



# Árboles representativos de los paisajes cafeteros de Santander

Aprovechamiento,  
biodiversidad  
asociada y  
servicios  
ambientales

## Árboles representativos de los paisajes cafeteros de Santander

Aprovechamiento,  
biodiversidad asociada y  
servicios ambientales

Kevin Guzmán  
Erika Figueredo Guzmán  
Juan David Suárez  
Sergio Danilo Santos  
María Andrea Santos  
Ruth Bennett  
Esteban Botero-Delgadillo



RIZOMA

NESPRESSO



## Autores

Kevin Guzmán  
Erika Figueredo Guzmán  
Juan David Suárez  
Sergio Danilo Santos  
María Andrea Santos  
Ruth Bennett  
Esteban Botero-Delgadillo

## Editores

Esteban Botero-Delgadillo  
María Andrea Santos

## Fotografías

Aniruddha Singhamahapatra  
Ben P. Deboas  
Nick Bayly  
Esteban Botero-Delgadillo  
Natalia Cano  
Erika Figueredo  
Miguel Moreno  
Juan Camilo Muñoz  
Roshan Patel  
Jeyson Sanabria-Mejía  
Sandra Lema  
Sergio Danilo Santos  
José Luis Velasco

---

Primera edición: julio de 2023

Reservados todos los derechos

Esta publicación no podrá ser reproducida en forma alguna, total o parcialmente, sin la autorización escrita de SELVA: investigación para la conservación en el Neotrópico (sello editorial 978-958-58519)

ISBN: 978-958-58519-7-9

Cítese como: Guzmán K, Figueredo-Guzmán E, Suárez JD, Santos SD, Santos MA, Bennett R, Botero-Delgadillo E. 2023. Árboles representativos de los paisajes cafeteros de Santander. Aprovechamiento, biodiversidad asociada y servicios ambientales. Smithsonian Migratory Bird Center, SELVA: Investigación para la conservación en el Neotrópico, Rizoma. Bogotá D.C., Colombia. 92 pp.

## Smithsonian Migratory Bird Center

### *Supervisor del proyecto*

Ruth Bennett

### **SELVA: Investigación para la Conservación en el Neotrópico**

#### *Investigador líder y coordinador científico*

Esteban Botero-Delgadillo

#### *Coordinador en campo e investigador El Socorro*

Kevin Guzmán

#### *Investigador de entomofauna El Socorro*

Erika Figueredo Guzmán

#### *Investigador de flora El Socorro*

Juan David Suárez

#### *Equipo ornitología clúster Santander*

Natalia Cano

Daniel Badillo

#### *Asesor técnico y de contenido sobre flora*

Yadi Toro M.

## Rizoma

### *Dirección de arte y coordinación editorial*

María Andrea Santos

© SELVA: Investigación para la conservación en el Neotrópico (www.selva.org.co)

© Rizoma (www.rzm.com.co)

© Smithsonian Migratory Bird Center (nationalzoo.si.edu/migratory-birds)



# Agradecimientos

Iniciamos con un agradecimiento especial a todo el equipo del Programa de Calidad Sostenible AAA de Nespresso, que sin su ayuda no habría sido posible desarrollar el estudio: Santiago Arango, Luis Cardona, Daniel Delgado, Pedro Romero, Hernán García y José Mateus. Esperamos que encuentren útil este material y que su contenido aporte a hacer la diferencia para convertir todas sus áreas de trabajo en paisajes cafeteros biodiversos.

También queremos agradecer a la familia Santos por abrirnos las puertas de la Hacienda Morros, en El Socorro, una hacienda de 90 ha dedicada al cultivo del café desde 1965. Su genuino interés en entender los intrincados vínculos entre la biodiversidad y la producción agrícola y su enorme voluntad de estrechar lazos con organizaciones enfocadas en la investigación y conservación de la naturaleza fue lo que dió inicio a este vínculo. Su misión de involucrar a la comunidad local de productores de café y campesinos en procesos de sensibilización y educación, ayudándolos a encontrar alternativas que les aseguren un bienestar económico a largo plazo, es digna de mención. Particularmente, agradecemos a Jorge Julian Santos, Fabio Santos y María Paula Santos por facilitar el desarrollo del estudio de los árboles del sombrío en Hacienda Morros. Sabemos que tomó un tiempo poder culminar exitosamente el estudio, pero de a poco empezamos a compartir con ustedes los resultados. También queremos extender nuestra gratitud a Celia Galviz y Pastor Muñoz, quienes cuidaron y apoyaron al equipo de investigadores que convivió con ellos en Hacienda Morros. Y por supuesto, una mención especial a Erick Gutiérrez, un experto local en avifauna que nos ha brindado su ayuda desinteresada a lo largo del desarrollo de este proyecto.

Un especial agradecimiento al equipo de SELVA: investigación para la conservación en el Neotrópico por el aporte de ideas y sugerencias para la conceptualización de este catálogo, especialmente a Nick Bayly, Camila Gómez y Sandra Escudero. Finalmente, agradecemos a las instituciones que financiaron la investigación en campo, los análisis de información y la preparación del catálogo: Knobloch Family Foundation y Smithsonian Working Lands and Seascapes.

# Tabla de contenido

	<b>Parte I. Árboles representativos de los sombríos del café</b>		<b>Parte II. Árboles útiles de los espacios naturales de los paisajes cafeteros</b>	
Presentación   PÁG. 6	<i>Anacardium excelsum</i> – Caracolí   PÁG. 23	<i>Guarea guidonia</i> – Bailador   PÁG. 41	<i>Acalypha macrostachia</i> – Zanco de mula   PÁG. 65	<i>Ocotea leucoxylon</i> – Amarillo o Laurel   PÁG. 77
Los árboles y los paisajes cafeteros biodiversos   PÁG. 8	<i>Calycolpus moritzianus</i> – Arrayán   PÁG. 25	<i>Hamelia patens</i> – Coralillo   PÁG. 43	<i>Alchornea glandulosa</i> – Montefrío o Algodoncillo   PÁG. 67	<i>Palicourea guianensis</i> – Cafetillo   PÁG. 79
Los árboles como prestadores de servicios ambientales y los insectos benéficos   PÁG. 10	<i>Casearia sylvestris</i> – Elemento o Cucaracho   PÁG. 27	<i>Heliocarpus americanus</i> – Balso o Balso blanco   PÁG. 45	<i>Cavendishia bracteata</i> – Uvito de monte   PÁG. 69	<i>Piper aduncum</i> – Cordoncillo   PÁG. 83
Las aves: insectívoros, nectarívoros y frugívoros y su valor para el café   PÁG. 12	<i>Cecropia peltata</i> – Yarumo   PÁG. 29	<i>Inga edulis</i> – Guamo   PÁG. 47	<i>Clusia multiflora</i> – Gaque o Cucharo   PÁG. 71	<i>Rhamnus sphaerosperma</i> – Cabo de hacha   PÁG. 85
¿Cuánto pueden costar los servicios prestados por la fauna benéfica?   PÁG. 16	<i>Cedrela odorata</i> – Cedro rosado   PÁG. 31	<i>Maclura tinctoria</i> – Moral   PÁG. 49	<i>Ficus citrifolia</i> – Cauchón   PÁG. 73	<i>Urera caracasana</i> – Ortiga   PÁG. 87
¿Cómo usar este catálogo?   PÁG. 18	<i>Ceiba pentandra</i> – Ceiba   PÁG. 33	<i>Myrsine guianensis</i> – Cucharo   PÁG. 51	<i>Miconia lacera</i> – Mortiño   PÁG. 75	<i>Viburnum toronis</i> – Sauco de monte   PÁG. 89
	<i>Chrysophyllum cainito</i> – Caimo   PÁG. 35	<i>Pseudosamanea carbonaria</i> – Carbonero   PÁG. 53		<i>Vismia baccifera</i> – Punta de lanza   PÁG. 89
	<i>Cupania latifolia</i> – Guamo macho   PÁG. 37	<i>Tabebuia rosea</i> – Guayacán rosado   PÁG. 55		
	<i>Erythrina fusca</i> – Búcaro o Anaco   PÁG. 39	<i>Trichanthera gigantea</i> – Nacedero   PÁG. 57		
		<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> – Tachuelo   PÁG. 59		

# Presentación

Este catálogo surgió como una iniciativa para proporcionar más herramientas a los productores de café y sus técnicos asesores (extensionistas, embajadores) para transformar positivamente los paisajes cafeteros. Con el ánimo de mejorar el impacto de la certificación *Café Amigable con las Aves®*, el Centro de Aves Migratorias del Instituto Smithsonian desarrolló la idea de expandir la certificación para que las condiciones y prácticas amigables con las aves en las fincas certificadas pudieran extenderse a grandes paisajes cafeteros y asimismo, beneficiar a una red más amplia de caficultores. Para ello, se estableció la colaboración entre el Smithsonian y el Programa de Calidad Sostenible AAA de Nespresso, buscando que grupos enteros de productores pudiesen beneficiarse de producir un café de calidad, sostenible y amigable con la biodiversidad. Pero para poder desarrollar un estándar ambientalmente amigable a escala del paisaje, primero era necesario estudiar esos paisajes y entender qué prácticas de manejo son las más adecuadas. Y aquí entra SELVA: Investigación para la Conservación en el Neotrópico, una ONG colombiana socia del Smithsonian que se encarga de investigar la biodiversidad en los paisajes cafeteros donde Nespresso ya hace presencia: los clústeres de Cauca Oriente, Cundinamarca y Santander. En éste último, SELVA ha visitado cinco municipios para estudiar las aves, los insectos y los árboles de los sistemas cafeteros.



Y en el municipio de El Socorro, particularmente, SELVA realizó una investigación de un año para poder identificar los árboles más representativos de los paisajes cafeteros y para comprender cómo están asociados a la fauna nativa. Entendiendo esto, será posible diseñar esquemas para enriquecer el paisaje usando especies de árboles nativos beneficiosos para los productores y para la biodiversidad.

Este catálogo presenta 32 especies de árboles nativos comúnmente encontrados en los paisajes cafeteros del clúster de Santander y los divide en dos grupos: (1) aquellos que son empleados por los caficultores en los sombríos de café con mayor o menor frecuencia; (2) aquellos que no son comúnmente utilizados en los sombríos, pero que se pueden encontrar en espacios naturales como bordes de cañadas y bosques y cuya inclusión en sistemas cafeteros puede ser muy favorable.

El diseño de este catálogo fue un trabajo conjunto entre SELVA y Rizoma. Rizoma es una organización que se unió a esta iniciativa para asegurarse de que toda la información contenida en el catálogo se transmita de manera clara y pueda ser provechosa para los caficultores. Este material divulgativo tiene el fin de incentivar el uso de prácticas agrícolas que sean amigables con la biodiversidad y que garanticen el mantenimiento de paisajes cafeteros sostenibles. El catálogo será una herramienta fundamental para productores, técnicos asesores y extensionistas que busquen enriquecer la vegetación de los paisajes productores de café.



# Los árboles y los paisajes cafeteros biodiversos

Más allá de la enorme importancia económica que tiene para los países productores, el café se ha transformado en un sistema agrícola de gran importancia ecológica. Debido al incremento en las tasas de deforestación, las reservas naturales no son ya suficientes para conservar la biodiversidad mundial. Una de las alternativas más interesantes para poder garantizar la conservación de la biodiversidad es la integración de los paisajes cafeteros en las estrategias y planes de manejo.

**Los paisajes cafeteros donde priman las buenas prácticas agrícolas se constituyen como refugio para la fauna y flora nativas, sobre todo si en esos paisajes, además de café, existen espacios naturales conservados como bosques nativos y bosques ribereños.**

Varios estudios en otros países productores de café ya han sugerido que los cafetales con sombríos diversos (es decir, con varias especies de árboles nativos y de diferentes tamaños) atraen una gran diversidad de fauna; no obstante, conservar y recuperar la vegetación alrededor de los cursos de agua, mantener cercos vivos con varios árboles nativos, establecer pequeños corredores de árboles y arbolitos entre lotes de café (conocidos como “corredores verdes”) y reemplazar los pastos por sistemas silvopastoriles son algunas de las medidas complementarias necesarias para asegurar un paisaje cafetero sostenible y resiliente ante el cambio climático.

Para poder enriquecer estos paisajes es necesario saber qué árboles y arbolitos podrían tener un impacto óptimo. Lo más provechoso es combinar diferentes especies con diferentes objetivos. Por ejemplo, para tener un buen sombrío, tal vez es más estratégico buscar árboles de buen tamaño con hojas pequeñas y abundantes que no bloqueen demasiado el paso de la luz; pero si buscamos atraer gran cantidad de especies de fauna benéfica (por ejemplo, que dispersan semillas o controlan insectos dañinos), entonces podemos buscar árboles que ofrezcan alimento a esos animales y plantarlos en el sombrío y en cercos vivos y corredores verdes; y si lo que buscamos es mejorar el suelo y proteger el agua, de pronto es más conveniente sembrar árboles que fortalezcan el suelo y protejan el agua, pero que al mismo tiempo atraigan aves y murciélagos que se alimentan de pequeños invertebrados potencialmente dañinos para el cultivo. Si tenemos fincas con varias especies de árboles y arbolitos nativos en diferentes sectores del terreno y con distintos



propósitos, empezaremos a notar que el paisaje deja de parecer una colcha de retazos con cada finca separada del resto, transformándose en un conjunto de hábitats que ofrecen refugio y alimento a la fauna y múltiples servicios a sus habitantes. Y es que los servicios prestados por los árboles nativos van más allá del uso y provecho que las comunidades humanas podemos darle.

**De hecho, son los servicios ambientales prestados por los árboles quizá los más valiosos, ya que están relacionados con la regeneración de los sistemas agrícolas y la seguridad alimentaria de las comunidades.**

# Los árboles como prestadores de servicios ambientales y los insectos benéficos

¿Alguna vez han notado que algunas fincas cafeteras están llenas de cantos de aves y movimiento, mientras que en otras apenas escuchamos el incesante sonido de las chicharras sin ningún otro sonido que les acompañe? Los árboles que componen el sombrío tienen mucho que ver con esto, como explicaremos más abajo.

Los árboles otorgan beneficios económicos “inmediatos” a quienes los siembran en sus fincas, ya que distintas especies ofrecen diferentes alternativas de aprovechamiento: madera para leña; madera fina para ebanistería; madera para construcción de inmuebles, cercas, postes para alumbrado público, embarcaciones; elaboración de fibras; pancoger; fruticultura; elaboración de productos alimenticios para venta al público; uso medicinal; entre otros. Sin embargo, los servicios ambientales que prestan son frecuentemente ignorados, simplemente porque sus beneficios no son tangibles, no se aprecian en el corto plazo o no tienen un valor monetario asociado.

**Solo para poner un ejemplo de su increíble aporte, consideremos el efecto positivo que tiene sembrar árboles dispersos en espacios abiertos o tener cercos vivos y corredores verdes dentro del cultivo, ya que estos actúan como barrera ante la potencial llegada de plagas y enfermedades.**

Además, algunas especies de árboles ayudan a mejorar la estructura química y física del suelo, lo que significa suelos más estables, con mejor drenaje y con mayor capacidad de retener agua. Si esos árboles son parte del sombrío del café, quiere decir que el ahorro en riego será significativo y la necesidad de aplicar fertilizantes se verá considerablemente reducida. Y si el cultivo de café está ubicado en una pendiente, un suelo más estable significa menos probabilidad de deslizamientos y derrumbes.

Algunas especies de árboles tienen raíces muy profundas, lo que garantiza menos erosión, pero además promueve la eliminación de residuos tóxicos provenientes del uso de fertilizantes químicos que inevitablemente llegan a las fuentes de agua. Es decir, protegen y

desintoxican las quebradas y ríos y por tanto, aseguran agua potable para todas las fincas por donde pasan. También hay otras especies de árboles que con la ayuda de bacterias en sus raíces, son capaces de fijar nitrógeno de la atmósfera, enriqueciendo el suelo y beneficiando el cultivo. Dado que el nitrógeno que las plantas de café absorben de los fertilizantes químicos es ridículamente bajo (a veces cercano al 7%), tener árboles fijadores de nitrógeno es una opción económicamente viable y más saludable. Y por si todo lo anterior fuera poco, no olvidemos que los árboles secuestran carbono y ayudan a regular el microclima del cultivo, manteniendo mejor la humedad y haciéndolo menos susceptible a las sequías (cada vez más frecuentes y severas).

**En definitiva, tener una finca con gran variedad de árboles no solo facilita producir un café de mayor calidad, sino que le otorga a los productores varias fuentes adicionales de ingresos y un retorno de la inversión a largo plazo.**

Los beneficios listados anteriormente son solo algunos de los servicios ambientales prestados por los árboles nativos en los paisajes cafeteros biodiversos. El valor de estos servicios es incalculable (en realidad, es posible calcularlo y como se pueden imaginar, ¡es enorme!).

