

Nombre del semillero de investigación

SEMILLERO DE INVESTIGACION EN BOTANICA

Nombre del proyecto

VIVERO DE PLANTAS NATIVAS QUE ATRAEN POLINIZADORES DENTRO DEL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD EAFIT

Año

2023

Marco del Proceso de ASC: Fortalecimiento o solución de asuntos de interés social.

Este semillero de investigación forma parte de la estrategia de Investigación Formativa de la Universidad EAFIT que ratifica su compromiso con el desarrollo de la Ciencia, la Tecnología, la Innovación y la Creación y lo establece como uno de sus ejes misionales. Con el desarrollo de iniciativas como estas, aportamos a los procesos científico-tecnológicos y creativos que se desarrollan en el seno de su comunidad universitaria y cómo estos permean las experiencias de aprendizaje de los estudiantes.

En el propósito de cultivar talentos y vocaciones científicas y creativas el rol del profesor es vital, ya que es quien desde su pasión, experiencia y conocimiento acerca a los estudiantes a las técnicas propias del saber científico y diseña experiencias de aprendizaje que aporten a la construcción de procesos investigativos.

En consonancia con los [Lineamientos de Investigación Formativa de la Universidad](#), se describe a continuación los principios que rigieron la ejecución del componente con sus resultados, en términos del fortalecimiento de asuntos de interés social, del presente proyecto:

Objetivos del semillero en clave de fortalecimiento de la práctica educativa

El objetivo general del proyecto fue establecer un catálogo de plantas nativas funcionales para polinizadores con el potencial de ser sembradas en el campus de la Universidad EAFIT – Medellín. Mediante este se pretendía contribuir a la toma de consciencia de la comunidad eafitense acerca de las plantas nativas del campus y

MedellínNIT 890901389
Carrera 49 # 7 sur-50
(57) 604 261 95 00**Pereira**Carrera 19 # 12-70
Megacentro Pinares
(57) 606 321 41 15**Bogotá**Carrera 15 # 88-64
oficina 401
(57) 601 611 46 18**Llanogrande**Km 3.5 vía Don Diego –
Rionegro
(57) 322 529 4323

su importancia en los ecosistemas y, en ese sentido, acerca de los peligros de introducir especies exóticas.

Metodología

Inicialmente, se creó una base de datos de plantas nativas funcionales para polinizadores y/o visitantes florales; esta se construyó mediante revisiones a la literatura en búsqueda de información acerca de las plantas que la conformarían (específicamente, se requerían datos de visitantes florales y polinizadores). Posteriormente, se realizaron monitoreos a los visitantes florales de 3 especies nativas y 2 introducidas mediante cámaras trampa y observaciones directas para comprender el efecto de introducir especies en ecosistemas nativos.

Resultados obtenidos

Por un lado, a partir de la base de datos se creó un catálogo de plantas nativas que servirá como un recurso clave para la toma de decisiones informadas sobre la gestión de la biodiversidad y la promoción de la sostenibilidad en el campus universitario y en la ciudad de Medellín. Además, se observó que a las plantas introducidas monitoreadas las visitaban más animales que a las nativas.

Descripción del fortalecimiento, la solución o el mejoramiento de la práctica educativa

Principalmente, contribuyó en la habilidad de construir diseños experimentales y estandarizar metodologías. Además, fue enriquecedor en cuanto al conocimiento de los ecosistemas y su funcionamiento.

A partir de estas consideraciones, a continuación, se encuentra la sistematización del proceso.

Plantas nativas que atraen polinizadores o visitantes florales dentro del campus de la Universidad EAFIT

Autores:

Alzate-Hincapie, B., Montoya-Duque, M., Vivero-Osorno, S, Vergnaud-Palacio, I, Martínez, C. (Semillero de Botánica)

Medellín – Antioquia

Enero 2024

1. INTRODUCCIÓN

Los polinizadores tienen un papel fundamental en el sostenimiento de la sociedad humana, pues de ellos depende la obtención de los alimentos en forma de fruta y semillas según lo planteado en la Iniciativa Colombiana de Polinizadores (2018). Esto, pues los polinizadores al hacer parte de la cadena trófica en diversos ecosistemas son fundamentales para su estructura y función, prestando el servicio requerido para la reproducción de más del 75% de especies de plantas con floración, más de 18,000 especies de plantas y 1200 tipos de cultivos (Ollerton *et al.*, 2011).

Sin embargo, con la creciente problemática de la pérdida de biodiversidad, el desarrollo de nuestra especie y la seguridad alimentaria se han visto en riesgo pues las poblaciones de polinizadores han comenzado a disminuir a tasas sin precedentes en la historia de la humanidad (Bongaarts, 2019). Como parte de ello, la Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas (IPBES) ha identificado que el cambio en el uso de la tierra por expansión de las ciudades y la introducción de especies no nativas son amenazas importantes para los polinizadores y la biodiversidad en ecosistemas urbanos (Bongaarts, 2019). Esto, pues la urbanización reduce la diversidad de especies nativas por transformación y fragmentación de los ecosistemas, a la vez que incrementa la introducción de especies no nativas (Yu & Xuehua, 2010).

Ahora bien, en casos como la ciudad de Medellín se estima que las especies exóticas e introducidas corresponden casi al 80% de la composición florística de la ciudad, dada su incorporación como especies ornamentales (Vélez Restrepo & Herrera Villa, 2015). Sumado a esto, como consecuencia de la transformación en la composición de la vegetación en las ciudades, existe una potencial afectación de las interacciones ecológicas planta-polinizador (Bartomeus *et al.*, 2008; Bezemer *et al.*, 2014; Parra-Tabla & Arceo-Gómez, 2021; Tallamy *et al.*, 2021), lo cual resulta preocupante, pues la salud y estabilidad de los ecosistemas dependen en gran medida de los polinizadores (Corbet, 1996).

Adicional a esto, se sabe que actualmente más de la mitad de la población mundial vive en ciudades y se espera que el 68% lo haga para el 2050 (Dixon, 2011). Por ello, dadas las amenazas que supone la urbanización para la biodiversidad, debido al modelo de expansión y desarrollo actual de las ciudades, se espera que la tendencia y tasa del colapso de la biodiversidad de polinizadores aumente (Dixon, 2011; Dixon *et al.*, 2014). Sin embargo, debido a que las ciudades impulsan la economía, detener su expansión está lejos de ser una solución al problema (Dixon, 2011). Así, en Colombia han surgido iniciativas recientes como la de “Biodiver-ciudades 2030” del instituto Humboldt, apoyada por el Foro Económico Mundial, para reimaginar las ciudades reconociendo, promoviendo y reintegrando la biodiversidad y sus beneficios para restablecer el equilibrio entre el desarrollo urbano-regional sostenible (Maes *et al.*, 2021).

Por ello, este proyecto busca reunir la información necesaria que aporte a que la ecología urbana centre su foco y estudió en la identificación de flora nativa con potencial funcional para aportar a la sostenibilidad de los ecosistemas urbanos más allá del valor estético. Permitiendo de esta manera cambiar la visión heredada de los entornos urbanos como cementerios biológicos con pérdidas extensas y persistentes de especies nativas (Pickett *et al.*, 1992; Hansen

et al., 2005; Hall et al., 2017) que sólo conduce a un declive de la biodiversidad y pone en riesgo la sostenibilidad de las ciudades como ecosistemas habitables para la especie humana.

Así, se busca destacar la importancia de abordar cómo la composición no nativa de flora en la ciudad de Medellín afecta las redes de polinizadores locales. Aspirando a fomentar la conservación y uso sostenible de polinizadores en la urbe integrando la biodiversidad como un elemento clave para el desarrollo sostenible en Medellín. Por esto se ha planteado como objetivo principal el identificar y catalogar plantas nativas que sean beneficiosas para los polinizadores o visitantes florales, con potencial de ser cultivadas tanto en el campus de la Universidad EAFIT como en la ciudad a modo de brindar bases para cambiar el actual paradigma de jardines únicamente ornamentales a jardines funcionales que sostengan la biodiversidad de los ecosistemas urbanos.

2. OBJETIVOS

General: Establecer un catálogo de plantas nativas funcionales para polinizadores con el potencial de ser sembradas en el campus de la Universidad EAFIT - Medellín

Específicos:

- Realizar una revisión bibliográfica que permita crear una base de datos de plantas nativas funcionales para polinizadores y/o visitantes florales donde se resalte su importancia en un ecosistema urbano como la Universidad EAFIT.
- Implementar metodologías de identificación y monitoreo de interacciones entre plantas nativas presentes en el campus de la universidad EAFIT y sus visitantes florales y/o polinizadores caracterizando su potencial de siembra y uso.
- Realizar un análisis comparativo de los visitantes florales que tienen las especies nativas e introducidas sembradas en la universidad EAFIT, sede Medellín, a modo de evaluar el impacto y beneficio entre especies nativas e introducidas en el campus.

2. METODOLOGÍA

2.1 Creación de la base de datos y catálogo de plantas nativas

Para la creación de la base de datos se usó una metodología de mapeo de la información y búsqueda bibliográfica basada en la metodología de mapeo sistemático creado por la Colaboración para la Evidencia Ambiental (CEE), que representa una síntesis detallada de evidencia empírica sin buscar responder específicamente a preguntas cualitativas o cuantitativas. Esta se adaptó a las necesidades metodológicas de este proyecto, quedando como pasos los siguientes:

1. Selección de especies para creación de base de datos: se realizó una revisión de literatura previa a partir del inventario biótico de plantas presentes al interior del campus y a partir de literatura sobre plantas nativas como el Catálogo de Plantas de la Universidad Nacional y el repositorio Plants Of the World Online que permitió realizar una selección de 116 especies para crear una base de datos con datos extraídos de bibliografía especializada y de características de las mismas como se detalla en el punto 2 y 3.

