

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

**JARDÍN ETNOBIOLÓGICO UANL**



**PROYECTO INSTITUCIONAL**

**CONSERVACIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y RIQUEZA  
BIOCULTURAL DEL NORESTE DE MÉXICO A TRAVÉS DEL JARDIN ETNOBIOLÓGICO  
DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

**FONDO F003  
CONVOCATORIA 2023  
RED NACIONAL DE JARDINES ETNOBIOLÓGICOS PROYECTO RENAJEB-2023-10**

**ESPECIES PROPAGADAS EN EL VIVERO DE  
LA FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**



El vivero UANL, cuenta actualmente con 4,010 plantas propagadas exclusivamente por semilla, de las cuales el 70% son especies con potencial forestal urbano y un 30% plantas herbáceas con potencial para jardines polinizadores. Se inició la producción en el mes de agosto del 2022 cerrando el año con 2, 966 plantas, éstas ha tenido un número mínimo de decesos. A partir del mes de agosto del 2023 a la fecha, se lograron producir un total de 1, 136 plantas (Tabla 1) (Anexo 1).

Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
<b>242</b>		<b>135</b>		<b>462</b>		<b>241</b>		<b>439</b>	
Decesos	NA	Decesos	124	Decesos	51	Decesos	5	Decesos	19
Donativos	0	Donativos	0	Donativos	0	Donativos		Donativos	10
Nueva	0	Nueva	0	Nueva	13	Nueva	1	Nueva	4

Tabla 1.- Producción mensual de plantas.

A continuación se presenta el listado de algunas de las especies producidas con descripción y evidencia fotográfica, de las plantas propagadas en el vivero.

Familia Malvaceae

***Abutilon fruticosum*** Guill. & Perr.

Pelotazo

Producida por su potencia ornamental y polinizador es una planta perenne que crece hasta 1.5 m de altura, pero generalmente no excede los 90 cm. Las hojas dispuestas alternativamente son de hasta 10 pulgadas de largo, con pubescencia que hace que la hoja se vea de color gris. Las flores de color amarillo anaranjado tienen hasta 2.5 cm de ancho, semillas color oscuras, de aproximadamente 2 mm de largo, su testa es dura por lo que se recomienda lijar las semillas por un costado y dejar hidratándolas de 12 a 24 horas, y posteriormente sembrar en sustrato con materia orgánica y buen drenaje.

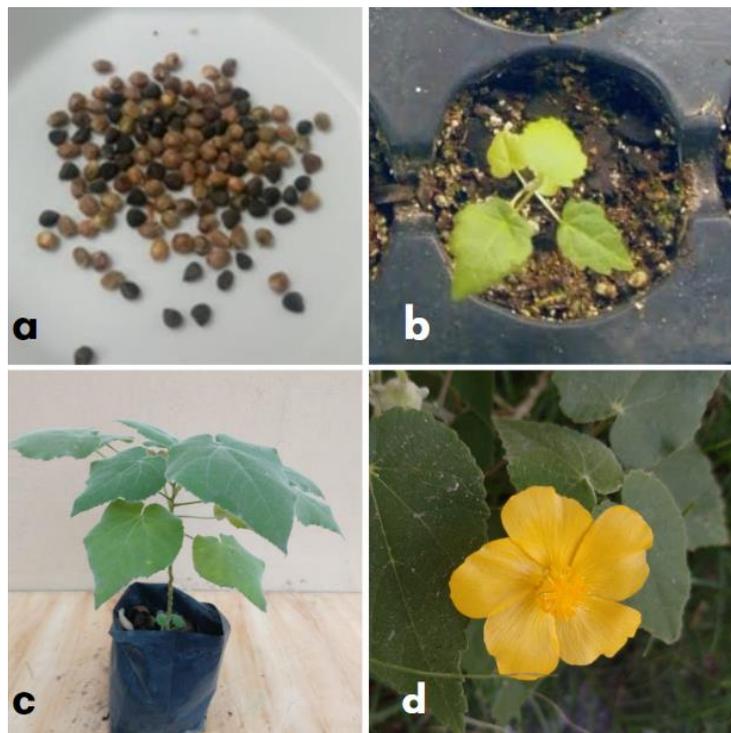


Figura 1. a.- Semillas b.- Germinación c.-Trasplante d.- Flor

Familia Agavaceae

***Agave victoriae-reginae*** T. Moore.

Maguey noha

Producida por su potencial ornamental, es una planta con forma de roseta pequeña y compactas, sus hojas son cortas, duras, rígidas y gruesas; que miden de 15 a 20 cm de largo por 4-6 cm de ancho, con señales distintivas blancas en los márgenes. Con marcas que se encuentran generalmente a lo largo de la hoja junto a los márgenes, dando una apariencia de imagen poliédrica. Los márgenes no están dentados, pero al final de la hoja puede incluir de 1 a 3 espinos cada 1-3 cm de longitud.

Puede llegar a medir a una altura de hasta 30 cm; cuando no tiene la inflorescencia, esta inflorescencia es comúnmente llamada quiote, consta de una vara central con floración ramificada en la cúspide que cuando madura genera numerosas semillas. La época de floración va desde junio hasta agosto. Sus semillas son fáciles de germinar, se recomienda hidratarlas de 12 a 24 horas, y posteriormente sembrar en sustrato con materia orgánica y buen drenaje.

Familia Polygonaceae

***Antigonon leptopus*** Hook. & Arn.

Enredadera de San Diego

Planta producida por su potencial polinizador trepadora, con zarcillos suele crecer de hasta 10 m de largo. El tallo con entrenudos de 1 a 10 cm de largo por 1 a 4 mm de grueso, las hojas tienen forma de 4 a 12 cm de largo por 2.4 a 6 cm de ancho, con consistencia de papel. La floración ocurre de abril a noviembre, su inflorescencia panículas de 12 a 20 cm de largo, de color rosado a rosado-rojo.

