

PROGRAMA:

“USO SOSTENIBLE DE LOS COMPONENTES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN CUBA”

PROYECTO:

“Conservación y uso sostenible de la Diversidad Biológica en ecosistemas Forestales y ganaderos bajo Manejo Sostenible de Tierras (MST) en Guamuhaya y Cuenca del Cauto”

JEFE DEL PROYECTO:

Ms.C. Lucia Hechavarria Schwesinger

PROBLEMA(S) A RESOLVER. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN:

En el Manual de Procedimientos para Manejo Sostenible de Tierras (MST), los indicadores relacionados directa o indirectamente con la conservación y uso de la diversidad biológica son: cubierta vegetal, cantidad de incendios forestales, superficie boscosa y aprovechamiento de los recursos no maderables. También se menciona como indicador ambiental a la Diversidad Biológica del área, aunque sin definir metodología para poder evaluarla y monitorearla. De igual manera, dentro de las herramientas metodológicas para evaluar el estado de las tierras agrícolas y su sostenibilidad, en cuanto al tema bienes y servicios ecosistémicos, se limitan solo a la clasificación de los servicios que brinda el ecosistema, sin describir específicamente en qué consiste el servicio (Urquiza et al., 2011). El presente proyecto diseñará y comprobará indicadores de biodiversidad, sobre la base del estudio de grupos taxonómicos claves para el mantenimiento de las capacidades del ecosistema y su resiliencia, que sirvan para diagnosticar el estado de conservación de la Diversidad Biológica en áreas bajo Manejo Sostenible de Tierras. El proyecto fortalecerá el componente biodiversidad del Manual de procedimientos aprobado para la validación del indicador ambiental Manejo Sostenible de Tierras, mediante el diseño e implementación de una metodología integral para el diagnóstico del estado de conservación de la biodiversidad para la evaluación de áreas bajo MST. Además, proveerá de soluciones que promuevan la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y la producción de bienes y servicios ecosistémicos, que mantengan los valores óptimos de los indicadores de biodiversidad diseñados. El proyecto se centrará en las áreas de intervención aprobadas para el Programa de Asociación de País en apoyo a la implementación del Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (CPP-OP15): en áreas de premontañas del macizo montañoso de Guamuhaya y la Cuenca del Cauto.

La Estrategia Ambiental Nacional (EAN), actualmente en revisión, identifica a la degradación de tierras como uno de los cinco problemas ambientales principales de Cuba, con aproximadamente el 80 % de las tierras productivas afectadas por procesos que conducen a la desertificación. La desertificación en Cuba ha sido provocada por diferentes causas, las principales son: deforestación, establecimiento inadecuado de cosechas y plantaciones, manejo inadecuado de tecnologías de explotación agrícola, utilización incorrecta de tierras irrigadas y cambios del uso de la tierra. En concordancia con la Estrategia Ambiental Nacional (EAN) y su Plan de Acción Nacional (PAN) fue creado desde el 2000 el Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (CPP-OP15). Su objetivo general es “prevenir y controlar las causas que contribuyen al desarrollo de procesos que conducen a la desertificación, a través de la aplicación de medidas prácticas necesarias y adecuadas que permitan detener o revertir estos procesos, mitigar los efectos de la sequía y contribuir al desarrollo sostenible de las zonas afectadas, con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de sus habitantes”. La aproximación principal para lograr este objetivo es el Manejo Sostenible de Tierras.