2. Consulta de bibliografía especializada: Se realizó una extensa revisión de literatura centrada específicamente en polinizadores o visitantes florales. Este paso fue crucial para entender las interacciones entre plantas y polinizadores, y para identificar las especies más relevantes en el contexto de un ecosistema urbano.
3. Extracción de información sobre características de las plantas: Se recopiló información detallada sobre las características de diversas plantas, incluyendo su origen, distribución y hábito. Este análisis permitió comprender mejor la ecología de las especies de plantas y su idoneidad para ser introducidas o promovidas en un entorno urbano como el campus de la Universidad EAFIT.
4. Identificación de plantas potenciales para enriquecer la biodiversidad nativa del campus: Se puso especial atención en identificar aquellas plantas que podrían contribuir significativamente a la riqueza de las plantas nativas en el campus de la Universidad EAFIT. Este proceso implicó seleccionar especies que no solo son beneficiosas para los polinizadores, sino que también son adecuadas para el entorno específico del campus y la región en general.

Estos pasos formaron la base metodológica para desarrollar una base de datos integral que servirá como un recurso clave para la toma de decisiones informadas sobre la gestión de la biodiversidad y la promoción de la sostenibilidad en el campus universitario y en la ciudad de Medellín.

Además, se utilizó el formato Darwin Core para organizar los datos biológicos, asegurando un manejo estandarizado y accesible de la información. La base de datos se encontrará en los archivos anexos del informe.

2.2 Monitoreo de visitantes florales y polinizadores

A partir de la información encontrada en la creación de la base de datos y comparando con las especies presentes en el Campus de la universidad EAFIT, sede Medellín se seleccionaron tres especies nativas (*Hamelia patens*, *Lantana camara* y *Stachytarpheta cayennensis*) y dos introducidas (*Dichorisandra thyrsiflora* y *Thunbergia grandiflora*) para monitorear.

Posterior a la selección, se hizo un recorrido por el campus con el fin de conocer los sitios en que se encontraban sembradas estas especies y, a partir de esto, elegir los puntos de muestreo, buscando que fueran accesibles y permitieran llevar a cabo el monitoreo de manera eficiente. Al comenzar, se quería tener dos puntos de muestreo diferentes para cada especie, buscando tener información suficiente para el análisis comparativo; sin embargo, la estandarización de la metodología llevó más tiempo del esperado, razón por la cual luego de la estandarización únicamente se muestreó una ubicación para cada especie.

Asimismo, para cada punto de muestreo, se realizó una descripción detallada de los mismos, incluyendo datos como la cobertura del dosel, las especies sembradas a su alrededor, el nivel de urbanización y de concurrencia de personas, el nivel de ruido, entre otros.

Una vez seleccionados los puntos se procedió a la estandarización de la metodología, para lo cual se hizo una primera observación donde se encontró que las plantas tenían más visitantes florales en horas de la mañana, especialmente entre las 8:00 y las 10:00 a.m., determinando esta franja horaria para la posterior realización de los monitoreos. Se usaron dos cámaras trampa Bushnell y, siguiendo las recomendaciones de Delgado-Fernández & Escobar (2017), se programaron para que tomaran un video de 60 segundos cada 5 minutos, siendo configuradas de la siguiente manera: control del LED bajo, nivel del sensor alto, barrido de campo desactivado, sonido de video activado y tamaño de video 1920x1080. Luego de haberlas programado, se instalaron a una distancia de 1 m de la flor que se iba a monitorear, asegurándose de que el lente de la cámara quedara a la altura de la flor. A continuación, se encendía la cámara durante las dos horas mencionadas anteriormente y se acompañó con observaciones directas por media hora entre ese rango de tiempo (únicamente media hora con el fin de no influir en el comportamiento de los visitantes florales).

Al terminar el monitoreo, se pasaron los videos de la memoria de las cámaras a la nube y se analizaron, buscando determinar la presencia de más visitantes florales además de los vistos mediante observaciones directas. Todas las observaciones se anotaron en una base de datos, incluyendo la clasificación de los visitantes florales (por morfotipo o taxonomía), así como su comportamiento — caminó sobre la flor, se metió a la flor, se movió entre flores diferentes (Naqvi et al., 2022) — y el tiempo que duró la visita. Otros datos también registrados en la base de datos fueron los ambientales: temperatura, humedad relativa y velocidad del viento (Fijen & Kleijn, 2017); estos se consultaban en el SIATA al final de cada mes.

2.3 Análisis comparativo visitantes/polinizadores especies nativas vs especies no nativas

Una vez estandarizada la metodología de monitoreo y obtenidos los videos con cámaras trampa para cada especie se gestionó la información en una base de datos que permitiera reconocer el número y tipo de visitantes por especie, esto para evaluar si existía alguna diferencia para los datos entre especies nativas vs no nativas y tomando en cuenta los datos ambientales para dicho análisis, así eliminando posibles sesgos de factores externos que pudieran intervenir en el número y tipo de visitantes durante los muestreos entre especies. Se graficaron los resultados obtenidos como se muestra en la figura 5 a partir de la cual se realizó el análisis.

2.4 Polen colectado por *Tetragonisca angustula* (Apidae, Meliponini) en espacios urbanos de Medellín, Colombia

La metodología del estudio incluyó la recolección y análisis de granos de polen de las colmenas de *Tetragonisca angustula* en la Universidad EAFIT y el Jardín Botánico de Medellín. Se tomaron muestras aleatorias de polen y se almacenaron en condiciones controladas para su posterior análisis. Utilizando técnicas de acetólisis y microfotografía, se identificaron y contaron los granos de polen, apoyándose en microscopios ópticos y tecnología accesible como cámaras de teléfonos celulares para la microfotografía. La clasificación del polen se basó en categorías de frecuencia, y la identificación se realizó hasta el nivel de familia y género, llegando al nivel de especie solo en casos confirmados. Este enfoque detallado permitió un análisis profundo de

los tipos de polen presentes en las colmenas, reflejando la diversidad de plantas en los entornos estudiados y proporcionando una visión valiosa de la ecología de polinizadores en un contexto urbano.

3. RESULTADOS

3.1 Creación de la base de datos y catálogo de plantas nativas

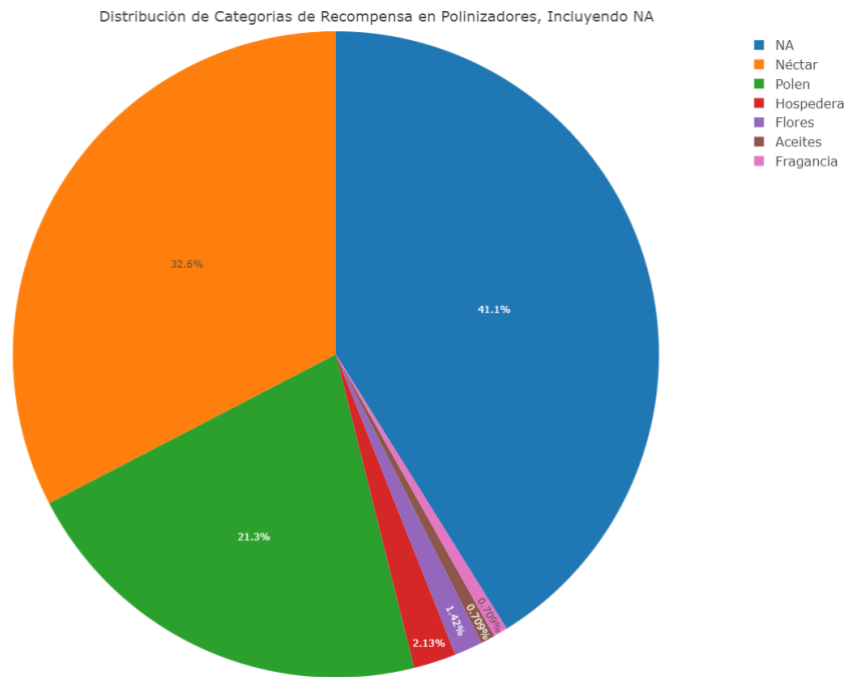


Figura 1. Distribución de categorías de recompensa para polinizadores.

De la información mapeada para la totalidad de las especies se encontraron 6 categorías de recompensa de las cuales las más representativas fueron néctar y polen con un 55.4% y 36.1% de especies, respectivamente. Las demás (hospedera, flores, aceites y fragancia) se vieron representadas en menos del 5% de las especies, resaltando también que para algunas especies se encontró más de una recompensa.