Sus semillas son muy duras e impermeables, por lo que requieren una escarificación mecánica, ya sea lijando las semillas con una lija de agua o haciendo un corte para fracturar la semilla, posterior a eso se recomienda hidratar de 12 a 24 horas la semillas para sembrar al siguiente día. Sembrar en un contenedor profundo y con un sustrato que permita la filtración de agua. Las semillas por lo regular germinan de 21 días hasta 2 meses.



Figura 2. a.- Semillas b.- Germinación c.-Trasplante a maceta d.- Crecimiento

Familia Asclepiadaceae

***Asclepia oenotheroides*** Cham. & Schltldl

Hierba de zizotes

Planta producida por su alto potencial polinizador, especialmente como planta hospedera de la mariposa monarca. Hierba perene con habito rastrero, puede medir hasta 50 cm de alto, opuestas, variables en forma y tamaño, de hasta 12 cm de largo, la inflorescencia puede ser de 6 a 20 flores especializadas, pediceladas, agrupadas en la punta de un pedúnculo de hasta 2 cm de largo. Su tallo subterráneo es leñoso y corchoso, forman tubérculos que pueden ser otra alternativa de reproducción vegetativa.

La germinación de estas semillas por lo regular no es complicada, sus semillas no requieren un tratamiento pre germinativo complejo, se recomienda dejar en remojo con agua corriente de 12-24 horas. Después sembrar en contenedor profundo. Para mejor desarrollo de las plántulas se recomienda utilizar un sustrato poroso que evite la humedad excesiva. Las semillas germinan entre 10 y 21 días después de la siembra.

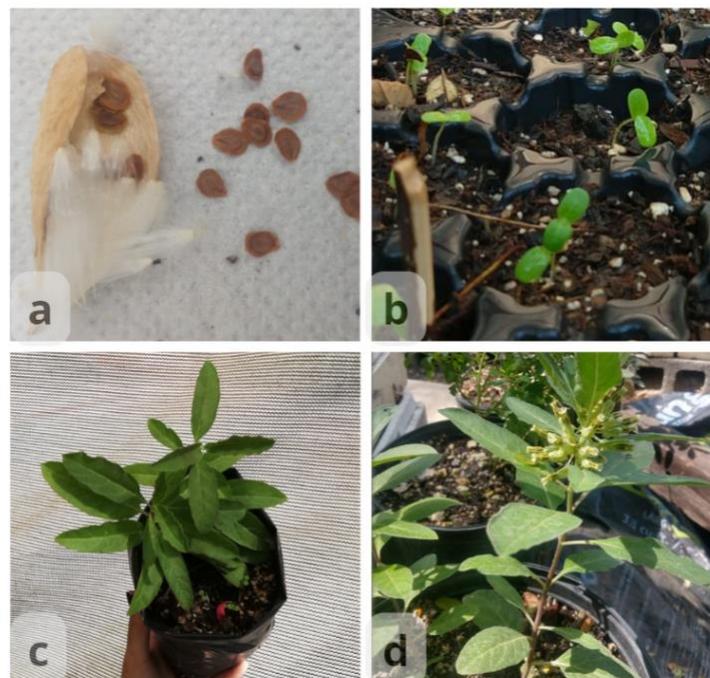


Figura 3. a.- Semillas b.- Germinación c.-Trasplante a bolsa d.- Floración

Familia Fabaceae

***Bauhinia macranthera*** Benth. ex Hemsl

Pata de cabra

Potencial forestal urbano, es un árbol de hoja perenne o de hoja caduca tardía, puede alcanzar una altura de hasta 6 metros. Su corteza es lisa y de color gris, las hojas tienen 2 lóbulos y miden entre 5 y 7 cm de largo. Las flores rosadas se producen a finales de primavera y verano, se recomienda plantar en patio, banqueta y camellones, sus flores dan un efecto tropical al paisaje. El crecimiento es de moderado a lento, su riego es moderado a bajo y soporta bajas temperaturas.

Las semillas son bastante fáciles de germinar, solo suelen requerir una hidratación en agua corriente en un lapso de 12 a 24 horas, pasado este tiempo las semillas duplican su tamaño, se hinchan, y por lo regular germinan de los 10 a 21 días posterior a su siembra. Se recomienda usar un sustrato con abundante materia orgánica, pero con algún material inerte para la filtración de agua.

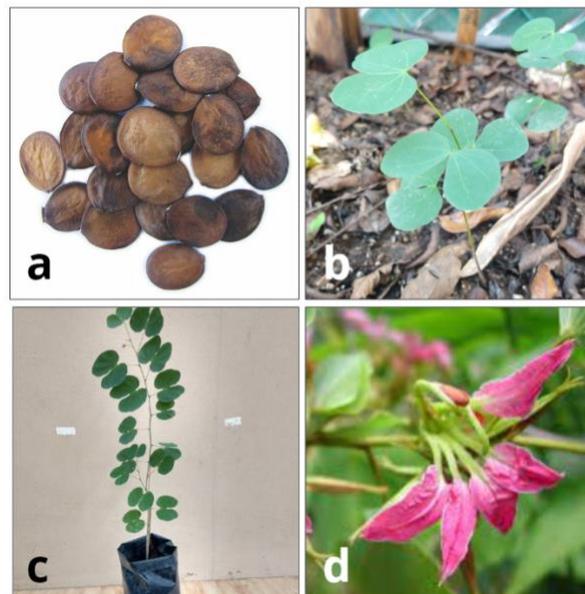


Figura 4. a.- Semillas b.- Germinación c.-Trasplante d.- Flor

Familia Fabaceae

***Caesalpinia mexicana*** A. Gray

Hierba de potro

Producido por su potencial forestal urbano, es un árbol o arbusto entre 2 a 4 m de altura, tronco corto o muy ramificado desde su base; copa difusa e irregular, ramas sin espinas, sus hojas son de color verde claro, lisas, compuestas pinnadas, presenta una inflorescencia en racimos terminales multiflorados, con flores amarillas vistosas, muy numerosas. Su floración suele ser de febrero a julio, por su pequeño tamaño es recomendado usar en banquetas ya que no interfiere con el cableado, además de que sus flores son alimento para muchos polinizadores como abejas y abejorros.

