

ESPECIES APÍCOLAS PRESENTES EN LA FINCA LA UNIÓN, LA APLASTADA, GUISA, GRANMA

APICULTURAL SPECIES PRESENT IN THE FARM LA UNIÓN, LA APLASTADA, GUISA, GRANMA

M.Sc. MAGALYS ARCIA-CHÁVEZ, M.Sc. YENIA MOLINA-PELEGRIN, M.Sc. ADONIS SOSA-LÓPEZ E ING. JORGE L. CARMONA-LICEA¹

Instituto de Investigaciones Agro-Forestales. UCTB Estación Experimental Agro-Forestal Guisa. Carretera a Victorino Km 1¹/₂, La Soledad, Guisa, Granma, marciach@guisa.inaf.co.cu

RESUMEN

La investigación se llevó a cabo durante el período 2013-2014 en la finca La Unión, comunidad La Aplastada, Sierra Maestra, Guisa, Granma, con el objetivo de inventariar las especies con potencial apícola. Se realizaron recorridos por el área resultando que el inventario florístico realizado está compuesto por 78 especímenes. Se realizaron entrevistas no estructuradas a nueve finqueros y 14 comunitarios, así como consultas bibliográficas para conocer la época de floración de las especies y la preferencia por las abejas. Los resultados arrojaron que existen 31 especies apícolas pertenecientes a 20 familias botánicas, de ellas las mejor representadas resultaron: Rutaceae, Meliaceae, Anacardiaceae, Arecaceae, Caesalpinaceae, Sapindaceae, Malvaceae y Sterculiaceae con una diversidad baja y alta dominancia. La mayoría de las especies florecen en el 1er. semestre del año (enero-junio). Estos resultados aseveran la necesidad de que los finqueros incrementen las especies apícolas en sus áreas agrícolas y forestales, utilizando plantas que le proporcionen miel.

Palabras claves: especies apícolas, néctar, polen, floración.

ABSTRACT

The research was carried out during the period 2013-2014 in the farm La Unión, La Aplastada, Sierra Maestra, Guisa, Granma, with the aim of inventorying species with apicultural potential. There were tours of the area resulting in the floristic inventory made up of 78 specimens. Nine structured interviews were conducted with nine farmers and 14 community members as well as bibliographical consultations to know the flowering season of the species and the preference for the bees. The results showed that there are 31 bee species belonging to 20 botanical families, of which the best represented, were: Rutaceae, Meliaceae, Anacardiaceae, Arecaceae, Caesalpinaceae, Sapindaceae, Malvaceae and Sterculiaceae with low diversity and high dominance. Most species bloom in the first half of the year (January-June). These results assert the need for farmers to increase bee species in their agricultural and forest areas, using plants that provide honey.

Key words: bee species, nectar, pollen, flowering.

INTRODUCCIÓN

La acelerada pérdida del hábitat natural y la fragmentación de bosques han traído serias consecuencias para la conservación de la biodiversidad en paisajes agrícolas (Tejeda *et al.*, 2010). Los bosques resultan ecosistemas de relevancia económica y social por las funciones

que desempeñan [Bosques de Cuba, 2007]. Sin embargo, por diversas razones con frecuencia estos se afectan, por lo que resulta de interés su protección y fomento, acciones a las que están convocadas muchas organizaciones de las Naciones Unidas [FAO, 1985].

La flora total de Cuba en plantas con flores (plantas superiores) es de alrededor de 6100 especies. Las plantas cuyas flores u otras partes son visitadas por las abejas y les aportan materiales usados por estas en la economía de la colonia, reciben el nombre de plantas melíferas. Aquí, como sucede en otros países, el número de las especies que intervienen en las grandes zafras de producción de miel es más bien reducido, aunque usualmente se juzga la importancia económica de una zona melera por la abundancia mayor o menor de las especies productoras de cosechas [Acuña, 1970].