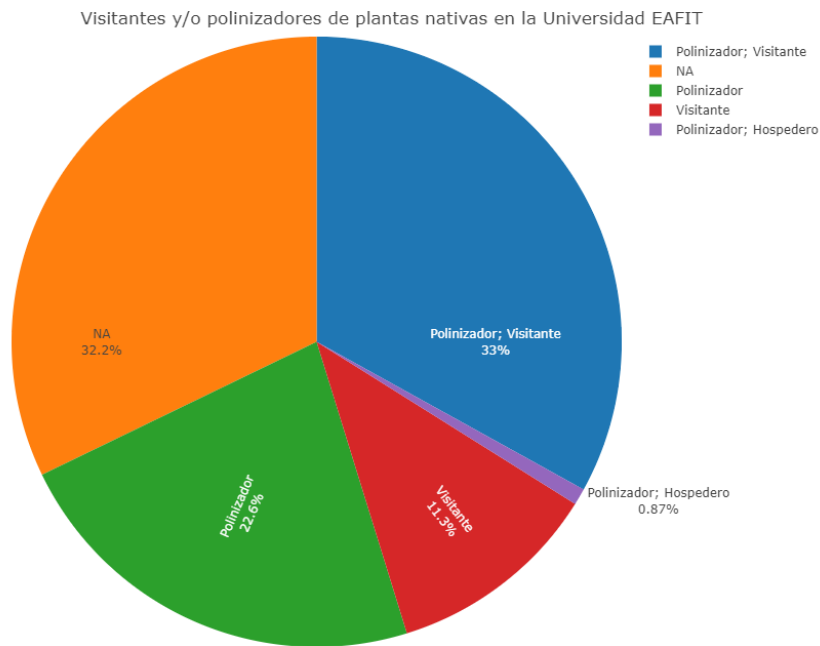


Figura 2. Información obtenida para la totalidad de las especies acerca de sus visitantes y/o polinizadores.

Al obtener la información para la totalidad de las especies se encontró que para el 32.2% no existía información disponible acerca de sus visitantes o polinizadores, de las cuales para 35 especies no se encontró ninguna información. Así mismo, Para 33% de las mismas se encontró información acerca de visitantes y polinizadores, y para el 33,9% solo de visitantes o polinizadores. Esto denota una totalidad de 66,9% de especies sin información o información incompleta.

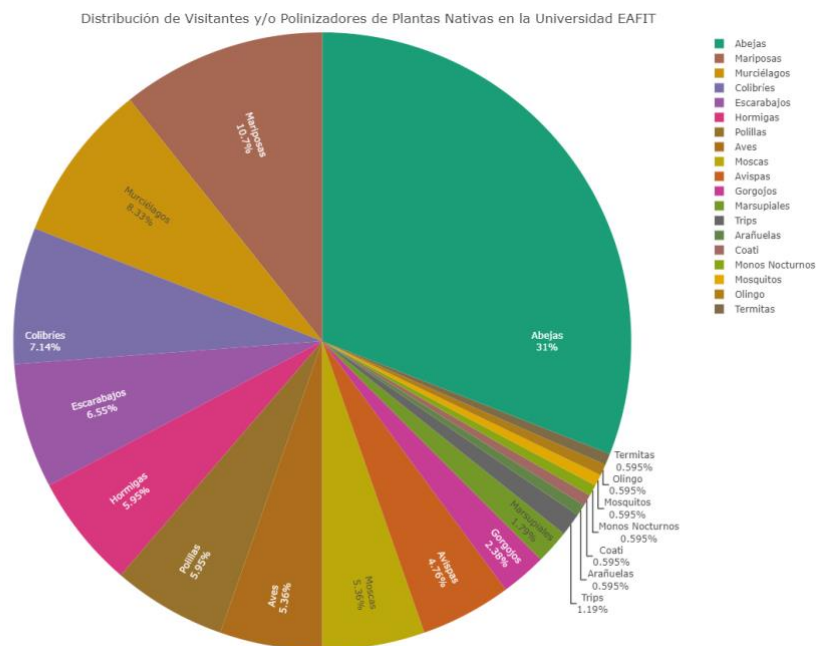


Figura 3. Tipo de polinizador y/o visitante para la totalidad de las especies.

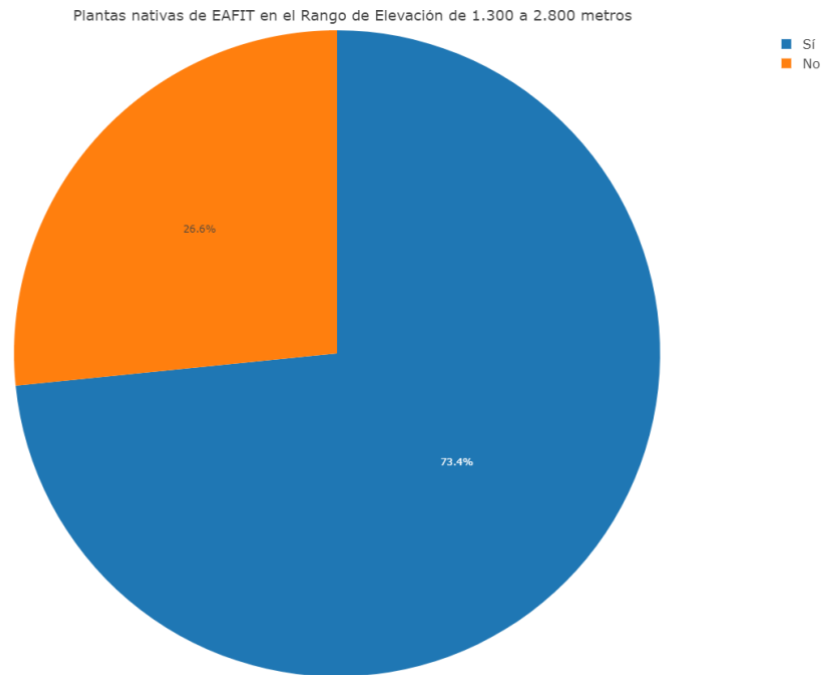


Figura 4. Distribución de las especies en Antioquia y rango de elevación de 1300-2800 msnm (SI) y por fuera de Antioquia y/o por fuera del rango de elevación de 1300-2800 msnm (NO).

Se encontraron 19 grupos taxonómicos representados por la totalidad de las especies de plantas, siendo las abejas y mariposas los mejor representados con un 31%, 10.7%. Los 17 restantes están representados por menos del 10% y de los cuales 10 están representados por menos del 5%. Los datos procesados indican que, de las plantas analizadas, 69% están presentes en Antioquia y dentro del rango de elevación de 1300-2800 msnm, mientras que 25% no cumplían con estos criterios.

Así mismo se encontró que en el conjunto de datos, la familia Fabaceae predomina con 13 especies, seguida por Araceae con 7 y Bignoniaceae y Heliconiaceae con 5 cada una. Araceae, Maranthaceae, Passifloraceae y Verbenaceae tienen 4 especies cada una. Malvaceae, Asteraceae y Orchidaceae presentan 3 especies. Varias familias como Anacardiaceae, Apocynaceae y otras, cuentan con 2 especies, mientras que muchas familias están representadas por una sola especie. Esto muestra que las 116 especies que se eligieron para realizar la base de datos representan más o menos una amplia variedad de familias.

3.2 Monitoreo de visitantes florales y polinizadores

Durante los monitoreos realizados entre septiembre y noviembre, se observó que *Dichorisandra thyrsoflora*, monitoreada en septiembre, recibió 266 visitantes en total. *Thunbergia grandiflora*, monitoreada en octubre, atrajo 148 visitantes. En noviembre, el monitoreo incluyó a *Dichorisandra thyrsoflora*, *Hamelia patens*, *Lantana camara* y *Stachytarpheta cayennensis*, con conteos de visitantes de 266, 17, 6 y 10, respectivamente. En resumen, a lo largo de todos los monitoreos, *Dichorisandra thyrsoflora* registró un total de 266 visitantes, *Hamelia patens* 17, *Lantana camara* 6, *Stachytarpheta cayennensis* 10 y *Thunbergia grandiflora* 148.

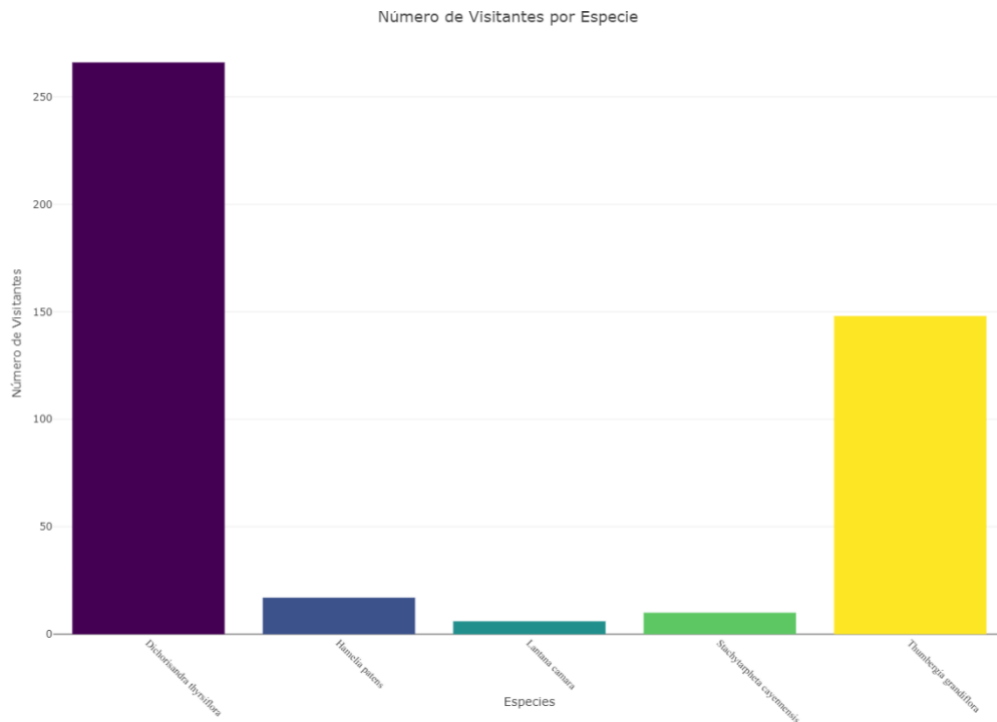


Figura 5. Distribución de Visitantes por Especie. Este gráfico muestra el conteo de visitantes a distintas especies de plantas monitoreadas entre septiembre y noviembre.

