



Actividad forestal para el desarrollo sostenible en paisajes productivos

Leda Menéndez Carrera

Instituto de Ecología y Sistemática,

Agencia de Medio Ambiente, CITMA

EdeImira Castro Blanco

Grupo Empresarial de Montaña (GEAM),

Ministerio de la Agricultura

Pedro Blanco Rodríguez (†)

José Manuel Guzmán Menéndez

Instituto de Ecología y Sistemática,

Agencia de Medio Ambiente, CITMA

Contacto: leda@ceniai.inf.cu

RESUMEN

A partir de la importancia estratégica que los recursos forestales representan para el desarrollo socioeconómico del país, se destacan los logros alcanzados por el sector forestal en el Ecosistema Sabana-Camagüey en cinco municipios pilotos: Martí, Chambas, Morón, Bolivia y Minas. Durante la etapa de desarrollo del proyecto se apreció un aumento en la cobertura boscosa y el índice de boscosidad. Este incremento de áreas boscosas ha contribuido a la presencia de un paisaje más diverso y heterogéneo, mayor conectividad, aumento del control biológico, reducción de la erosión y la pérdida de suelo fértil, lo que redundó en una mayor seguridad alimentaria. Se reseñan además las actividades de enriquecimiento y reconstrucción de bosques utilizando especies arbóreas nativas.

PALABRAS CLAVE

cobertura boscosa
municipios pilotos
plantaciones forestales

Más bosques, más economía

Los recursos forestales revisten una importancia estratégica para el desarrollo socioeconómico de una región o país, ya que están fuertemente vinculados a múltiples actividades sociales, económicas, culturales y ambientales. En este sentido, el sector forestal del país está inmerso en la tarea de incrementar el índice de boscosidad¹ en el territorio. Con esa finalidad, se lleva a cabo un manejo sostenible de dichos recursos y el incremento de bosques plantados, que podrán satisfacer las necesidades de la economía y contribuir al crecimiento económico, así como a la reconstrucción y enriquecimiento de áreas con bosques degradados (CITMA, 2009).

Los bosques están estrechamente vinculados a programas de carácter nacional, como son la lucha contra la desertificación y la sequía; la conservación y mejoramiento de suelos; la estrategia nacional de manejo de fuegos y la estrategia nacional de biodiversidad.

De igual forma, las plantaciones tienen importancia directa en la economía nacional ya que proveen surtidos de maderas diferentes para múltiples usos. Se debe señalar el carácter protector de algunas plantaciones como son las que se establecen en montañas con fuertes pendientes y en las cuencas hidrográficas, a fin de proteger los suelos de la erosión, o para el mantenimiento de las franjas hidrológicas² que bordean los cuerpos de agua³; además, retienen carbono atmosférico con importancia global (Álvarez, Mercadet, 2012).

La experiencia de la reforestación en el Ecosistema Sabana-Camagüey

Aunque el sector forestal ha tenido una labor continuada en la reforestación al nivel nacional, el cambio de uso del suelo a

partir de la reconversión de las áreas cultivadas con caña de azúcar y la decisión gubernamental de elevar la superficie boscosa del país, han permitido el aumento de las áreas a reforestar en el territorio.

En el Ecosistema Sabana-Camagüey (ESC) la creación de bosques plantados ha sido de gran significación, con influencia directa en el mantenimiento de la biodiversidad y una mayor calidad ambiental, dada por la aportación de servicios ecosistémicos más eficientes, que redundan en el bienestar humano.

En los municipios Martí en la provincia de Matanzas, Chambas, Morón y Bolivia en la provincia de Ciego de Ávila y Minas en la provincia de Camagüey, con áreas demostrativas seleccionadas como proyectos piloto, se reporta el incremento de la superficie boscosa durante los años de ejecución (2008 – 2014) del Proyecto PNUD/GEF Sabana-Camagüey, en su actual fase, y un aumento del índice de boscosidad (Fig. 1 y Tab. 1).