Se denomina flora apícola al conjunto de plantas de cuyas flores las abejas obtienen néctar y polen. El conocimiento de dicha flora de cada región particular, la época, y duración de su floración y su valor relativo como fuente de néctar, polen o ambas sustancias a la vez, es indispensable para lograr buenos resultados en las cosechas [Ordetx, 1978].

Según Pérez (2007), la flora apícola está formada por el conjunto de plantas donde las abejas obtienen los productos necesarios para el sustento y mantenimiento de la colmena; comprende las plantas nectaríferas, poliníferas y resiníferas o proveedoras de las resinas necesarias para la elaboración de propóleos.

La biodiversidad incluye especies forestales, frutales y otras de alto potencial melífero, que a la vez sirven como alimento y abrigo para la fauna, muchas de ellas insuficientemente manejadas u olvidadas en los actuales planes de reforestación, lo que incide negativamente sobre la disponibilidad de flores que generen néctar para la producción de miel. Desde el punto de vista ecológico, esta producción aprovecha el recurso natural sin deterioro del ecosistema con la ventaja de que las abejas contribuyen a la reproducción de las especies que ellas visitan, y por lo tanto a su predominio y vigor [Escobar, 1995].

Las empresas dedicadas a la apicultura adolecen de un patrimonio forestal propio donde puedan establecerse plantaciones de especies potencialmente melíferas que garanticen néctar y polen de forma sostenida durante la mayor parte del año, por lo que la actividad se sustenta básicamente de la diversidad biológica natural.

Se conoce que hay más de 300 especies de plantas en Cuba que son visitadas por las abejas, pero solo un número reducido (entre 60 y 65) por su abundancia y presencia en diferentes zonas, es capaz de asegurar cosechas de alimento [Pérez, 2008].

Todas las plantas melíferas cubanas que aseguran cosechas de miel, excepto los cítricos y el piñón florido, son plantas silvestres de la flora autóctona; por tanto, en ese sentido y hacia esas especies se han dirigido las investigaciones y el conocimiento de la flora melífera cubana [Pérez, 2008].

Para el conocimiento de la flora melífera se ha trabajado en la determinación del potencial productivo de cada una de las especies melíferas cubanas principales, y también se han elaborado inventarios (mapas) territoriales como forma de conocer la distribución de esas especies y propiciar su máximo aprovechamiento [Pérez, 2008].

Resulta evidente la necesidad de realizar estudios multidisciplinarios e interinstitucionales, que permitan evaluar acertadamente la evidente degradación del patrimonio vegetal de las áreas boscosas del país [Pérez, 2008].

El área boscosa perteneciente a la finca La Unión, constituye un reservorio importante de especies que aportan numerosos servicios ambientales, entre los cuales se destaca su papel como protectoras de la biodiversidad, producción de madera y productos forestales no maderables, control de la erosión, moderan el clima, absorben CO₂ de la atmósfera y lo fijan en su biomasa y proporcionan sombra, abrigo y alimento para la fauna silvestre. En este sentido cobra una importancia significativa la producción de néctar por sus flores. El presente trabajo tiene por objetivo dar a conocer a través del inventario realizado las potencialidades de especies con valor apícola que posee la finca La Unión, La Aplastada, Guisa, sometida actualmente a trabajos de restauración mediante la técnica de Forestería Análoga desde el año 2013, con vistas a incorporarlas al diseño de trabajo a largo plazo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo durante el período 2013-2014 en la finca La Unión, ubicada en

la comunidad La Aplastada Arriba, perteneciente al consejo popular Palma del Perro limita al norte con Agua Tapada, al este con Palma del Perro, al oeste con El Raudal y al sur con Arroyo Colorado, en los 20° 11' de la-

titud norte y los 76°26' de longitud oeste (en la hoja cartográfica Baire 4976 IV, 1:50000) (Fig. 1). Tiene un área aproximada de 13 ha y se encuentra entre las cotas de 480 y 598 msnm.