El Manejo sostenible de Tierras 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 socio económico que garantice la satisfacción de las necesidades crecientes de la sociedad, el mantenimiento de las capacidades de los ecosistemas y su resiliencia. El MST es un indicador ambiental, que analiza el uso y evolución de los recursos naturales, el funcionamiento coordinado de las entidades territoriales, la evolución de las finanzas, el estado y desarrollo de las infraestructuras y el nivel de vida de las comunidades en determinados ecosistemas productivos vulnerables a la degradación o en proceso de rehabilitación de tierras degradadas. Después de seis años de aplicación del Programa de Asociación de País, no caben dudas de los avances obtenidos fundamentalmente en materia de promoción, capacitación, legislación y demostraciones prácticas de las ventajas comparativas del MST. Sin embargo, los productores tienen limitado

conocimiento de los procesos de degradación de tierras y de las alternativas de Manejo Sostenible de Tierras. Esta barrera se debe parcialmente a su falta de percepción de la existencia de las alternativas y de los beneficios que ellas aportan a largo plazo en comparación con prácticas más 'convencionales', muchos de los cuales ofrecen ahorros a corto plazo, pero conducen a impactos negativos a largo plazo. La biodiversidad terrestre también está sometida a severas presiones consecuencia de la degradación de tierras (CITMA 2002). La región ecológica de los Bosques Húmedos Cubanos, que tiene flora y fauna insulares excepcionalmente distintivas, ha perdido aproximadamente el 70 % de su hábitat original, y la tasa de conversión del hábitat original al perturbado durante el quinquenio 1990-1995 se estimó en aproximadamente 1 % por año (Fondo Mundial de la Fauna, 2001a). Alrededor del 90 % del área original de Bosques Secos Cubanos se ha perdido hasta la fecha; estos bosques perdidos se han reemplazado por vegetación antrópica o se han convertido en sabanas (Fondo Mundial de la Fauna, 2001b). Aunque en años recientes Cuba ha presentado un cambio anual neto positivo en la cobertura de vegetación como resultado de los esfuerzos de reforestación, los procesos de degradación de tierras, incluyendo la deforestación y los incendios forestales, reducen el beneficio neto y el deterioro de las funciones de los ecosistemas. Como resultado de la degradación de tierras se reduce el potencial de los ecosistemas para adaptarse a los procesos de cambio climático (Planos et al., 2013; Álvarez, 2004). En el Manual de Procedimiento para MST (Urquiza et al., 2011), explícitamente expone que entre las condiciones necesarias para validar un área bajo MST están: Reducción de las fugas de agua; Labranza mínima; Implementación de medidas antierosivas; Manejo y uso racional del fuego; Rotación de cultivos; Uso de abonos verdes; Fomento de la agricultura de conservación. También se incluyen con condiciones la Protección y reforestación de franjas hidrorreguladoras, la diversificación agrícola y el incremento de la biodiversidad (Urquiza et al., 2011).

El MST está asociado a la existencia e implantación de un Plan de Manejo. A medida que se va implementando el Plan de Acción se consideran las áreas como:

- Tierras iniciadas - Requisitos básicos. 50% Plan de Manejo (PM)
- Tierras avanzadas - Progresos evidentes. 50-75% PM
- Tierras bajo Manejo Sostenible - Impactos >75% del PM

En Cuba está creado el Grupo Nacional de Indicadores Ambientales, que incluye un subgrupo nacional de indicadores de biodiversidad. Este equipo ha analizado y aprobado un set de 21 indicadores con sus fichas técnicas, los que han sido aprobados por los OACE y son reportados oficialmente por la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI). Los mismos responden a los objetivos y metas relacionadas con la biodiversidad, sobre todo la marino-costera y la que alberga el Sistema Nacional de Áreas Protegida (GEO, 2009; Capote et al., 2009; Vilamajó et al., 2014). Sin embargo, aunque se han realizado numerosos esfuerzos para diseñar indicadores para evaluar estado y tendencias de los componentes de la diversidad biológica, estos son insuficientes. Debido a esta necesidad, Cuba, en el V Informe Nacional al Convenio de Diversidad Biológica, recoge entre sus mensajes prioritarios la necesidad de intensificar el desarrollo de indicadores efectivos para determinar estado y tendencias de los componentes de la diversidad biológica, e instrumentar los procesos de monitoreo necesarios para su implementación (Vilamajó et al., 2014). En consonancia, el Programa Nacional sobre la Diversidad Biológica (2015-2020), actualmente en revisión, da cuenta de la necesidad de potenciar investigaciones sobre la diversidad biológica y las temáticas identificadas con vacíos o escasa información en taxonomía, ecología, ecofisiología, biología de la conservación, ecología de suelo, fitoquímica, palinología, biología molecular y bioindicadores; y en los grupos de líquenes, musgos, invertebrados, microorganismos, hongos, y plantas vasculares (Vilamajó et al., 2015). Esta necesidad también se ve reflejada entre los objetivos específicos y líneas estratégicas para la gestión racional de los recursos naturales de la Estrategia ambiental Nacional 2016-2020, actualmente en revisión. Las metas propuestas para el 2020 contribuirán a que las prioridades de conservación de la Diversidad Biológica estén integradas en las estrategias ambientales sectoriales / territoriales (CITMA, 2016).