**Pero adicionalmente, los árboles tienen otro beneficio: atraen fauna benéfica.**

¿Qué es la fauna benéfica? Aquellos animales que prestan servicios ambientales y que benefician al sistema agrícola donde se encuentran y al agricultor. Esto incluye numerosas especies de invertebrados “amigos” que ayudan a controlar insectos dañinos. Entre estos controladores tenemos arañas, hormigas depredadoras, chinches depredadores, crisopas, avispa parasitoides y escarabajos depredadores. Además, no olvidemos a los polinizadores, entre ellos muchas especies de abejas nativas, mariposas, moscas y mosquitos. Para poder atraer todos estos pequeños “amigos” necesitamos árboles cuyas flores ofrezcan polen y néctar, pero además debemos abstenernos de remover agresivamente las hierbas que crecen entre lotes o en los surcos, ya que entre más variadas sean, más completo será el “elenco” de insectos benéficos que visitarán el cultivo.

Es cierto que algunos árboles pueden actuar como hospederos de insectos potencialmente dañinos (ver en la guía aquellos que atraen insectos fitófagos y xilófagos, es decir, que se alimentan de plantas). No obstante, esto puede verse también como algo positivo, ya que podemos utilizar estos árboles como indicadores o “alertas tempranas”, puesto que algunos de los insectos que los afectan a ellos también pueden afectar al café.



Espatulilla común  
(*Todirostrum cinereum*)



Verderón castaño  
(*Pachysylvia semibrunnea*)



Cucarachero común  
(*Trogodytes aedon*)



Arañero ribereño  
(*Myiothlypis fulvicauda*)

## Las aves: insectívoros, nectarívoros y frugívoros y su valor para el café

Hay muchas especies de fauna que resultan provechosas para el cultivo del café y para el mantenimiento de los procesos ecosistémicos en los paisajes productivos que contienen bosques y otros espacios naturales. Los murciélagos, los primates (por ejemplo, monos nocturnos), los roedores (por ejemplo, borugos y ñeques), las zarigüeyas e incluso algunos carnívoros (por ejemplo, el perro de monte) son increíblemente importantes para la polinización, el control de insectos o la dispersión de semillas de árboles nativos. Las aves, no obstante, son un grupo extremadamente importante por su capacidad para volar y desplazarse por todo el paisaje, brindando servicios a los caficultores con un gran alcance.

Las aves insectívoras (es decir, las que se alimentan principalmente de insectos) son quizá las que proveen uno de los servicios más importantes para el productor de café: el control de plagas. Las aves insectívoras presentan tamaños muy variables, pero las que más nos interesan y las que definitivamente queremos atraer a nuestros cafetales son las aves pequeñas de pico fino. Gracias a su pico, que se asemeja más a unas pinzas muy delicadas, estas aves logran atrapar pequeñísimos insectos que son potencialmente dañinos para las plantas de café, incluyendo la broca. También pueden alimentarse de otros invertebrados que atacan otras plantas de la finca, como los árboles que forman parte de cercas vivas o el sombrío.

Las aves insectívoras de pico fino incluyen algunos atrapamoscas (por ejemplo, la Espatulilla común), los verderones (por ejemplo, el Verderón castaño), los cucaracheros (por ejemplo, el Cucarachero común) y las reinitas. Las reinitas son el grupo más variado de insectívoros de pico fino que se encuentran en los paisajes cafeteros de Santander, incluyendo el Arañero ribereño, el Arañero cejiblanco, el Arañero cabecirrufo, el Arañero coronado, el Arañero cabecirrayado, el Abanico pechinegro y la Reinita tropical. Estas aves son residentes en Colombia, es decir que prestan un servicio de control de insectos todo el año. Sin embargo, esta labor de control se ve multiplicada con la llegada de las aves migratorias que, entre septiembre y marzo de cada año, nos visitan desde Canadá y Estados Unidos. Algunas de esas especies migratorias también se alimentan de la broca, de las larvas de algunas polillas y de otros insectos dañinos. Este grupo de viajeros al servicio del agricultor



Arañero cejiblanco  
(*Basileuterus culicivorus*)



Arañero cabecirrufo  
(*Basileuterus delatritii*)



Arañero coronado  
(*Myiothlypis coronata*)



Arañero cabecirrayado  
(*Basileuterus tristriatus*)



Abanico pechinegro  
(*Myioborus miniatus*)



Reinita tropical  
(*Setophaga pitiayumi*)



Reinita del Canadá  
(*Cardellina canadensis*)



Reinita gorginaranja  
(*Setophaga fusca*)



Reinita castaña  
(*Setophaga castanea*)



Reinita amarilla  
(*Setophaga petechia*)



Reinita verderona  
(*Leiothlypis peregrina*)



Reinita cerúlea  
(*Setophaga cerúlea*)

incluye algunas aves pequeñas de pico fino como la Reinita del Canadá, la Reinita gorginaranja, la Reinita castaña, la Reinita amarilla, la Reinita verdadera, la Reinita cerúlea, la Candelita norteña y la Cebrita trepadora. El papel de “comedores de broca” ya ha sido confirmado para algunas de las aves residentes y migratorias arriba mencionadas, por ejemplo, la Espatulilla común, el Cucarachero común, el Arañero cabecirrufo, la Reinita amarilla, la Candelita norteña y la Cebrita trepadora.

No debemos olvidar que la presencia de otras aves insectívoras en los paisajes cafeteros, sobre todo de tamaños mayores a las reinitas y con picos más anchos, también puede resultar muy provechosa. Algunos atrapamoscas como el Mosquero silbón, el Picoplano sulfuroso, el Tiranuelo murino o el Atrapamoscas pirata habitan dentro de los cafetales con sombra y pueden alimentarse de la broca u otros insectos dañinos de mayor tamaño, como algunas polillas y escarabajos (por ejemplo, los adultos del Barrenador del café o del Escarabajo gregario del follaje del café). Lo mismo puede aplicar al Vireón cejirrufo, un verderón de tamaño mediano y con un pico poderoso que le permite alimentarse de larvas de muchos insectos de tamaño mediano a grande.

Algunos estudios estiman que la infección por broca en ausencia de estas aves controladoras puede llegar a duplicarse, afectando la producción hasta en un 15%. Un estudio en el valle de Tenza, en Boyacá (Colombia), **estimó que la presencia de las aves insectívoras de pico fino equivale a aproximadamente el 13% del valor de la carga del café** (es decir, unos \$260.000 con el valor de la carga a \$2'000.000). Otro estudio en Costa Rica estimó que una sola ave puede llegar a salvar hasta 70 kg de café por hectárea cada año, y que en conjunto, **los insectívoros podrían significar un ahorro de 310 dólares americanos por hectárea** de café. Saquemos la calculadora, hagamos la matemática y calculemos cuánto valen estas aves. La conclusión es simple: ¡todos queremos a los atrapamoscas, verderones y reinitas en nuestros paisajes cafeteros!

Para concluir, no dejemos de lado el enorme aporte que hacen otras aves a la salud de los ecosistemas donde se encuentran los paisajes cafeteros biodiversos. **Las aves nectarívoras** (es decir, aquellas que se alimentan principalmente de néctar), como los colibríes y algunos mieleros, además de comer insectos, también **polinizan varias especies de árboles y arbustos nativos. Las aves frugívoras** (las que se alimentan mayormente de frutas), **como los tucanes y las tángaras, ayudan a dispersar las semillas de muchas especies nativas de flora, garantizando la regeneración de los bosques y otras zonas de vegetación nativa.** Para hacernos una idea de cuánto dinero representa tener una comunidad de aves diversa en nuestros sistemas cafeteros, hagamos referencia nuevamente al estudio que se desarrolló en el valle de Tenza en Boyacá, el cual mencionamos en el párrafo anterior. Si consideráramos todos los servicios prestados por insectívoros, nectarívoros y frugívoros, **el aporte de las aves al precio del café podría ser de alrededor de \$1'200.000, calculado con un precio de \$2'000.000 para la carga de café.**



Candelita norteña  
(*Setophaga ruticilla*)



Cebritas Trepadora  
(*Mniotilta varia*)



Mosquero silbón  
(*Camptostoma obsoletum*)



Picoplano sulfuroso  
(*Tolmomyias sulphureus*)



Tiranuelo murino  
(*Nesotriccus incomta*)



Vireón cejirrufo  
(*Cychlaris gujanensis*)

# *¿Cuánto pueden costar los servicios prestados por la fauna benéfica?*

Ya vimos cuánto puede representar en ganancias la actividad de las aves en los cultivos de café. Pero,

## **¿cuánto puede representar la actividad conjunta de los insectos benéficos y las aves en los paisajes cafeteros?**

Un estudio reciente realizado en Costa Rica sugiere que la polinización por abejas nativas y el efecto controlador de las aves es sinérgico, es decir, que el servicio ambiental prestado por los polinizadores potencia el servicio ambiental prestado por los controladores de plagas y viceversa. Y juntos, estos servicios pueden representar

**reducciones en costos de aproximadamente \$4'000.000 por hectárea de café (alrededor de unos 1.066 dólares).**

Entonces, cuando alguien nos pregunte si paga apostarle a una finca amigable con la biodiversidad y a un paisaje cafetero biodiverso, ya sabemos la respuesta;

**¡claro que paga!**



# ¿Cómo usar este catálogo?

Este catálogo está organizado en dos partes: la primera contiene un grupo de 19 especies de árboles representativos de los sombríos de los paisajes cafeteros en el clúster de Santander; la segunda presenta 13 especies de árboles que pueden encontrarse en los paisajes cafeteros, pero que comúnmente se observan en espacios naturales como bosques, bordes de cañadas o ríos, matorrales nativos, etc. Lo que pretendemos con esta segunda sección es que estos árboles también sean considerados en futuros programas de siembra para enriquecer la flora nativa y aumentar los beneficios para los productores. El objetivo de este catálogo es brindarle al caficultor y al asesor técnico los elementos suficientes para decidir cuáles especies utilizar en la implementación de herramientas de enriquecimiento del paisaje, recuperación de cursos de agua, reforestación, diversificación del sombrío del café y el establecimiento de cercos vivos y corredores verdes.

Para cada especie se presenta una ficha con información acerca de sus principales características, los usos comúnmente dados por comunidades campesinas o indígenas, su propagación y cuidado, los servicios ambientales que presta, la fauna que suele visitarlas y el uso que la fauna benéfica hace de ellas. La información presentada en cada ficha fue extraída de diversas fuentes bibliográficas, pero la mayoría de los datos sobre la biodiversidad presente en cada árbol proviene de los estudios que Smithsonian y SELVA están realizando. No todos los árboles tienen información disponible para todas las secciones, pero en la mayoría de casos las fichas están bastante completas.

Para cada árbol hay un resumen de todos los beneficios económicos y ambientales que se pueden percibir a partir de su siembra. Basados en la información encontrada en la revisión bibliográfica y todos los datos que recolectamos, le otorgamos a cada especie una puntuación que califica cuán recomendable es para atraer fauna benéfica a los cultivos de café y predios aledaños (una, dos o tres estrellas). La puntuación va acompañada de un comentario detallado acerca de lo que nosotros observamos en el estudio en El Socorro sobre la fauna asociada a cada árbol. La puntuación y el comentario ayudarán al usuario a entender nuestras razones para recomendar una u otra especie de árbol. Lo que buscamos es que los productores puedan establecer sombríos, cercos vivos y corredores verdes muy diversos, con árboles de diferentes tamaños y que atraigan a animales con distintos requerimientos alimenticios.

El catálogo es mayormente visual y contiene poco texto. Para poder entender cómo usar cada ficha, a continuación explicamos la iconografía asociada a cada una de las secciones que aparecen en las fichas. Lo ideal es siempre cargar con la iconografía explicativa y las fichas de los árboles que más nos interesan. ¡Veamos entonces cómo funciona!

### CATEGORÍAS DE AMENAZA



NE  
No evaluado



LC  
Preocupación menor



NT  
Casi amenazada



VU  
Vulnerable



EN  
En peligro



CR  
En peligro crítico

### APROVECHAMIENTO

  
Consumo humano

  
Forraje animales

  
Leña y carbón

  
Construcción

  
Ebanistería y carpintería

  
Ceremonial

  
Ornamental

  
Otros usos

  
Alergénico

  
Medicinal

### SERVICIOS AMBIENTALES

  
Atrae controladores biológicos

  
Atrae dispersores de semillas

  
Captura de carbono

  
Barrera contra vientos

  
Conservación y recuperación de suelos

  
Fijador de nitrógeno

  
Protección de fuentes de agua

  
Atrae polinizadores

  
Descontaminación de aguas

  
Conservación y recuperación de suelos

### USOS POR LA FAUNA BENÉFICA

  
Alimentación

  
Cortejo o territorio

  
Ubicación de nidos o reproducción

  
Recolección de material para nidos

  
Refugio y dormitorio

  
Otra fauna

### PROPAGACIÓN

  
Brotes o plántulas

  
Esquejes o estacas

  
Injerto

  
Retoño

  
Semillas

### BIODIVERSIDAD ASOCIADA

  
Aves frugívoras

  
Aves insectívoras

  
Aves nectarívoras

  
Insectos polinizadores

  
Insectos fitófagos y xilófagos

  
Insectos depredadores y parasitoides

RANGO DE ELEVACIÓN

An aerial photograph of a coffee plantation. The image shows rows of coffee bushes in various shades of green. A prominent feature is a large, dead tree with a complex, white, skeletal branch structure in the center-left. To the right, there are several banana plants with large, broad leaves. The ground between the rows appears to be a mix of soil and low-lying vegetation.

## Árboles representativos de los sombríos del café

Presentamos 19 especies de árboles que pueden considerarse más o menos comunes en los sombríos de las fincas cafeteras del municipio de El Socorro y en general, de la zona cafetera del departamento de Santander. Resaltamos sus usos, los servicios ambientales que prestan y la biodiversidad asociada a cada especie. Todos los árboles que aquí aparecen son recomendables para plantar, pero si nuestro objetivo es atraer fauna benéfica, hay algunas especies que recomendamos más que otras.

# Anacardium excelsum

Caracolí, carnazuelo, aspavé  
FAMILIA | Anacardiaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN



## APROVECHAMIENTO

- Consumo humano  
Fruto, flor o semilla comestible
- Forraje animales
- Construcción  
Inmuebles o canoas

- Ebanistería y carpintería
- Ornamental

## SERVICIOS AMBIENTALES

- Atrae controladores biológicos
- Atrae dispersores de semillas
- Captura de carbono
- Barrera contra vientos
- Conservación y recuperación de suelos
- Protección de fuentes de agua
- Atrae polinizadores
- Descontaminación de aguas



## PROPAGACIÓN

- Brotes o plántulas
- Semillas



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA



*Este árbol renueva sus hojas constantemente, por lo cual es visitado por la fauna durante todo el año. Además de todos los servicios ambientales que presta, es una especie melífera. Además de ser un árbol visitado por insectos depredadores y por aves insectívoras, sus frutos son de gran valor para la fauna.*

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA

- Alimentación
- Ubicación de nidos o reproducción
- Refugio y dormitorio

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Calycolpus moritzianus

Arrayán, guayabo, guayabillo

FAMILIA | Myrtaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN

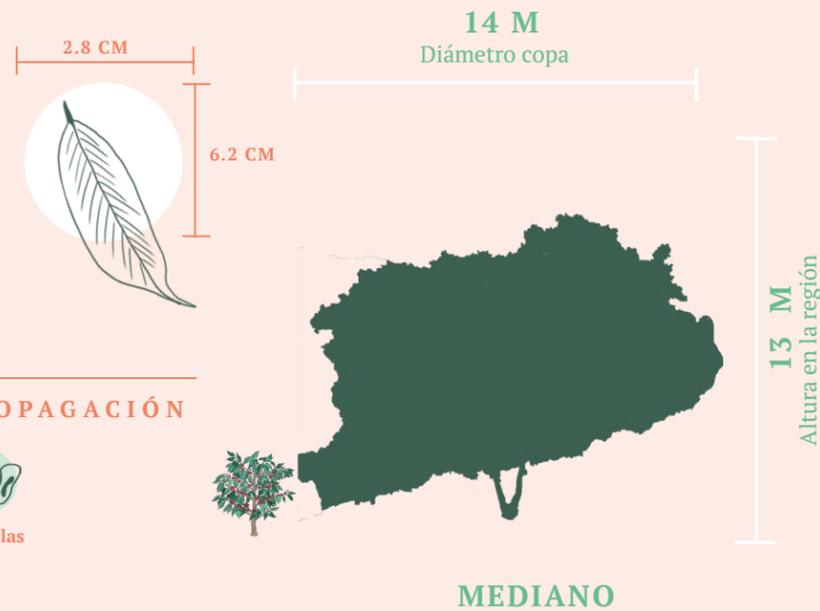


## APROVECHAMIENTO

- Consumo humano  
Mermeladas y otras preparaciones
- Leña y carbón
- Construcción  
Postes
- Ebanistería y carpintería
- Medicinal  
Antibiótico

## SERVICIOS AMBIENTALES

- Atrae controladores biológicos
- Atrae dispersores de semillas
- Captura de carbono
- Barrera contra vientos
- Atrae polinizadores



## PROPAGACIÓN



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

### Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/  
Mieleros/Mirlas y afines/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Pavas y afines/  
Reinitas

### Aves insectívoras



Atrapamoscas y afines/  
Cabezones/Carpinteros/  
Cucaracheros/Cucos  
y afines/Hormigueros/  
Mirlas/Tángaras y  
fruteros/Trepatroncos,  
hojarasqueros y afines/  
Toches, turpiales y afines/  
Reinitas/Verderones y  
afines

### Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Toches, turpiales  
y afines

### Insectos fitófagos y xilófagos



Chinchas y afines/  
Escarabajos y afines/  
Grillos y saltamontes/  
Hormigas/Piojos de los  
libros

### Insectos depredadores y parasitoides



Avispas/Chinchas y  
afines/Escarabajos y  
afines/Hormigas

### Insectos polinizadores



Escarabajos y afines/  
Moscas y mosquitos/  
Mariposas y polillas

### Otra Fauna



Ardillas/  
Murciélagos

Sus flores y frutos atraen una enorme variedad de fauna. Además de que sus frutos son apetecidos por aves y mamíferos frugívoros, sus flores atraen polinizadores que pueden beneficiar al cultivo. La gran concentración de insectos que visitan estos árboles atrae muchas aves residentes y migratorias, incluyendo varios insectívoros de pico fino.