4. DISCUSIÓN

4.1 Creación de la base de datos y catálogo de plantas nativas

En primer lugar, es necesario resaltar que la información obtenida a partir de la base del mapeo de información para la creación de la base de datos por su naturaleza no es concluyente acerca de la realidad biológica sobre las interacciones y o recompensas entre las especies y polinizadores estudiados. Sino que, por el contrario, únicamente permite comprender el estado acerca de la disponibilidad de información acerca del tema para estas especies en particular en el tópic y la región.

Una vez aclarado esto, se destaca que para 35 de las 116 especies no se pudo encontrar ninguna información acerca de su recompensa (Figura 1), polinizadores o visitantes florales (Figura 2). De las 81 especies restantes, se encontró información parcial (recompensa o polinizadores/visitantes, pero no ambas) para 24 de las mismas. Esto resulta en que para aproximadamente el 51% de las especies no se encontró o se encontró información parcialmente, lo cual denota la necesidad de continuar realizando investigación sobre las interacciones ecológicas planta-polinizador. Que no resulta un tema trivial dada la alta dependencia que tienen la humanidad y los demás animales silvestres sobre el equilibrio de las redes de polinización que permiten la obtención de las semillas y alimentos. Así mismo, siendo que en las últimas décadas la transformación de la cobertura y composición

biótica por la expansión ciudades sumado al consecuente colapso de la biodiversidad e integración de especies exóticas en ecosistemas urbanos, tanto plantas nativas como polinizadores y sus interacciones se han comenzado a desestabilizar suponiendo un riesgo para el desarrollo de las ciudades y para la seguridad alimentaria.

Es por esto que dado el vacío de información resulta necesaria la pronta y efectiva investigación que permita comprender cómo desde los campus universitarios y jardines de la ciudad se puede aportar a la integración de más plantas nativas que puedan sostener las redes de polinizadores de manera amplia y suficientemente informada.

Así mismo se resalta que este esfuerzo ha permitido identificar especies que pueden aportar al sostenimiento de 19 grupos taxonómicos diferentes (Figura 3) y que representan una variedad de familias taxonómicas de plantas, aportando a la necesidad de la diversidad biológica en el diseño de los ecosistemas urbanos. De donde, sin embargo, también se resalta que los grupos más representativos (abejas y mariposas con un 42% de la totalidad de la información) muestra la necesidad de realizar estudios que permitan identificar otros grupos de visitantes y/o polinizadores.

También se pudo observar que de las especies seleccionadas el 69% tienen distribución para Antioquia y en los rangos de altitud (1300-2800 msnm) de la ciudad de Medellín. Esto muestra que si bien de las 116 especies sembradas al interior del campus que se seleccionaron para la búsqueda y mapeo de información, cerca del 70% tienen una distribución consecuente, esto muestra que hay especies (30% de las seleccionadas para estudio) que se han introducido en el campus para las cuales no hay distribución en el departamento ni para el rango de altura en que se encuentra el campus, lo cual suma a la problemática de la introducción de especies exóticas, pues este 30% si bien se consideran nativas a nivel nacional, no deben considerarse nativas a nivel regional o departamental.

Todo esto muestra la necesidad de pensarse cuidadosamente la introducción y distribución de especies de plantas al interior del campus, de modo que puedan cumplir un rol ecológico y no únicamente ornamental, ajustando la visión de la universidad parque a la visión y el paradigma que exigen los actuales tiempos para el sostenimiento de la biodiversidad dada nuestra alta dependencia como sociedades sobre la misma. Esto, siendo que la selección de especies debe tener en cuenta factores como: distribución departamental y rango altitudinal, recompensa para polinizadores y/o visitantes florales, tipo (grupo taxonómico) de los polinizadores y/o visitantes florales de la especie y familia a la que pertenece. Siendo que además las especies deben ser seleccionadas como un conjunto que permita representar de manera más o menos uniforme la disponibilidad entre recompensas y atraer una diversa variedad de polinizadores/visitantes así como representar una variedad de familias de especies de plantas. Sin embargo, este diseño y selección de conjunto de especies claramente necesita un estudio detallado que permita evaluar las interacciones ecológicas entre especies de polinizadores de las especies a seleccionar, así como la selección de atributos y distribución de los mismos representados en las especies de plantas seleccionadas.

Por tanto, esta base de datos es una aproximación que permite reconocer qué especies nativas sembradas al interior del campus tienen potencial para ser funcionales para polinizadores y/o visitantes florales, y que por tanto se recomienda enriquecer su abundancia al interior del campus, reconociendo que para ello es necesario realizar un diseño informado y detallado considerando características como el tipo de polinizadores/visitantes que atrae, las interacciones entre los mismos, la recompensa que ofrecen, la familia a la que pertenecen, etc. Con ello, se deja un listado de 23 especies para las cuales se encontró suficiente información que permita realizar un futuro estudio detallado para su enriquecimiento al interior del campus. Estas 23 especies se seleccionaron además de acuerdo a su distribución (todas con distribución entre los 1300-2800 msnm)

polinizadores que atraen, potencial ornamental y familia a la que pertenecen. Esto a fin de que representen una diversidad de familias de plantas nativas, diversidad de polinizadores/visitantes y que sean consideradas nativas de manera regional para el campus de la universidad EAFIT.

Tabla 1. 23 Especies de plantas nativas sugeridas para enriquecimiento al interior del campus EAFIT, sede Medellín y nombre común de sus polinizadores/visitantes documentados en la literatura

Especie	Nombre común
<i>Cordia alliodora</i>	Abejas; Mariposas; Colibríes
<i>Aiphanes horrida</i>	Gorgojos
<i>Crescentia cujete</i>	Murciélagos
<i>Hymenaea courbaril</i>	Murciélagos; Marsupiales
<i>Malpighia glabra</i>	Abejas
<i>Melicoccus bijugatus</i>	Abejas
<i>Ochroma pyramidale</i>	Coati; Olingo; Murciélagos
<i>Persea caerulea</i>	Abejas
<i>Psidium guajava</i>	Abejas
<i>Matisia cordata</i>	Murciélagos; Marsupiales; Abejas; Aves; Avispas; Hormigas; Moscas
<i>Samanea saman</i>	Polillas; Abejas
<i>Spondias mombin</i>	Abejas; Moscas; Hormigas; Avispas; Gorgojos
<i>Cleome spinosa</i>	Murciélagos; Polillas; Abejas
<i>Zinnia peruviana</i>	Mariposa
<i>Passiflora foetida</i>	Abejas; Escarabajos;
<i>Passiflora suberosa</i>	Abejas; Avispas
<i>Anthurium andraeanum</i>	Abejas
<i>Heliconia wagneriana</i>	Colibríes

<i>Carica papaya</i>	Abeja sin aguijón; Hormiga carpintera; Trips; Mariposa cola de golondrina; Esfinge voladora
<i>Canna indica</i>	Colibríes; Abejas
<i>Caryodendron orinocense</i>	Moscas; Abejas
<i>Pseudobombax septenatum</i>	Abejas; Murciélagos

**Para el detalle de las especies de polinizadores y visitantes, así como de las familias a las que pertenece cada especie de planta consultar en la base de datos anexa*

Así mismo se resalta que dentro del marco del proyecto se realizó la compra de 6 especies con el fin de estudiar su potencial para reproducción en invernadero, sin embargo, el espacio no pudo gestionarse a tiempo y hubo complicaciones con el área de compras de la universidad. Por lo que, si bien los datos registrados de estas especies fueron pocos, se resalta que la información encontrada para las mismas durante el mapeo de información es valiosa y se sugiere realizar también enriquecimiento con estas al interior del campus, así como la reubicación de las mismas a un espacio que permita el monitoreo de polinizadores y visitantes:

- *Lantana camara*
- *Petrea rugosa*
- *Heliconia psittacorum*
- *Caesalpinia pulcherrima*
- *Asclepias curassavica*
- *Pyrostegia venusta*

De la base de datos obtenida se pudo realizar así mismo una pieza divulgativa-informativa que fue el catálogo de especies nativas con potencias funcional para polinizadores y/o visitantes florales en el campus de la universidad EAFIT, se Medellín que se encuentra anexo.

4.2 Monitoreo de visitantes florales y polinizadores

En primer lugar, si bien la estandarización de la metodología tomó más tiempo de lo estimado debido al vacío de información acerca del uso de metodologías para el monitoreo de visitantes florales con cámaras trampa, se encontró que es posible identificar diferentes grupos de visitantes florales y hacer un conteo general de la cantidad de individuos que visitan una flor. Por lo cual se considera que metodologías como esta son replicables para continuar analizando los patrones de interacción entre las plantas en el campus y diferentes insectos, así como para otras locaciones.

Por otra parte, se encontró que, de manera general, las plantas introducidas en el campus, especialmente *Dichorisandra thyrsoflora*, presentan un número mayor de visitantes florales. Esto puede ser debido a que hay plantas introducidas que tienen mayor densidad floral, estructuras similares a las plantas nativas y mejores recompensas para los polinizadores lo cual las hace más atractivas (Vanbergen et al., 2018). Esto puede soportarse además con metaanálisis de otros estudios anteriores donde se ha encontrado que las tasas de visitantes florales de plantas

nativas tienden a disminuir con la introducción de plantas foráneas, como fue observado en nuestros resultados (Brown et al., 2002; Vanbergen et al., 2018).