Semillas recalcitrantes por lo que se recomienda sembrar posterior a la colecta. Requieren una escarificación por calor e hidratación de 12 a 24 horas. Sembrar en contenedores con profundidad de mínimo 15 cm, en sustrato con una mezcla de materia orgánica, perlita y peat moss. Por lo regular la germinación es rápida y uniforme, de 10 a 20 días posteriores a la siembra.



Figura 5. a.- Semillas b.- Germinación c.-Trasplante d.- Crecimiento.

Familia: Asteraceae

***Calendula officinalis* L.**

Caléndula

Producida por su potencial como polinizadora y planta medicinal útil, es una hierba anual más o menos pelosa, de 30 a 60 cm de altura; hojas simples, alternas, algo gruesas, de oblongas a obovado-oblongas, enteras o diminutas y remotamente denticuladas; cabezuelas solitarias en pedúnculos robustos, vistosos de 3,75 a 5 cm de diámetro; los radios planos, extendidos de color amarillo blanquecino hasta anaranjado intenso.

Sus semillas están contenidas en un fruto pequeño, seco y algo espinoso. No requieren ningún tratamiento pre germinativo, germinan con facilidad en sustrato con materia orgánica y peatmoss para mantener la humedad.



Figura 6. a.- Semillas b.- Germinación c.-Trasplante d.- Flor

Familia: Ulmaceae

***Celtis laevigata*** Willd.

Palo blanco

Producido por su potencial forestal urbano, es un árbol que puede alcanzar una altura de 15 a 25 m de altura, su copa puede ser amplia y redondeada, las ramas suelen crecer extendidas y colgantes puede llegar a alcanzar entre 6 a 10 m de diámetro, el tallo con corteza gris claro, lisa o con protuberancias corchosas. Las hojas suelen ser caducas, simples, alternas, oblongo lanceoladas, enteras o algo aserradas, delgadas, de membranosas a coriáceas, de color verde pálido en ambas superficies con venas notorias.

Las flores, suelen pasar desapercibidas son pequeñas verdosas incospícuas, no atractivas, solitarias en la base de las hojas y el fruto es una drupa semicarnosa subesférica de color naranja a rojo, con una semilla. Su período de floración es de febrero a marzo. La germinación de las semillas requiere de estratificación, se sugiere colocar las semillas en un sustrato poroso como arena de río, tepojal o tezontle y mantenerlas a una temperatura de 6 ° C, durante 60 a 90 días, para luego sembrar en charolas con un sustrato que tenga buen drenaje.

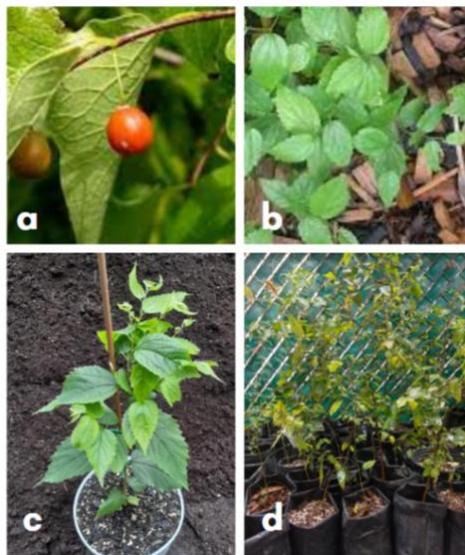


Figura 7. a.- Fruto b.- Germinación c.-Trasplante d.- Crecimiento

***Celtis pallida* Torr.**

Familia: Ulmaceae

Granjeno

Producido por su potencial ornamental, además de ser alimento de fauna local, es una planta que puede convertirse en un arbusto de 3 a 5 m de alto, con varios tallos desde su base, de copa irregular con ramas flexibles en zig zag, con espinas en pares, corteza lisa grisácea. Sus hojas son persistentes, simples, ovaladas o elípticas, usualmente pequeñas, redondeadas en el ápice, borde entero o ligeramente dentado, generalmente gruesas.

Las flores son pequeñas, blancas de 3-5 en la base de los pecíolos, no llamativas, su fruto es una drupa ovoide, de color amarillo-naranja, a rojo y su pulpa es jugosa y dulce, el período de floración abarca de marzo a abril. Su germinación requiere estratificación se recomienda retirar la pulpa y colocar las semillas en un sustrato poroso como arena de río, tepojal o tezontle y mantener a una temperatura de 6 ° C, durante 60 a 90 días, para luego sembrar en charolas con un sustrato que tenga buen drenaje.