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Casearia sylvestris

Elemento, cucaracho, limoncillo, botoncillo

FAMILIA | Salicaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN



## APROVECHAMIENTO



Consumo humano  
Fruto, flor o semilla comestible



Leña y carbón



Construcción  
Inmuebles



Medicinal  
Antiinflamatorio/  
Cicatrizante



Ornamental

## SERVICIOS AMBIENTALES



Atrae controladores biológicos



Atrae dispersores de semillas



Captura de carbono



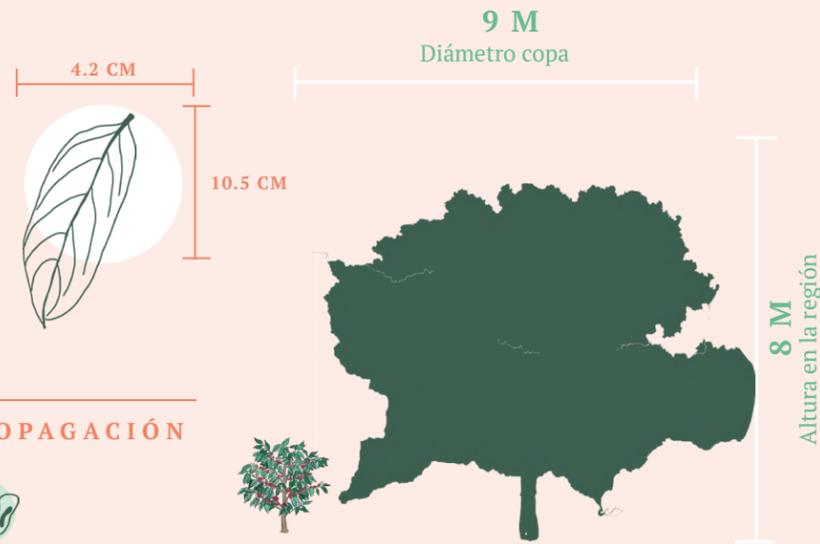
Barrera contra vientos



Conservación y recuperación de suelos



Atrae polinizadores



## PROPAGACIÓN



Semillas

MEDIANO



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

### Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/  
Mieleros/Mirlas y afines/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Pavas y afines/  
Reinitas

### Aves insectívoras



Atrapamoscas y afines/  
Cabezones/Carpinteros/  
Cucaracheros/Cucos  
y afines/Hormigueros/  
Mirlas/Tángaras y  
fruteros/Toches, turpiales  
y afines/Reinitas/  
Verderones y afines

### Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Toches, turpiales  
y afines

### Insectos fitófagos y xilófagos



Chinches y afines/  
Escarabajos y afines/  
Hormigas

### Insectos depredadores y parasitoides



Chinches y afines/  
Hormigas

### Insectos polinizadores



Abejas/Mariposas y polillas



Un verdadero imán para las aves e insectos, los cuales buscan sus flores y frutos para alimentarse. Este árbol es una gran opción para utilizar en sistemas agroforestales y proyectos de restauración para atraer polinizadores y frugívoros dispersores de semillas. Además, es una especie melífera.

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



Alimentación

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Cecropia peltata

Yarumo, guarumo, yagrumo

FAMILIA | Urticaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN

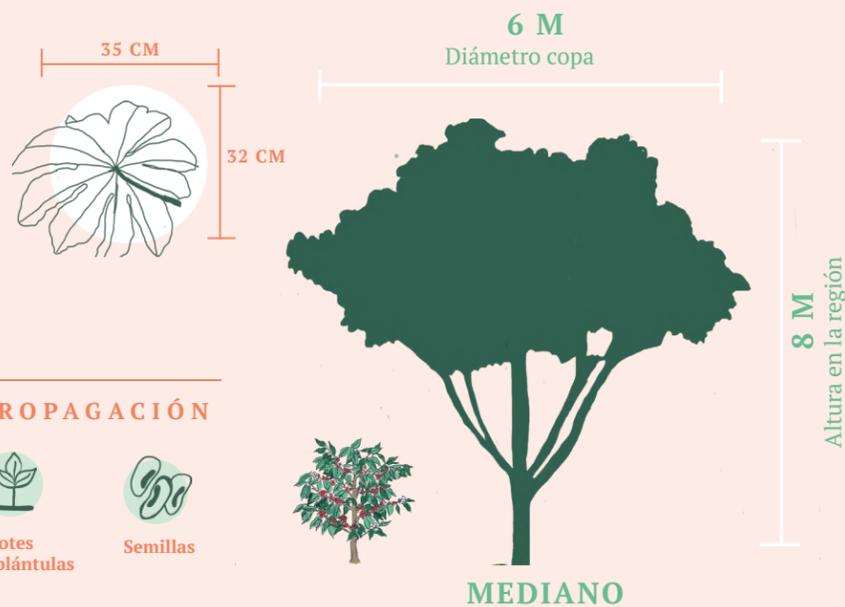


## APROVECHAMIENTO

- Leña y carbón
- Ebanistería y carpintería
- Ceremonial
- Medicinal  
Analgésico/  
Antibiótico/  
Alivia problemas respiratorios
- Otros usos  
Instrumentos musicales/Papel

## SERVICIOS AMBIENTALES

- Atrae controladores biológicos
- Atrae dispersores de semillas
- Captura de carbono
- Conservación y recuperación de suelos
- Atrae polinizadores



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

### Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/  
Mieleros/Mirlas y afines/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Tucanes y toritos/  
Reinitas

### Aves insectívoras



Atrapamoscas y afines/  
Cabezones/Carpinteros/  
Cucaracheros/Cucos y  
afines/Mirlas/Tángaras  
y fruteros/Trepatroncos,  
hojarasqueros y afines/  
Toches, turpiales y afines/  
Reinitas/Verderones y  
afines

### Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Toches, turpiales  
y afines

### Otra Fauna



Ardillas/Borugas/Lagartos  
abaniquillos/Ñeques/Monos  
nocturnos/Murciélagos/  
Perezosos/Perros de monte/  
Zarigüeyas

*Gran variedad de aves van tras sus pequeños flores y frutos. Aves buscando nectar y fruta, desde generalistas a especialistas son encontrados allí. Esto incluye colibríes, carpinteros, gorriones, mieleros, pavas, pinzones, tángaras y tucanes. La presencia de hormigas y otros insectos también hace que algunos insectívoros de pico fino los visiten. ¡Todos son atraídos a los yarumos para comer allí!*

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA

- Alimentación
- Ubicación de nidos o reproducción
- Refugio y dormitorio

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Cedrela odorata

Cedro, cedro rosado, cedro amargo

FAMILIA | Meliaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN

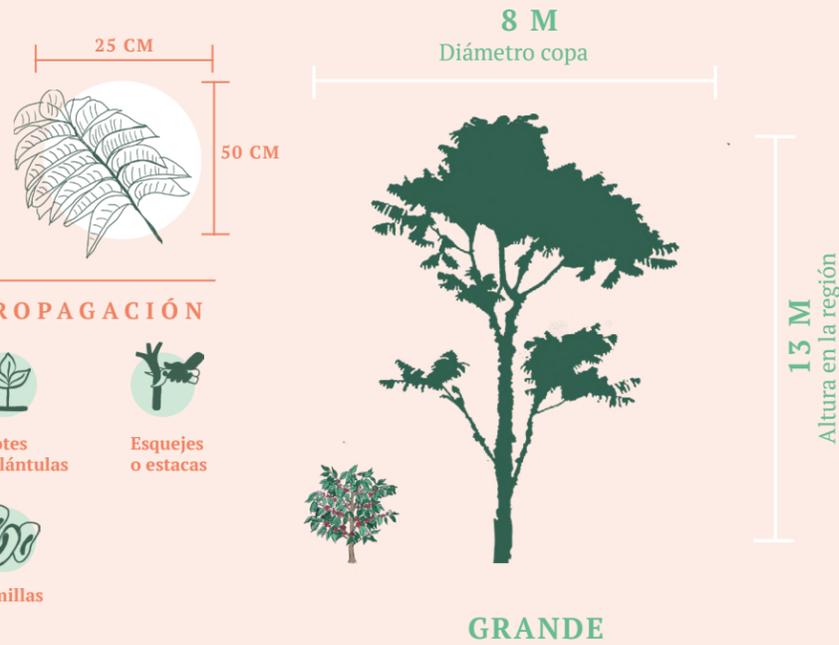


## APROVECHAMIENTO

- Forraje animales
- Leña y carbón
- Construcción
- Ebanistería y carpintería
- Ornamental
- Otros usos Decoración
- Medicinal
- Antibiótico/Cicatrizante/  
Digestivo/Respiratorio/  
Antihemorrágico

## SERVICIOS AMBIENTALES

- Atrae controladores biológicos
- Atrae dispersores de semillas
- Captura de carbono
- Barrera contra vientos
- Conservación y recuperación de suelos
- Protección de fuentes de agua
- Atrae polinizadores



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

### Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/  
mieleros/Mirlas y afines/  
Tángaras, gorriones y  
afines/Reinitas

### Aves insectívoras



Atrapamoscas y afines/  
Cabezones/Cucaracheros/  
Cucos y afines/  
Hormigueros/Mirlas/  
Tángaras y fruteros/  
Toches, turpiales y afines/  
Reinitas/Verderones y  
afines

### Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, gorriones y  
afines/Toches, turpiales  
y afines

### Insectos fitófagos y xilófagos



Chinches y afines/  
Mariposas y polillas

### Insectos depredadores y parasitoides



Avispas/Crisopas

### Insectos polinizadores



Abejas/Moscas y  
mosquitos/Mariposas y  
polillas

### Otra Fauna



Murciélagos

Sus hojas suelen estar cubiertas por cochinillas blancas. Debido a la presencia de varios insectos voladores pequeños, varias especies de aves insectívoras son atraídas a estos árboles, incluyendo especies de pico fino. Tanto aves residentes como migratorias pueden observarse allí buscando insectos.

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



Alimentación



Ubicación de nidos o reproducción

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Ceiba pentandra

Ceiba, lano, copo  
FAMILIA | Malvaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## APROVECHAMIENTO

- Consumo humano  
Condimentos
- Forraje animales
- Leña y carbón
- Construcción
- Ebanistería y carpintería
- Ceremonial
- Ornamental
- Otros usos Industrial
- Alergénico
- Medicinal  
Antiinflamatorio/  
Antiespasmódico/  
Diurético

## PROPAGACIÓN

- Esquejes o estacas
- Semillas



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA



Un árbol longevo que gracias al gran tamaño que alcanza durante su madurez, ofrece hábitat y alimento a insectos, aves, mamíferos y otra fauna. Es sus enormes copas abundan invertebrados, lo que atrae varias especies de aves, incluyendo insectívoros de pico fino.

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Chrysophyllum cainito

Caimo, abaiba, aguái  
FAMILIA | Sapotaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN

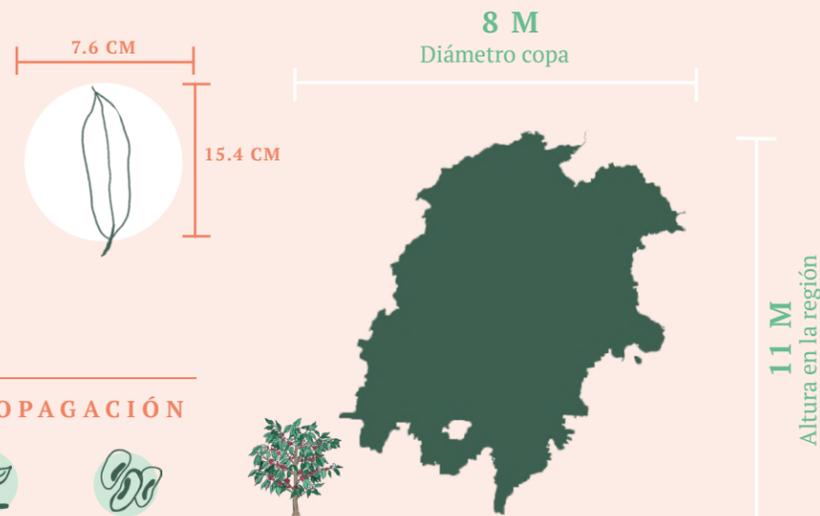


## APROVECHAMIENTO

- Consumo humano
- Leña y carbón
- Construcción
- Mermeladas y otras preparaciones*
- Ebanistería y carpintería
- Ornamental
- Medicinal Digestivo
- Otros usos Industrial

## SERVICIOS AMBIENTALES

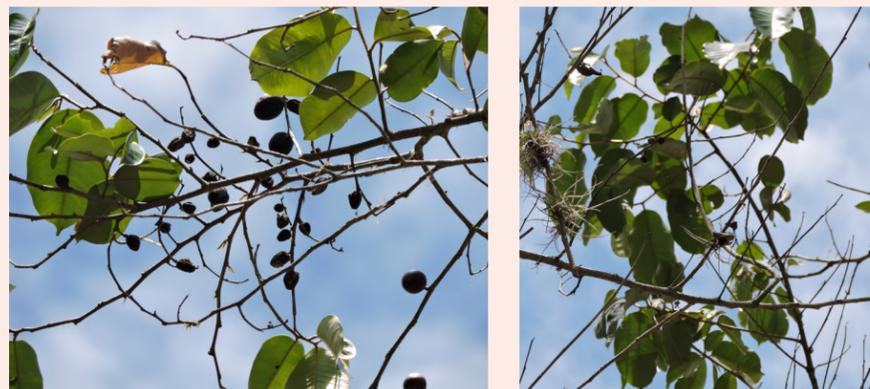
- Atrae controladores biológicos
- Atrae dispersores de semillas
- Captura de carbono
- Barrera contra vientos
- Atrae polinizadores



## PROPAGACIÓN



MEDIANO



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

### Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/  
mieleros/Mirlas y afines/  
Tángaras, gorriones y  
afines/Reinitas

### Aves insectívoras



Atrapamoscas y afines/  
Cabezones/Cucaracheros/  
Cucos y afines/  
Hormigueros/Mirlas/  
Tángaras y fruteros/  
Toches, turpiales y afines/  
Reinitas/Verderones y  
afines

### Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, gorriones y  
afines/Toches, turpiales  
y afines

### Insectos fitófagos y xilófagos



Chinches y afines/  
Mariposas y polillas

### Insectos depredadores y parasitoides



Avispas/Crisopas

### Insectos polinizadores



Abejas/Moscas y  
mosquitos/Mariposas y  
polillas

### Otra Fauna



Murciélagos

Un árbol longevo que renueva continuamente sus hojas y cuyos frutos son muy atractivos para las aves y mamíferos frugívoros. Puede tener gran valor en proyectos de reforestación, ya que atrae aves dispersoras de semillas. Es visitado por fauna benéfica, incluyendo insectos depredadores y aves insectívoras.

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA

- Alimentación
- Ubicación de nidos o reproducción
- Refugio y dormitorio

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Cupania latifolia

Guamo macho, mestizo, guacharaco

FAMILIA | Sapindaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN

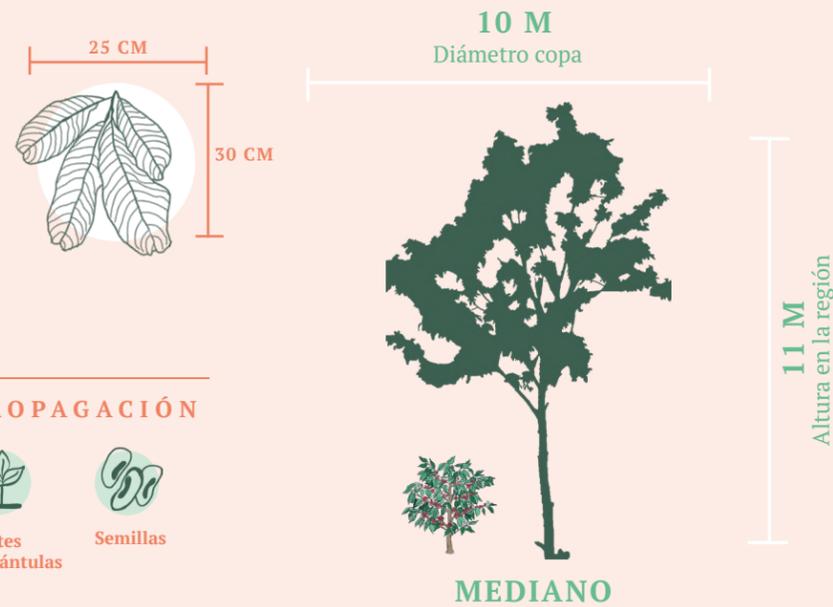


## APROVECHAMIENTO

- Forraje animales
- Leña y carbón
- Construcción
- Ebanistería y carpintería
- Ornamental
- Otros usos  
Instrumentos musicales/  
Industrial
- Medicinal  
Analgésico

## SERVICIOS AMBIENTALES

- Atrae controladores biológicos
- Atrae dispersores de semillas
- Captura de carbono
- Barrera contra vientos
- Conservación y recuperación de suelos
- Protección de fuentes de agua
- Atrae polinizadores
- Descontaminación de aguas



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA



Sus flores son visitadas por insectos polinizadores como mariposas, polillas, moscas y mosquitos. Las aves buscan insectos en las flores y en las hojas para alimentarse. Sus frutos, además, son consumidos por aves frugívoras dispersoras de semillas.