Adicionalmente, debido a que el proceso de polinización es de naturaleza flexible y dinámica las redes de interacción que lo comprenden son propensas a alteraciones por plantas exóticas (Vanbergen et al., 2018). Por ende, cuando una especie es introducida, se alteran las redes de interacción planta-insecto de las especies nativas y la estabilidad de la red se podría ver afectada (Vanbergen et al., 2018). En consecuencia, las plantas nativas tienen afectaciones a sus procesos reproductivos como una menor tasa de reproducción o menos semillas en sus frutos (Brown et al., 2002; Vanbergen et al., 2018). Finalmente, se cree que la introducción de plantas exóticas en el campus puede estar disminuyendo la cantidad de visitantes florales en las plantas nativas y afectando las redes de interacción planta-insecto, así como la estabilidad reproductiva de estas especies, sin embargo, se resalta que esto es un estudio preliminar que necesita de mayor profundización con un mayor número de muestreos que permitan obtener información concluyente.

4.3 Análisis comparativo visitantes/polinizadores especies nativas vs especies no nativas

El análisis de Figura 5 representa la cantidad de visitantes florales por especie de planta revela dos tendencias notables. Primero, la especie *Dichorisandra thyrsoiflora* muestra una cantidad significativamente mayor de visitantes, con 266 registros, lo que indica una fuerte atracción para los polinizadores o una mayor disponibilidad de recursos como néctar y polen. Este alto nivel de interacción sugiere que *Dichorisandra thyrsoiflora* podría tener características morfológicas o fenológicas atractivas para una amplia gama de polinizadores. En contraste, *Thumbergia grandiflora*, aunque también atrae una cantidad considerable de visitantes (148 registros), muestra casi la mitad de la actividad de polinización en comparación con *D. thyrsoiflora*. Esta diferencia podría deberse a variaciones en la visibilidad, accesibilidad o calidad de los recursos florales entre las dos especies, o a diferencias en sus ciclos de floración y horarios de mayor actividad de los polinizadores.

Por otro lado, las especies nativas *Hamelia patens*, *Stachytarpheta cayennensis* y *Lantana camara* muestran números significativamente menores de visitantes florales, con 17, 10 y 6 registros respectivamente. Esta baja atracción relativa puede reflejar una especialización en tipos específicos de polinizadores o una competencia desigual con las especies introducidas que dominan la atención de los polinizadores. La presencia dominante de especies introducidas en términos de visitantes florales plantea interrogantes sobre el impacto ecológico de estas plantas en los ecosistemas locales.

4.4 Análisis de polen colectado por *Tetragonisca angustula* (Apidae, Meliponini) en espacios urbanos de Medellín, Colombia

Tetragonisca angustula es una especie habitual en zonas urbanas y semiurbanas de Colombia, conocida por recolectar polen de una variedad de familias vegetales, dependiendo de la

disponibilidad de estos recursos. Este análisis compara la variedad de polen que *T. angustula* recolecta en dos sitios específicos en Medellín: la Universidad EAFIT y el Jardín Botánico “Joaquín Antonio Uribe”. Los hallazgos indican una marcada preferencia de estas abejas por ciertas familias de plantas, resaltando la presencia de Bignoniaceae, Fabaceae y Asteraceae en EAFIT, y Moraceae, Myrtaceae y Arecaceae en el Jardín Botánico. Este conocimiento es vital para la preservación de *T. angustula* y para fomentar la biodiversidad en áreas urbanas, enfatizando la importancia de las abejas en la polinización y cómo su gestión sostenible puede favorecer su supervivencia en entornos urbanos, así como la conservación de la biodiversidad en las ciudades. Este trabajo es una tesis elaborada en el marco del proyecto la cual se encuentra adjunta en los documentos anexos.

5. PERSPECTIVAS

Al final se resalta cómo la urbanización y la introducción de especies no nativas en Medellín podrían estar afectando las redes de polinizadores y/o visitantes locales. La prevalencia de especies exóticas y ornamentales, que representan casi el 80% de la composición florística de la ciudad, altera las interacciones planta-polinizador y pone en riesgo la estabilidad de los ecosistemas urbanos. La disminución de la biodiversidad de polinizadores, impulsada por la expansión urbana y la pérdida de hábitat, plantea serias preocupaciones para la sostenibilidad ambiental y la seguridad alimentaria.

El proyecto enfatiza la importancia de identificar y fomentar la flora nativa con potencial funcional. La creación de una base de datos de plantas nativas funcionales para polinizadores y la implementación de jardines funcionales, en lugar de únicamente ornamentales, se destacan como estrategias clave. Este enfoque apoya la conservación de polinizadores y fomenta la integración de la biodiversidad en el desarrollo urbano, lo que puede contribuir significativamente al equilibrio y sostenibilidad de los ecosistemas urbanos.

En resumen, el estudio ofrece una visión crítica de cómo la urbanización y la introducción de especies no nativas están alterando las dinámicas ecológicas en Medellín, particularmente en las interacciones entre plantas y polinizadores y/o visitantes. Resaltando la urgencia de adoptar medidas de conservación enfocadas en la biodiversidad nativa para mitigar estos impactos y promover ecosistemas urbanos más saludables y sostenibles.

6. REFERENCIAS

Acero-Nitola, A. M., & Cortés-Pérez, F. (2014b). Propagación de especies nativas de la microcuenca del río La Vega, Tunja, Boyacá, con potencial para la restauración ecológica. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 38(147), 195-205. <http://www.scielo.org.co/pdf/racefn/v38n147/v38n147a05.pdf>

Bartomeus, I., Vilà, M., & Santamaría, L. (2008). Contrasting effects of invasive plants in plant-pollinator networks. *Oecologia*, 155(4), 761-770.

Bezemer, T. M., Harvey, J. A., & Cronin, J. T. (2014). Response of native insect communities to invasive plants. *Annual review of entomology*, 59, 119.

Bernal, R., S.R. Gradstein y 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>

Brown, B. J., Mitchell, R. J., & Graham, S. A. (2002). Competition for pollination between an invasive species (purple loosestrife) and a native congener. *Ecology*, 83(8), 2328-2336.

Bongaarts, J. (2019). IPBES, 2019. Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.

Corbet, S. A. (1996, June). Role of pollinators in species preservation, conservation, ecosystem stability and genetic diversity. In VII International Symposium on Pollination 437 (pp. 219-230).

Dixon, T. (2011). Sustainable urban development to 2050: Complex transitions in the built environment of cities. WP2011/5 October.

Dixon, T., Eames, M., Hunt, M., & Lannon, S. (Eds.). (2014). Urban retrofitting for sustainability: mapping the transition to 2050. Routledge.

De Ambiente Y Desarrollo Sostenible, M. (2018). Iniciativa colombiana de polinizadores. <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35163>

Delgado-Fernández, M. & Escobar, J. (2017). TÉCNICA DE FOTOTRAMPEO PARA REGISTRAR INSECTOS Y REPTILES. *Agroproductividad*, 10, 15-18.

Fijen, T. P., & Kleijn, D. (2017). How to efficiently obtain accurate estimates of flower visitation rates by pollinators. *Basic and Applied Ecology*, 19, 11-18.

Hansen AJ, Knight RL, Marzluff JM, Powell S, Brown K, Gude PH, Jones K. 2005. Effects of exurban development on biodiversity: patterns, mechanisms, and research needs. *Ecological Applications* 15:1893– 1905.

Hall, Damon & Camilo, Gerardo & Tonietto, Rebecca & Ollerton, Jeff & Ahrné, Karin & Arduser, Mike & Ascher, John & Baldock, Katherine & Fowler, Robert & Frankie, Gordon & Goulson, Dave & Gunnarsson, Bengt & Hanley, Mick & Jackson, Janet & Langellotto, Gail & Lowenstein, David & Minor, Emily & Philpott, Stacy & Potts, Simon & Threlfall, Caragh. (2017). The city as a refuge for insect pollinators. *Conservation biology : the journal of the Society for Conservation Biology*. 31. 24-29. 10.1111/cobi.12840.

Pickett STA, Parker VT, Fiedler PL. (1992). The new paradigm in ecology: implications for conservation biology above the species level. Pages 65–68 in Fielder PL, Jain SK, editors. *Conservation biology: the theory and practice of nature conservation preservation and management*. Springer, New York

Parra-Tabla, V., & Arceo-Gómez, G. (2021). Impacts of plant invasions in native plant–pollinator networks. *New Phytologist*, 230(6), 2117-2128.

Tallamy, D. W., Narango, D. L., & Mitchell, A. B. (2021). Do non-native plants contribute to insect declines?. *Ecological Entomology*, 46(4), 729-742.

Maes, J., Quaglia, A. P., Pereira, . G., Tokarski, M., Zulian, G., Marando, F., & Schade, S. (2021). BiodiverCities: A roadmap to enhance the biodiversity and green infrastructure of European cities by 2030 BiodiverCities: A roadmap to enhance the biodiversity and green infrastructure of.

Naqvi, Q., Wolff, P. J., Molano-Flores, B., & Sperry, J. H. (2022). Camera traps are an effective tool for monitoring insect–plant interactions. *Ecology and Evolution*, 12(6), e8962.