El municipio Martí es el que ha mantenido una mayor superficie con bosques, mientras que el municipio de Chambas es el de menor. El mayor aumento de cobertura boscosa⁴ ocurrió

¹Índice de boscosidad: es la relación porcentual de la superficie cubierta de bosques de un municipio, país o región contra la superficie terrestre total de los mismos.

²Franjas hidrológicas: franjas de vegetación encargadas de garantizar el control de la erosión en los bordes de los cuerpos de agua.

³Cuerpos de agua: superficie o espacio cubierto por agua, puede ser de origen natural o antrópico.

⁴Cobertura boscosa: proyección sobre el suelo de las copas de árboles, arbustos y plantas herbáceas en un área determinada, generalmente estimada en porcentaje. Si se maneja como indicador, se refiere a la superficie boscosa o superficie que ocupan los bosques en un territorio.

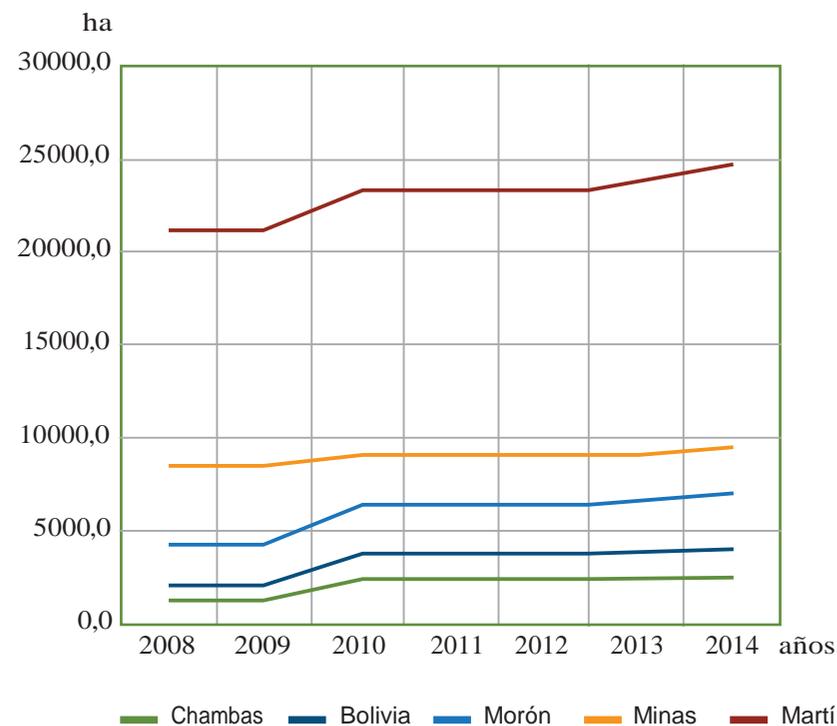


Figura 1. Aumento en hectáreas de la cobertura boscosa en los cinco municipios a partir del año 2008 cuando se inició la tercera fase del proyecto. Fuente: MINAG, 2014.

Municipio / Año	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Chambas	8.8	90.0	0.0	0.0	2.9	5.0
Bolivia	15.8	73.0	0.0	0.0	1.5	5.0
Morón	4.5	55.1	0.0	0.0	1.6	5.0
Minas	3.1	6.1	0.0	0.0	0.7	5.0
Martí	0.5	8.6	0.7	0.0	1.9	5.0

Tabla 1. Porcentaje anual de incremento de la cobertura boscosa en cada municipio. Fuente: MINAG, 2014.

en el año 2010 en los municipios Chambas, Bolivia y Morón con 90%, 73% y 55,1% respectivamente. Durante los años 2011 y 2012 el incremento fue prácticamente nulo, luego, en el año 2014, se incrementó en un 5% en cada municipio. El aumento

total de superficie boscosa durante los 6 años del Proyecto en los cinco municipios fue de un 24%.

Estas acciones han conllevado a una reducción de la erosión de los suelos y de la sedimentación en las bahías interiores, además de favorecer una mayor infiltración de las aguas, en beneficio de los ecosistemas agrícolas. Por otra parte, el aumento de las plantaciones de especies de valor económico ha disminuido las presiones a los bosques naturales y contribuido a su protección.