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Erythrina fusca

Búcaro, anaco, cámbulo  
FAMILIA | Fabaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN



## APROVECHAMIENTO

**Consumo humano**  
Fruto, flor o semilla comestible

**Forraje animales**

**Construcción**

**Ebanistería y carpintería**

**Medicinal**  
Analgésico/  
Antiinflamatorio/  
Digestivo

## SERVICIOS AMBIENTALES

**Atrae controladores biológicos**

**Atrae dispersores de semillas**

**Captura de carbono**

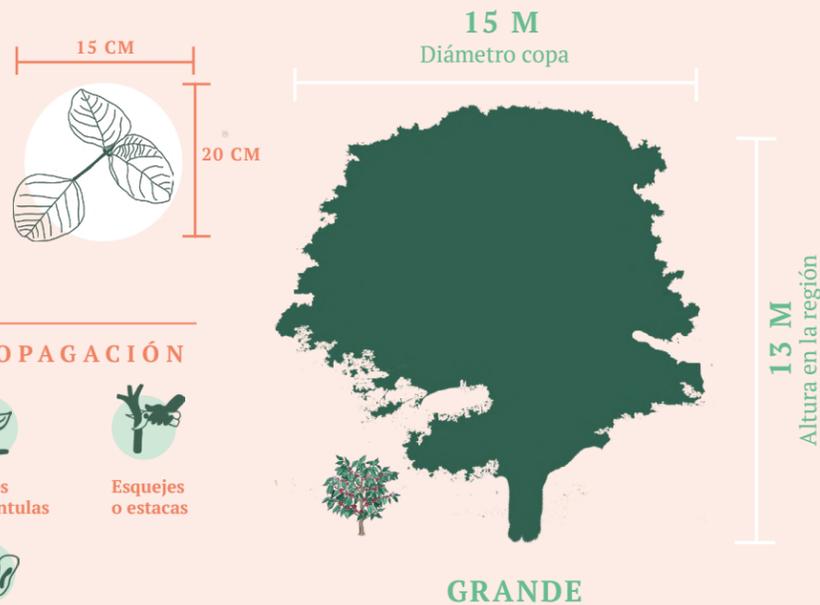
**Barrera contra vientos**

**Conservación y recuperación de suelos**

**Fijador de nitrógeno**

**Atrae polinizadores**

**Descontaminación de aguas**



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA



Sus flores atraen colibríes y muchísimos insectos. La alta abundancia de insectos durante la floración hace de estos árboles un gran atractivo para muchas especies de aves, no solo insectívoras. Entre las aves que se especializan en comer insectos, hay especies residentes y migratorias que se pueden ver allí, incluyendo especies de pico fino.

En nuestro estudio, además de E. fusca, encontramos E. poeppigiana. Las especies del género Erythrina son muy recomendadas en sistemas agroforestales por todos los servicios ambientales que prestan y los múltiples usos que los agricultores pueden darle. Además, son árboles muy atractivos para los insectos polinizadores y otros muchos insectos, los cuales a su vez atraen aves controladoras de plagas a los cultivos.

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Guarea guidonia

Bailador, trompero, bilibil

FAMILIA | Meliaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN



## APROVECHAMIENTO



Consumo humano  
Fruto, flor o semilla comestible



Leña y carbón



Construcción  
Postes



Medicinal  
Antihemorrágico/  
Antiinflamatorio



Ebanistería y carpintería



Ornamental

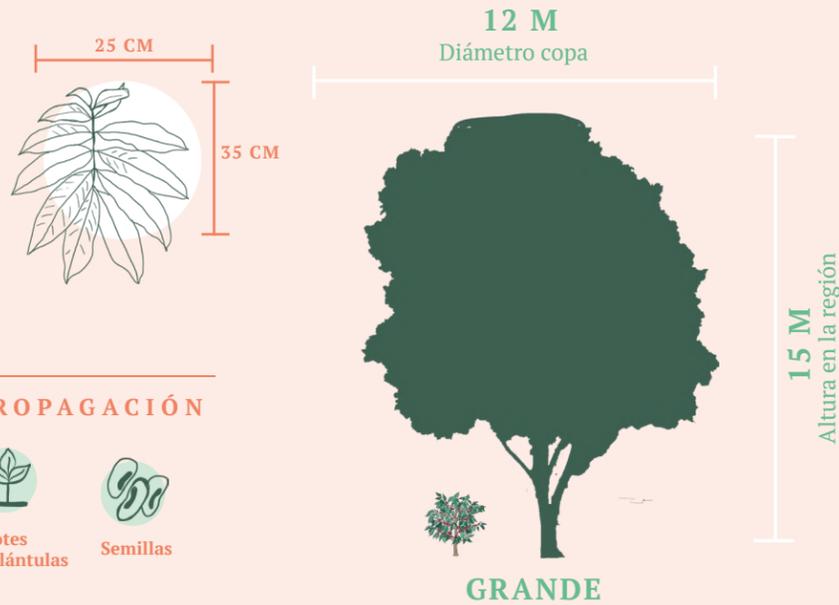
## SERVICIOS AMBIENTALES



Atrae controladores biológicos



Captura de carbono



## PROPAGACIÓN



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

### Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/  
Mieleros/Mirlas y afines/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Pavas y afines/  
Reinitas

### Aves insectívoras



Atrapamoscas y afines/  
Cabezones/Carpinteros/  
Cucos y afines/  
Hormigueros/Mirlas/  
Tángaras y fruteros/  
Toches, turpiales y afines/  
Reinitas/Verderones y  
afines

### Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Toches, turpiales  
y afines

### Insectos fitófagos y xilófagos



Chinches y afines/  
Cucarachas de monte/  
Crisopas/Escarabajos  
y afines/Grillos y  
saltamontes/Hormigas/  
Piojos de los libros/  
Tijeretas

### Insectos depredadores y parasitoides



Avispas/Chinches y  
afines/Hormigas

### Insectos polinizadores



Abejas/Mariposas y  
polillas/Moscas y mosquitos

### Otra Fauna



Tinajos

Sus flores atraen colibríes e insectos y sus frutos son consumidos por aves y mamíferos frugívoros. Conserva su follaje prácticamente todo el año, ofreciendo refugio y alimento a muchas especies, incluyendo aves insectívoras de pico fino.

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



Alimentación



Refugio y dormitorio

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Hamelia patens

Coralillo, bencenuco, coral

FAMILIA | Rubiaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN



## APROVECHAMIENTO



**Consumo humano**  
Fruto, flor o semilla comestible



**Medicinal**  
Antihemorrágico/  
Antiinflamatorio/  
Analgésico/  
Cicatrizante/  
Diurético/Relajante



**Ornamental**

## SERVICIOS AMBIENTALES



Atrae controladores biológicos



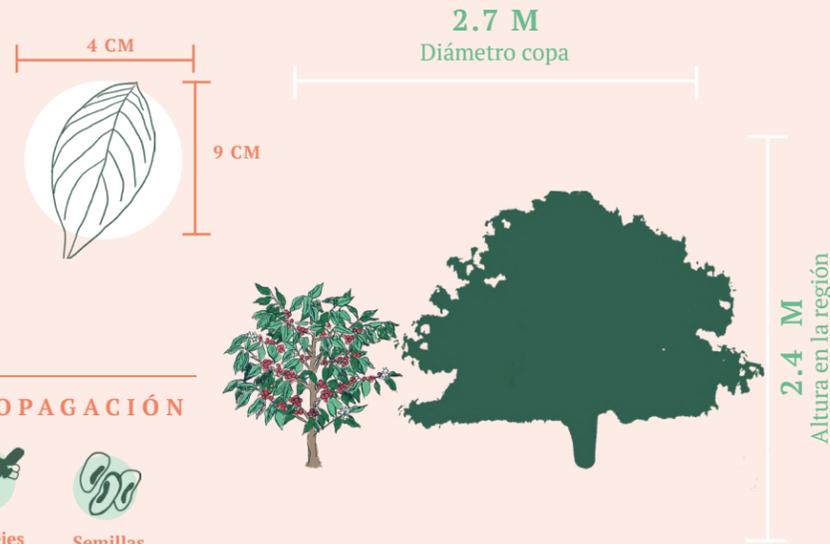
Atrae dispersores de semillas



Captura de carbono



Atrae polinizadores



PEQUEÑO



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

### Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/  
Mieleros/Mirlas y afines/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Reinitas

### Aves insectívoras



Atrapamoscas y afines/  
Cabezones/Cucaracheros/  
Cucos y afines/Mirlas/  
Tángaras y fruteros/  
Toches, turpiales y afines/  
Reinitas/Verderones y  
afines

### Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Toches, turpiales  
y afines

### Insectos fitófagos y xilófagos



Chinchas y afines/  
Escarabajos y afines/  
Hormigas/Mariposas  
y polillas/Piojos de los  
libros

### Insectos depredadores y parasitoides



Avispas/Chinchas y  
afines/Escarabajos y  
afines/Hormigas

### Insectos polinizadores



Abejas/Chinchas y afines/  
Escarabajos y afines/  
Moscas y mosquitos/Polillas

Estos pequeños árboles son de la misma familia del café. Sirven para crear diferentes estratos en el sombrío, facilitando el descenso de aves insectívoras al cafetal. Sus frutos son consumidos por varias especies de aves y sus flores atraen variadas especies de abejas nativas. En estos arbolitos se pueden ver diferentes especies de insectos benéficos, desde hormigas y escarabajos hasta abejas y avispas.

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



Alimentación



Refugio y dormitorio

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Heliocarpus americanus

Balso, balso blanco, majagua, pestaña de mula

FAMILIA | Malvaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN



## APROVECHAMIENTO



## SERVICIOS AMBIENTALES



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA



Los balsos atraen insectos variados, desde depredadores hasta chinches y otros grupos que se alimentan de plantas. Es por esto que son tan visitados por las aves insectívoras, incluyendo especies residentes y migratorias de pico fino (por ejemplo, reinitas), las cuales tanto queremos atraer.

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Inga edulis

Guamo, churimo, guauro

FAMILIA | Fabaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN



## APROVECHAMIENTO

**Consumo humano**  
Fruto, flor o semilla comestible

**Forraje animales**

**Leña y carbón**

**Construcción**  
Postes

**Ceremonial**

**Medicinal**  
Analgésico/  
Digestivo

## SERVICIOS AMBIENTALES

**Atrae controladores biológicos**

**Atrae dispersores de semillas**

**Captura de carbono**

**Conservación y recuperación de suelos**

**Atrae polinizadores**



## PROPAGACIÓN

**Brotos o plántulas**

**Injerto**



Semillas

MEDIANO



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

### Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/  
Mieleros/Mirlas y afines/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Pavas y afines/  
Reinitas

### Aves insectívoras



Atrapamoscas y  
afines/Cabezones/  
Cucaracheros/Cucos y  
afines/Mirlas/Tángaras  
y fruteros/Trepatroncos,  
hojarasqueros y afines/  
Toches, turpiales y afines/  
Reinitas/Verderones y  
afines

### Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Toches, turpiales  
y afines

### Insectos fitófagos y xilófagos



Chinches y afines/  
Escarabajos y afines/  
Grillos y saltamontes/  
Hormigas/Mariposas y  
polillas

### Insectos depredadores y parasitoides



Avispas/Chinches  
y afines/Crisopas/  
Hormigas

### Insectos polinizadores



Chinches y afines/  
Escarabajos y afines/  
Moscas y mosquitos

### Otra Fauna



Ardillas/Borugas/  
Ñeques/Perros de monte/  
Zarigüeyas

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



Alimentación



Ubicación de nidos o reproducción



Recolección de material para nidos



Refugio y dormitorio

Los guamos son tradicionalmente usados en los sombríos para el café, y eso es bueno. Sus flores atraen variedad de insectos polinizadores y colibríes. Además, la presencia de muchos insectos voladores dentro de los árboles de guamo hace que las aves insectívoras de pico fino sean frecuentes visitantes. Los guamos atraen reinitas residentes y migratorias, éstas últimas en busca de insectos para comer antes de emprender su viaje de regreso a Norteamérica.

En nuestro estudio, además de *I. edulis*, encontramos *I. ornata*. Por lo general, las especies del género *Inga* son de crecimiento rápido y pueden ayudar a establecer un estrato arbóreo dentro del cafetal en pocos años. Todas las especies que estudiamos ofrecen servicios ambientales similares y sus usos prácticos son parecidos.

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Maclura tinctoria

Moral, dinde, mora  
FAMILIA | Moraceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN

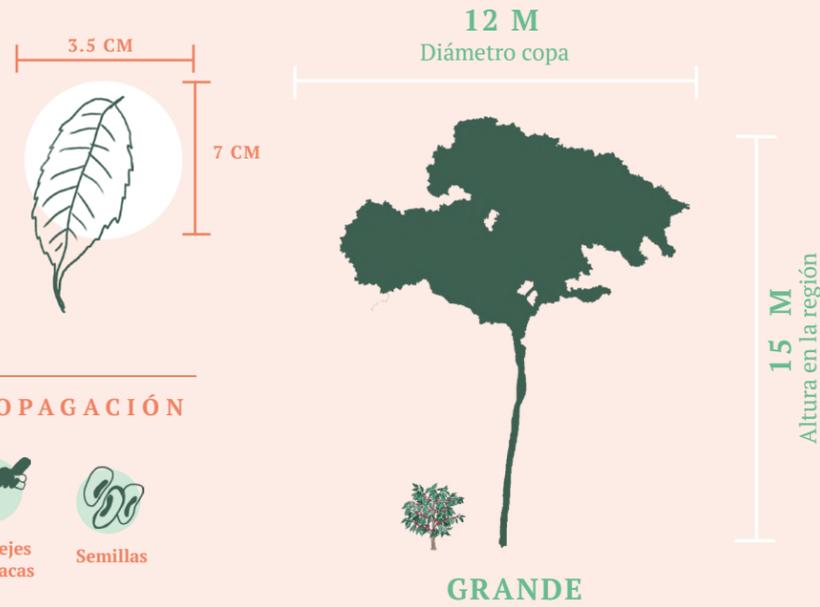


## APROVECHAMIENTO

- Consumo humano**  
Fruto, flor o semilla comestible
- Forraje animales**
- Construcción**  
Postes, puertas, pisos
- Ebanistería y carpintería**
- Ornamental**
- Medicinal**  
Cicatrizante
- Otros usos**  
Tintes

## SERVICIOS AMBIENTALES

- Atrae controladores biológicos
- Atrae dispersores de semillas
- Captura de carbono



## PROPAGACIÓN

- Esquejes o estacas
- Semillas



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

### Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/  
Mieleros/Mirlas y afines/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Pavas y afines/  
Reinitas

### Aves insectívoras



Atrapamoscas y  
afines/Cabezones/  
Carpinteros/Cucos y  
afines/Hormigueros/  
Mirlas/Tángaras y  
fruteros/Trepatroncos,  
hojarasqueros y afines/  
Reinitas/Verderones y  
afines

### Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, Gorriones y  
afines



Una gran variedad de aves visitan estos árboles, ya sea en busca de insectos en sus flores y hojas, o en busca de sus flores y frutos para consumirlos. Sus frutos son pequeños y son apetecidos por aves frugívoras de diferente tamaño. Las aves pequeñas que consumen sus frutos ayudan a dispersar sus semillas.