En Cuba se ha comprobado la validez de la utilización de moluscos como indicador de la diversidad total de los ecosistemas (Espinosa y Ortea, 2003) en áreas marinas de la Península de Guanahacabibes, Varahicacos y Caguanes, así como la áreas del Caribe Costarricense del Parque Nacional Cahuita y el Refugio Nacional de vida silvestre Gandoca – Manzanillo. Con posterioridad han sido utilizados los homópteros auquenorrincos (saltahojas) y grupos de coleópteros como indicadores de diversidad total en sistemas silvopastoriles del occidente del país (AMA, 2014). En ecosistemas terrestres las plantas con flores cumplen los requisitos para ser utilizadas como grupo indicador (A. López, comunicación personal). En el informe anteriormente mencionado también se evidencia la utilidad del uso de la diversidad de especies y gremios tróficos de aves como indicador de recuperación de estos ecosistemas. Existen

especies indicadoras del estadio sucesional de un ecosistema y a partir de ellas se desarrollan los llamados Índices de madurez. Uno de los primeros y más usados es el Índice de complejidad de Holdridge (1967). Herrera et al. (inédito) propuso un nuevo índice que denominó Índice Ceno-sucesional, utilizado para la clasificación de estadios sucesionales en parcelas de bosques. Una simplificación de este índice sería una eficaz herramienta para determinación de la etapa sucesional de parcelas de bosque natural, en estudios de vulnerabilidad a impactos como eventos naturales extremos o invasión de especies exóticas. Como indicadores de funcionamiento de ecosistemas se ha utilizado la interacción entre los componentes de la fitomasa vegetal, de gran utilidad para conocer el funcionamiento de los ecosistemas, y sirve de base para diseñar su manejo sustentable. En el país existen antecedentes del estudio de diversos aspectos del funcionamiento de ecosistemas de pastizales con pastoreo sometidos a diferente manejo a partir de la relación entre los componentes aéreos y subterráneos de la biomasa vegetal (Hernández et al., 2008). Otros parámetros abióticos útiles para la evaluación del funcionamiento de los sistemas y la determinación de la respuesta del sistema a cambios ambientales son las variables meso y microclimáticas (humedad del suelo), cantidad y calidad de la luz disponible, cobertura del dosel, características físico-químicas del suelo, entre otras.

Justificación del Proyecto

La degradación de tierras en Cuba, incluyendo la erosión de los suelos, el aumento de la salinidad, la compactación y la acidificación, y la pérdida de materia orgánica y de fertilidad de los suelos, es causa y consecuencia de la pérdida de Diversidad Biológica. Debido a esta pérdida de biodiversidad, se afectan las funciones y resiliencia de los ecosistemas. Así como disminuye la producción de bienes y servicios de los mismos. Esta situación impone impactos nocivos en los medios de vida de comunidades locales y estimula tendencias socioeconómicas ambientalmente insostenibles.