Vanbergen, A. J., Espíndola, A., & Aizen, M. A. (2018). Risks to pollinators and pollination from invasive alien species. *Nature ecology & evolution*, 2(1), 16-25.

Vélez Restrepo, L. A., & Herrera Villa, M. (2015). Jardines ornamentales urbanos contemporáneos: Transnacionalización, paisajismo y biodiversidad. Un estudio exploratorio en Medellín, Colombia. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín*, 68(1), 7557-7568.

Ollerton, J., Winfree, R., & Tarrant, S. (2011). How many flowering plants are pollinated by animals?. *Oikos*, 120(3), 321-326.

Yu, P. E. N. G., & Xuehua, L. I. U. (2010). Research progress in effects of urbanization on plant biodiversity.

Catálogo de plantas nativas

Para polinizadores o visitantes
florales





<https://colombia.inaturalist.org/observations/190635006>

Autores

Semillero de Botánica

Universidad EAFIT

Catálogo de plantas nativas para polinizadores y/o visitantes
florales

Presentación

En un mundo donde la tecnología y la naturaleza a menudo se ven como opuestos, nuestro catálogo de plantas nativas para polinizadores es un ejemplo del puente entre estos dos mundos. Utilizamos bases de datos para catalogar y analizar la diversidad de plantas nativas, asegurando una selección precisa y beneficiosa para los polinizadores y/o visitantes locales del campus de la Universidad EAFIT. Además, implementamos cámaras trampa en un ecosistema urbano para observar y registrar las interacciones entre las plantas y sus visitantes florales. Esta combinación de tecnología y estudio ecológico nos permite no solo proteger a los polinizadores, sino también educar y inspirar a nuestra comunidad sobre la importancia de preservar la biodiversidad nativa.



<https://colombia.inaturalist.org/observations/189250710>

Contenido

Plantas nativas

Acrocomia aculeata
Aiphanes horrida
Annona muricata
Anthurium andraeanum
Brownea ariza
Bursera simaruba
Calathea lutea
Calliandra pittieri
Canna indica
Carica papaya
Cariniana pyriformis
Carludovica palmata
Ceiba pentandra
Cespedesia spathulata
Clusia ellipticifolia
Cordia alliodora
Crescentia cujete
Erythrina fusca
Erythrina poeppigiana
Hamelia patens
Handroanthus chrysanthus
Heliconia latispatha
Heliconia wagneriana
Hymenaea courbaril
Lafoensia acuminata
Malpighia glabra
Matisia cordata
Ochroma pyramidale
Palicourea guianensis
Persea caerulea
Psidium guajava
Rhipsalis baccifera
Spathiphyllum wallisii
Spondias mombin
Tabebuia rosea

Íconos

Recompensa



Néctar



Polen



Hospdera

Polinizador y/o visitante



Abejas



Moscas



Mariposas



Aves



Escarabajos



Murciélagos



Otros

Acrocomia aculeata

Familia

Areceaceae

Distribución

Antioquia | Arauca | Atlántico | Bolívar | Boyacá | Caldas | Casanare | Cesar | Cundinamarca | La Guajira | Huila | Magdalena | Meta | Norte de Santander | Santander | Sucre | Valle del Cauca

Elevación (msnm)

0 - 1300

Países de presencia

México a Paraguay

Origen en Colombia

Nativa

Hábito

Árbol | Palma solitaria



<https://colombia.inaturalist.org/observations/6829925>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Aiphanes horrida

Familia

Areceaceae

Distribución

Antioquia | Arauca | Caldas | Casanare | Cauca | Cundinamarca | Meta | Quindío | Risaralda | Santander | Tolima | Valle del Cauca

Elevación (msnm)

100 - 1700

Países de presencia

Trinidad y Andes de Venezuela a Bolivia

Origen en Colombia

Nativa I Cultivada

Hábito

Árbol | Palma solitaria



<https://colombia.inaturalist.org/observations/20240734>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Annona muricata

Familia

Annonaceae

Distribución

Amazonas | Antioquia | Boyacá | Casanare | Cauca | Chocó | Córdoba | Cundinamarca | Huila | Magdalena | Meta | Putumayo | Quindío | Risaralda | Santander | Sucre | Tolima | Valle del Cauca | Vaupés

Elevación (msnm)

100 - 2000

Países de presencia

Neotrópico

Origen en Colombia

Nativa

Hábito

Árbol



<https://colombia.inaturalist.org/observations/179683853>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Anthurium andraeanum

Familia

Araceae

Distribución

Antioquia| Chocó| Nariño| Risaralda|
Valle

Elevación (msnm)

600 - 2650

Países de presencia

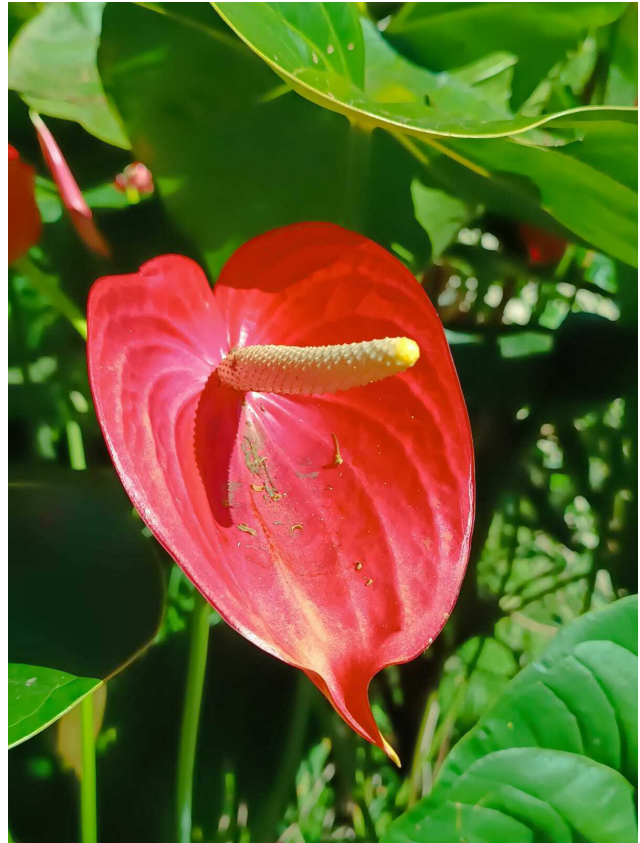
Colombia, Ecuador

Origen en Colombia

Nativa y cultivada

Hábito

Hierba, Trepadora, Epífita



<https://colombia.inaturalist.org/observations/192423611>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Brownea ariza

Familia

Fabaceae

Distribución

Amazonas | Antioquia | Arauca | Boyacá | Caquetá | Casanare | Cundinamarca | Guaviare | Huila | Magdalena | Meta | Norte de Santander | Putumayo | Sucre | Tolima | Valle del Cauca | Vaupés

Elevación (msnm)

0 - 1700

Países de presencia

Honduras a Perú

Origen en Colombia

Nativa I Cultivada

Hábito

Árbol



<https://colombia.inaturalist.org/observations/148932765>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Bursera simaruba

Familia

Burseraceae

Distribución

Antioquia | Bolívar | Casanare | Chocó
| Córdoba | Cundinamarca | La Guajira
| Huila | Magdalena | San Andrés | Pro-
videncia y Santa Catalina | Santander |
Sucre | Vichada

Elevación (msnm)

0 - 920

Países de presencia

S Estados Unidos a Colombia | Antillas |
Trinidad | Guayana y Brasil

Origen en Colombia

Nativa

Hábito

Arbolito | Árbol



<https://colombia.inaturalist.org/observations/92134982>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Calathea lutea

Familia

Marantaceae

Distribución

Antioquia| Bolívar| Boyacá| Caldas| Caquetá| Casanare| Cauca| Cesar| Chocó| Cundinamarca| Magdalena| Meta| Nariño| Norte de Santander| Putumayo| Quindío| Risaralda| Santander| Sucre| Tolima| Valle

Elevación (msnm)

0 - 2200

Países de presencia

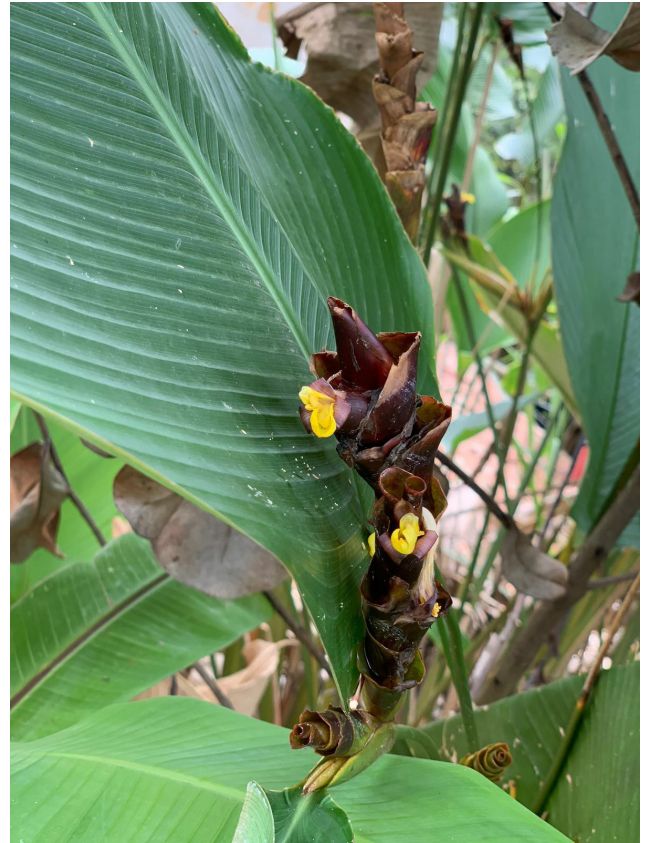
Centroamérica a Brasil

Origen en Colombia

Nativa y cultivada

Hábito

Arbusto | Arbolito | ÁrbolArbusto | Arbolito | Árbol | Trepadora | liana



<https://colombia.inaturalist.org/observations/140310323>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Calliandra pittieri

