sociedad, el mantenimiento de las capacidades de los ecosistemas y su resiliencia. [4]

Cabezas, et al. (2017), plantean que el MST: (...) consiste en aplicar tecnologías agrícolas apropiadas, es decir, acordes a las características y condiciones de los suelos; la explotación racional de los mismos, lo cual implica tener en cuenta la agroproductividad y vocación de los suelos en función de la producción agrícola, pecuaria o forestal determinados y una correcta selección y rotación de los cultivos, así como aplicar las técnicas y procedimientos de mejoramiento y conservación de los suelos. Es un modelo de trabajo adaptable a las condiciones de un entorno específico, que permite el uso de los recursos disponibles en función de un desarrollo socioeconómico que garantice la satisfacción de las necesidades crecientes de la sociedad, el mantenimiento de las capacidades de los ecosistemas y su resiliencia. [5]

Se asume esta última definición por ser la más abarcadora, esta explicita mayor cantidad de elementos necesarios a tener en cuenta para el adecuado MST, estos autores, además, la asumen como un modelo de trabajo adaptable a las condiciones de un entorno específico que tiene en cuenta el desarrollo económico, social y medioambiental.

#### *A. El Manejo Sostenible de Tierras y la Gestión medioambiental*

El MST se fundamenta en varios principios comunes:

- ✓ Basa las tecnologías y las prácticas en principios agro-ecológicos y fomenta la agricultura sostenible en la medida de lo posible.
- ✓ Se apoya en enfoques participativos creados por los propios usuarios de las tierras.
- ✓ Incluye la planificación y el uso de recursos naturales a nivel de ecosistemas, cuencas hidrográficas y sistemas agrícolas (Visión ecosisémica).
- ✓ Asegura la utilización de varias escalas (local, nacional, regional y mundial) y la participación de los múltiples interesados directos.

- ✓ Se concentra en el apoyo a las políticas y a las instituciones para desarrollar mecanismos que incentiven la adopción general del MST y la generación de ingresos a nivel local. [6]

La Gestión Ambiental es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible. [7]

También se entiende por gestión ambiental, “el manejo participativo de las situaciones ambientales de una región por los diversos actores, mediante el uso y la aplicación de instrumentos jurídicos, de planeación, tecnológicos, económicos, financieros y administrativos, para lograr el funcionamiento adecuado de los ecosistemas y el mejoramiento de la calidad de vida de la población dentro de un marco de sostenibilidad” [8]

El Gobierno de Cuba reconoce la severidad de los procesos de degradación de las tierras que ocurren en el país y las ventajas prácticas y económicas de las medidas que se potencian con el (MST), en particular, acciones de reforestación, de mantenimiento de la cubierta vegetal en los suelos y variantes tecnológicas que permiten obtener los máximos beneficios agro productivos con el mínimo de insumos y la reducción de externalidades ambientales.

Debido a lo antes planteado se crea el Programa de Asociación de País (CPP por sus siglas en inglés) en apoyo a la implementación del Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía de la República de Cuba (PAN). Este fue aprobado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), y se implementa a través del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO); la Agencia de Medio Ambiente (AMA), perteneciente al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), que es la entidad nacional responsable de su ejecución e implementación.

Es un proyecto que tiene como objetivo mitigar las causas y los efectos negativos de la degradación de la tierra sobre la estructura y la integridad funcional de los ecosistemas, mediante el MST, iniciativa que se incrementa en el mundo para

alcanzar la neutralidad en la degradación y con ello la búsqueda de alternativas para la producción de alimentos, la preservación de los ecosistemas y su resiliencia [9]

El MST es una condición necesaria para mitigar varios de los problemas ambientales que afectan a los diferentes territorios. Uno de estos problemas es la degradación de los suelos.