Hasta el momento, en el Manual de procedimientos para MST, los indicadores relacionados directa o indirectamente con la conservación y uso de la diversidad biológica son: cubierta vegetal, cantidad de incendios forestales, superficie boscosa y aprovechamiento de los recursos no maderables. También se menciona como indicador ambiental a la Diversidad Biológica del área, aunque sin definir metodología para poder evaluarla y monitorearla. De igual manera, dentro de las herramientas metodológicas para evaluar el estado de las tierras agrícolas y su sostenibilidad, en cuanto al tema bienes y servicios ecosistémicos, se limitan solo a la clasificación de los servicios que brinda el ecosistema, sin describir específicamente en qué consiste el servicio (Urquiza et al., 2011). Hay una creencia general de que las plantaciones forestales constituyen per se una solución para la gestión de la biodiversidad y una solución para problemas ambientales como es la degradación de tierras, y hay poca percepción de que las plantaciones mal planificadas, de especies exóticas, lejos de ayudar, pueden en realidad contribuir a exacerbar los procesos erosivos y a modificar los regímenes hidrológicos naturales, y no propician las condiciones adecuadas de refugio, reproducción y alimentación para nuestra fauna autóctona (Urquiza et al., 2013).

La utilización sostenible de la diversidad biológica es medular para el desarrollo social y económico y los sistemas de gestión ambiental deben tener en cuenta esta premisa. Una expresión cuantitativa de la eficacia de la gestión ambiental son los indicadores, que son variables dotadas de un valor añadido social, adicional a su valor científico, y que reflejan de forma sintética una preocupación social con respecto al medio ambiente (Gallopín, 2004). Los indicadores de conservación de la diversidad biológica son parte fundamental de los indicadores ambientales (Vilamajó et al., 2005). Aunque se han realizado numerosos esfuerzos para diseñar indicadores para determinar estado y tendencias de los componentes de la diversidad biológica, aun no son suficientes, ni efectivos para validar la gestión amigable con la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en áreas y sectores productivos. Teniendo en cuenta esta problemática, el proyecto diseñará y comprobará indicadores de la biodiversidad, sobre la base del estudio de grupos taxonómicos claves, que sirvan para diagnosticar el estado de conservación de la Diversidad Biológica en áreas bajo Manejo Sostenible de Tierras y que reflejen las tendencias del mantenimiento de las capacidades del ecosistema, especialmente su resiliencia. El proyecto fortalecerá el componente Diversidad Biológica de este indicador ambiental, mediante el diseño e implementación de una metodología integral para el diagnóstico del estado de conservación de la biodiversidad para la validación de áreas bajo Manejo Sostenible de Tierras. Además, proveerá de soluciones que promuevan la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y la producción de bienes y servicios ecosistémicos, que mantengan los valores óptimos de los indicadores de biodiversidad diseñados. El proyecto se ejecutará en sitios demostrativos, en ecosistemas ganaderos y agroforestales, determinados previamente en las premontañas de Guamuhaya (Provincias Villa Clara, Sancti Spíritus y Cienfuegos) y en la cuenca del Cauto (Granma, Santiago de Cuba y Holguín).

OBJETIVO GENERAL:

Elaborar un sistema de diagnóstico del estado de la biodiversidad mediante el uso de bioindicadores y proveer de soluciones alternativas para la conservación y uso sostenible de la Diversidad Biológica y que promuevan la producción y uso racional de bienes y servicios ecosistémicos en áreas de Manejo Sostenible de Tierras (MST), en ecosistemas ganaderos y agroforestales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Diagnosticar y caracterizar la información sobre diversidad biológica mediante el uso de indicadores de conservación de la biodiversidad en los sitios demostrativos MST en ecosistemas ganaderos y agroforestales.
2. Evaluar el conocimiento ecológico local de productores en los sitios demostrativos MST en ecosistemas ganaderos y agroforestales.
3. Proponer soluciones alternativas de manejo que promuevan el enriquecimiento de la diversidad biológica, así como la producción de bienes y servicios ecosistémicos identificados en sitios demostrativos MST en ecosistemas ganaderos y agroforestales.
4. Capacitar a productores y decisores en la elaboración y evaluación, respectivamente, de proyectos que promuevan la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y facilitar el acceso a mecanismos financieros.