Familia

Fabaceae

Distribución

Antioquia | Atlántico | Boyacá | Caldas
| Caquetá | Cauca | Chocó | Córdoba |
Cundinamarca | Huila | Nariño | Risaralda
| Santander | Tolima | Valle del Cauca

Elevación (msnm)

100 - 2600

Países de presencia

Panamá a Venezuela y Ecuador

Origen en Colombia

Nativa

Hábito

Arbusto | Árbol



<https://colombia.inaturalist.org/observations/11368898>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Canna indica

Familia

Cannaceae

Distribución

Amazonas| Antioquia| Caldas| Caquetá| Cauca| Chocó| Córdoba| Cundinamarca| Huila| Magdalena| Meta| Nariño| Norte de Santander| Putumayo| Quindío| San Andrés| Providencia y Santa Catalina| Santander| Valle| Vaupés

Elevación (msnm)

20 - 2620

Países de presencia

S Estados Unidos, N Argentina (excepto C Cuenca Amazónica), Antillas

Origen en Colombia

Nativa y cultivada

Hábito

Hierba



<https://colombia.inaturalist.org/observations/140703089>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Carica papaya

Familia

Caricaceae

Distribución

Amazonas| Antioquia| Chocó| Cundinamarca| Guaviare| Huila| Magdalena| Meta| Nariño| Tolima| Vaupés

Elevación (msnm)

60 - 2160

Países de presencia

Nativa de América tropical, naturalizada en la zona tropical del Viejo Mundo

Origen en Colombia

Nativa y cultivada

Hábito

Trepadora | Hierba



<https://colombia.inaturalist.org/observations/164327197>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Cariniana pyriformis

Familia

Lecythidaceae

Distribución

Antioquia | Boyacá | Chocó | Córdoba |
Norte de Santander | Santander

Elevación (msnm)

30 - 770

Países de presencia

NE Colombia | Venezuela

Origen en Colombia

Nativa

Hábito

Árbol



<https://colombia.inaturalist.org/observations/18482644>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Carludovica palmata

Familia

Cyclanthaceae

Distribución

Amazonas | Antioquia | Arauca | Atlántico | Bolívar | Boyacá | Caldas | Caquetá | Casanare | Cauca | Cesar | Chocó | Córdoba | Cundinamarca | La Guajira | Huila | Magdalena | Meta | Nariño | Norte de Santander | Putumayo | Quindío | Risaralda | Santander | Sucre | Tolima | Valle del Cauca | Vaupés

Elevación (msnm)

0 - 1300

Países de presencia

México a Venezuela | Bolivia y O Brasil

Origen en Colombia

Nativa

Hábito

Árbol



<https://colombia.inaturalist.org/observations/141919731>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Ceiba pentandra

Familia

Malvaceae

Distribución

Amazonas | Antioquia | Bolívar | Boyacá
| Caldas | Caquetá | Cesar | Chocó | Cór-
doba | Cundinamarca | Guaviare | Huila
| Magdalena | Meta | Quindío | Risaralda
| Santander | Sucre | Tolima | Valle del
Cauca

Elevación (msnm)

0 - 2000

Países de presencia

América Central | Sur América I África

Origen en Colombia

Nativa I Cultivada

Hábito

Árbol



<https://colombia.inaturalist.org/observations/33771659>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Cespedesia spathulata

Familia

Ochnaceae

Distribución

Amazonas | Antioquia | Bolívar | Boyacá
| Caldas | Caquetá | Cauca | Chocó | Córdoba
| Cundinamarca | Meta | Nariño |
Norte de Santander | Putumayo | Santan-
der | Tolima | Valle del Cauca

Elevación (msnm)

100 - 1200

Países de presencia

Honduras a Bolivia y Brasil



Origen en Colombia

Nativa I Cultivada

Hábito

Árbol



<https://colombia.inaturalist.org/observations/155415098>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Clusia ellipticifolia

Familia

Clusiaceae

Distribución

Antioquia| Bogotá DC| Caldas| Cauca| Cesar| Chocó| Cundinamarca| Huila| Quindío| Santander| Tolima| Valle del Cauca

Elevación (msnm)

#N/D

Países de presencia

Colombia

Origen en Colombia

Endémica

Hábito

Arbusto|Árbol pequeño|Árbol



<https://colombia.inaturalist.org/observations/49978095>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Cordia alliodora

Familia

Cordiaceae

Distribución

Antioquia | Arauca | Bolívar | Boyacá |
Caldas | Cesar | Chocó | Cundinamarca |
La Guajira | Huila | Magdalena | Nariño
| Norte de Santander | Putumayo | Quin-
dío | Santander | Sucre | Tolima | Valle del
Cauca

Elevación (msnm)

1 - 1800

Países de presencia

México a Argentina

Origen en Colombia

Nativa

Hábito

Trepadora | Hierba | Hemiepífita



<https://colombia.inaturalist.org/observations/168017858>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Crescentia cujete

Familia

Bignoniaceae

Distribución

Amazonas | Antioquia | Atlántico | Bolívar | Boyacá | Casanare | Cesar | Chocó | Cundinamarca | La Guajira | Huila | Magdalena | Meta | Nariño | Norte de Santander | Putumayo | Quindío | Santander | Sucre | Tolima | Valle del Cauca

Elevación (msnm)

0 - 1370

Países de presencia

América Tropical

Origen en Colombia

Nativa I Cultivada

Hábito

Arbusto | Arbolito | Árbol



<https://colombia.inaturalist.org/observations/133540372>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Erythrina fusca

Familia

Fabaceae

Distribución

Amazonas | Antioquia | Arauca | Atlántico | Chocó | Córdoba | Cundinamarca | Guaviare | Huila | Magdalena | Meta | Putumayo | Santander | Tolima | Valle del Cauca

Elevación (msnm)

5 - 1560

Países de presencia

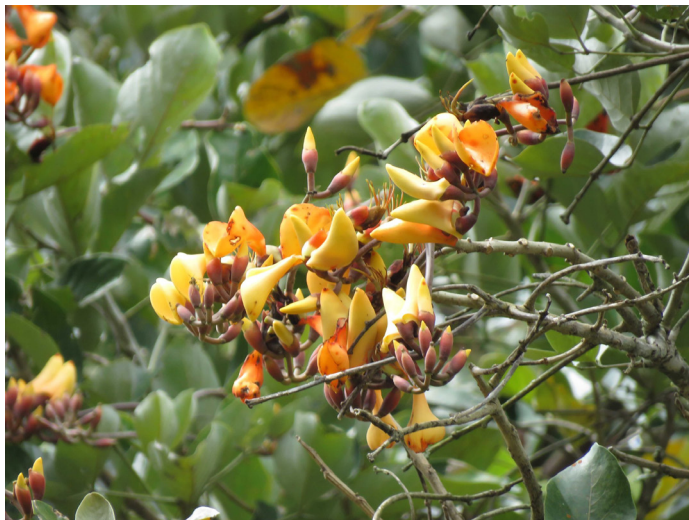
América Tropical | introducida en el Paleotrópico

Origen en Colombia

Nativa

Hábito

Árbol | Liana



<https://colombia.inaturalist.org/observations/35569809>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Erythrina poeppigiana

Familia

Fabaceae

Distribución

Antioquia | Boyacá | Caldas | Casanare | Cauca | Chocó | Cundinamarca | Guaviare | Huila | Magdalena | Meta | Norte de Santander | Putumayo | Quindío | Risaralda | Santander | Valle del Cauca

Elevación (msnm)

0 - 2080

Países de presencia

América Tropical

Origen en Colombia

Nativa

Hábito

Árbol



<https://colombia.inaturalist.org/observations/73668685>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Hamelia patens

Familia

Rubiaceae

Distribución

Amazonas | Antioquia | Arauca | Atlántico | Bolívar | Boyacá | Caldas | Caquetá | Cesar | Chocó | Cundinamarca | La Guajira | Guaviare | Huila | Magdalena | Meta | Nariño | Norte de Santander | Putumayo | Quindío | Risaralda | San Andrés | Providencia y Santa Catalina | Santander | Sucre | Tolima | Valle del Cauca | Vaupés

Elevación (msnm)

0 - 3700

Países de presencia

México a Argentina I Antillas



Origen en Colombia

Nativa

Hábito

Árbol



<https://colombia.inaturalist.org/observations/194241983>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Handroanthus chrysanthus

Familia

Bignoniaceae

Distribución

Amazonas | Antioquia | Atlántico | Bolívar | Boyacá | Caldas | Caquetá | Cesar | Chocó | Córdoba | Cundinamarca | Magdalena | Meta | Quindío | Santander | Tolima | Valle del Cauca

Elevación (msnm)

5 - 2300

Países de presencia

México a Perú | Trinidad-abago |



Origen en Colombia

Nativa | Cultivada

Hábito

Arbolito | Árbol



<https://colombia.inaturalist.org/observations/98119109>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Heliconia latispatha