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



Alimentación

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Myrsine guianensis

Cucharo, chagualo, espadero, cascarillo

FAMILIA | Myrsinaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



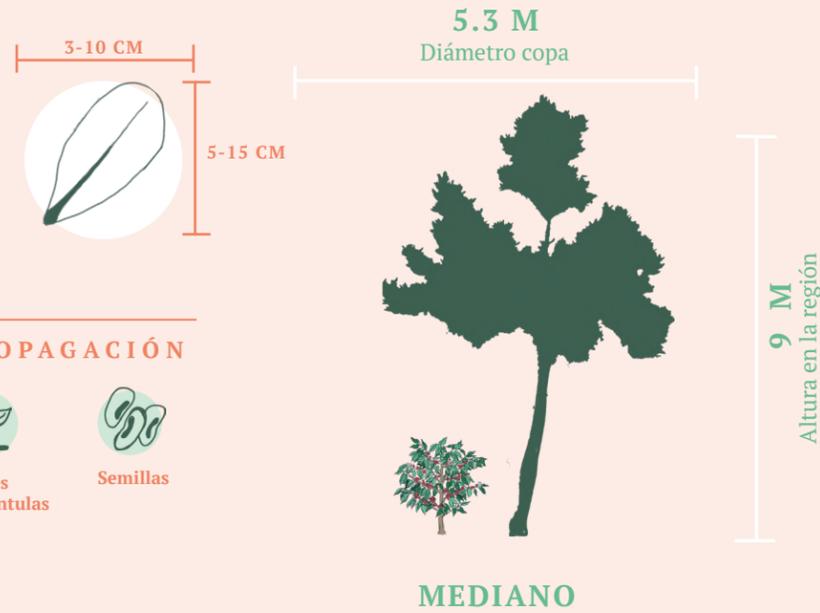
## FRUCTIFICACIÓN



## APROVECHAMIENTO



## SERVICIOS AMBIENTALES



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/  
Mieleros/Mirlas y afines/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Reinitas

Aves insectívoras

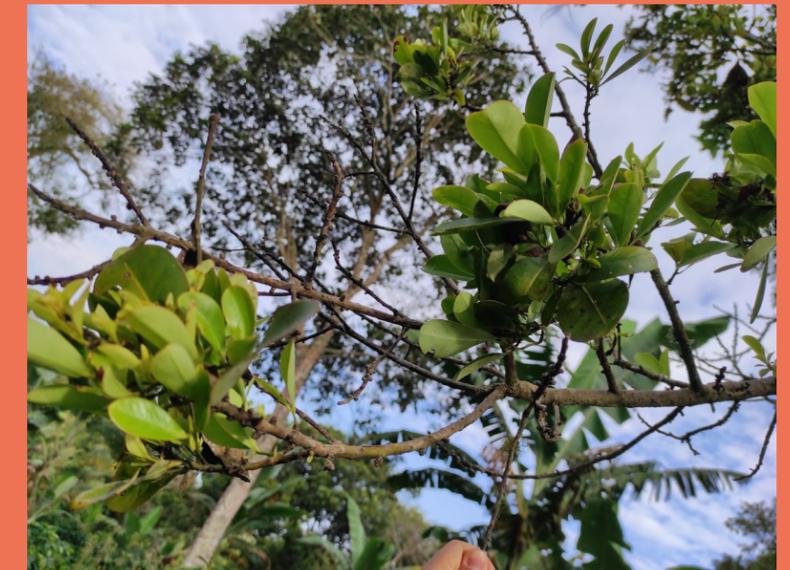
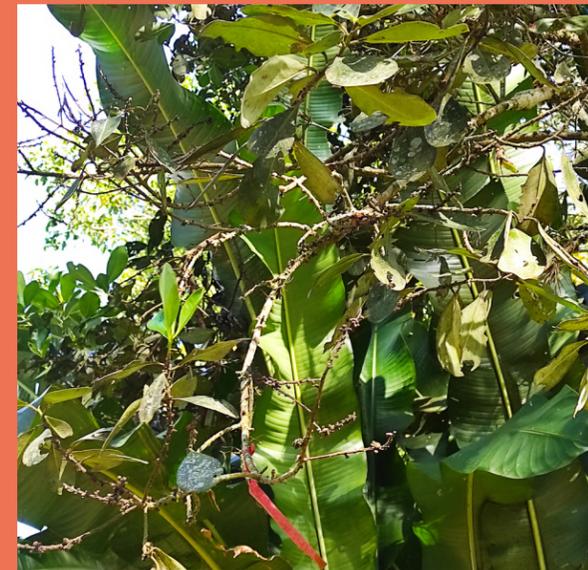


Atrapamoscas y afines/  
Carpinteros/Mirlas/  
Tángaras y fruteros/  
Reinitas/Trepatroncos,  
hojarasqueros y afines/  
Verderones y afines

Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, Gorriones y  
afines



Un árbol que ofrece flores y frutos durante buena parte del año, y por tanto, ayuda a que las visitas de la fauna benéfica al cultivo sean constantes. Sus frutos atraen gran variedad de especies de aves, aunque también es muy frecuente ver a los insectívoros buscando insectos para alimentarse.

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



LC

# Pseudosamanea carbonaria

Carbonero, galapo, mucho  
FAMILIA | Leguminosae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN



## APROVECHAMIENTO



Forraje animales



Leña y carbón



Construcción  
Vivienda y utensilios domésticos



Ebanistería y carpintería



Ornamental



Medicinal  
Analgésico/Relajante

## SERVICIOS AMBIENTALES



Atrae controladores biológicos



Atrae dispersores de semillas



Captura de carbono



Barrera contra vientos



Conservación y recuperación de suelos



Fijador de nitrógeno



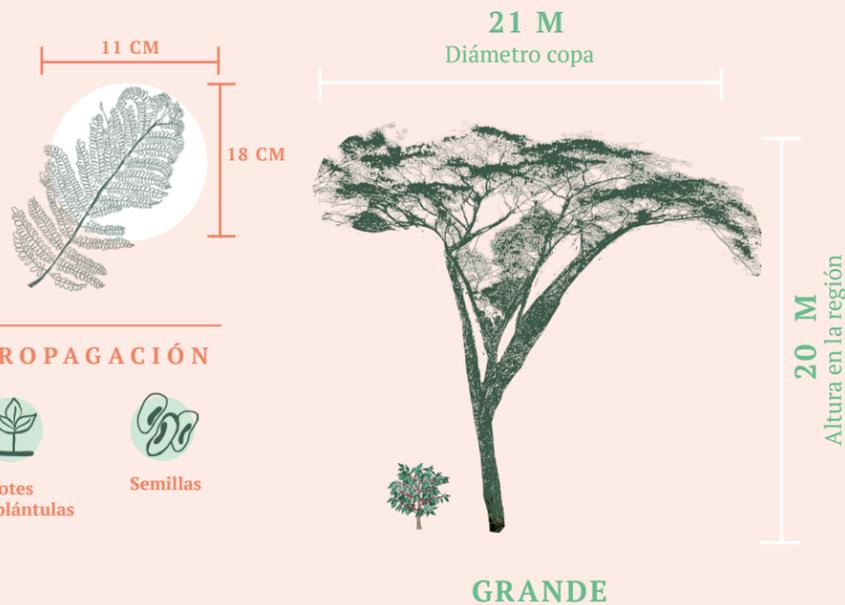
Protección de fuentes de agua



Atrae polinizadores



Descontaminación de aguas



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/  
Mieleros/Mirlas y afines/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Pavas y afines/  
Reinitas

Aves insectívoras



Atrapamoscas y afines/  
Cabezones/Carpinteros/  
Cucaracheros/Cucos  
y afines/Hormigueros/  
Mirlas/Tángaras y  
fruteros/Toches, turpiales  
y afines/Reinitas/  
Verderones y afines

Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Toches, turpiales  
y afines



## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



Alimentación



Cortejo o territorio



Ubicación de nidos o reproducción



Recolección de material para nidos



Refugio y dormitorio

Además de los múltiples servicios ambientales que presta, este árbol también atrae fauna benéfica. En su corteza se encuentran avispas, las cuales pueden depredar o parasitar potenciales plagas del cultivo. Sus flores atraen colibríes e insectos por igual. Y muchas aves insectívoras son atraídas también, incluyendo especies de pico fino como verderones y reinitas, tanto residentes como migratorios.

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Tabebuia rosea

Guayacán rosado, flor morado, ocobo

FAMILIA | Bignoniaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN



## APROVECHAMIENTO



Ebanistería y carpintería



Ceremonial



Ornamental



Construcción  
Vivienda y utensilios domésticos



Medicinal  
Analgésico/  
Antiinflamatorio

## PROPAGACIÓN



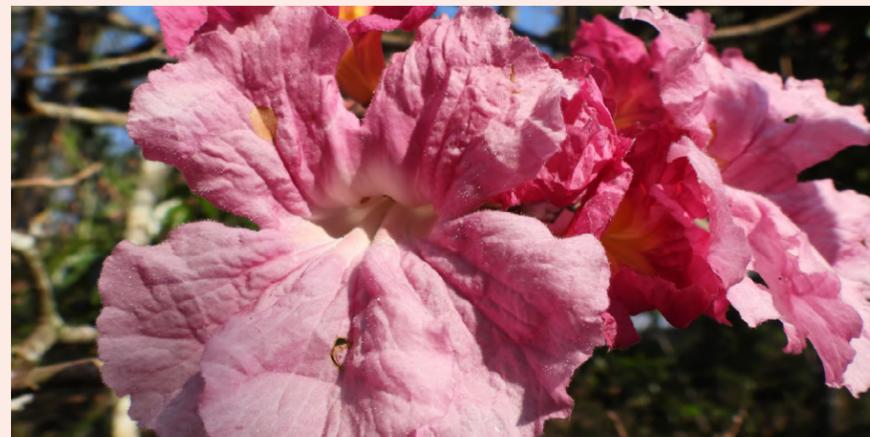
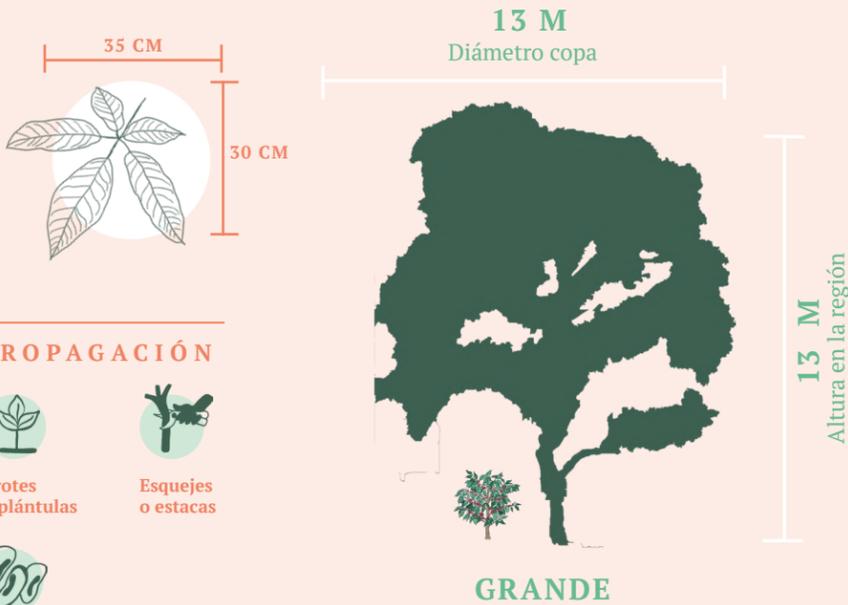
Brotos o plántulas



Esquejes o estacas



Semillas



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

### Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/  
Mieleros/Mirlas y afines/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Reinitas

### Aves insectívoras



Atrapamoscas y  
afines/Cabezones/  
Carpinteros/Cucos y  
afines/Hormigueros/  
Mirlas/Tángaras y  
fruteros/Trepatroncos,  
hojarasqueros y afines/  
Toches, turpiales y afines/  
Reinitas/Verderones y  
afines

### Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Toches, turpiales  
y afines

### Insectos fitófagos y xilófagos



Chinchas y afines/  
Escarabajos y afines/  
Hormigas/Mariposas y  
polillas

### Insectos depredadores y parasitoides



Avispas

### Insectos polinizadores



Abejas/Escarabajos y  
afines/Moscas y mosquitos



## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



Alimentación



Recolección de material para nidos

Un árbol resistente a las inundaciones y de crecimiento rápido que cuando florece, es capaz de atraer numerosos insectos y aves que buscan su nectar para alimentarse. Es común observar aves insectívoras de pico fino buscando pequeños invertebrados entre las hojas y las flores.

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Trichanthera gigantea

Nacedero, aro, madre de agua, cajeto

FAMILIA | Acanthaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN



## APROVECHAMIENTO



Forraje animales



Leña y carbón



Ornamental



Medicinal

Antibiótico/  
Antiespasmódico/  
Digestivo/  
Diurético

## SERVICIOS AMBIENTALES



Atrae controladores biológicos



Atrae dispersores de semillas



Captura de carbono



Barrera contra vientos



Conservación y recuperación de suelos



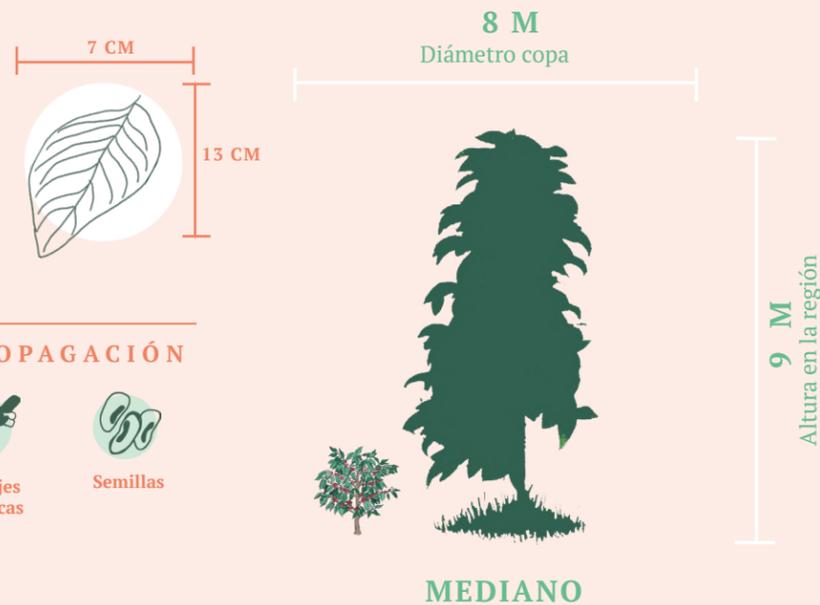
Protección de fuentes de agua



Atrae polinizadores



Descontaminación de aguas



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

### Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/  
Mieleros/Mirlas y afines/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Reinitas

### Aves insectívoras



Atrapamoscas y afines/  
Cabezones/Carpinteros/  
Cucaracheros/Cucos  
y afines/Hormigueros/  
Mirlas/Tángaras y  
fruteros/Toches, turpiales  
y afines/Reinitas/  
Verderones y afines

### Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Toches, turpiales  
y afines

### Insectos fitófagos y xilófagos



Chinches y afines/  
Hormigas/Mariposas  
y polillas/Piojos de los  
libros/Trips

### Insectos depredadores y parasitoides



Avispas/Chinches y  
afines/Hormigas

### Insectos polinizadores



Moscas y mosquitos

Especie melífera que atrae insectos benéficos como avispas, hormigas y chinches depredadores, además de moscas y mosquitos polinizadores. También alberga muchos insectos que se alimentan de material vegetal como piojos de los libros, trips, larvas de polillas y chinches fitófagos. La abundancia de tantos pequeños invertebrados llama la atención de algunas aves insectívoras de pico fino como atrapamoscas, verderones y reinitas.

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



Alimentación



Cortejo o territorio



Ubicación de nidos o reproducción



Refugio y dormitorio

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Zanthoxylum rhoifolium

Tachuelo, doncel  
FAMILIA | Rutaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN

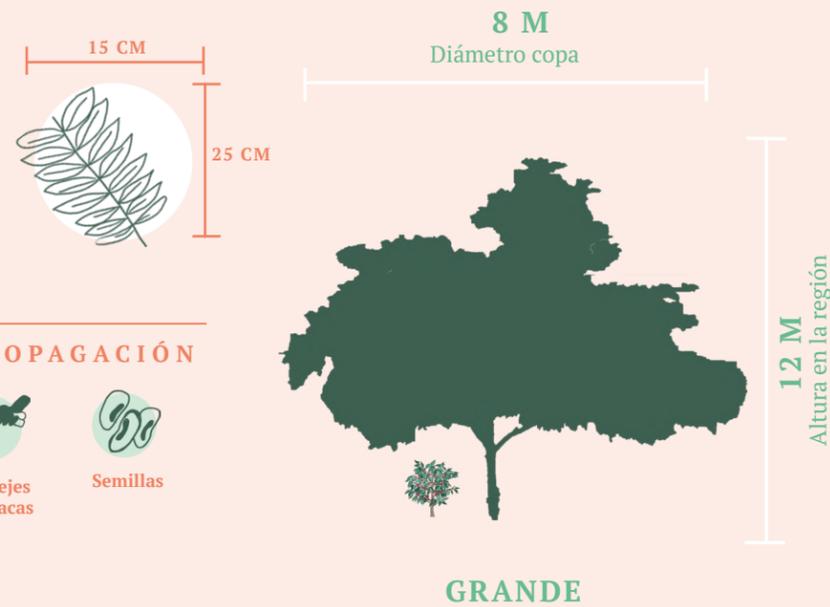


## APROVECHAMIENTO

- Forraje animales
- Construcción Inmuebles
- Ebanistería y carpintería
- Ornamental
- Medicinal Antibiótico/ Antiinflamatorio

## SERVICIOS AMBIENTALES

- Atrae controladores biológicos
- Atrae dispersores de semillas
- Captura de carbono
- Barrera contra vientos
- Conservación y recuperación de suelos
- Protección de fuentes de agua
- Atrae polinizadores



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

### Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/ mieleros/Mirlas y afines/ Tángaras, gorriones y afines/Reinitas

### Aves insectívoras



Atrapamoscas y afines/ Cabezones/Cucaracheros/ Cucos y afines/ Hormigueros/Mirlas/ Tángaras y fruteros/ Toches, turpiales y afines/ Reinitas/Verderones y afines

### Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/ Tángaras, Gorriones y afines/Toches, turpiales y afines

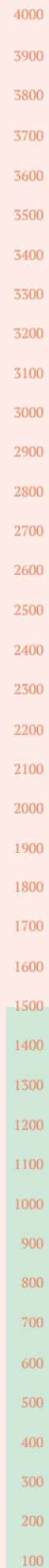


Las aves visitan estos árboles no solo para consumir sus frutos, sino para atrapar insectos. Algunos insectívoros son frecuentes en estos árboles, incluyendo atrapamoscas y reinitas.