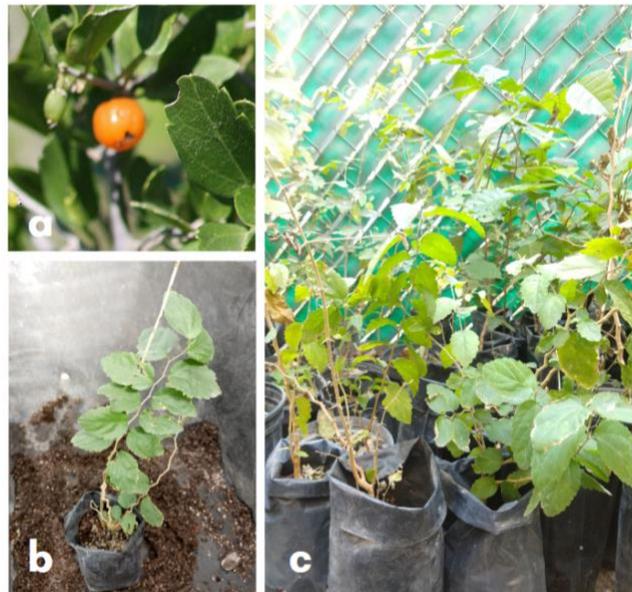


Figura 8. a.- Fruto b.- Trasplante d.- Crecimiento

Familia Fabaceae

***Cersis canadensis* L.**

Duraznillo

Producido por su alto valor forestal para diseño paisajístico, es un árbol que puede alcanzar hasta los cuatro metros de altura, sus ramas ascendentes crean una copa algo irregular, su tallo puede ser monopodico a simpodial, suele ser liso y con color grisáceo. Sus hojas son de color verde pálido, son simples, deciduas, y reniformes. Las flores son muy exuberantes de color rosa a morado, sésiles y aparecen abundantes cuando el árbol se encuentra casi desprovisto de sus hojas, que da un aspecto de cerezo japones.

La semilla tiene una cubierta dura e impermeable y con un embrión latente, por lo que requiere de una escarificación química, se sugiere sumergir las semillas en ácido sulfúrico al 100% durante 30 minutos para posteriormente enjuagar bien con agua y sembrar en charolas con un sustrato con materia orgánica y buen drenaje. La germinación es lenta puede variar entre 30 a 40 días.

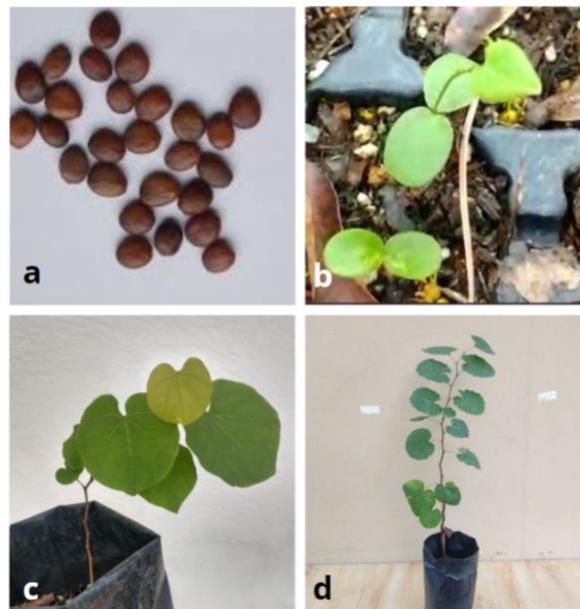


Figura 9. a.- Semillas b.- Germinación c.-Trasplante d.- Crecimiento.

Familia Bignoniaceae

***Chilopsis linearis*** (Cav.) Sweet.

Mimbre

Producido por su potencial forestal urbano, es un árbol que puede alcanzar una altura de hasta 8 m, produce una copa ensanchada con ramas colgantes que puede llegar a medir entre 3-6 m de diámetro, su tallo puede ser unitroncal o multitruncal, la corteza en las ramas jóvenes es lisa, en el tallo maduro la corteza se presenta estriada. Las hojas son de tipo caducas, alternas, simples, linear-lanceoladas, de color verde brillante parecidas a las del sauce. Las flores en racimos, corola de color morado, violáceo muy llamativas y con un olor muy agradable, su período de floración es por lo general de primavera a otoño.

La semillas son de color café claro, miden aproximadamente 8 mm de longitud y tienen una forma ovalada con fleco pelos suaves color blanco en cada extremo de la semilla. Por lo regular germinan fácilmente en un sustrato con abundante materia orgánica, sin embargo su raíz parece ser muy sensible a enfermedades por hongos y es susceptible cuando se hace el trasplante de charola a contenedor, por lo que se recomienda que se germine directamente en un contenedor con al menos 30 cm de profundidad.

