



# CENTRO AGROTURISTICO CAT

**Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables  
para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellífera*)  
Abeja Africanizada en la Provincia Comunera**

Sistema Identificación De Condiciones Agroecológicas  
Que Influyen En Las Abejas (*Apis mellífera*) Abeja Africanizada

ISBN: 978-958-15-0706-1



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons AtribuciónNoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.



**SENNOVA**

Sistema de Investigación,  
Desarrollo Tecnológico e Innovación

*Miguel Angel Linares Bautista*  
Investigador Sennova

*Juan Camilo Carrillo Rojas*  
Aprendiz

*Andrés Leonardo Moreno Chacón*  
Gestor Técnico Servicios Tecnológicos

*El Socorro – Santander*  
diciembre de 2021

Linares Bautista, Miguel Ángel

Catálogo de recursos api botánicos potencialmente útiles e indispensables para la supervivencia y productividad de las abejas (*Apis mellifera*) abeja africanizada en la provincia comunera / Miguel Ángel Linares Bautista, Juan Camilo Carrillo Rojas, Andrés Leonardo Moreno Chacón. -- El Socorro, Santander : Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Centro de Servicios Empresariales y turísticos, 2021.

40 páginas : fotografías.

Contenido: Catálogo de reconocimiento de recursos api botánicos identificados en la región en el que se establecen calendarios de flora apícola de especies potencialmente útiles e indispensables para la supervivencia y productividad de las abejas (*Apis mellifera*) abeja africanizada (acopio de néctar, polen y resinas) mediante monitoreo de las plantas y registro de información en la provincia comunera departamento de Santander (Colombia).

ISBN: 978-958-15-0706-1. (Libro impreso)

1. Plantas melíferas--Comuneros (Santander, Colombia)--Catálogos 2. Apicultura I. Carrillo Rojas, Juan Camilo II. Moreno Chacón, Andrés Leonardo.

CDD: 638.13



**Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera**

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)

SENA regional Santander

Centro de Servicios

Empresariales y Turísticos CSET

Dirección de formación Profesional

Sistema de Gestión Estratégica de

Investigación

Desarrollo Tecnológico e Innovación

(SENNOVA)

**Julian Enrique Cely Cárdenas**

Magíster en Diseño, Gestión y Dirección de Proyectos

Universidad Internacional Iberoamericana

Especialista en Gerencia de Proyectos en

Inteligencia de Negocios

Universidad Politécnica Grancolombiano

Dinamizador SENNOVA, Centro de Servicios

Empresariales y Turísticos CSET de Bucaramanga

**Javier Andres Barrera Toscano**

Diseñador Industrial

Universidad de Investigación y Desarrollo, UDI

Auxiliar Editorial SENNOVA, Centro de Servicios

Empresariales y Turísticos CSET de Bucaramanga

Calle 16 No. 27-37 Piso 2 - 205

Teléfono: 57 (7) 6800600 exts. 73002 - 74524

[www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co)

Bucaramanga, Santander, Colombia.



Administrador de Empresas, docente de educación básica y media vocacional durante 13 años; dedicado a la apicultura desde hace 30 años, formulador y ejecutor de seis proyectos avalados y financiados por SENNOVA relacionados con las abejas (*Apis mellífera*) Abeja Africanizada"- Autor de Cartillas como:

- 1) Técnicas Básicas Apícolas "Identificar las Abejas con Alto Comportamiento Higiénico Y Productivo de la Región."
- 2) Selección y Reproducción de Material Biológico de Abejas (*Apis mellífera*) Abeja Africanizada.
- 3) Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellífera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera.
- 4) Coautor artículo de revisión bibliográfica publicado en la revista siembra denominado "Efecto de las variables ambientales y variaciones climáticas sobre la mortalidad", productividad, oferta floral y sanidad de insectos polinizadores.
- 5) Cartilla Diversificación productiva, un reto para la apicultura actual. (sin editar) Se han estandarizado varios protocolos relacionados con temas como:
  - La cría de abejas reinas y cría de zánganos de alto valor genético para la fecundación natural e instrumental.
  - La instalación de reinas fecundadas en colmenas destinadas para la producción de miel de abejas, polen y propóleos.
  - Desarrollo ágil de nidos de abejas (*Apis mellífera*) abeja africanizada.
  - Estandarizar protocolos para inseminación instrumental de reinas.

# Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellífera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

## RESUMEN

El objetivo de este catálogo de reconocimiento de recursos api botánicos identificados en la región fue establecer calendarios de flora apícola (Silvia & Jorge, 1989 vol IV) de especies potencialmente útiles e indispensables para la supervivencia y productividad de las abejas (*Apis mellífera*) abeja africanizada (Acopio de néctar, polen y resinas) mediante monitoreo de las plantas y registro de información en la provincia comunera, departamento de Santander (Colombia).

La metodología empleada requirió del desarrollo de un taller teórico práctico para explorar los conocimientos previos de los beneficiarios y recoger información primaria sobre el nombre común de las especies vegetales identificadas en la región y otras no registradas, sensibilizando a los beneficiarios, logrando su vinculación activa mediante el diligenciamiento y reporte de la información. Así mismo, se hicieron observaciones cada 15 días iniciando en el mes de marzo a diciembre, registrando las variaciones del estado de floración, época, duración de las plantas identificadas y georreferenciadas en algunas veredas contiguas a la troncal nacional (Bucaramanga/Bogotá) de municipios como Socorro, Palmas del Socorro, Confinés, Guapota y Oiba; registrando la información.