*B. La degradación de los suelos como principal problema ambiental en la provincia de Artemisa.*

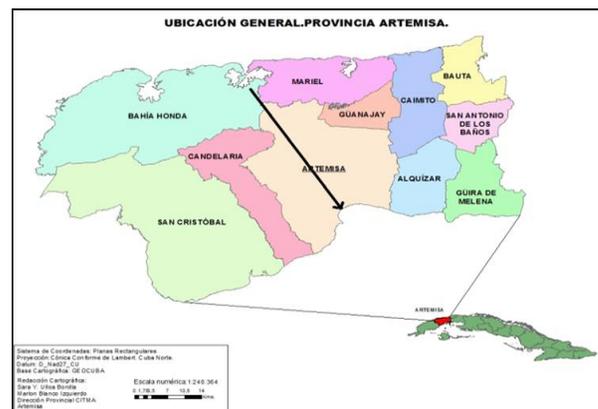
La protección del suelo y de los recursos naturales conllevan un adecuado manejo y aprovechamiento racional, pues de ello depende la conservación del medio ambiente y la diversidad biológica, así como la seguridad alimentaria del país. [10]

De lo anterior se deduce la importancia de mitigar la degradación de los suelos como uno de los principales problemas ambientales que afecta a Cuba en la actualidad. Se entiende por Degradación de los Suelos a ...el proceso por el cual este se deteriora debido a la acción de agentes naturales y a diversas causas de origen humano, como son las prácticas y usos agrícolas, la contaminación en sus diferentes formas, la política de infraestructuras, las realizaciones de tipo urbanístico, las labores mineras, los regímenes de ocupación de la tierra, la inestabilidad política y social, siendo el resultado final de todo ello una tierra menos útil para el hombre. [11]

La Estrategia Ambiental Nacional (EAN) identifica a la degradación de los suelos como el principal problema ambiental de Cuba, con 76,8% de las tierras productivas afectadas por al menos un factor limitante de su productividad y por procesos que conducen a la desertificación. La Estrategia Ambiental Provincial de Artemisa refleja que este territorio no se encuentra exento de la problemática anterior.

Artemisa fue aprobada, como provincia, en agosto de 2010 por la Asamblea Nacional del Poder Popular de Cuba y constituida el 9 de enero de 2011. Limita al Norte con el Golfo de México y Estrecho de la Florida, al Este con las provincias de La Habana y Mayabeque, al Sur con el Golfo de Batabanó y al Oeste con la provincia Pinar del

Río. Posee un área de 4003,24 km<sup>2</sup>, representando el 3.64% del territorio nacional. Se extiende por algo más de 100 km de este a oeste y en su territorio se localiza la porción más estrecha de la isla de Cuba (30.8 km), localizada entre la Bahía de Mariel y la Ensenada de Majana, en el municipio de Artemisa. Son también parte de su territorio varias cayerías en el Golfo de Batabanó.



La Estrategia Ambiental Provincial plantea que la distribución de los suelos en la provincia Artemisa, al igual que el resto del país muestra una gran variabilidad, debido a la complejidad geológica y geomorfológica que les dio origen. Los suelos que predominan en esta región son los: ferralíticos, fersialíticos, pardos, hidromórficos y húmicos calcimórficos. Hacia el norte de la provincia aparecen representados los suelos de tipo ferralíticos rojos, cuarcíticos amarillos lixiviados y pardos, en las zonas altas predominan los suelos pardos y ferralíticos, en la llanura sur cuarcíticos, hidromórficos, fersialíticos y húmicos, en la zona litoral abundan los suelos hidromórficos. Los ferralíticos rojos pertenecientes a la llanura Cársica Meridional son considerados los más productivos del país.

Según la estrategia antes mencionada los principales problemas ambientales del territorio son:

- 1) Degradación de los suelos.
- 2) Afectaciones a la cobertura forestal.
- 3) Contaminación.
  - residuales líquidos
  - residuos sólidos
  - emisiones a la atmósfera y contaminación sónica
  - productos químicos y desechos peligrosos
- 4) Pérdida de diversidad biológica y deterioro de los ecosistemas.