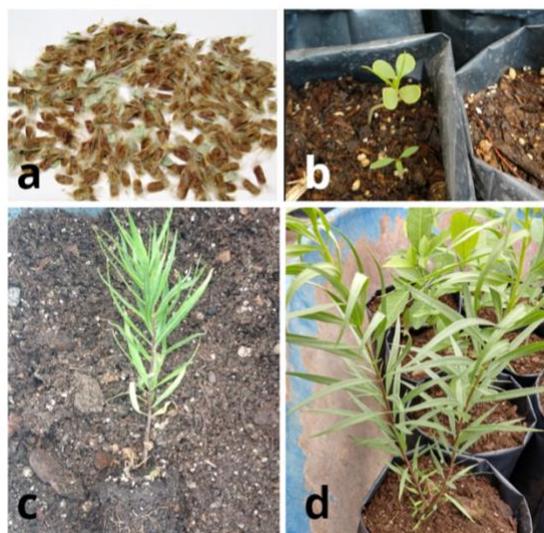


Figura 10. a.- Semillas b.- Germinación c.-Trasplante d.- Crecimiento

Familia Asteraceae

***Cirsium*** spp. (Savi) Ten.

Planta herbácea producida por su potencial ornamental, especialmente para jardines polinizadores. hierba anual erecta, con tallo de 1-2 m de alto, por lo general ramificado en la parte superior. Hojas sin un pecíolo bien definido, las basales forman una roseta, hasta 30 cm de largas, las superiores alternas, terminando en una espina de hasta 1 cm de largo de color pajizo. Inflorescencia en cabezuelas solitarias o poco agrupadas en los extremos de las ramas de 3-6 cm en diámetro, involucro campanulado a ovoide, sus brácteas dispuestas en varias series, linear-subuladas, las más largas hasta 4 cm de largo, atenuadas en el ápice hacia una espina amarillenta de 2 a 2.5 mm de largo. Flores de 150 a 250, sus corolas de 2.5 a 3.5 cm de largo, de color lila, los segmentos del limbo de 5 a 8 mm de largo. Aquenio oblongo a elíptico, algo comprimido, de 3 a 5 mm de largo, amarillento con líneas verticales oscuras, glabro, vilano casi 60 cerdas blanquecinas con ramas laterales en forma de pluma, desiguales, las más largas de 2 cm de longitud.

Muy fácil de germinar solo colocar las semillas en la superficie de sustrato con materia orgánica, y no cubrir con demasiada tierra, para evitar que se hundan.

Familia Rhamnaceae

***Colubrina greggii*** S. Watson

Manzanita

Especie producida por su potencial forestal urbano, puede ser arbustos y pequeños árboles que crecen entre 3.3 y 32.8 pies de altura, con hojas ovadas simples, sus flores son pequeñas color blanco verdoso o amarillento, su fruto es de tipo cápsula que contiene tres semillas. Su crecimiento es rápido y requiere poco riego y cuidados, ideal para banquetas, parques o camellones.

El fruto es una cápsula que contiene tres semillas de color negra, forma oblonga a obovadas, comprimidas, de 5-6 mm de largo, lustrosas, el endospermo tan grueso como los cotiledones. La testa es gruesa por lo que se recomienda escarificación mecánica o química, se sugiere sembrar en charolas con un sustrato rico en materia orgánica.

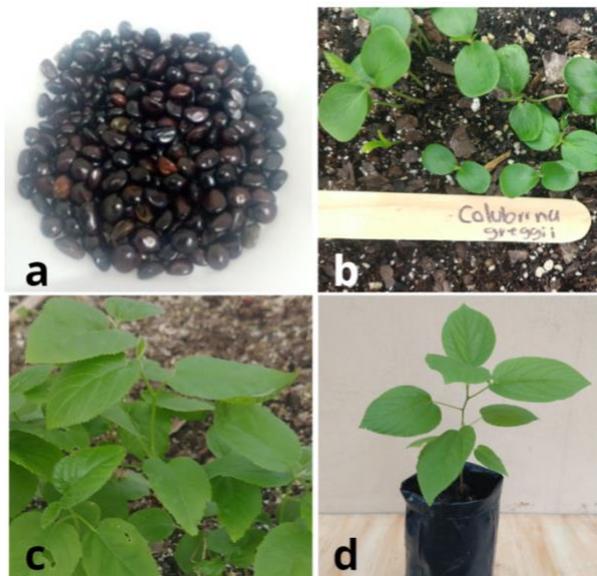


Figura 12. a.- Semillas b.- Germinación c.-Trasplante d.- Crecimiento

Familia: Rhamnaceae

***Condalia hookeri*** M.C.Johnst.

Brasil

Producida por su potencial forestal urbano, es un arbusto o árbol pequeño, espinoso, muy ramificado, que forma matorrales, con copa delgada, ramas rígidas y muy extendidas y hojas muy pequeñas. Las ramitas del crecimiento del año en curso son verdes, las ramas más viejas de color gris con rayas marrones. A principios de la primavera aparecen hojas nuevas, vibrantes y de color verde lima, justo cuando finalmente caen las hojas del año anterior. Hojas en forma de paleta, la parte más ancha más cerca de la punta que la punta de la base con una punta pequeña, los márgenes de suaves a débilmente dentados hacia la punta, el resto de la lámina se estrecha hacia el pecíolo. Los frutos, en distintos estados de madurez, varían del verde al rojo y al negro. Las flores son pequeñas, verdes, discretas y el fruto es esférico, de aproximadamente 5/16 de pulgada de diámetro, carnososo, negro, que madura en verano y contiene una sola semilla, estas son difíciles de germinar, se recomienda retirar toda la pulpa y lavar con una solución con cloro diluido, dejar hidratar algunos días y posteriormente sembrar en contenedores con sustrato con abundante materia orgánica.



Figura 13. Árbol en crecimiento

Familia Boraginaceae

***Cordia boissieri*** A. DC

Anacahuita

Producido por su alto valor forestal urbano, este árbol de porte pequeño puede alcanzar medidas de hasta los 6 m de alto, su copa por lo regular es estrecha redondeada y puede medir de diámetro entre los 2 a 4 m, pudiendo generar una sombra densa. El tronco leños de color grisácea y fibrosa. Sus hojas simples y pubescentes, su floración puede mantenerse durante casi todo el año, sus flores con un agradable olor son el alimento para diferentes tipos de insectos polinizadores y los frutos son alimento de la fauna local.

Su fruto es de tipo drupa de forma ovoide, de color blanquecino a verde-amarillenta, su pulpa es carnosa y dulce, cuando madura se torna a un color cafesuszco. La semilla es de consistencia maderable con forma semi cónica con un tamaño aproximado de 2cm de altura por 1cm de ancho y muy dura, por lo que se recomienda escarificación mecánica, se puede utilizar un martillo y dar golpes suaves hasta fracturar la semilla.