Los calendarios de floración son herramientas que ayudan en gran medida a conocer ¿cuál es la flora potencialmente más importante para la apicultura? ¿en que época y periodo de tiempo sus inflorescencias aportan fuentes alimenticias (néctar y polen) y resinas necesarias para la vida de la colonia? constituyéndose como insumo fundamental para la planeación y apoyo para el desarrollo de la actividad productiva y sanitaria de las abejas.

En el presente catalogo hallará una lista de especies vegetales clasificadas por grupo de plantas de acuerdo al grupo alimenticio y estatus, por categoría de clasificación de coberturas naturales y antrópicas, así como la clasificación por familia de acuerdo la clasificación de plantas por definición de grupo de plantas, grupo alimenticio y estatus se puede considerar que las plantas arbustivas, arvenses y maderables constituyen tres cuartas partes del sostén alimenticio y productivo de las colonias de abejas (*Apis mellífera*) en el área en estudio; esto puede corroborarse realizando otros trabajos; involucrando además un análisis palinológico de las mieles de la región así como la recolección de polen de las especies en floración para determinar mieles de origen de la región.

Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables  
para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellífera*)  
Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

---



Oriente - Parque Natural Yariguíes. Fuente: Miguel A Linares B

## INTRODUCCIÓN

Cuando los apicultores oyen hablar de los calendarios de floración, en su mayoría indican que no entienden muy bien de que se trata o su importancia y una minoría dice que es algo muy bueno que sirve para planificar las labores a desarrollar con las abejas y relacionan los meses del año y la vegetación que florece en una región.

La apicultura como toda actividad agropecuaria enfrenta grandes retos y altos riesgos propios del giro normal del oficio y otros, derivados del sector agropecuario que se desarrolla en el entorno de las colmenas; aspecto acentuado por cultivos donde se emplean semillas transgénicas y como si fuera poco por el uso desmedido de agroquímicos y la masificación de la siembra de especies vegetales como el balso negro y la introducción del tulipán africano vinculados con la muerte de polinizadores. Así mismo la deforestación continua, con efectos en una menor oferta florística con la consecuente limitación en la disponibilidad de néctar, polen y resinas, en cantidad y calidad requerida por las abejas hace que ésta, la cría y cuidado de las abejas sea cada día más incierta.

Las alteraciones del clima con abundantes lluvias, o periodos prolongados de sequías afectan la fenológica de las plantas perturbando en mayor o menor proporción la estabilidad ciclos de floración evidenciando ciclos más cortos o intermitentes dentro de una misma especie. Según Jane Memmott “El cambio climático es un problema global crítico para los polinizadores exigiendo un manejo de hábitat que mitigue sus efectos” por tal motivo el establecimiento de los calendarios de floración como información y apoyo para la planificación del oficio apícola son muy válidos ayudarán en gran medida a conocer cuál es la flora potencialmente más importante para la apicultura.

Estas herramientas contienen información sobre las especies de características apícolas importantes para la cosecha y el sostenimiento de la colmena, los recursos ofertados (néctar, polen, néctar/polen o resinas), los periodos de floración, concentración de azúcares y otros insumos que le permiten al apicultor conocer de manera más detallada la oferta floral para desarrollar su actividad y mejorar la calidad de sus productos. (Silva & Restrepo, 2012).

# Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

## DESARROLLO

Este catálogo condensa el registro de floración se realizó durante nueve meses y medio iniciando en marzo y finalizando en el mes de noviembre, con la participación colaborativa intermitente de apicultores de la región pertenecientes de 13 municipios de las provincias comunera y de guantán, se procuró la identificación de las especies vegetales visitadas por las abejas realizando un registro fotográfico de la planta y de los cojines florales en el área de trabajo apícola y se revisaron las colonias para determinar si había acumulación de recursos de néctar y polen, ya fuera para el sostenimiento o para proyectar una futura cosecha o una escasez de alimento para implementar un plan de alimentación de las abejas.

Las especies vegetales pueden clasificarse de acuerdo a los hábitos de crecimiento y tipo de hojas que posee (García-Beltrán, 2017) y/o también de acuerdo a la riqueza de plantas nativas empleadas en alimentación por grupo alimenticio y estatus (García, 2011) ver tabla 1.

Cuadro 1: Definición de grupo de plantas de acuerdo al grupo alimenticio y estatus

Grupo	Número de especies			Porcentaje
	Silvestres	Silvestres y cultivadas	Cultivadas	
Cereales	0	0	2	2
Frutales	1	3	3	7,5
Ornamentales	2	2	4	9
Gramíneas	1	1	1	3,2
Maderables	18	3	0	24
Forrajeras	1	4	0	5,3
Arvenses	22	0	0	25
Arbustivas	21	0	0	24
Estimulantes	0	0	1	1

Fuente: Miguel A Linares B

De acuerdo a la anterior clasificación se puede considerar que las plantas arbustivas, arvenses y maderables constituyen tres cuartas partes del sostén alimenticio y productivo de las colonias de abejas (*Apis mellifera*) en el área en estudio; esto puede corroborarse en otros trabajos más incisivos. y además que involucre el análisis palinológico de las mieles de la región, así como la recolección de polen de las especies en floración para determinar el origen de la miel.

# Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

La definición del grupo de plantas se hizo de acuerdo al grupo alimenticio y estatus y se complementó con hábitos de crecimiento de las plantas. (García-Beltrán, 2017) Así:

- Cereales: Se identifican especies en este grupo cultivadas en distinta escala de gran importancia para la alimentación humana y de animales.



Maíz (*Zea mays*- Poaceae)



Girasol (*Helianthus annuus*L).