La mayor superficie de los bosques plantados está conformada por especies exóticas asociadas a un crecimiento rápido, que satisfaga las necesidades del país. Entre las principales especies utilizadas para este fin se encuentran la acacia (*Acacia mangium*), casuarina (*Casuarina equisetifolia*), algarrobo de la india (*Albizia procera*), teca (*Tectona grandis*), eucalipto (*Eucalyptus sp.*), yarúa (*Caesalpinia violacea*), caoba de Honduras (*Swietenia macrophylla*). La mayor cantidad de plántulas⁵ en los viveros pertenecen a estas especies (Fig. 2).

En menor proporción, se sembraron especies arbóreas nativas para la conformación, restauración y enriquecimiento de bosques costeros. En los municipios de Morón, Bolivia y Chambas, en la provincia de Ciego de Ávila, contamos en la actualidad con una variedad considerable de estas especies y un aumento significativo de la superficie boscosa como resultado de la intervención del proyecto (Tab. 2, 3 y 4).

En el resto de los municipios piloto, se perciben de igual forma óptimos resultados en el incremento de la superficie de áreas de bosques con especies nativas. En el municipio Martí se ha manejado la regeneración natural de la yana (*Conocarpus erectus*), mientras que para la reconstrucción de bosques se han utilizado jocuma (*Sideroxylon foetidissimum*), dagame (*Callycophyllum candidissimum*), sabcú (*Lysiloma sabcu*), algarrobo del país (*Samanea saman*), caoba cubana (*Swietenia mahagoni*) y ébano (*Dyosporus crassinervis*). Para reforestación asistida se han utilizado la majagua (*Hibiscus elatus*) y la majagua amarilla

⁵ Plántulas: estadio juvenil de una planta.

(*H. tiliaceus*). En consecuencia, en este municipio matancero ha aumentado la superficie boscosa con respecto al año 2008.

Por último, en el municipio camagüeyano de Minas encontramos en la finca “Combate de Bonilla” unas 80 hectáreas sembradas con especies nativas de las 1546.7 que abarca en total. Aquí se plantaron baría (*Cordia gerascanthus*), caoba (*Swietenia mahagoni*), cedro (*Cedrela odorata*), bijáguara (*Colubrina arborescens*), roble (*Tabebuia angustata*) y ceiba (*Ceiba pentandra*).

Es importante mencionar además los logros del sector forestal en la UBPC Guamuta, localizada en el municipio de Colón, provincia de Matanzas, muy cerca del municipio Martí. Esta es

Especies arbóreas nativas utilizadas	Año	Ha
Yana (<i>Conocarpus erectus</i>)	2008	43,8
Caoba (<i>Swietenia mahagoni</i>)	2008	20,0
Yana (<i>Conocarpus erectus</i>)	2010	29,0
Caoba (<i>Swietenia mahagoni</i>)		
Majagua (<i>Hibiscus elatus</i>)		
Patabán (<i>Laguncularia racemosa</i>)	2011	76,2
Mangle rojo (<i>Rhizophora mangle</i>)		
Yana (<i>Conocarpus erectus</i>)		
Caoba (<i>Swietenia mahagoni</i>)	2012	40,0
Cedro (<i>Cedrela odorata</i>)		
Majagua (<i>Hibiscus elatus</i>)		
Caoba (<i>Swietenia mahagoni</i>)	2013	23,9
Cedro (<i>Cedrela odorata</i>)		
Majagua (<i>Hibiscus elatus</i>)		
Baría (<i>Cordia gerascanthus</i>)		
Superficie Total		232,9 ha

Tabla 2. En El Coi, municipio Morón, se han realizado por años labores de enriquecimiento del bosque semidecuido a partir de especies arbóreas nativas (la superficie se ofrece en hectáreas). Fuente: MINAG, 2014.



Figura 2. Plántulas de especies arbóreas exóticas en los viveros del municipio Morón. Fotos: José Manuel Guzmán Menéndez.