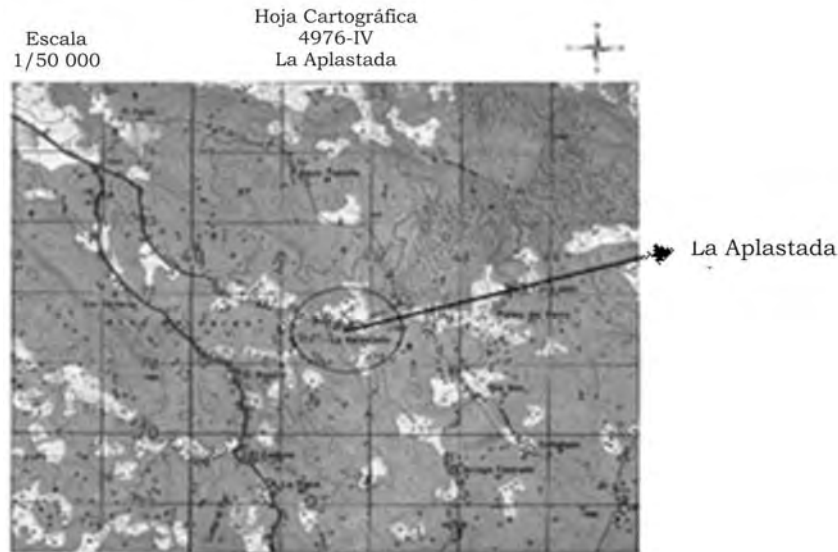


Figura 1. Ubicación geográfica de la finca La Unión.

Para el registro de las especies se utilizaron tres de los doce principios de la FA (observar y registrar-comprender y evaluar) y conocer el terreno [Senanayake, 2005]. Para esto se realizaron recorridos por toda el área con la presencia del finquero.

Se efectuaron consultas documentales de la Flora Apícola de la América Tropical de Ordtx (1978) y *Manual Apícola* de Pérez (2007), el ABC de la Forestería Análoga [Hechavarría *et al.*, 2011], y para conocer sobre la situación actual de las especies melíferas en Cuba el documento sobre las principales medidas y tareas para abordar el problema del empobrecimiento de la flora melífera de Pérez (2008).

Para la identificación y la actualización de la nomenclatura botánica de las especies se consultó *Árboles de Cuba* [Bisse, 1988] y el *Catálogo de plantas* de Acevedo y Strong (2012).

Se realizaron entrevistas no estructuradas a 23 actores de la comunidad y las fincas (siete mujeres y siete hombres) para corroborar los criterios del conocimiento de las especies

melíferas en cuanto a su utilidad y la época de floración.

Las especies inventariadas fueron agrupadas por familias y géneros, seguido de la abundancia en número de ejemplares por especímenes y evaluadas la diversidad por el índice de Shannon y la Dominancia por el Índice de Simpson. Además, se realizó un análisis de estadística descriptiva para conocer la cantidad de especies en floración y el porcentaje que representa en los diferentes meses del año, tomando como base los estudios de Ordtx (1978) y *Manual apícola* de Pérez (2007).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El inventario de la flora melífera arrojó que en la finca La Unión existen 31 especies apícolas agrupadas en 20 familias botánicas, de ellas las mejor representadas resultaron Rutaceae, Meliaceae, Anacardiaceae, Arecaceae, Caesalpinaceae, Sapindaceae, Malvaceae y Sterculiaceae. Se cuantificó el número de ejemplares por especies (Tabla 1).