- 5) Carencia y dificultades con el manejo, la disponibilidad y calidad del agua.
- 6) Impactos del cambio climático.
- 7) Deterioro de la condición higiénica sanitaria en los asentamientos humanos.

*C. El sistema de talleres como una vía para la capacitación sobre el manejo sostenible de las Tierras*

La capacitación consiste en un conjunto de actividades cuyo propósito es mejorar el rendimiento presente o futuro, aumentando la capacidad a través de la mejora de los conocimientos, habilidades y actitudes. [12] Por su parte Mondy la definen como “actividades diseñadas para brindar a los aprendices los conocimientos y las habilidades necesarios para desempeñar sus trabajos actuales” [13]

Chiavenato (2019), asume la capacitación como: (...) el proceso educativo de corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, por medio del cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias en función de objetivos definidos. La capacitación entraña la transmisión de conocimientos específicos relativos al trabajo, actitudes frente a aspectos de la organización, de la tarea y del ambiente, así como desarrollo de habilidades y competencias. [14]

Todas las definiciones antes mencionadas asumen como elementos comunes a la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes para perfeccionar una labor que se desarrolla. Se asume la definición de Chiavenato (2019) porque aborda todos los aspectos anteriores y además plantea que es un proceso educativo sistemático y organizado.

La palabra taller proviene del francés “atelier”, y significa estudio, obrador, obraje, oficina. Taller es una alternativa que hace referencia al concepto de seminario o reunión de trabajo. Es una modalidad pedagógica de aprender haciendo.

Desde hace algunos años la práctica ha perfeccionado el concepto de taller extendiéndolo a la educación, y la idea de ser “un lugar donde varias personas trabajan cooperativamente para hacer o reparar algo, lugar donde se aprende haciendo junto con otros.”

Calzado plantea que; “el taller es un tipo de forma de organización que concuerda con la concepción problematizadora y desarrolladora de la educación en la medida en que, en él, se trata de salvar la dicotomía que se produce entre teoría y práctica; transmisión de conocimientos, habilidades y hábitos; investigación y docencia; temático y dinámico. Fenómeno que se presenta en mayor o menor grado en algunas de las formas de organización empleadas hasta el momento”[15]

El taller como forma de organización es una experiencia de pedagogía grupal que centra su proceso en la solución de tareas profesionales de manera colectiva, para en dicho proceso asimilar conocimientos, habilidades y actitudes fundamentales para el desempeño óptimo de labores como puede ser el MST. Es una forma diferente de abordar el conocimiento de la realidad, en función de la protección del medio ambiente, teniendo en cuenta, la solución de problemas ambientales, con un carácter cooperativo y participativo.

Para diseñar los talleres de capacitación para el MST se tuvo en cuenta el enfoque sistémico, donde uno de los conceptos más importantes es el propio concepto de sistema. Entendido como el conjunto de elementos interrelacionados entre sí de forma tal que logran un desarrollo cualitativamente superior que la suma de sus propiedades individuales.

Por su parte Valle, plantea que el “sistema se entenderá como un conjunto de componentes lógicamente interrelacionados que tienen una estructura y cumple ciertas funciones con el fin de alcanzar determinados objetivos” [16]

Se asume la definición de Deler, que resume lo que es un sistema de talleres, entendido por: “...las acciones y operaciones que, como parte de un proceso de dirección organizado, desarrollan los estudiantes con la mediatización del profesor para la enseñanza-aprendizaje del contenido de la educación” [17]

Todo lo expuesto permite concretar la “Capacitación de los campesinos para el MST” es el proceso educativo de corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, por medio del cual los campesinos adquieren conocimientos y actitudes, en función de aplicar tecnologías

agrícolas apropiadas para el logro de un desarrollo socioeconómico, que garantice la satisfacción de las necesidades crecientes de la sociedad, el mantenimiento de las capacidades de los ecosistemas y su resiliencia.