- Frutales: Este grupo es uno de los más diversos pues se identificaron especies de plantas comestibles que se comercializan a nivel nacional o se exportan y son ampliamente cultivadas.



Guamos (*Inga edulis* e *Inga ingoides* – Fabaceae)



Mango (*Mangifera indica* L)

Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellífera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

- Ornamentales: Plantas silvestres y cultivadas a los alrededores de viviendas campesinas.



Guayacán (*Tabebuia rosea*)



Rodesio

- Gramíneas: Pastos destinados para alimentación de animales.



Pasto Estrella (*Rhynchospora nervosa*)



Braquíaria (*Brachiaria humidicola*)

# Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

- Maderables: Las especies vegetales registradas en su mayoría nacen por acción natural, en la región no hay cultivos destinados para aprovechamiento forestal.



Moncoro (*Cordia alliodora*)



Carbonero- Galapo (*Albizia carbonaria*)

- Forrajeras: Plantas consideradas como fuente de proteína para alimentación de ganado mayor y ganado menor.



Botón de Oro (*Tithonia diversifolia*)



Maní Forrajero (*Arachis Pintoi*)

## Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

- Arvenses: Hierbas, enredaderas y coberturas nobles ubicadas en rastrojos, cercas vivas o al interior de los cultivos comerciales.



Salvia amarga (*Austroeupeatorium inulifolium*)

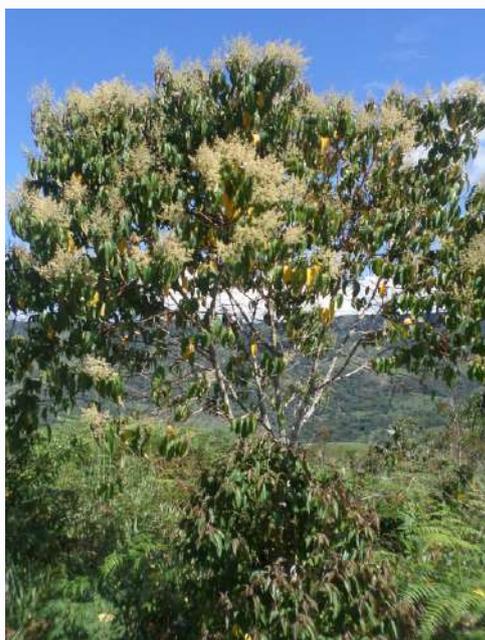


Escobilla (*Sida acuta*)

- Arbustivas: Plantas que ramifican desde la base por lo que no tienen tronco único definido y usualmente presentan diferentes troncos delgados desde la base. Plantas silvestres observadas en rastrojos, cercas vivas, cañadas y carreteras.



Nogùito (*Miconia theizans*)



Tuno Esmeraldo (*Miconia squamulosa*)

## Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

- Estimulantes: Plantas cuyas semillas están destinadas para consumo humano en forma de bebidas.



Café (*Coffea arabica*)

También se hizo una clasificación de plantas consideradas como coberturas naturales y antrópicas del entorno regional (Silva & Restrepo, 2012) ver tabla 2.

## Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

Tabla 2 Categoría de clasificación de coberturas naturales y antrópicas.

CATEGORIA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
<b>Bosques naturales</b>	Vegetación dominada por especies de árboles con alturas Superiores a 5 metros y con dosel continuo.	24	26,4
<b>Bosques plantados</b>	Especies foráneas de rápido crecimiento, plantadas para la producción o comercialización. Se caracteriza por la ausencia arbustos y hierbas.	0	0
<b>Arbustos</b>	Vegetación arbórea con menos de 5 metros de altura.	17	18,7
<b>Rastrojo</b>	Vegetación herbácea o leñosa que nace por regeneración natural. De poca altura, máximo 2 metros.	36	39,5
<b>Pastos</b>	Pasturas naturales o plantadas	3	3,3
<b>Cultivos</b>	Vegetación compuesta por especies de uso agrícola y forestal. Los cultivos pueden ser permanentes o temporales.	10	11
<b>Misceláneo</b>	Conjunto de diferentes especies de plantas con fines específicos que constituyen arreglos. Un ejemplo son las huertas y los cultivos de pan coger.	1	1,1

Fuente: Miguel A Linares B

Teniendo en cuenta la clasificación de las plantas según las coberturas registradas en la tabla 2 es evidente que el número de plantas de los rastrojos componen un tercio del total de plantas observadas en floración constituyéndose como una fuente muy significativa en la oferta de recursos para el acopio y sostenimiento de los polinizadores; seguidos de arbustos y bosques naturales y en menor proporción cultivos, pastos y otros.

**Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables  
para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*)  
Abeja Africanizada en la Provincia Comunera**

La clasificación de plantas por familia, se realizó comparando las imágenes registradas en documentos de páginas web, libros y catálogos a nivel nacional y en el exterior con las imágenes propias y de apicultores interesados en los catálogos de floración.

Tabla 3: Clasificación de plantas en estado de floración por familias en idioma español.