TABLA 1
Diagnóstico de las especies apícolas presentes en la finca La Unión

<i>Nombre científico</i>	<i>Nombre común</i>	<i>Familia</i>	<i>Número de ejemplares</i>
<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	Anacardiaceae	30
<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruela	Anacardiaceae	5
<i>Roystonea regia</i> (Kunth) O. F. Cook	Palma real	Arecaceae	47
<i>Cocos nucifera</i> L.	Coco	Arecaceae	13
<i>Crescentia cujete</i> L.	Güira	Bignoniaceae	3
<i>Cordia geraschanthoides</i> O.F. Cook & G.N. Collins	Baria	Boraginaceae	1
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Almácigo	Burseraceae	30
<i>Cassia grandis</i> L. f.	Cañandongo	Caesalpinaceae	2
<i>Cassia fistula</i> L.	Caña fistula	Caesalpinaceae	2
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth	Piñón amoroso	Papilionaceae	60
<i>Albizia saman</i> (Jacq.) F. Muell.	Algarrobo del país	Mimosaceae	9
<i>Junglans jamaicensis</i> C.D.C.	Nogal	Jungladaceae	2
<i>Persea americana</i> Mill.	Aguacate	Lauraceae	30
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guásima	Sterculiaceae	23
<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H. Karst.	Anacagüita	Sterculiaceae	5
<i>Guarea guidonea</i> (L.) Sleumer	Yamagua	Meliaceae	100
<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.	Caoba	Meliaceae	15
<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro	Meliaceae	70
<i>Zanthoxylum martinicense</i> (Lam.) DC.	Ayúa	Rutaceae	30
<i>Zanthoxylum elephantiasis</i> Macfad.	Yúa baria	Rutaceae	15
<i>Citrus aurantium</i> L.	Naranja agria	Rutaceae	30
<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	Limón	Rutaceae	3
<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.	Mamoncillo	Sapindaceae	3
<i>Cupania americana</i> L.	Guarano	Sapindaceae	23
<i>Carica papaya</i> L.	Frutabomba	Caricaceae	2
<i>Ricinus communis</i> L.	Higuereta	Euforbiaceae	75
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Marpacífico	Malvaceae	2
<i>Hibiscus elatus</i> L.	Majagua	Malvaceae	9
<i>Coffea arabica</i> L.	Café	Rubiaceae	8000
<i>Zyzygium jambos</i> L.	Poma rosa	Mirtaceae	15
<i>Chrysophyllum oliviforme</i> L.	Caimitillo	Sapotaceae	15

El índice de Shannon (0.49) indica una baja diversidad de especies apícolas presentes en la finca, lo cual es ratificado con el valor de la Dominancia del índice de Simpson (0.85)

que expresa una alta dominancia de especies como *Coffea arabica* (8000 ejemplares), *Guaireia guidonea* (100), *Ricinus communis* (75), *Cedrela odorata* (70) y *Gliricidia sepium* (60). Este resultado se debe a que la finca constituye un predio agroforestal, donde el mayor interés es la producción de café. Además, la presencia de otras especies se debe a las utilidades que le ofrecen al campesino, dentro de las que cuentan el uso maderable, medicinal y alimenticio, por lo que todas las especies,

aunque tienen potencialidades apícolas, no son productoras de polen y néctar.

Se analizó la frecuencia absoluta, representando las especies por familias, siendo las más distintivas Rutaceae con cuatro especies, seguida de Meliaceae con tres, Anacardiaceae, Arecaceae, Caesalpinaceae, Sapindaceae, Malvaceae y Sterculiaceae con dos especies respectivamente. Las demás familias se representan en el área de estudio con una especie (Fig. 2).

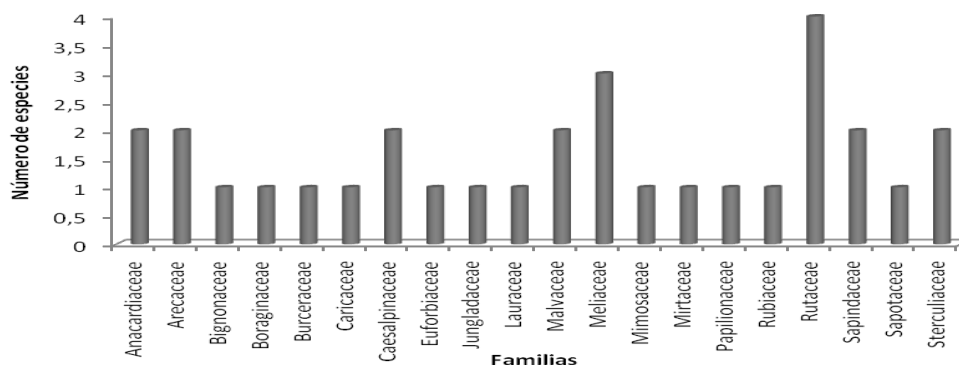


Figura 2. Cantidad de especies por familias botánicas.