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA

- Alimentación
- Cortejo o territorio
- Ubicación de nidos o reproducción
- Recolección de material para nidos
- Refugio y dormitorio

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA





## Árboles útiles de los espacios naturales de los paisajes cafeteros

Presentamos 13 especies de árboles que no son comúnmente encontradas en los sombríos, pero sí en espacios naturales de los paisajes cafeteros, como bordes de cañadas, corredores verdes, cercos vivos y bosques. Estos árboles los encontramos en espacios naturales en el municipio de El Socorro, pero son observados comúnmente en toda la zona cafetera del departamento de Santander. Todas las especies pueden ser aprovechadas para beneficio del caficultor, pero si de atraer fauna benéfica se trata, hay algunos árboles que recomendamos más que otros.

# Acalypha diversifolia

Zanco de mula, ortiguillo, churrusco

FAMILIA | EUPHORBIACEAE

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN



## APROVECHAMIENTO



Medicinal  
Digestivo/  
Cicatrizante

## SERVICIOS AMBIENTALES



Atrae controladores biológicos



Captura de carbono



Conservación y recuperación de suelos



Protección de fuentes de agua

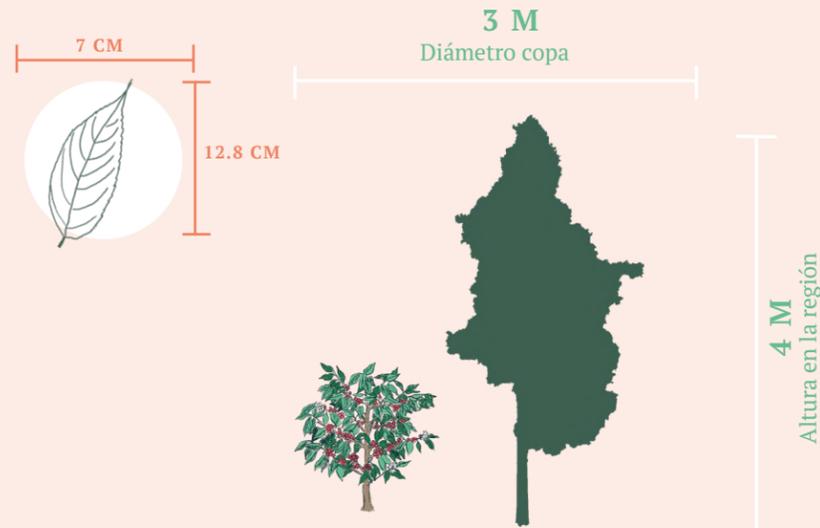


Atrae polinizadores

## PROPAGACIÓN



Brotos o plántulas



PEQUEÑO



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/  
Mieleros/Tángaras,  
Gorriones y afines/Reinitas

Aves insectívoras



Atrapamoscas y afines/  
Cabezones/Cucaracheros/  
Hormigueros/Mirlas/  
Tángaras y fruteros/  
Reinitas/Verderones y afines

Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, Gorriones y afines

Insectos fitófagos y xilófagos



Hormigas/Trips

Insectos depredadores y parasitoides



Hormigas

Insectos polinizadores



Escarabajos y afines/  
Polillas

Otra Fauna



Murciélagos

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



Alimentación



Recolección de material para nidos



Ubicación de nidos o reproducción



Refugio y dormitorio

Sus flores atraen diversos insectos, murciélagos y aves. Algunas aves insectívoras se refugian o construyen su nido allí.

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Alchornea glandulosa

Montefrío, algodóncillo, fresno

FAMILIA | Euphorbiaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN



## APROVECHAMIENTO



Forraje animales



Leña y carbón



Ebanistería y carpintería

## SERVICIOS AMBIENTALES



Atrae controladores biológicos



Atrae dispersores de semillas



Captura de carbono



Barrera contra vientos



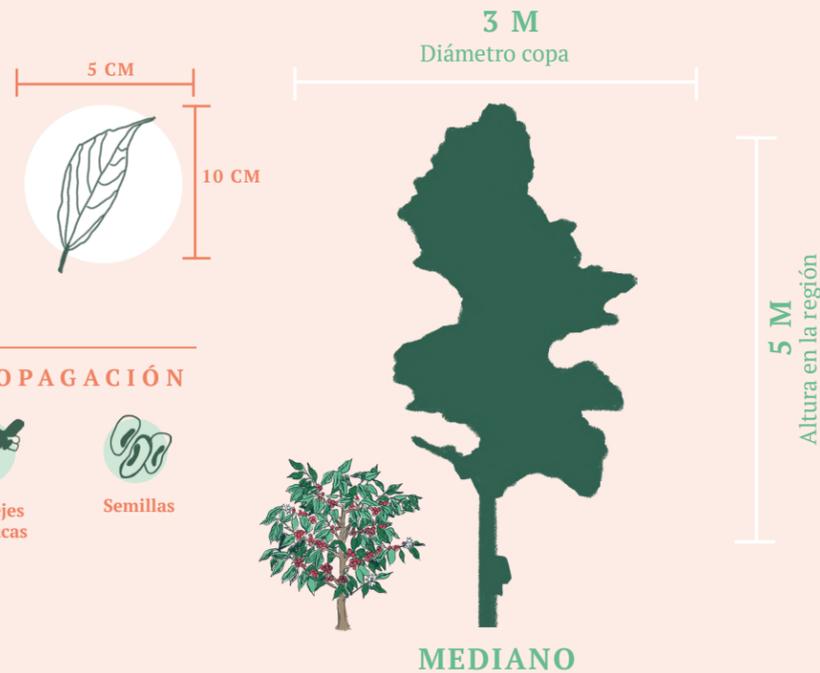
Conservación y recuperación de suelos



Protección de fuentes de agua



Atrae polinizadores



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

### Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/  
Mieleros/Mirlas y afines/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Tucanes y toritos/  
Reinitas

### Aves insectívoras



Atrapamoscas y afines/  
Cabezones/Cucaracheros/  
Cucos y afines/  
Hormigueros/Mirlas/  
Tángaras y fruteros/  
Toches, turpiales y afines/  
Reinitas/Verderones y  
afines

### Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Toches, turpiales  
y afines

### Otra Fauna



Ardillas/  
Zarigüeyas

Sus frutos se abren y pueden atraer muchas aves, incluso pequeños loros. Se encuentran insectos que atraen muchas aves insectívoras, incluyendo especies residentes y migratorias de pico fino como arañeros, atrapamoscas, reinitas y verderones.

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



Alimentación



Ubicación de nidos o reproducción



Recolección de material para nidos



Refugio y dormitorio

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Cavendishia bracteata

Uvito de monte, uvito noble, quemadera

FAMILIA | Ericaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN



## APROVECHAMIENTO

**Consumo humano**  
Fruto, flor o semilla comestible/  
Mermeladas y otras preparaciones

**Forraje animales**

**Leña y carbón**

**Construcción**  
Vivienda y utensilios domésticos

**Ornamental**

**Medicinal**  
Digestivo/  
Cicatrizante/  
Analgésico

## SERVICIOS AMBIENTALES

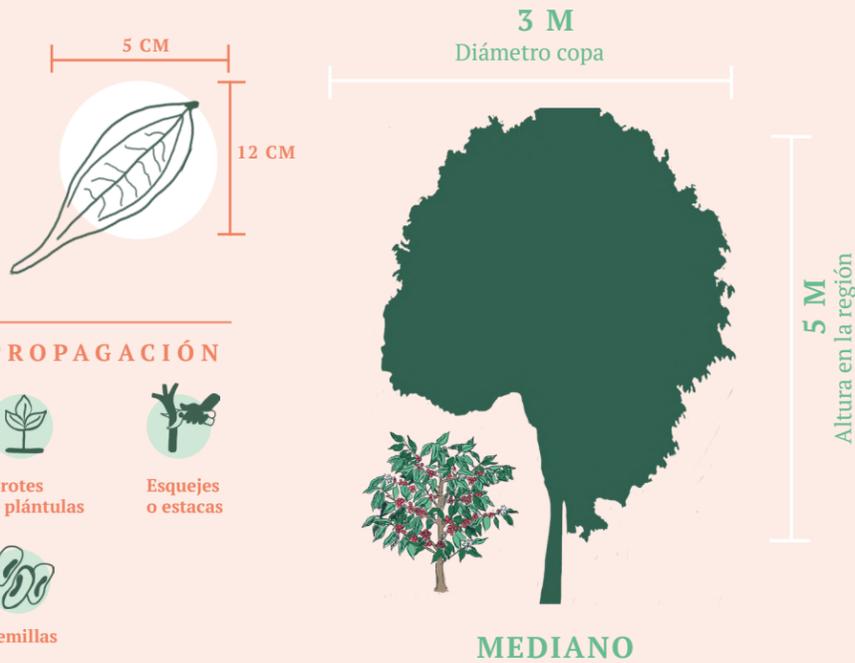
**Atrae controladores biológicos**

**Atrae dispersores de semillas**

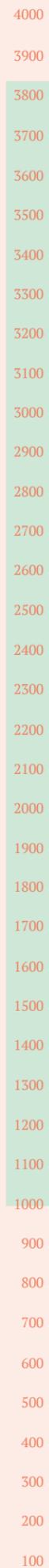
**Captura de carbono**

**Conservación y recuperación de suelos**

**Atrae polinizadores**



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA



### Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/  
Mieleros/Mirlas y afines/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Tucanes y toritos/  
Reinitas

### Aves insectívoras



Atrapamoscas y afines/  
Cabezones/Cucaracheros/  
Cucos y afines/  
Hormigueros/Mirlas/  
Tángaras y fruteros/  
Toches, turpiales y afines/  
Reinitas/Verderones y  
afines

### Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Toches, turpiales  
y afines

### Insectos fitófagos y xilófagos



Chinchas y afines/  
Escarabajos y afines/  
Grillos y saltamones/  
Hormigas

### Insectos polinizadores



Moscas y mosquitos

### Otra Fauna



Murciélagos

Las flores y frutos de esta planta resultan llamativos para muchos tipos de aves, por lo que es posible ver colibríes, mieleros, tángaras y tucanes. Los insectos que visitan las flores atraen insectívoros, algunos que resultan benéficos como las especies de pico fino (por ejemplo, arañeros).

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA

**Alimentación**

**Recolección de material para nidos**

**Ubicación de nidos o reproducción**

**Refugio y dormitorio**

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Clusia multiflora

Gaque, cucharo, chagualo

FAMILIA | Clusiaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN



## APROVECHAMIENTO



Forraje animales



Ornamental



Otros usos  
Incensos/  
Industrial



Medicinal  
Cicatrizante/  
Digestivo

## SERVICIOS AMBIENTALES



Atrae controladores biológicos



Atrae dispersores de semillas



Captura de carbono



Conservación y recuperación de suelos



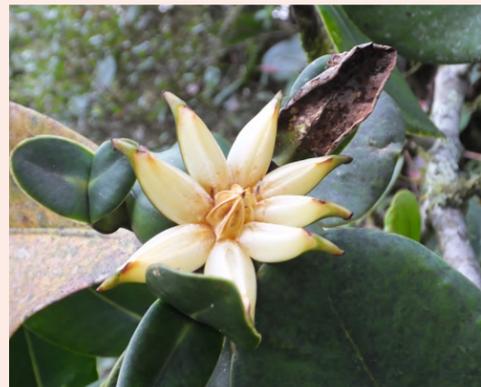
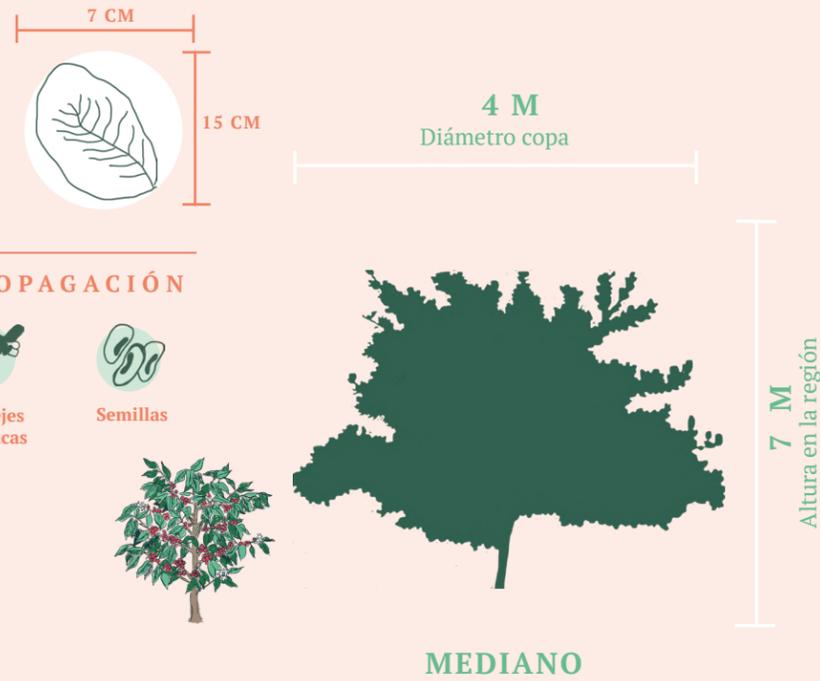
Protección de fuentes de agua



Atrae polinizadores



Descontaminación de aguas



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

### Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/  
Mieleros/Mirlas y afines/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Reinitas

### Aves insectívoras



Atrapamoscas y  
afines/Cucos y afines/  
Hormigueros/Mirlas/  
Tángaras y fruteros/  
Toches, turpiales y afines/  
Reinitas/Verderones y  
afines

### Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Toches, turpiales  
y afines

### Otra Fauna



Murciélagos/Lagartos  
abaniquillos



## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



Alimentación



Cortejo o territorio



Refugio y dormitorio

Un árbol cuyas flores atraen muchos insectos y aves. No obstante, son sus frutos los que hacen que sea una especie vegetal muy atractiva para la fauna. Muchas especies de aves buscan sus frutos, además de otros animales, incluyendo especies de mamíferos arbóreos y terrestres.

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Ficus citrifolia

Cauchón, higueron, jaguey  
FAMILIA | Moraceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN

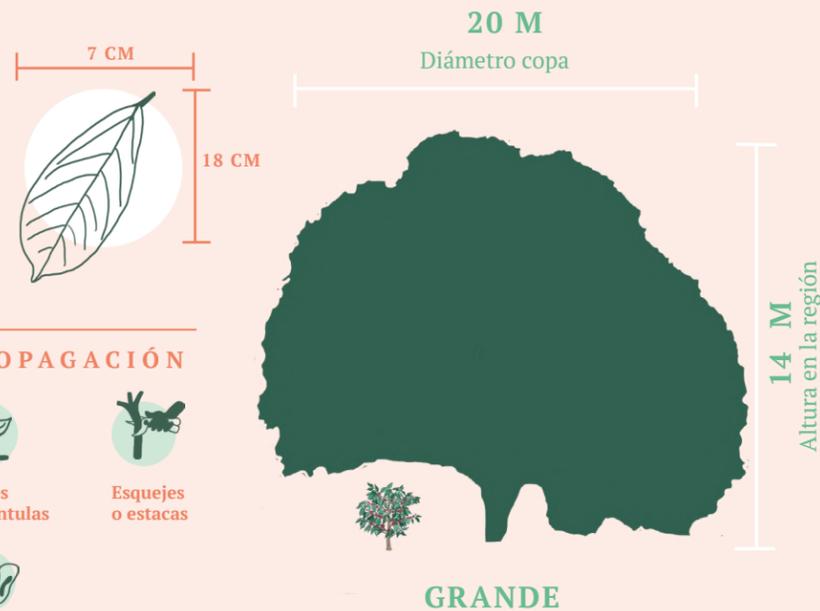


## APROVECHAMIENTO

- Consumo humano: Fruto, flor o semilla comestible
- Forraje animales
- Leña y carbón
- Construcción: Tablones
- Ebanistería y carpintería
- Medicinal: Digestivo

## SERVICIOS AMBIENTALES

- Atrae controladores biológicos
- Atrae dispersores de semillas
- Captura de carbono
- Barrera contra vientos
- Conservación y recuperación de suelos
- Protección de fuentes de agua
- Atrae polinizadores
- Descontaminación de aguas



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

### Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/ Mieleros/Mirlas y afines/ Tángaras, Gorriones y afines/Pavas y afines/ Reinitas

### Aves insectívoras



Atrapamoscas y afines/Cabezones/ Carpinteros/Cucos y afines/Hormigueros/ Mirlas/Tángaras y fruteros/Trepatroncos, hojarasqueros y afines/ Toches, turpiales y afines/ Reinitas/Verderones y afines

### Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/ Tángaras, Gorriones y afines/Toches, turpiales y afines

### Otra Fauna



Roedores/Murciélagos/ Borugas/Ñeques/Monos/ Zariguellas/Reptiles

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA

- Alimentación
- Cortejo o territorio
- Ubicación de nidos o reproducción
- Recolección de material para nidos
- Refugio y dormitorio

Los cauchos son árboles supremamente importantes en cualquier paisaje donde se encuentren, ya que ofrecen alimento a cientos de especies de fauna. Sus frutos son consumidos por aves y mamíferos y, además, varios insectos también visitan sus flores y frutos e incluso los insectos depredadores (por ejemplo, las crisopas) también son visitantes frecuentes. Tener árboles de caucho en los sistemas agrícolas es esencial para ayudar a mantener el funcionamiento de los procesos ecológicos que ocurren en los paisajes alrededor de nuestras fincas. ¡Los cauchos son un verdadero restaurante de tres estrellas!