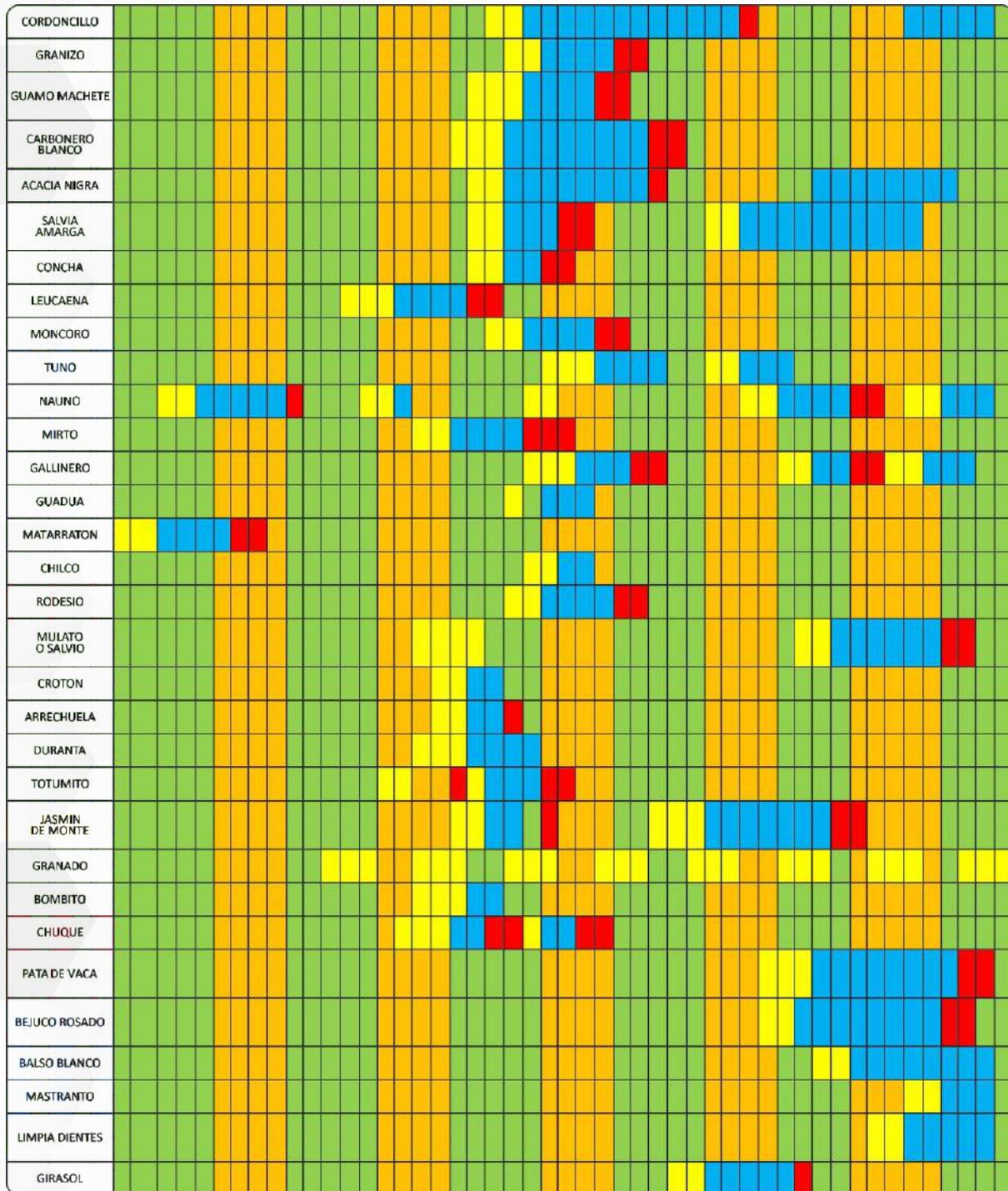
<b>Familias</b>	<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Anacardiáceas	<i>Spondias mombin</i>	Ciruelo hobo	2	3,7
	<i>Mangifera indica L</i>	Mango		
Asteráceas	<i>Calea prunifolia</i>	concha	9	16,6
	<i>Austroeupeatorium inulifolium</i>	Salvia amarga		
	<i>Baccharis Trinervis</i>	Chilca		
	<i>Bidens pilosa</i>	Cadillo		
	<i>Eirmocephala brachiata</i>	Tabaquillo		
	<i>Piptocoma discolor</i>	Mulato Salvio		
	<i>Steiractenia aspera</i>	Chispeador		
	<i>Vernonanthura patens</i>	Indio Viejo		
	<i>Tithonia diversifolia</i>	Botón de Oro		
Bignoniáceas	<i>Tabebuia rosea</i>	Guayacán	2	3,7
	<i>Tecoma stans</i>	Acacio amarillo		
Caprifoliáceas	<i>Sambucus peruviana</i>	Suaso	1	1,85
Clorantáceas	<i>Hedyosmum racemosum</i>	Granizo	1	1,85
Clusiáceas	<i>Clusia alata</i>	Chagualo	1	1,85
Compositáceas	<i>Eliaanthus annuusL.</i>	Girasol	1	1,85
Cordiáceas	<i>Cordia alliodora</i>	Moncoro	1	1,85
Cyperáceas	<i>Rhynchospora nervosa</i>	Pasto Estrella	1	1,85
Euforbiáceas	<i>Euphobia cotinifolia</i>	Liberal	3	5,5
	<i>Euphobia hirta</i>	tripa de pollo		
	<i>Crotón fragrans</i>	Crotón		
Fabáceas /Caesalpinióideas	<i>Senna bacillaris</i>	Bombito	1	1,85

Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables  
para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*)  
Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