Reconstrucción de bosque			Manejo regeneración natural	
Año	ha	Especies nativas	ha	Especies nativas
2008	22,0	Majagua (<i>Hibiscus elatus</i>) Sabicú (<i>Lysiloma sabicu</i>) Roble (<i>Tabebuia angustata</i>)	112,6	Yana (<i>Conocarpus erectus</i>) Sabicú (<i>Lysiloma sabicu</i>) Roble (<i>Tabebuia angustata</i>) Caoba (<i>Swietenia mahagoni</i>)
2009	25,0	Caoba (<i>Swietenia mahagoni</i>) Cedro (<i>Cedrela odorata</i>)	130,3	Yana (<i>Conocarpus erectus</i>) Roble (<i>Tabebuia angustata</i>) Majagua (<i>Hibiscus elatus</i>)
2010	36,6	Caoba (<i>Swietenia mahagoni</i>) Majagua (<i>Hibiscus elatus</i>)	102,9	Sabicú (<i>Lysiloma sabicu</i>) Majagua (<i>Hibiscus elatus</i>)
2011	30,2	Majagua (<i>Hibiscus elatus</i>) Sabicú (<i>Lysiloma sabicu</i>) Roble (<i>Tabebuia angustata</i>)	118,6	Roble (<i>Tabebuia angustata</i>) Caoba (<i>Swietenia mahagoni</i>) Cedro (<i>Cedrela odorata</i>) Yana (<i>Conocarpus erectus</i>)
2012	40,8	Sabicú (<i>Lysiloma sabicu</i>) Roble (<i>Tabebuia angustata</i>)	100,3	Caoba (<i>Swietenia mahagoni</i>) Yana (<i>Conocarpus erectus</i>) Roble (<i>Tabebuia angustata</i>) Sabicú (<i>Lysiloma sabicu</i>)
2013	47,6	Majagua (<i>Hibiscus elatus</i>) Sabicú (<i>Lysiloma sabicu</i>) Roble (<i>Tabebuia angustata</i>)	114,6	Yana (<i>Conocarpus erectus</i>) Roble (<i>Tabebuia angustata</i>) Sabicú (<i>Lysiloma sabicu</i>)
2014			46,9	Sabicú (<i>Lysiloma sabicu</i>) Roble (<i>Tabebuia angustata</i>) Yana (<i>Conocarpus erectus</i>)
Total	135,4		679,3	

Tabla 3. En Monte Malo del municipio Bolivia se ha trabajado en el manejo de la regeneración natural y la reconstrucción del bosque de ciénaga, también con especies arbóreas nativas (la superficie se ofrece en hectáreas). Fuente: MINAG, 2014.

Reconstrucción de bosque	Sitio	Año	Ha
Cedro (<i>Cedrela odorata</i>) Caoba (<i>Swietenia mahagoni</i>)	Lomas Bamburanao	2008	100
Majagua (<i>Hibiscus elatus</i>) (Manejo regeneración natural)	Cascarrata	2008	47
Yana (<i>Conocarpus erectus</i>)	Chicola	2009	80
Cedro (<i>Cedrela odorata</i>) Caoba (<i>Swietenia mahagoni</i>)	Cascarrata	2010	60
Yana (<i>Conocarpus erectus</i>)	Chicola	2010	70
Cedro (<i>Cedrela odorata</i>) Caoba (<i>Swietenia mahagoni</i>)	Cascarrata	2011	103
Majagua (<i>Hibiscus elatus</i>)	Cascarrata	2012	54
Mangle Rojo (<i>Rhizophora mangle</i>) Yana (<i>Conocarpus erectus</i>)	Chicola, El 8	2012	20
Cedro (<i>Cedrela odorata</i>) Caoba (<i>Swietenia mahagoni</i>)	Arroyo Santa Clarita	2013	28
Mangle Rojo (<i>Rhizophora mangle</i>)	El 8	2013	47
Total			609

Tabla 4. En el municipio Chambas se llevaron a cabo plantaciones y enriquecimiento de varios sitios con bosques siempreverdes, semideciduos y de ciénaga (la superficie se ofrece en hectáreas). Fuente: MINAG, 2014.

una de las áreas demostrativas del Proyecto, concebida inicialmente para la incorporación de prácticas productivas sostenibles en la agricultura y la ganadería.