Familia

Heliconiaceae

Distribución

Antioquia| Arauca| Atlántico| Bolívar| Boyacá| Caldas| Caquetá| Casanare| Cauca| Chocó| Córdoba| Cundinamarca| La Guajira| Guaviare| Magdalena| Meta| Nariño| Norte de Santander| Quindío| Risaralda| Santander| Sucre| Tolima| Valle

Elevación (msnm)

0 - 1810

Países de presencia

S México a NE Perú y Venezuela; Caribe



Origen en Colombia

Nativa

Hábito

Hierba



<https://colombia.inaturalist.org/observations/196383143>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Heliconia wagneriana

Familia

Heliconiaceae

Distribución

Antioquia| Chocó| Cundinamarca| Nariño| Risaralda| San Andrés| Providencia y Santa Catalina| Santander| Tolima| Valle

Elevación (msnm)

0 - 1420

Países de presencia

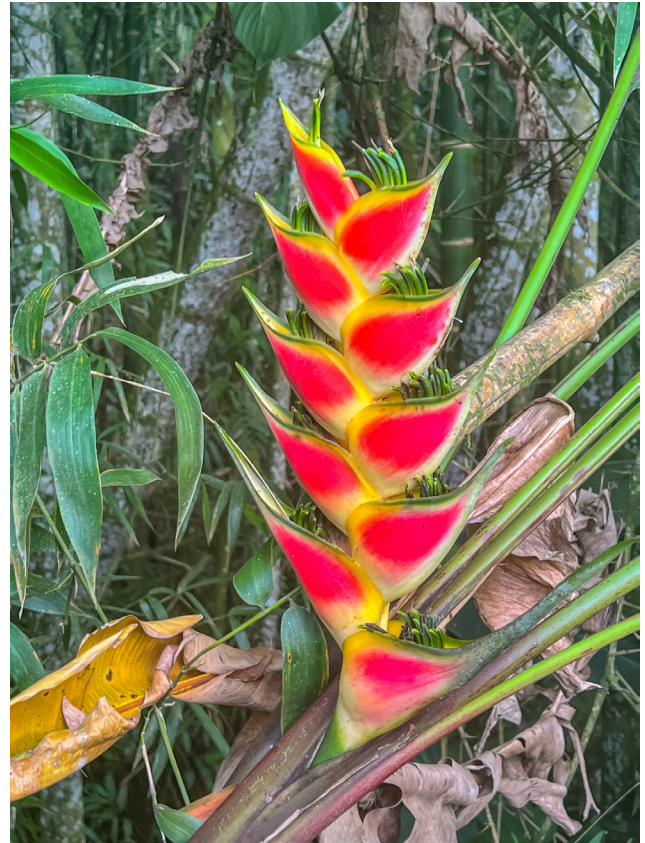
Guatemala y Belice a Ecuador; Trinidad

Origen en Colombia

Nativa

Hábito

Hierba



<https://colombia.inaturalist.org/observations/168117361>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Hymenaea courbaril

Familia

Fabaceae

Distribución

Amazonas | Antioquia | Atlántico | Bolívar | Boyacá | Cauca | La Guajira | Magdalena | Meta | Quindío | Santander | Vichada

Elevación (msnm)

30 - 2000

Países de presencia

América Tropical

Origen en Colombia

Nativa I Cultivada

Hábito

Árbol



<https://colombia.inaturalist.org/observations/18275681>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Lafoensia acuminata

Familia

Lythraceae

Distribución

Antioquia| Boyacá| Caldas| Cauca| Cundinamarca| Huila| Nariño| Valle

Elevación (msnm)

1200 - 3350

Países de presencia

Colombia, Ecuador, Perú

Origen en Colombia

Nativa I Cultivada

Hábito

Árbol



<https://colombia.inaturalist.org/observations/156286467>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Malpighia glabra

Familia

Malpighiaceae

Distribución

Antioquia | Atlántico | Bolívar | Cauca | Cesar | Chocó | Cundinamarca | La Guajira | Huila | Magdalena | Nariño | Santander | Sucre | Tolima | Valle del Cauca

Elevación (msnm)

0 - 2100

Países de presencia

Texas (Estados Unidos) a Perú y Venezuela I Antillas Mayores

Origen en Colombia

Nativa I Cultivada

Hábito

Arbusto | Arbolito | Árbol



<https://colombia.inaturalist.org/observations/157134839>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Matisia cordata

Familia

Malvaceae

Distribución

Amazonas | Antioquia | Boyacá | Caldas
| Cauca | Chocó | Cundinamarca | Huila |
Nariño | Putumayo | Quindío | Risaralda |
Santander | Tolima | Valle del Cauca

Elevación (msnm)

0 - 1500

Países de presencia

Costa Rica a Perú

Origen en Colombia

Nativa I Cultivada

Hábito

Árbol

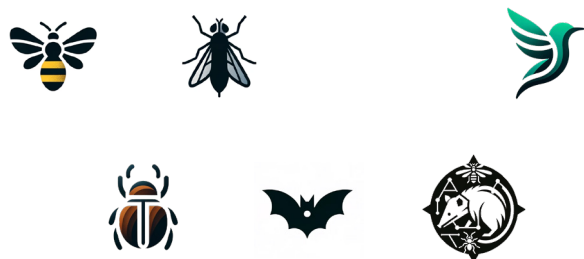


<https://colombia.inaturalist.org/observations/180692856>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Ochroma pyramidale

Familia

Malvaceae

Distribución

Amazonas | Antioquia | Atlántico | Caldas
| Cauca | Cesar | Chocó | Cundinamarca |
Huila | Magdalena | Meta | Nariño | Putu-
mayo | Quindío | Risaralda | Santander |
Tolima | Valle del Cauca | Vaupés

Elevación (msnm)

0 - 1800

Países de presencia

Neotrópico

Origen en Colombia

Nativa

Hábito

Árbol



<https://colombia.inaturalist.org/observations/151259592>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Palicourea guianensis

Familia

Rubiaceae

Distribución

Amazonas| Antioquia| Bolívar| Boyacá| Caldas| Caquetá| Cauca| Cesar| Chocó| Córdoba| Cundinamarca| Guainía| Huila| Magdalena| Meta| Nariño| Putumayo| Risaralda| Santander| Tolima| Valle| Vaupés

Elevación (msnm)

0 - 3150

Países de presencia

México a Brasil y Bolivia

Origen en Colombia

Nativa

Hábito

Arbusto | Arbolito | Árbol



<https://colombia.inaturalist.org/observations/18947397>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Persea caerulea

Familia

Lauraceae

Distribución

Antioquia | Caldas | La Guajira | Magdalena | Valle del Cauca

Elevación (msnm)

1000 - 2500

Países de presencia

América Central a Bolivia

Origen en Colombia

Nativa

Hábito

Árbol



<https://colombia.inaturalist.org/observations/150883065>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Psidium guajava

Familia

Myrtaceae

Distribución

Amazonas | Antioquia | Boyacá | Caldas | Caquetá | Cauca | Cundinamarca | Huila | Magdalena | Meta | Nariño | Putumayo | Santander | Tolima | Valle del Cauca

Elevación (msnm)

50 - 2040

Países de presencia

Tropical I América subtropical

Origen en Colombia

Nativa

Hábito

Arbolito



<https://colombia.inaturalist.org/observations/123045429>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Rhipsalis baccifera

Familia

Cactaceae

Distribución

Antioquia | Boyacá | Caquetá | Cauca | Cesar | Chocó | Cundinamarca | Guainía | La Guajira | Huila | Magdalena | Meta | Norte de Santander | Quindío | Santander | Tolima | Valle del Cauca

Elevación (msnm)

100 - 1500

Países de presencia

México a Argentina | Antilla Sur | África | Madagascar | Sri Lanka

Origen en Colombia

Nativa

Hábito

Hierba | Epífita



<https://colombia.inaturalist.org/observations/187613856>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Spathiphyllum wallisii

Familia

Araceae

Distribución

Antioquia

Elevación (msnm)

1465

Países de presencia

Colombia

Origen en Colombia

Nativa y cultivada(Endémica)

Hábito

Hierba



<https://colombia.inaturalist.org/observations/12465499>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Spondias mombin

Familia

Anacardiaceae

Distribución

Amazonas | Antioquia | Arauca | Bolívar | Caldas
| Caquetá | Chocó | Córdoba | Cundinamarca |
La Guajira | Guaviare | Huila | Magdalena | Meta
| Norte de Santander | San Andrés | Providencia y
Santa Catalina | Santander | Sucre | Tolima | Valle
del Cauca | Vichada

Elevación (msnm)

0 - 1960

Países de presencia

México a Brasil | Paraguay y Bolivia | in-
troducida y adventicia en África | región
tropical de Asia | Antillas

Origen en Colombia

Nativa | Cultivada

Hábito

Árbol | Arbusto | Hierba



<https://colombia.inaturalist.org/observations/23737127>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes



Tabebuia rosea

Familia

Bignoniaceae

Distribución

Amazonas | Antioquia | Atlántico | Bolívar | Cauca | Cesar | Chocó | Córdoba | Cundinamarca | Guainía | La Guajira | Magdalena | Nariño | Norte de Santander | Santander | Sucre | Valle del Cauca

Elevación (msnm)

0 - 1700

Países de presencia

México a Ecuador

Origen en Colombia

Nativa I Cultivada

Hábito

Arbolito | Árbol



<https://colombia.inaturalist.org/observations/168616470>

Recursos



Polinizadores y/o visitantes