Fabáceas /Fabóideas	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarratón	1	1,85
Fabáceas	<i>Albizia carbonaria</i>	Carbonero - Galapo	4	7,4
	<i>Calliandra pittieri</i>	Clavellino		
	<i>Stylosanthes guianensis</i>	Stylosanthes		
	<i>Arachis Pintoi</i>	Maní Forrajero		
Fabáceas /Mimosóideas	<i>Inga oerstediana</i>	Guamo	1	1,85
Mimosásea	<i>Inga desinflora</i>	Guamo machete	3	5,5
	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucaena		
	<i>Misosa pudica</i>	Dormidera		
Lamiáceas	<i>Hyptis brachiata</i>	Mastranto	2	3,7
	<i>Salvia palifolia</i>	Mastranto Flor azul		
Lauráceas	<i>Persea americana miller</i>	Aguacate	2	1,85
	<i>Hyptis mutabilis</i>	mastranto		
Litráceas	<i>Adenaria floribunda</i>	Chaparral	1	1,85
Malváceas/Grewi óideas	<i>Heliocarpus americanus</i>	Balso Blanco	1	1,85
Malváceas/ Malvóideas	<i>Sida acuta</i>	Escobilla	1	1,85
Melastomatáceas	<i>Miconia theizans</i>	Nogúito	5	9,2
	<i>Miconia squamulosa</i>	Tuno Esmeraldo		
	<i>Clidemia capitellata</i>	Mortiño		
	<i>Monochaetum myrtoideum</i>	Angelito		
	<i>Miconia dolichorrhyncha</i>	Punta'e lanza		
Myrtáceas	<i>Myrcia mollis</i>	Arrayán	2	3,7
	<i>Psidium guajava</i>	Guayabo		
Piperáceas	<i>Piper Aduncum</i>	Cordoncillo	1	1,85
Poáceas	<i>Zea mayz</i>	Maíz	1	1,85
Ramnáceas	<i>Gouania polygama</i>	limpiadientes	1	1,85
Rubiáceas	<i>Spermacoce verticillata</i>	Estilo 189	3	



Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellífera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera



Fuente: Miguel A Linares B

Iniciando floración ■ Máxima Floración ■ Finalizando Floración ■



## Comportamiento florístico de especies identificadas

En el mes de marzo de 2020 cuando se inició el registro de floración se pudo observar que durante los meses de marzo a mayo se presentó un pico alto de plantas en floración, evidenciando abundante ingreso de polen a las colmenas; estos recursos de néctar y polen están destinados para el sostenimiento y desarrollo de las colonias de abejas (*Apis mellífera*) abeja africanizada, etapa que antecede a un posible flujo de néctar. Estas inflorescencias se han venido presentando de manera escalonada dentro de la misma especie durante 6 semanas en especies vegetales como el Guamo Macho, el Guamo Común (*Inga oerstediana*), el Tachuelo, el Galapo; estas especies que tradicionalmente coinciden con el acopio de néctar, almacenados como reservas energéticas para la colonia y para cosecha futura de miel. Sin embargo, con una acentuación de lluvias sostenidas



Fuente: Miguel A Linares B, Panal con escasa reserva de néctar y polen, nótese las abejas alimentándose. Registrada el 18 de junio/2020

desde el mes de mayo hasta los últimos días del mes de julio de 2020, época en la que históricamente ha presentado un veranillo, es posible que se ha provocado una saturación de humedad del suelos y reducción en la presencia de oxígeno con su consecuente afectación en los ciclos de producción de azúcares en las plantas– (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, 2018) lo anterior se menciona debido a que en las colonias monitoreadas no se permite evidenciar la acumulación de recursos energéticos ni a los extremos del nido, tampoco alrededor de los panales con cría y menos en las alzas instaladas para miel, Ver (imagen 2); este hecho ha requerido el suministro de alimentación para paliar las necesidades alimenticias de las abejas y esperar cómo evoluciona todo este panorama apícola.

## Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellífera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera



Fuente: Miguel A Linares B, alzas para miel, panales vacíos. Registrada el 18 de julio/2020

La floración de los guamos, el Acacio amarillo, algunas arvenses durante los últimos quince días del mes de julio hasta mediados del mes de agosto se siguieron presentado lluvias continuas con días nublados y menor brillo solar; como alimentación energética de sostenimiento se suministró jarabe en proporción 1:1 en cantidad de 1,5 litros por colmenas cada 8 días durante 4 semanas y se preparó alimentación proteica así; Maíz (9,3 %), harina de soya(45,5%), polen(3,1%), levadura(15,5%), Azúcar industrial,(21,7%) miel (2%) y agua (3%) de esta mezcla se colocó sobre la parte superior de los panales en el centro del nido de cría una cantidad de 200 gr / colmena cada 15 días por dos ocasiones.



Fuente: Miguel A Linares B. Torta proteica para abejas.

## Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera



Fuente: Miguel A Linares B. Abejas africanizadas consumiendo torta proteica.

Comenzando la tercera semana de agosto se mantiene la floración de los guamos, el tuno blanco, el pata de vaca, el galapo, chilca y arvenses diversos se empieza a evidenciar acumulación de néctar exigiendo la instalación de alzas para miel, especialmente en colmenas ubicadas a 1400 msnm (apiario 1) y 1500 msnm (Apiario 2), otras colmenas a 1650 msnm (Apiario 3) siguen recibiendo alimentación energética.

En la primera semana de septiembre se presentaron lluvias y bajas temperaturas, días nublados y bajo brillo solar, las especies vegetales mencionadas anteriormente siguen en floración y se inicia extracción de miel en tres colmenas en el apiario 2. Así mismo en el apiario 1 se proyecta una extracción de miel para la última semana de agosto y para la tercera semana de septiembre en el apiario 3.

Finalmente, la extracción de miel se inició en el mes de septiembre continuando en octubre y noviembre, época de abundantes plantas en estado de floración tanto de coberturas naturales y antrópicas como las Asteráceas y las Melastomatáceas las cuales son las más representativas y son consideradas como arvenses y arbustivas. Otras como las euforbiáceas, Fabáceas, Mimosácea, Rubiáceas, y Rutáceas también son representativas.