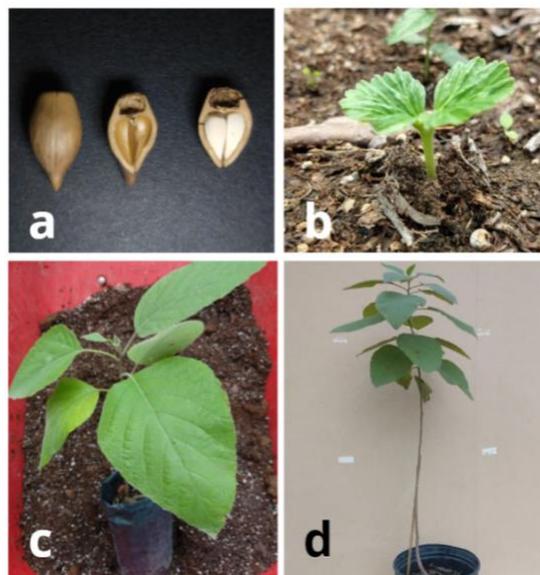


Figura 14. a.- Semillas b.- Germinación c.-Trasplante d.- Crecimiento

Familia Asteraceae

***Chromolaena odorata*** (L.) R. M. King & H. Rob.

Crucita

Producida por su potencial ornamental y polinizadora, es una planta que se considera rizomatosa, sus tallos por lo general son erectos y ocasionalmente decumbentes, sus hojas muestran escasa pubescencia, son opuestas, aovadas a aovado-lanceoladas, trinervadas desde la base, de hasta 15 cm, márgenes irregularmente dentados.

Sus flores en capítulos tipo corimbo, terminales de hasta 10 cm de ancho, color morado son muy vistosas y visitadas por muchas especies de abejas, mariposas y avispas nativas. Se propaga muy rápidamente ya sea por semilla o esqueje. Se recomienda hidratar las semillas en agua de 12 a 24 horas y posteriormente sembrar en charolas o contenedores con sustrato con materia orgánica y buen drenaje.

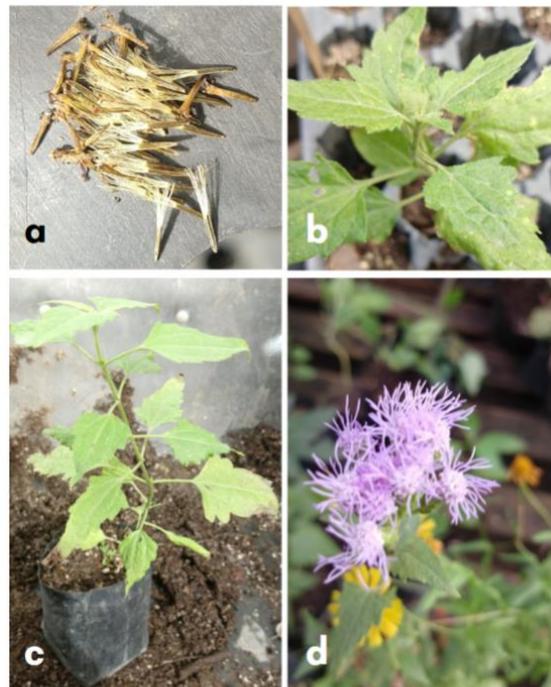


Figura 15. a.- Semillas b.- Germinación c.- Trasplante d.- Flor

Familia Cupressaceae

***Cupresus arizonica*** Greene

Cedro

Especie producida por su potencial forestal urbano, es un árbol que puede llegar a medir hasta 16 m de altura, su corteza es de color rojo cereza, lisa, exfoliante, ramillas de 10 (20) mm de largo, más o menos cuadrangulares.

Sus hojas son agudas, redondeadas abaxialmente, miden entre 1.4 a 2 mm de largo, las más viejas alcanzando hasta 4 mm de largo, con la punta libre, con una glándula de resina, margen de las hojas ciliadas o fimbriadas, con olor a limón al estrujarse. Los estróbilos masculinos amarillos de 2 a 4 mm de largo, con 3 a 5 esporangios por esporófila y los estróbilos femeninos globosos de hasta de 2.5 cm de diámetro, con 6 a 8 escamas ovulíferas con un umbo cónico, semillas 100 a 125, por cono, café-rojizas, con alas y superficie algo verrucosa.

Es una especie muy fácil de germinar, se recomienda hidratar las semillas de 12 a 24 horas y posteriormente sembrar en charolas con sustrato con materia orgánica.



Figura 16 árboles en crecimiento

Familia Fabaceae

***Dermatophyllum secundiflora*** (Ortega) Gandhi & Reveal

Colorín, laurel de montaña

Producido por su potencial forestal, es un árbol muy apreciado por su floración morada y aromática, que puede alcanzar una altura de hasta 8 metros, su copa puede medir hasta 4 metros de diámetro. Sus hojas son coriáceas de color verde oscuro brillante, de superficie lisa de forma elíptica. Sus flores se agrupan en racimos colgantes con pétalos de color azul a púrpura, de olor a goma de mascar de uva, que es visitada por los insectos polinizadores. Su fruto es una vaina moniliforme de consistencia leñosa, hasta de 12 cm de largo y 2 cm de diámetro, con 1 hasta 6 semillas, densamente pubérulo.

Las semillas con forma subglobosas a elipsoides, de 12 a 16 mm de largo, rojas, variando a veces a anaranjadas o amarillas, brillantes. La testa es muy dura e impermeable por lo que se recomienda escarificación mecánica o química, se sugiere sembrar en charolas con un sustrato rico en materia orgánica.