En nuestro estudio, además de *F. citrifolia*, encontramos *F. insipida*. Por lo general, las especies del género *Ficus* son árboles grandes que pueden alcanzar 20 m de altura, sobre todo en los bosques nativos. Es por esto que se recomienda plantarlos en espacios abiertos, en sistemas silvopastoriles, en zonas de protección de suelos, nacimientos de agua y rondas hídricas.

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Miconia lacera

Mortiño lanudo, nigüito, tuno  
FAMILIA | Melastomataceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN



## APROVECHAMIENTO



Leña y carbón

## SERVICIOS AMBIENTALES



Atrae controladores biológicos



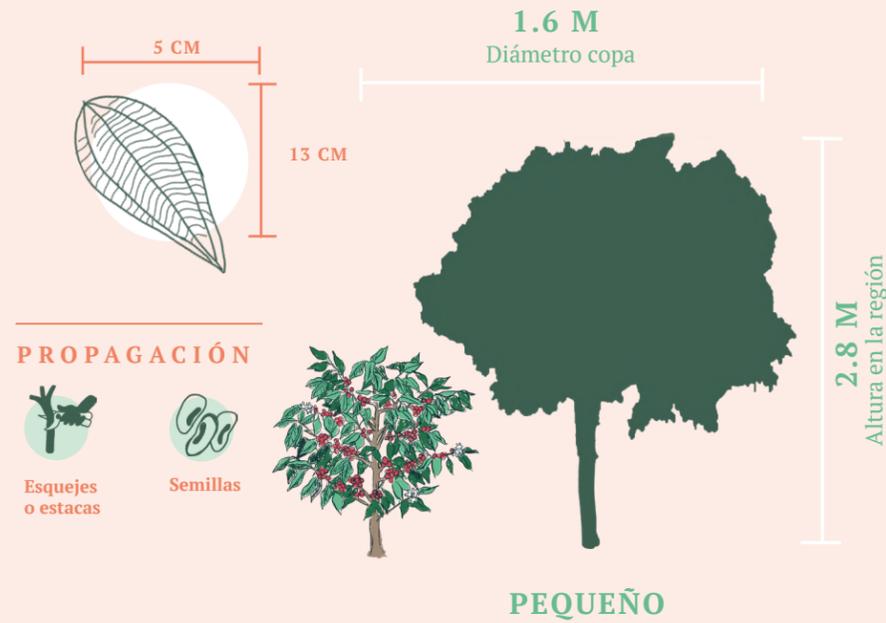
Atrae dispersores de semillas



Conservación y recuperación de suelos



Atrae polinizadores



## PROPAGACIÓN



Esquejes o estacas



Semillas



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

### Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/  
Mieleros/Tángaras,  
Gorriones y afines/Reinitas

### Aves insectívoras



Atrapamoscas y afines/  
Mirlas/Tángaras y  
fruteros/Trepatroncos,  
hojarasqueros y afines/  
Reinitas

### Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, Gorriones y  
afines

### Otra Fauna



Murciélagos



## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



Alimentación

Los mortiños, o tunos, son árboles pioneros de crecimiento rápido. Muy fácilmente ayudan a enriquecer y mejorar áreas sin vegetación arbórea y pobres en fauna. Son como un restaurante de comida rápida muy apetecido por aves, mamíferos e insectos. Sus frutos resultan atractivos para muchas aves frugívoras dispersoras de semillas.

En nuestro estudio encontramos otras especies además de *M. lacera*, incluyendo *M. aeruginosa*, *M. elata* y *M. prasina*. Estos pequeños árboles suelen encontrarse en áreas que fueron taladas y que se encuentran en etapas tempranas de recuperación de la vegetación original (sucesión). Por esto se recomienda incluirlos en procesos de enriquecimiento del paisaje y reforestación, ya que crecen rápidamente y empiezan a atraer a fauna benéfica al cabo de poco tiempo.

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Ocotea leucoxylon

Amarillo, laurel  
FAMILIA | Lauraceae

## FRUCTIFICACIÓN



## APROVECHAMIENTO



Consumo humano  
Fruto, flor o semilla comestible



Leña y carbón



Construcción  
Techos, pisos y vigas



Ebanistería y carpintería

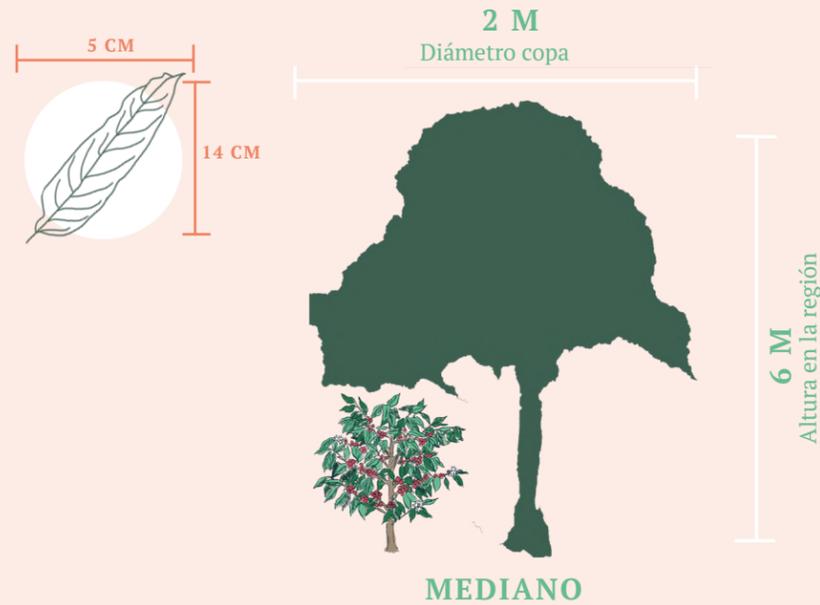
## PROPAGACIÓN



Brotos o plántulas



Semillas



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

### Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/  
Mieleros/Mirlas y afines/  
Tángaras, Gorriones y  
afines/Reinitas

### Aves insectívoras



Atrapamoscas y afines/  
Mirlas/Tángaras y  
fruteros/Reinitas

### Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, Gorriones y  
afines

### Otra Fauna



Ardillas/Monos nocturnos/  
Murciélagos/Perros de  
monte/Zarigüeyas

*Si se trata de atraer fauna que ayude a dispersar semillas por todo el paisaje, los laureles son una de las mejores opciones. Sus frutos, ricos en grasas y proteína, son un atrayente para mamíferos y aves frugívoras de mediano y gran tamaño, los cuales son dispersores de semillas muy efectivos. Un paisaje productivo funcional debe albergar este tipo de árboles, por lo que es altamente recomendable incluirlos en el diseño de sistemas agroforestales.*

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



Alimentación

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Palicourea guianensis

Cafetillo, corpus, caglera

FAMILIA | Rubiaceae

## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN



## APROVECHAMIENTO



Ceremonial



Ornamental



Medicinal

Antibiótico/  
Antiinflamatorio/  
Cicatrizante/  
Respiratorio/  
Antihemorroidal

## SERVICIOS AMBIENTALES



Atrae controladores biológicos



Atrae dispersores de semillas



Captura de carbono



Conservación y recuperación de suelos



Protección de fuentes de agua



Atrae polinizadores

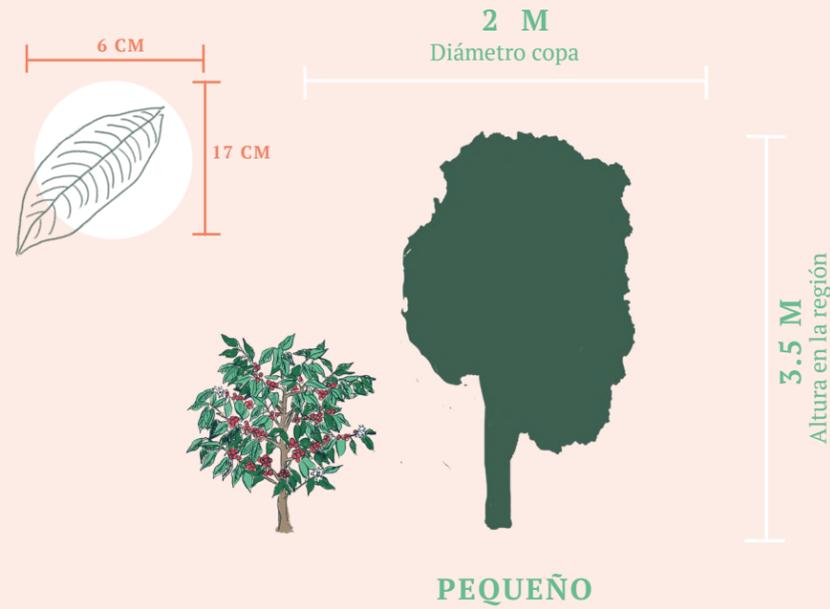
## PROPAGACIÓN



Esquejes o estacas



Semillas



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

Aves frugívoras



Mieleros/Mirlas y afines/  
Tángaras, Gorriones y afines/Reinitas

Aves insectívoras



Atrapamoscas y afines/  
Cucos y afines/Mirlas/  
Tángaras y fruteros/  
Toches, turpiales y afines/  
Reinitas/Verderones y afines

Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, Gorriones y afines

Insectos fitófagos y xilófagos



Chinchas y afines/  
Crisopas/Escarabajos y afines/Mariposas y polillas

Insectos depredadores y parasitoides



Avispas

Insectos polinizadores



Abejas/Moscas y mosquitos

Otra Fauna



Murciélagos

Estos pequeños árboles son de la misma familia del café. Pueden servir para crear diferentes estratos en el sombrío y facilitar el descenso de aves insectívoras al cafetal. Sus flores atraen muchísimos insectos polinizadores y también murciélagos. Sus frutos también son apetecidos por diferentes tipos de aves, incluso especies que se alimentan más frecuentemente de invertebrados. En estos arbolitos hemos visto arañeros en busca de frutos e insectos. Recordemos que los arañeros siempre queremos tenerlos dentro de la finca.

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



Alimentación



Cortejo o territorio



Ubicación de nidos o reproducción



Recolección de material para nidos

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Piper aduncum

Cordoncillo, platanillo, anisillo

FAMILIA | Piperaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN

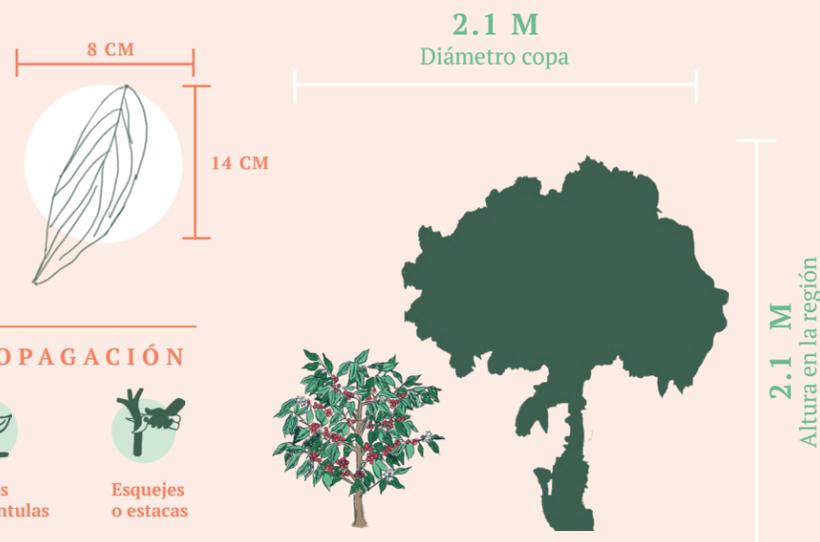


## APROVECHAMIENTO

- Consumo humano**  
Condimentos
- Forraje animales**
- Leña y carbón**
- Ceremonial**
- Medicinal**  
Analgésico/  
Antibiótico/  
Antiinflamatorio/  
Cicatrizante/  
Digestivo/  
Diurético/  
Respiratorio
- Otros usos**  
Insecticida

## SERVICIOS AMBIENTALES

- Atrae controladores biológicos
- Captura de carbono
- Conservación y recuperación de suelos
- Atrae polinizadores



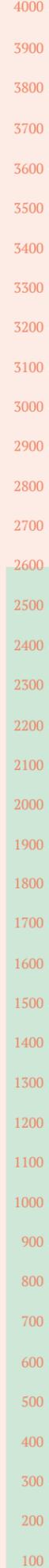
PEQUEÑO

## PROPAGACIÓN

- Brotos o plántulas
- Esquejes o estacas
- Semillas



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA



### Aves frugívoras



Mieleros/Mirlas y afines/  
Tángaras, Gorriones y afines

### Aves insectívoras



Cucaracheros/  
Hormigueros/Mirlas/  
Tángaras y fruteros/  
Reinitas

### Aves nectarívoras



Mieleros/Tángaras,  
Gorriones y afines

### Insectos fitófagos y xilófagos



Chinches y afines/  
Escarabajos y afines/  
Hormigas/Mariapalitos/  
Mariposas y polillas

### Insectos polinizadores



Abejas/Chinches y afines/  
Escarabajos y afines/  
Moscas y mosquitos

### Otra Fauna



Monos nocturnos



## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



Alimentación

Quando están produciendo frutos, estos arbolitos atraen varias especies de aves. Varios insectos también son atraídos, incluso de los grandes, como los insectos palo.

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Rhamnus sphaerosperma

Cabo de hacha  
FAMILIA | Rhamnaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN



## APROVECHAMIENTO



Leña y carbón



Construcción  
Postes y pisos



Ebanistería y carpintería



Otros usos  
Tintes

## SERVICIOS AMBIENTALES



Atrae controladores biológicos

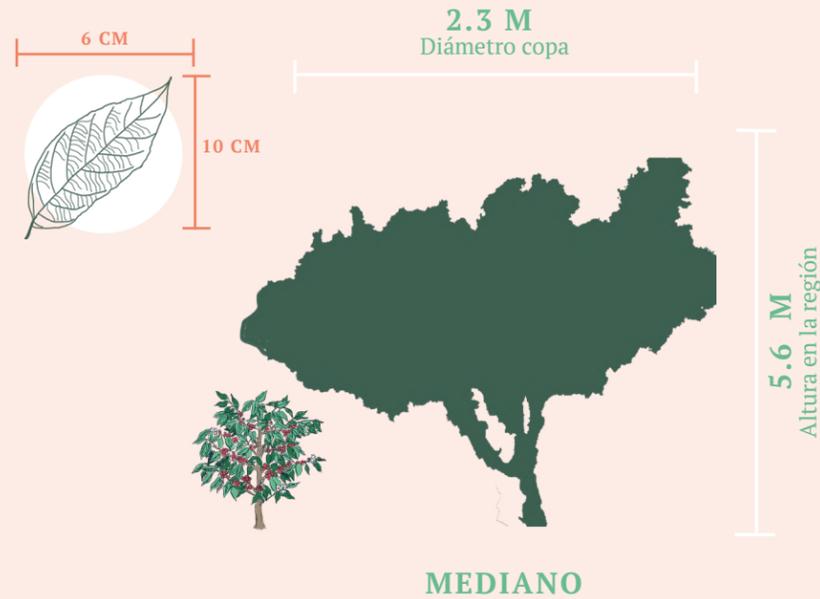


Atrae dispersores de semillas

## PROPAGACIÓN



Semillas



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

Aves frugívoras



Mieleros/Tángaras,  
Gorriones y afines/Reinitas

Aves insectívoras



Tángaras, Gorriones y afines/Reinitas

Aves nectarívoras

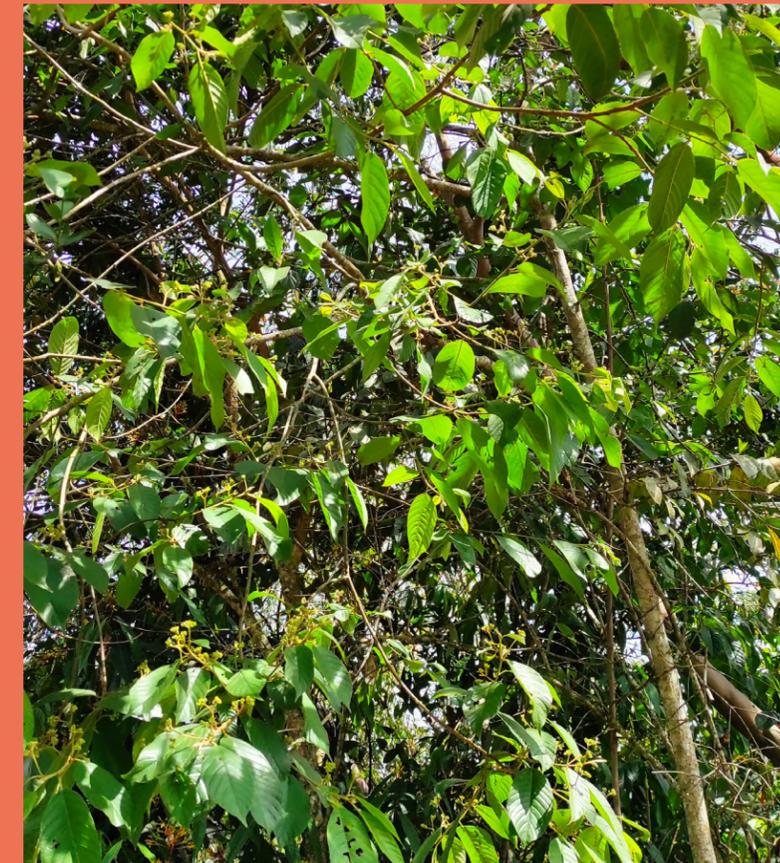


Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, Gorriones y afines

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



Alimentación



Estas plantas son visitadas por aves insectívoras, incluyendo algunas especies de pico fino. Cuando producen frutos, son visitadas por aves frugívoras que pueden ayudar en la dispersión de sus semillas.