GUAMO MACHO



## CONCLUSIONES

De acuerdo a la clasificación de plantas por definición de grupo de plantas de acuerdo al grupo alimenticio y estatus se puede considerar que las plantas arbustivas, arvenses y maderables constituyen tres cuartas partes del sostén alimenticio y productivo de las colonias de abejas (*Apis mellifera*) en el área en estudio; esto puede corroborarse en otros trabajos, involucrando además un análisis palinológico de las mieles de la región así como la recolección de polen de las especies en floración para determinar el origen de la miel.

El registro consignado en la Tabla 4, se constituye en una herramienta para continuar el monitoreo de las especies vegetales identificadas confrontando las condiciones climáticas con el comportamiento productivo y sanitario de las colonias de abejas (*Apis mellifera*) abeja africanizada; se requiere intensificar el registro de especies vegetales en floración, así como los respectivos análisis palinológicos para determinar mieles de origen de la región.

De las especies observadas se destacan las Asteráceas como las de mayor representación con un 16,6 %, en su mayoría productoras de néctar y polen y junto con las Melastomatáceas 9,25% son las más representativas, otras como las euforbiáceas, Fabáceas, Mimosácea, Rubiáceas, Y Rutáceas representan el 38,6 %.



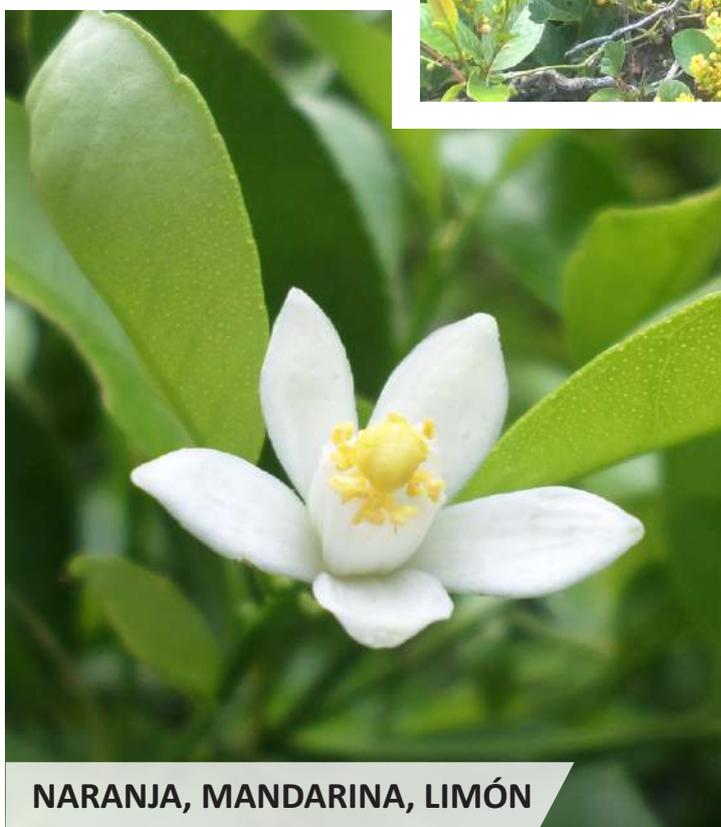
PASTO ESTRELLA



INDIO VIEJO

Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables  
para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*)  
Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

**BEJUCO DE CORRAL**



**NARANJA, MANDARINA, LIMÓN**



**CADILLO**

Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

CHISPIADOR



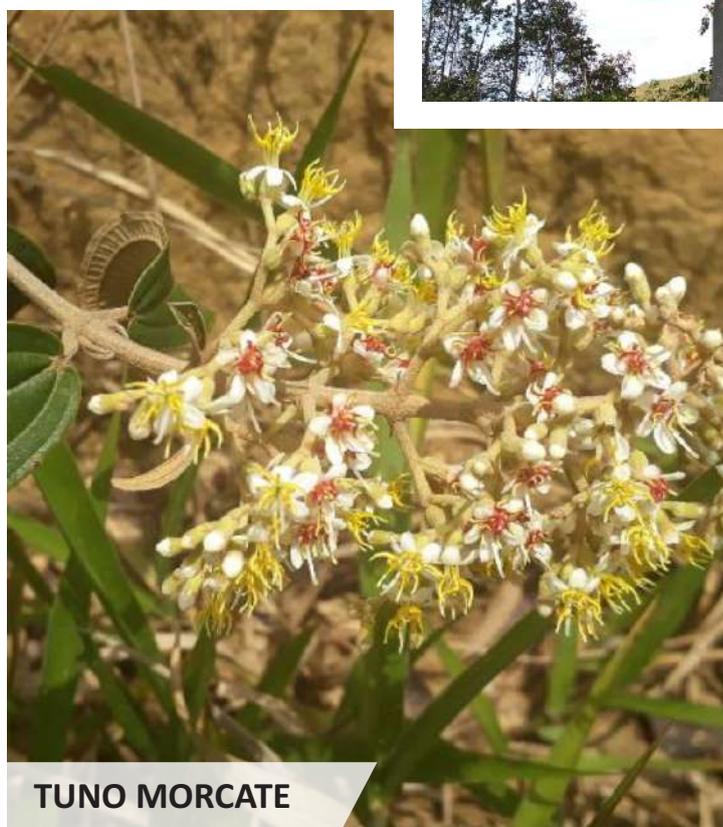
CHILCA



ELEMENTO

Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables  
para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*)  
Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