La revisión bibliográfica, permitió realizar la clasificación de la flora apícola de la finca objeto de estudio, poblada por 28 especies nectaríferas, entre las que se destacan *Cordia gerascantus*, *Albizia saman*, *Persea americana*, *Zanthoxylum martinicense*, *Zanthoxylum elephantiasis* y *Citrus aurantium*, como especies altamente productoras de néctar y ocho poliníferas, destacándose *Junglans jamaicensis*, *Ricinus communis* y *Roystonea regia* como la reina por excelencia que asegura polen todo el año.

TABLA 2
Especies productoras de néctar y polen

No.	Nombre común	Productoras de:	
		Néctar	Polen
1	Mango	X	X
2	Ciruella	X	
3	Palma real	•	•
4	Coco	X	X
5	Güira	X	
6	Baría	•	
7	Almácigo	X	
8	Cañandongra	X	
9	Caña fístula	X	

10	Piñón florido	X	
11	Algarrobo del país	•	X
12	Nogal		•
13	Aguacate	•	
14	Guásima	○	
15	Anacagüita	X	
16	Yamagua	○	
17	Caoba	○	
18	Cedro	X	
19	Ayúa	•	
20	Ayúa baría	•	
21	Naranja agria	•	
22	Limón	○	
23	Mamoncillo	X	
24	Guarano	X	
25	Frutabomba	X	X
26	Higuereta		•
27	Marpacífico	X	
28	Café	X	
29	Majagua	X	
30	Poma rosa	X	
31	Caimitillo		X

X: Productora. •: Alta productora. ○: Baja productora.

Las especies se encuentran desigualmente representadas en su distribución numérica, llegando algunas a contar con pocos individuos en el área. Además, se incluyen taxones dudosos en cuanto a la producción de néctar por la escasa afluencia de abejas a sus flores, como son *Zanthoxylum elephantiasis*, *Swietenia mahagoni* y *Guazuma ulmifolia*; esta última considerada planta de sostén por permitir a la colonia sostenerse en periodos de transición y florecer en épocas de escasas floraciones [Ordetx, 1978], además de la *Roystonea regia*, «una verdadera garante de la producción de néctar y polen» [Pérez, 2007].

Los periodos de floración fueron obtenidos según los criterios de los entrevistados; sin embargo, existen especies como cocotero, palmas,

caoba, cedro y mamoncillo en que el período de floración no coincide con los resultados en 15 años de observaciones fenológicas en la localidad de Guisa para 51 especies forestales. Para todos los casos coincide con el período de fructificación [Hechavarría, 2000], aunque no se debe descartar los impactos de la variabilidad climática.

A partir de las informaciones obtenidas se determinó la cantidad de especies florecidas en los diferentes semestres. La Fig. 3 muestra la mayor cantidad de especies que florece en el primer semestre, representativo del 82 %, lo que corrobora lo planteado por Rodríguez *et al.* (2004), donde plantea que el segundo semestre del año es el más pobre en cuanto a la disponibilidad de flores que generen néctar.