Figura 17. a.- Semillas b.- Germinación c.- Trasplante d.- Crecimiento

Familia Ebenaceae

***Diospyros texana*** Scheele

Chapote negro

Producido por su potencial forestal urbano y porque su fruto es alimento para varias especies de aves y mamíferos. Es un árbol que puede alcanzar una altura de hasta 15 metros de altura, regularmente es monopodico con una corteza lisa que cuando madura tiende a despegarse dejando el tronco de un color grisáceo a blanquecino. Sus hojas son pequeñas dispuestas de manera alterna, de forma ovada a obovada, con consistencia coriácea y de color verde oscuro. Sus flores son muy pequeñas de color blanco verdoso, suelen ser solitarias o estar agrupadas de dos a tres flores, pudiendo ser masculina o femenina y se encuentran en arboles separados.

El fruto es una baya sub globosa, pubescente de color verde que al madurar se torna color negro, contiene de tres a ocho semillas de color rojo claro, trianguloideas, que miden aproximadamente 2 cm de diámetro. Se recomienda sembrar las semillas después de su colecta, se sugiere hidratar las semillas de 12 a 24 horas y posteriormente sembrar en un sustrato con materia orgánica.

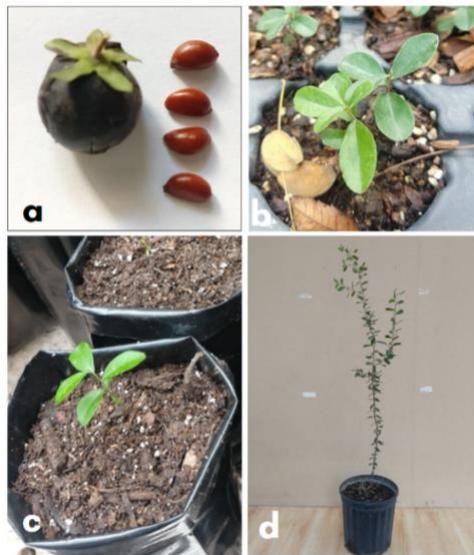


Figura 18. a.- Semillas b.- Germinación c.- Trasplante d.- Crecimiento

Familia Ebenaceae

***Diospyros palmeri*** Eastw.

Chapote negro

Producido por su potencial forestal urbano y porque su fruto es alimento para varias especies de aves y mamíferos. Es un árbol que puede llegar a crecer hasta los 16 m de altura, perennifolio, con hojas alternas, simples, pecioladas, enteras; flores pequeñas, blancas a verdosas, axilares, solitarias o agrupadas en cimas; fruto en forma de baya carnosa; semillas variables en número, generalmente 1 a 10, descendentes, embrión axilar, invertido, cotiledones foliáceos, radícula superior.

Sus semillas por lo regular son recalcitrantes, se sugiere sembrar una vez colectadas, se sugiere hidratar las semillas de 12 a 24 horas y posteriormente sembrar en un sustrato con materia orgánica.



Figura 19. Árboles en crecimiento

Familia Fabaceae

***Ebenopsis ebano*** (Berl.) Brion et Rose

Ébano

Producido por su potencial forestal urbano, es un árbol de 4-10 m de alto, sus ramas dispuestas en zig-zag, con espinas rectas en pares, su copa redondeada, puede alcanzar un diámetro de 3-5 m. La corteza negruzca profundamente surcada y agrietada. Las hojas son alternas, persistentes, pinnadas, compuestas, oblongo -obovados, glabras con pequeños cilios en los bordes con glándulas pediceladas. Las flores en inflorescencias en racimos densos, crema o amarillas, atractivas y fragantes que atraen a diversos insectos polinizadores.

El fruto es una vaina muy dura de color pardo, que puede contener hasta 12 semillas, estas tienen forma romboidal de color castaño rojizo, pareciera tener una testa dura, sin embargo para su germinación solo requiere hidratar de 12 a 24 horas hasta que la semilla se vea hinchada, sembrar en charolas o contenedores con sustrato rico en materia orgánica.

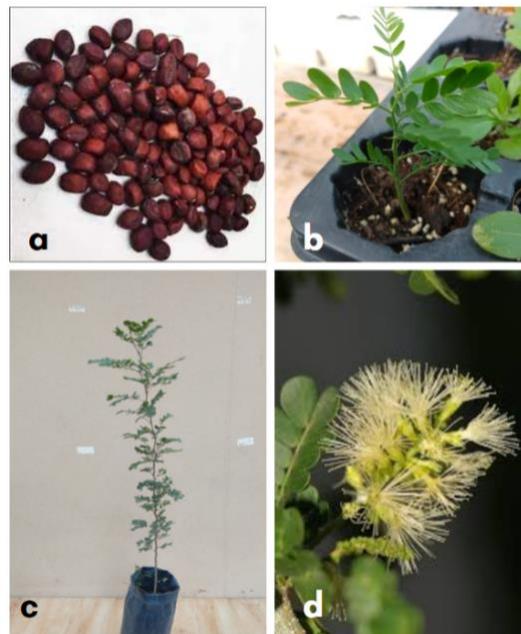


Figura 20. a.- Semillas b.- Germinación c.- Crecimiento d.- Flor

Familia Boraginaceae

***Ehretia anacua*** Terán & Berland

Anacua

Es árbol que puede alcanzar hasta 15 m de alto, por lo regular tiene una copa grande que brinda una sombra densa y esta puede tener un diámetro de hasta 8 m. Tallo monopodial, con una corteza gruesa y surcada. Las flores son muy pequeñas con forma de estrella, se agrupan en racimos compactos de 2 a 8 cm de largo, son pequeñas y de color blanco y muy aromáticas por lo que son visitadas por muchos insectos polinizadores incluyendo abejas, mariposas, polillas, entre otros. Sus frutos son una baya carnosa de color verde cuando inmaduras, y posteriormente se torna a anaranjado a rojizo cuando maduras, poseen una pulpa dulce, por lo que son un alimento muy buscado por las aves.