**ALGARROBO**



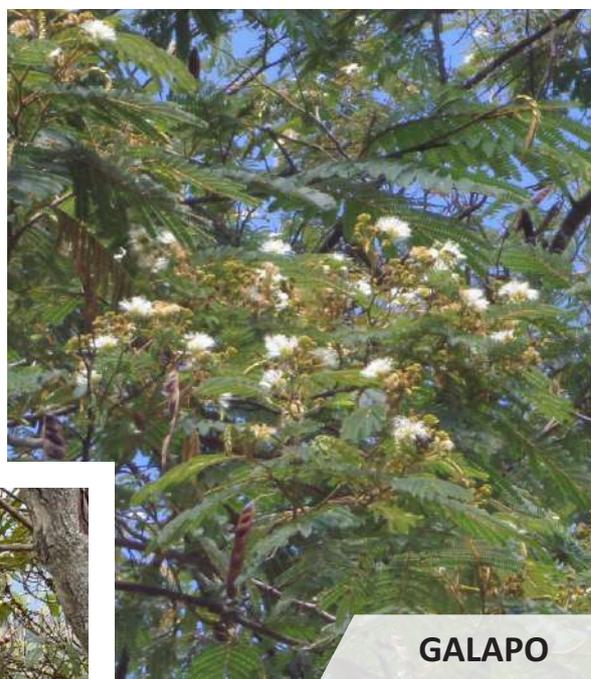
**TUNO MORCATE**



**LECHUGUILLA**

Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables  
para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*)  
Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

**LIBERAL - PALO DE CRUZ**



**GALAPO**



**TUNO ESMERALDO**

Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables  
para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*)  
Abeja Africanizada en la Provincia Comunera



**VERBENA**



**DORMIDERA**



**ARRAYAN SORURO**

Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

ARRAYAN GUAYABO



CARRAQUILLO



ACACIO AMARILLO

Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

**BEJUCO DE SAPO**



**CHAMPO**



**ARRAYAN**

Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

BAILADOR



CHAPARRAL



CORDONCILLO

Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

TRIPA DE POLLO



PICURITO



FLOR DE MAYO

Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables  
para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*)  
Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