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Urera caracasana

Ortiga

FAMILIA | Urticaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN



## APROVECHAMIENTO



**Medicinal**  
Antihemorrágico/  
Analgésico/  
Respiratorio



**Otros usos**  
Papel/  
Industrial

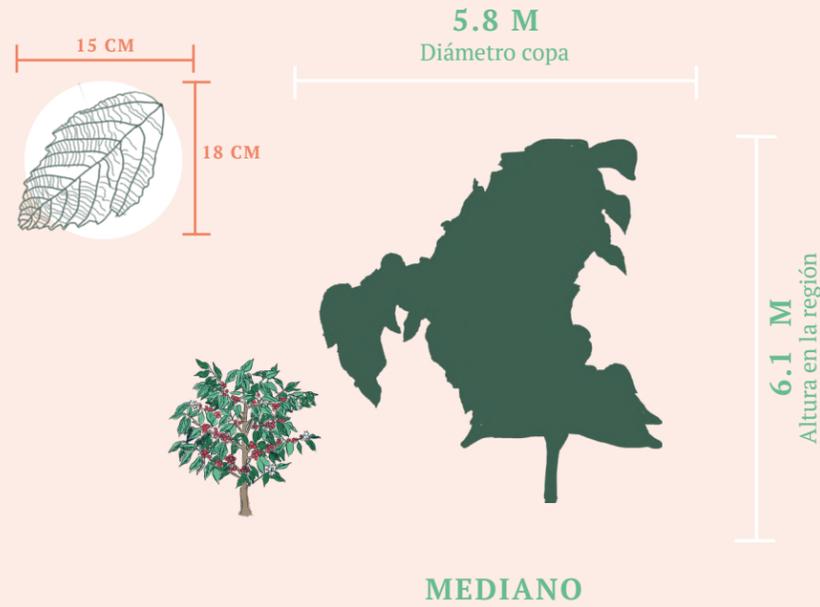
## PROPAGACIÓN



Esquejes  
o estacas



Semillas



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/  
Mieleros/Tángaras,  
Gorriones y afines

Aves insectívoras

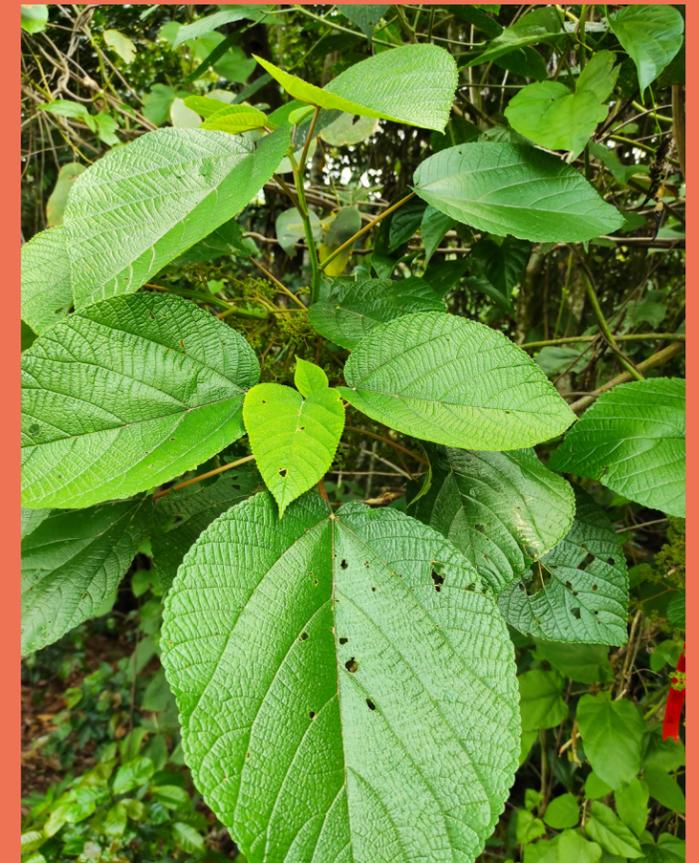


Atrapamoscas y afines/  
Tángaras y fruteros

Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, Gorriones y  
afines



Algunas aves generalistas visitan esta planta en busca de alimento, particularmente los insectos que se esconden en sus hojas o que visitan sus flores.

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



Alimentación

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Viburnum toronis

Sauco de monte, cabo de hacha, pita

FAMILIA | Viburnaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN



## APROVECHAMIENTO



Ebanistería y carpintería



Ornamental



Otros usos  
Tintes

## SERVICIOS AMBIENTALES



Atrae controladores biológicos



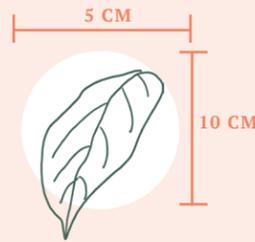
Atrae dispersores de semillas



Captura de carbono



Atrae polinizadores



3.5 M  
Diámetro copa



5.5 M  
Altura en la región

MEDIANO



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

### Aves frugívoras



Mieleros/Mirlas y afines/  
Tángaras, Gorriones y afines

### Aves insectívoras



Cucaracheros/Cucos y afines/Hormigueros/  
Mirlas/Tángaras y fruteros/Toches, turpiales y afines/Reinitas/Verderones y afines

### Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/  
Tángaras, Gorriones y afines/Toches, turpiales y afines

### Otra Fauna



Murciélagos



## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



Alimentación



Cortejo o territorio

Visitado por aves generalistas y de áreas abiertas que buscan insectos para alimentarse. Se observan gorriones, mirlas y semilleros. Sus flores atraen insectos y murciélagos.

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Vismia baccifera

Punta de lanza, sangregallina, carate

FAMILIA | Hypericaceae

## DEFOLIACIÓN



## FLORACIÓN



## FRUCTIFICACIÓN

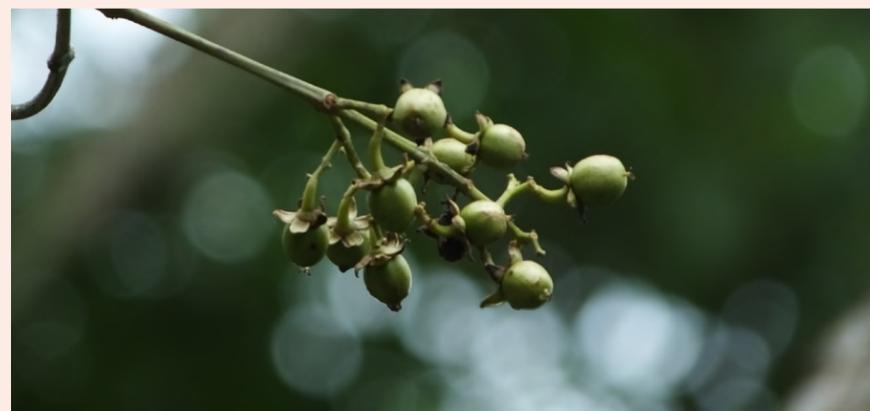
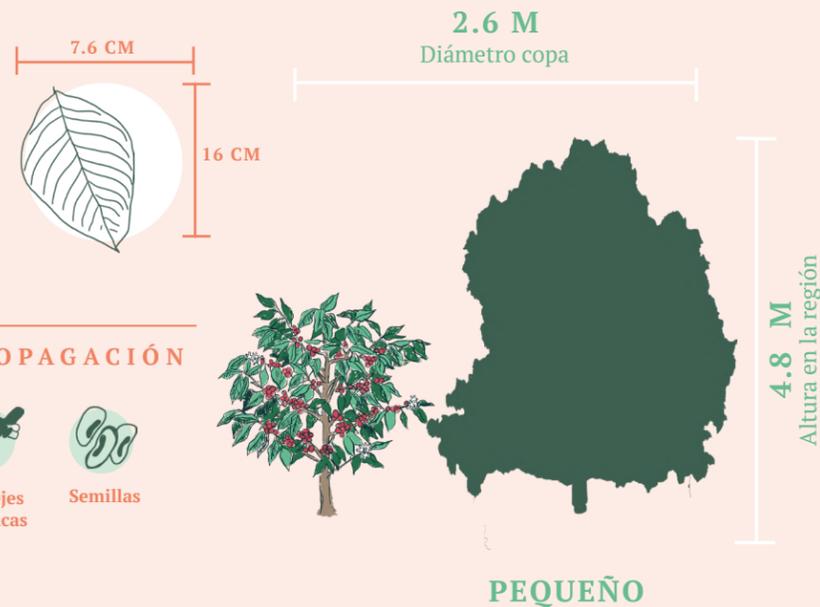


## APROVECHAMIENTO

- Leña y carbón
- Construcción Postes
- Ebanistería y carpintería
- Ceremonial
- Medicinal Analgésico/ Antibiótico/ Antiinflamatorio/ Cicatrizante
- Otros usos Inciensos/ Tintes

## SERVICIOS AMBIENTALES

- Atrae controladores biológicos
- Atrae dispersores de semillas
- Captura de carbono
- Barrera contra vientos
- Conservación y recuperación de suelos
- Atrae polinizadores



## BIODIVERSIDAD ASOCIADA

### Aves frugívoras



Atrapamoscas y afines/ Mieleros/Mirlas y afines/ Tángaras, Gorriones y afines/Reinitas

### Aves insectívoras



Atrapamoscas y afines/ Cabezones/Cucaracheros/ Cucos y afines/ Hormigueros/Mirlas/ Tángaras y fruteros/ Toches, turpiales y afines/ Reinitas/Verderones y afines

### Aves nectarívoras



Colibríes/Mieleros/ Tángaras, Gorriones y afines/Toches, turpiales y afines

### Insectos fitófagos y xilófagos



Chinches y afines/ Escarabajos y afines/ Grillos y saltamones

### Insectos depredadores y parasitoides



Avispas/Chinches y afines

### Insectos polinizadores



Moscas y mosquitos

### Otra Fauna



Murciélagos

Sus flores son visitadas por insectos, murciélagos y aves nectarívoras, principalmente mieleros. Debido a la atracción de insectos por las flores, estos árboles también son visitados por insectos depredadores y algunas aves insectívoras de pico fino, como arañeros y verderones. Sus frutos también son fuente de alimento de aves frugívoras, generalistas e insectívoras (que ocasionalmente comen frutos).

## USOS POR LA FAUNA BENÉFICA



Alimentación



Refugio y dormitorio

NUESTRA RECOMENDACIÓN PARA USAR ESTA ESPECIE COMO ATRAYENTE DE FAUNA BENÉFICA



# Bibliografía

La siguiente lista corta contiene las principales fuentes de consulta para nuestro trabajo investigativo y constituyen fuentes de información muy útiles que recomendamos consultar a cualquier curioso que quiera profundizar sobre las especies de árboles que aparecen en este catálogo y muchos otros árboles más.

1. Bernal, R., S.R. Gradstein & M. Celis (eds.). 2019. Catálogo de plantas y líquenes de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. <http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co>.
2. Cárdenas L. M., 2016, Aspectos ecológicos y silviculturales para el manejo de especies forestales. Revisión de información disponible para Colombia. Fundación Natura. Bogotá D. C. Colombia.
3. Espinosa, R., & López, A. M. (2019). Árboles nativos importantes para la conservación de la biodiversidad. Cenicafé. <https://doi.org/10.38141/cenbook-0004>
4. Gil-Palacio, Z. (2020). Servicios ecosistémicos en el cultivo del café. En P. Benavides Machado & C. E. Góngora (Eds.), El Control Natural de Insectos en el Ecosistema Cafetero Colombiano (pp. 186–203). Cenicafé. [https://doi.org/10.38141/10791/0001\\_8](https://doi.org/10.38141/10791/0001_8)
5. Gómez-Restrepo M, (2010). Fenología reproductiva de especies forestales nativas presentes en la jurisdicción de CORANTIOQUIA, un paso hacia su conservación. Volumen I/ Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia, CORANTIOQUIA. Medellín.
6. Holdridge, L. 1979. Árboles de Costa Rica. Vol II. Cartago, CR. Instituto Tecnológico de Costa Rica. (mimeografiado). Instituto Nicaragüense de Recursos Naturales y del Ambiente. 1983. Flora arborescente de la ciudad de Managua y sus alrededores. Managua, NIC. IRENA. 98 p.
7. Karp DS, Mendenhall CD, Figueroa Sandí R, Chaumont N, Erlich PR, Hadley EA, Daily GC. 2013. Forest bolsters bird abundance, pest control and coffee yield. Ecology Letters 16: 1339–1347.
8. Martínez-Salinas A, Chain-Guadarrama A, Aristizábal N, Vilchez-Mendoza S, Cerda R, Ricketts TH. 2022. Interacting pest control and pollination services in coffee systems. PNAS 15: e2119959119.
9. Parada-Quintero M, Alarcón-Jiménez D, Rosero-Lasprilla L, Flowering phenology of ornithophilous species from the lower stratum in two High-Andean habitats in the Parque

Natural Municipal Ranchería (Paipa-Boyacá-Colombia) Grupo de Investigación Biología para la Conservación, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Boyacá, Colombia.

10. POWO (2023). “Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet; <http://www.plantsoftheworldonline.org/> Retrieved 20 January 2023.”
11. Ramos-Montaña C, Barbosa-Camargo SF, Cuenca-Gallo N, Cutta-Pineda JA, Espinosa-Blanco AS, Higuera-Blanco A, Iguá-Muñoz JS, Pulido-Herrera K, Ruiz-Barajas CA, Vega-Cabra SL. 2020. Aves asociadas a cafetales en el Valle de Tenza: panorama y recomendaciones para asegurar la prestación de servicios ecosistémicos brindados por las aves. Editorial UPTC, Tunja (Boyacá), Colombia.
12. Rodríguez N, Torres S, Álvarez S. 2022. Lineamientos para el establecimiento de sistemas agroforestales de cacao para la conservación de bosques en la Amazonía. Cacao para la Vida: Bosques en la Amazonía. WCS Colombia.
15. Toro-Murillo J, 2012, Árboles de Antioquia, Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia, CORANTIOQUIA. Medellín: CORANTIOQUIA, 2010. 260 p. il., fotos a color. Medellín.
16. Torres-González, A.M., Vargas-Figueroa, J.A., García-Revelo, J.S., Otálora-Cadavid, N., Arango-Gómez, L.K. y Giraldo-Moreno, J.C. 2020. Productos forestales no maderables del Valle del Cauca. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, Universidad del Valle. Convenio interadministrativo No. 075 de 2020. Cali, Valle del Cauca, Colombia. pp 281.
17. Torres-Morales, G., Méndez, M. C. y Caleño, B. 2021. Plantas y Saberes de la Plaza Samper Mendoza. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Instituto Para la Economía Social (IPES). Bogotá D.C., Colombia. 236 pp.
18. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 20 Jan 2023 <https://tropicos.org>
19. WFO (2023): World Flora Online. Published on the Internet; <http://www.worldfloraonline.org>. Accessed on: 20 Jan 2023.
20. Yamamoto, J. P., & Barra, M. (2003). Especies forestales nativas con potencial para reforestación en la provincia de Oxapampa y fichas técnicas de las especies de mayor prioridad. Oxapampa, Perú. Pronaturaleza.