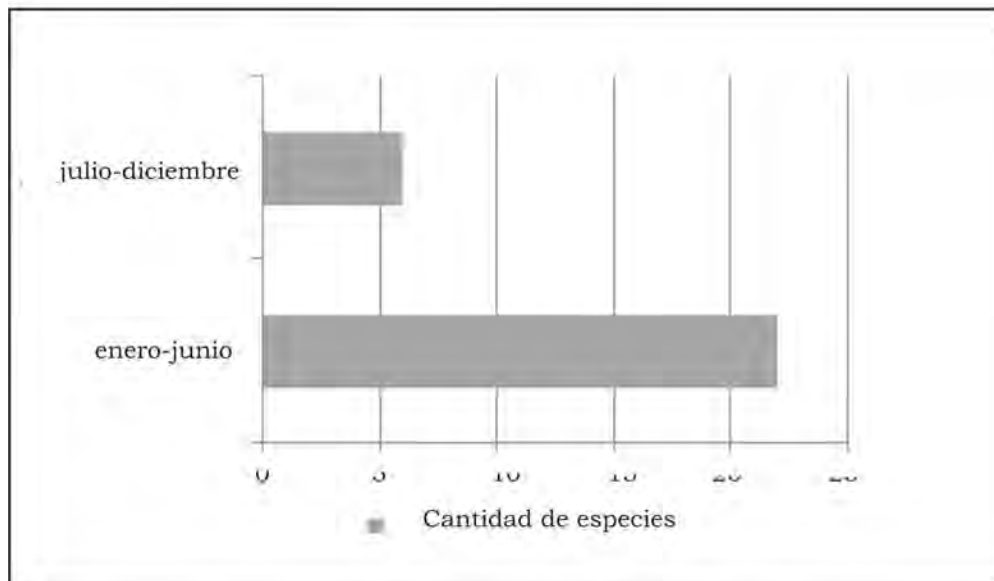


Figura 3. Número de especies en floración en la finca La Unión.

Estos resultados coinciden con los alcanzados por Arévalo (2015), quien plantea que la mayor floración en la finca El Corojito es en el primer semestre, haciendo énfasis en *Guazuma ulmifolia* con 2200 ejemplares, siendo una de las especies mejor representadas conjuntamente con *Cordia geraschanthus* con 750 y *Cordia collococca* con 65 ejemplares, floreciendo en el período junio-agosto. Existen especies como la palma real y el cocotero que mantienen su floración todo al año, pero poseen picos de floración en el segundo semestre del año [Hechavarría, 2000].

De las entrevistas efectuadas a los actores comunitarios, existen coincidencias por lo expuesto por Ordetx (1978) y Pérez (2007) en cuanto a la época de floración y preferencia de las abejas por las flores. La participación de mujeres y hombres en la investigación incrementó la cooperación y facilitó la obtención de información.

Arévalo (2015) refirió que de 12 especies registradas en el «Diagnóstico de las especies arbóreas apícolas presentes en la finca agro-forestal El Corojito», ocho florecen en el período febrero-marzo, representando el mayor número de especies para el primer semestre.

Los resultados evidencian lo planteado por Pérez (2008), al exponer que «es imprescindible pasar de simples espectadores a actores, y recuperar el protagonismo de los apicultores y las restantes ramas de la agricultura, en la protección y fomento del patrimonio apícola cubano, que es también parte del patrimonio florístico nacional, sometidas a los efectos degradantes de la actividad humana y del cambio climático, lo que ha estado repercutiendo negativamente en la productividad apícola de nuestros ecosistemas», por lo que se recomienda incrementar las especies productoras de néctar y polen en áreas agrícolas, proporcionando medios de vida a la flora insectil para asegurar la polinización y contribuir al aumento de cosechas, haciendo énfasis en la plantación de especies que florecen en el segundo semestre y que no se encuentran representadas en la finca.

CONCLUSIONES

- Los resultados en la finca La Unión permitieron identificar 31 especies apícolas, que representan el 41 % del total de las especies inventariadas, lo cual indica una baja riqueza y una alta dominancia de algunas especies, por lo que es necesario incluir en el diseño de restauración de la finca un mayor número de especies que aporten un mayor valor agregado al finquero y al entorno.