Esta área plantada con caña de azúcar, experimentó un cambio en el uso del suelo a partir de la reforestación continuada que en la actualidad abarca aproximadamente 590 hectáreas

plantadas fundamentalmente con acacia (*Acacia mangium*), eucalipto (*Eucalyptus sp.*) y algarrobo de la india (*Albizia procera*) como especies exóticas de rápido crecimiento. Unas veintitrés hectáreas se componen de una plantación mixta con especies arbóreas nativas como la majagua (*Hibiscus elatus*), el ocuje (*Callophylum antillanum*), el roble blanco (*Tabebuia angustifolia*) y el ébano carbonero (*Diospirus crassinervis*), entre otras (Fig. 3).

El incremento de las áreas boscosas en el ESC ha contribuido a la heterogeneidad espacial, permitiendo la existencia de un paisaje más diverso, que propicia una mayor conectividad y presencia de la fauna en los paisajes productivos, un aumento del control biológico, polinización de las plantas y dispersión de semillas.

Con el aumento de los bosques, también se complejiza su estructura, disminuyen las áreas deforestadas, se reduce la erosión y la pérdida de los suelos fértiles que mantienen la seguridad alimentaria.

Una estrategia exitosa ha sido la siembra intercalada de árboles frutales en plantaciones forestales, que además de sus beneficios directos como productoras de frutos comestibles, favorece el reclutamiento de muchos representantes de la fauna, inducido por el aumento en la diversidad de flores y frutos. Con ello se fomenta su función fitosanitaria, como activos controladores biológicos de plagas y polinizadores de un gran número de plantas, lo que potencia y favorece el uso óptimo de las tierras, con beneficios económicos y ambientales agregados a la producción maderable.

Además, se ha incentivado el uso de cercas vivas con especies nativas, práctica que se ha potenciado en el ESC. Estas funcionan como eficientes barreras rompe-vientos y contrafuegos, contribuyen en la retención de carbono atmosférico, materia orgánica y humedad en los territorios y, en especial, actúan como puentes verdes que garantizan el tránsito de la fauna entre áreas naturales, a través de extensos territorios asimilados por la agricultura y la ganadería. De este modo se favorece la permanente presencia de agentes biológicos polinizadores y controladores de plagas en cultivos y plantaciones aledañas.





Figura 3a. Vista de una plantación de acacia bien establecida.
Foto: José Manuel Guzmán Menéndez.



Figura 3b. Vista de una plantación con especies arbóreas nativas reciente
Foto: José Manuel Guzmán Menéndez.

Un buen ejemplo de la actividad forestal en el Proyecto se observa en el área demostrativa ganadera (bufalina), enclavada en la UBPC Nela, en el municipio de Yaguajay, con un notable incremento de la avifauna a partir del establecimiento de cercas vivas y bosquetes que utilizan especies arbóreas nativas.

En el futuro inmediato se abren numerosos retos para la actividad forestal del país en aras de garantizar el desarrollo sostenible en paisajes productivos. La experiencia acumulada como parte del Proyecto ESC indica la necesidad de continuar incrementando la cobertura boscosa, así como de potenciar el enriquecimiento y reconstrucción de bosques utilizando especies arbóreas nativas, particularmente aquellas presentes en los bosques costeros del ecosistema.

Bibliografía

Álvarez, A.F., Mercadet, A. (2011). El sector forestal cubano y el cambio climático. La Habana, Cuba: Instituto de Investigaciones Agro-Forestales, Ministerio de la Agricultura.

CITMA (2009). IV Informe Nacional al Convenio sobre la Diversidad Biológica. La Habana, República de Cuba: CITMA-PNUD-GEF.

MINAG (2014). Informe del departamento de Silvicultura. Grupo Empresarial e Agricultura de Montaña (GEAM).