## CONCLUSIONES

La Dimensión Ambiental se basa en la interdependencia entre el ser humano y el ecosistema e incluye la Educación Ambiental y la Gestión Ambiental como procesos para el logro del desarrollo sostenible, a que aspira el ser humano como especie. El MST consiste en aplicar tecnologías agrícolas apropiadas para el mejoramiento y la conservación de los suelos, esto resulta esencial para mitigar la degradación de este recurso natural, lo que constituye uno de los principales problemas ambientales en Cuba y en la provincia de Artemisa.

El desarrollo de talleres de capacitación es una forma de organización del proceso pedagógico, que conlleva a la reflexión colectiva sobre una problemática y a la proyección de alternativas de solución a los problemas, desde la experiencia o inexperiencia de los participantes. Estos favorecen la comunicación, mediante la integración de los participantes en la dinámica del proceso; es una forma que puede ser utilizada para capacitar a los campesinos en el MST.

## REFERENCIAS

- [1] [4] ONEI. Oficina nacional de normalización de la República de Cuba. Norma Cubana: calidad del suelo — manejo sostenible de tierras — términos y definiciones. Material impreso. Cuba. 2014. p3
- [2] [3] ONEI. Oficina nacional de normalización de la República de Cuba. Norma Cubana: calidad del suelo — manejo sostenible de tierras — términos y definiciones. Material impreso. Cuba. 2014. p4
- [5] Cabezas, R., Montero, R., Pimentel, A., Sáez, G., López, O., Montejo, J. L. Programa de manejo sostenible de tierras y adaptación al cambio climático en áreas del poblado de La Gloria. Universidad de Camagüey, Cuba: Material Impreso. 2017
- [6] FAO. La FAO salvaguarda el medio ambiente mundial. Manejo sostenible de la tierra. En: [https://www.biopasos.com/biblioteca/Manejo%20sostenible%](https://www.biopasos.com/biblioteca/Manejo%20sostenible%20de%20la%20tierra%20FAO.pdf)

[20de%20la%20tierra%20FAO.pdf](https://www.biopasos.com/biblioteca/Manejo%20sostenible%20de%20la%20tierra%20FAO.pdf) consultada: 19 de febrero 2024

[7] RDSC. Red de Desarrollo Sostenible de Colombia. Gestión Ambiental. <https://rds.org.co> Consultado: 15 de febrero de 2024

[8] Guhj, E., citado por: Alberto León Gutiérrez. Gestión ambiental: ¿estrategia para el desarrollo sostenible? Revista Trabajo Social No. 1 Medellín, enero-junio 2005

[9] Aguilar, Y., Programa de Asociación de País para el MST. Apoyo a la Implementación del Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía en Cuba. Cuba: JP Impresores. 2016

[10] Vélez, O. La conservación del suelo en México, ¿sostenible o en vías de destrucción de la cubierta vegetal?. 2012. En: <http://ecomexicosocial.blogspot.mx/2012/07/dia-de-la-conservacion-del-suelo.html?view=mosaic&m=1> Consultado: 27 de enero 2024

[11] Gutiérrez, O. Aspectos ambientales de la gestión empresarial del suelo. (Tesis de doctorado). Universidad de León, España. 2013 p44

[12] Deler, G. Estrategia para la dirección de la actividad científico-investigativa del docente. Tesis Doctoral. Universidad de Ciencias pedagógicas Enrique José Varona. La Habana, Cuba. 2007

[13] Mondy, W. y Noe, R., Administración de Recursos Humanos 9na edición. En: <https://www.academia.edu>

[14] Chiavenato, I., Administración de Recursos Humanos. El capital humano de las organizaciones. Argentina. 2019, En: <https://www.academia.edu>

[15] Calzado, D. El taller: una alternativa de forma de organización en la formación vocacional del educador. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba. 1998

[16] Valle, A. La investigación pedagógica. Otra mirada. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Ministerio de Educación. Ciudad de la Habana. Cuba. 2012

[17] Deler, G. Estrategia para la dirección de la actividad científico-investigativa del docente. Tesis Doctoral. Universidad de Ciencias pedagógicas Enrique José Varona. La Habana, Cuba. 2007