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, P., Strong, M.T. 2012. Catalogue of Seed plants of the West Indies. Smithsonian Institution Scholarly Pres. No. 98. 1221p.
- Acuña, G.J. 1970. Plantas melíferas de Cuba. Serie Agrícola No. 14. La Habana. Academia de Ciencias de Cuba. p. 5-25.
- Arévalo V., *et al.* 2015. Especies arbóreas apícolas en la finca agroforestal "El Corojito", municipio Guisa. Revista Agricultura Orgánica (CU) 21(1): 20.
- Bisse, J. 1988. Árboles de Cuba. La Habana. Editorial Científico-Técnica. 384 p.
- Escobar, J. 1995. La biodiversidad un tema de interés para los empresarios. Boletín sobre Mejoramiento Genético y Semillas Forestales. No 10. CATIE. Costa Rica. 6 p.
- FAO. 1985. Plan de Acción Forestal Tropical. Roma. Italia. Ediciones FAO. 7 p.
- Hechavarría, O., Toirac, W., Perini, N. 2011. ABC de la Forestería Análoga. Biblioteca ACTAF. Editorial Agroecológica. 30 p.
- Hechavarría, O., *et al.* 2000. Calendario fenológico de 51 especies forestales de Cuba. Revista Forestal Centroamericana (CR) 30(23): 5-8. Abril-junio.
- Ordetz, R.G. 1978. Flora Apícola de América Tropical. Un estudio de las plantas que visitan las abejas en busca de néctar y polen. La Habana. Editorial Científico-Técnica. 333 p.
- Pérez, A. 2007. Manual de Apicultura. Agrinfor. Estación Experimental Apícola. GEAM. La Habana. Ministerio de la Agricultura. 154 p.
- Pérez, A. 2008. Principales medidas y tareas para abordar el problema del empobrecimiento de la flora melífera. Ministerio de la Agricultura. Grupo empresarial de Agricultura de Montaña. Centro de Agricultura de Montaña. Centro de Investigación Apícola El Cano, Arroyo Arena, La Lisa. Ciudad Habana. 3 p.
- RIFA. Red Internacional de Forestería Análoga. 2008a. Manual práctico de Forestería Análoga. Editorial Quito – Ecuador. 38 p.
- RIFA. Red Internacional de Forestería Análoga. 2008b. La Gran Guía de la Forestería Análoga. Canadá. Editorial Centro Falls Brook Centre. 21 p.
- Rodríguez, J.L. y col. 2004. Caracterización de la flora del bosque natural de la Estación Experimental Forestal Guisa. Tatascán. Revista Técnico-Científica de la Escuela Nacional de Ciencias Forestales (HN) 16(1): 87.
- Roig, J.T. 1965. Diccionario Botánico de nombres vulgares cubanos. Tomos I y II. La Habana. Editorial del Consejo Nacional de Universidades. 1142 p.
- Senanayake, R. 2005. Principles of Analog Forestry. Tabloide de Universidad para Todos. Bosques de Cuba. 2007. Parte I. 16 p.
- Tejeda, C., Silva, E., Barton, J.R., Sutherland, W.J. 2010. Why shade coffee does not guarantee biodiversity conservation. Ecology and Society (CA) 15(1): 13.

RESEÑA CURRICULAR

Autora principal: Magalys Arcia Chávez

Licenciada en Agronomía, máster en Ciencia en Educación Ambiental, profesora asistente adjunta de la Universidad de Granma, ha dirigido y participado en diferentes proyectos de corte ambiental. Tiene dos resultados registrados en el Centro Nacional de Derecho de Autor. Realizó posgrados en Nomenclatura vegetal, Problemas sociales de la ciencia y la tecnología, Proyectos de desarrollo, Metodología de la investigación, Didáctica de la enseñanza superior, Comunicación en lo cotidiano, entre otros. Es autora de publicaciones científicas sobre temas medioambientales y de conservación de recursos naturales.

Instituto de Investigaciones Agro-Forestales

Asesorías

- Organización y manejo de fincas forestales integrales.
- Agroforestería.
- Aprovechamiento de productos forestales madereros y no madereros.
- Propagación y manejo de bambú y ratán.
- Tratamientos silvícolas y manejo de bosques.
- Semillas forestales.
- Conservación física de la madera e industria del aserrado y carpintería.
- Propuesta de equipamiento y organización del flujo tecnológico.
- Conservación de especies en peligro de extinción.
- Determinación de manejo de frutos y semillas de especies forestales con especial énfasis en las especies amenazadas.
- Clasificación de fuentes semilleras sobre la base de su genética y la calidad de sus productos.