**CORPUS**

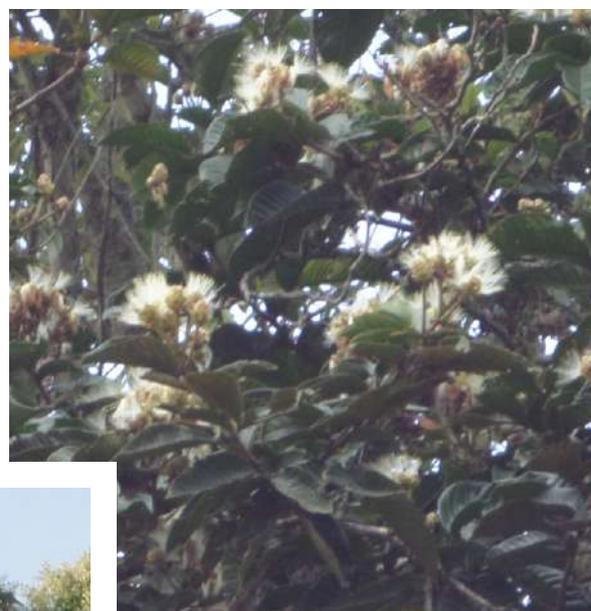


**TACHUELO**

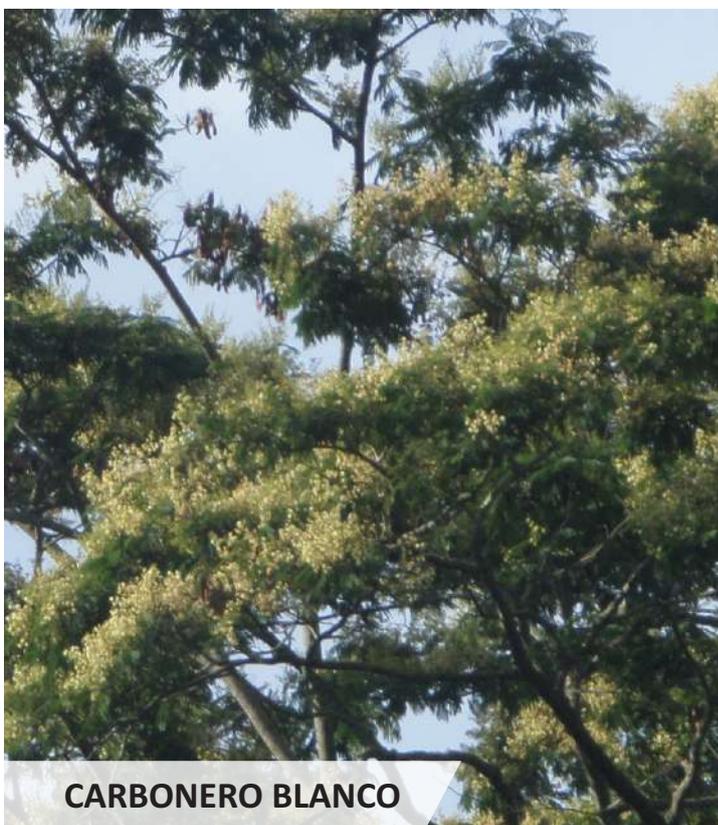


**PEPA PEGA**

**SOROCEA TROPHOIDES W.C. BURGER**



**GUAMO MACHETE**



**CARBONERO BLANCO**

Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

**GUAYABO**



**ACACIA NIGRA**



**CONCHA**

Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

**GALLINERO**



**LEUCAENA**



**SALVIO O MULATO**

Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

**CROTON**



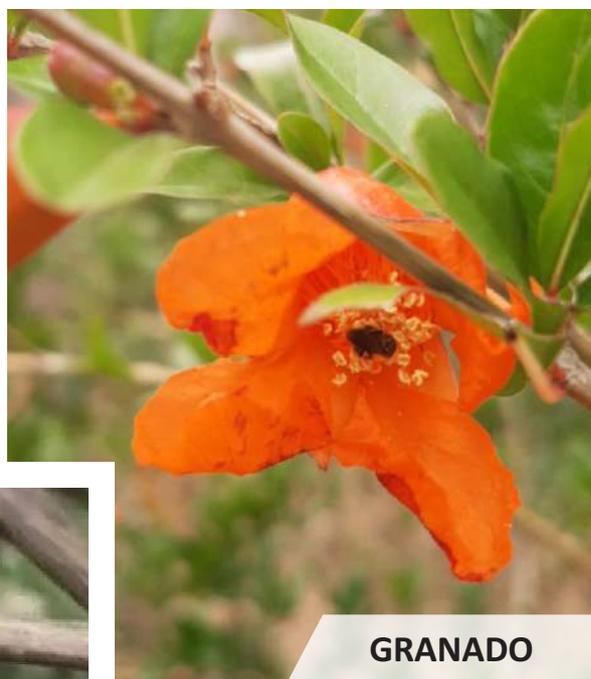
**MASTRANTO**



**DURANTA**

Catálogo de Recursos Api Botánicos Potencialmente Útiles e Indispensables para la Supervivencia y Productividad de las Abejas (*Apis Mellifera*) Abeja Africanizada en la Provincia Comunera

TOTUMITO



GRANADO



CHUQUE

### GAQUE O CHAGUALO



Nota: El anterior registro fotográfico se obtuvo a partir de imágenes propias y otras compartidas por apicultores de la región

#### Apicultores Participantes

José Luis Vesga; Edilio Zuñega; Salvador López; Diego Fuentes; Henry García; Camilo Carrillo; Fernando Méndez L; Alonzo García; Andrés Balaguera; Ataulfo Pardo; Luis Suárez; Jorge Díaz; Hugo L Gómez; Luis Santos; Raimundo Fajardo; Armando Núñez, Gilberto Cala, Robinson Solano, Marcelino Toro.

## BIBLIOGRAFIA

Agnes Bartholomaüs, A. d. (1990). *El Manto de a Tierra- Flora de los Andes*. Bogotá: GTZ, Eschborn.

Catalina Giraldo, A. R.-P. (2011). *Guía Ilustrada de Polen y Plantas Nativas Visitadas por as Abejas*. Bogotá D.C.

Gregorio Villegas Durán, A. B. (2003).

<https://atlasapi2019.github.io/pdfs/Flora%20Nectar%C3%ADfera%20y%20polinifera%20Tamaulipas.pdf>. Recuperado el 25 de junio de 2020, de

<https://atlasapi2019.github.io/pdfs/Flora%20Nectar%C3%ADfera%20y%20polinifera%20Tamaulipas.pdf>:

<https://atlasapi2019.github.io/pdfs/Flora%20Nectar%C3%ADfera%20y%20polinifera%20Tamaulipas.pdf>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. (2018). *INFORME TECNICO REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN AGROMETEOROLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN DE BOLETINES DE PRONÓSTICO Y PREDICCIÓN ENFOCADOS A LA PLANIFICACIÓN AGROPECUARIA*.

Rocío Espinosa, A. M. (2019).

<http://biblioteca.cenicafe.org/bitstream/10778/1087/1/Arboles%20nativos%20importantes.pdf>. Recuperado el 25 de junio de 2020, de

<http://biblioteca.cenicafe.org/bitstream/10778/1087/1/Arboles%20nativos%20importantes.pdf>:

<http://biblioteca.cenicafe.org/bitstream/10778/1087/1/Arboles%20nativos%20importantes.pdf>

Serrano, D. R. (pendiente por revisar).

[http://www.uco.es/dptos/zoologia/Apicultura/trabajos\\_libros/2014\\_resumenes\\_congreso\\_apicola.pdf](http://www.uco.es/dptos/zoologia/Apicultura/trabajos_libros/2014_resumenes_congreso_apicola.pdf). Recuperado el 25 de junio de 2020, de

[http://www.uco.es/dptos/zoologia/Apicultura/trabajos\\_libros/2014\\_resumenes\\_congreso\\_apicola.pdf](http://www.uco.es/dptos/zoologia/Apicultura/trabajos_libros/2014_resumenes_congreso_apicola.pdf):

[http://www.uco.es/dptos/zoologia/Apicultura/trabajos\\_libros/2014\\_resumenes\\_congreso\\_apicola.pdf](http://www.uco.es/dptos/zoologia/Apicultura/trabajos_libros/2014_resumenes_congreso_apicola.pdf)

Velandia, M., Restrepo, S., Cubillos, P., Aponte, A., & Silva, L. M. (2012).

<http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/31379/199.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Recuperado el 25 de junio de 2020, de

<http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/31379/199.pdf?sequence=1&isAllowed=y>:

<http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/31379/199.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



Miguel Angel Linares Bautista  
Investigador SENNOVA





ISBN: 978-958-15-0706-1



**SENNOVA**

Sistema de Investigación,  
Desarrollo Tecnológico e Innovación