Los frutos de esta especie con un diámetro de 8mm de diámetro, contienen dos semillas pequeñas de 4-6 mm color café claro. La germinación de las semillas responde a diferentes tratamientos: escarificación por calor, colocar las semillas en agua caliente o, lijar ligeramente la semilla para adelgazar la testa, en ambos caso dejar hidratar las semillas de 12-24 horas.

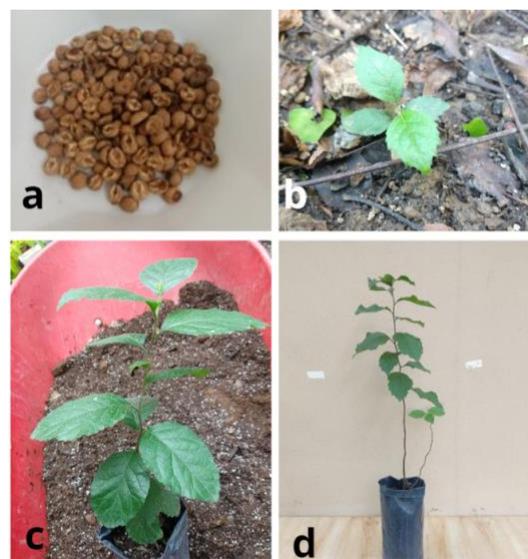


Figura 21. a.- Semillas b.- Germinación c.-Trasplante d.- Crecimiento

Familia Boraginaceae

***Erythrina coralloides*** DC.

Colorín

Producido por su potencial ornamental y forestal urbano, es un árbol que puede alcanzar una altura de hasta 12 m de alto con troncos de color gris claro o café claro. Sus hojas con tres folíolos de forma aproximadamente triangular, a veces más anchos que largos. Las inflorescencias dispuestas en espigas de 15 a 25 cm de largo que se desarrollan antes que el árbol desarrolle hojas. Sus flores en forma de espada, hasta de 7 cm de largo, con pétalos rojos, el exterior cubriendo a los interiores y los estambres.

Los frutos en forma de vaina o legumbre de color café, con protuberancias marcadas por las semillas que contiene, de 12 a 24 cm de largo, dentro las semillas con forma de frijol, rojas de 12 a 14 mm de largo. Son de muy fácil germinación, se recomienda hidratar de 12 a 24 horas y posteriormente sembrar en un sustrato con materia orgánica y buen drenaje.



Figura 22. a.- Semillas b.- Germinación c.- Crecimiento d.- Flor

Familia Fabaceae

***Eysenhardtia polystachya*** (Ortega) Sarg.

Colima

Especie producida por su valor ornamental, árbol de porte bajo o arbusto caducifolio, puede medir de 3 a 6 m (hasta 9 m) de altura, con un diámetro a la altura del pecho de 15 cm o más. Sus hojas son alternas, compuestas, pinnadas, 3 a 5 cm de largo, folíolos 10 a 15 pares por hoja, elípticos. Sus tallos ramificados color café oscuro. Las inflorescencias dispuestas en racimos espigados terminales o subterminales, 5 a 7 cm de largo. Con vainas ligeramente curvadas, atenuadas en el ápice, pubescente o subglabra, de 7 a 9.5 mm de largo, con el estilo persistente, frágil e indehisciente, provista con glándulas; cada vaina contiene una semilla.

La testa de la semilla es delgada y permeable al agua, lo que facilita su germinación se recomienda sembrar en contenedores o charolas con un sustrato con abundante materia orgánica.



Figura 23. Árboles en crecimiento

Familia Asteraceae

***Gaillardia aristata*** Pursh.

Gaillardia

Producida por su potencial ornamental, como especie polinizadora, es una planta herbácea, perenne con tallos foliosos, hojas alternas, lineares lanceoladas, enteras o dentadas. Sus inflorescencia en capítulo solitarios, pedunculados, el involucre con brácteas foliosas, en 2-3 verticilos, generalmente reflejas. Sus flores son radiales pistiladas o estériles, hemilígulas con puntas purpúreas o amarillentas. El fruto es un aquenio, anchamente piramidal, con 5 costillas el vilano de 5-12 escamas mayores que el fruto, cada una con el nervio excurrente en una arista.

En ocasiones puede ser difícil de germinar, se sugiere hidratar las semillas antes de sembrar y cubrir con muy poco sustrato para evitar que se hundan.

Familia Fabaceae

***Harvardia pallens*** (Benth.) Britton & Rose

Tenaza

Árbol o arbusto alcanza de 3 a 5 m de altura, el tallo con ramificaciones múltiples desde su base presenta espinas, su corteza de color café a gris. Las hojas son de tipo compuestas y pinnadas. Las flores se disponen en cabezuelas esféricas, flores blancas con estambres salientes de la corola.

El fruto es una vaina linear de delgadas paredes, con margen redondeado de color marrón rojizo, de 2 a 5 pulgadas de largo (5 a 12 cm). El periodo de floración se presenta de mayo a agosto, con hasta 6 semillas que miden de 5 a 9 mm. Las semillas germinan con facilidad, puede usarse escarificación térmica e hidratar hasta 24 horas antes de la siembra, para después sembrar en un sustrato con materia orgánica y buen drenaje.



Figura 24. a.- Siembra b. Germinación c.-Trasplante d- Crecimiento

Familia Malvaceae

***Hibiscus martianus*** Zucc

Tulipán de monte

Producida por su alto potencial como planta polinizadora, se desarrolla hasta formar un arbusto pequeño, leñoso, ramificado con hojas deciduas. Puede florecer todo el año, sobre todo en los periodos más cálidos y se detiene en presencia de heladas. Suele tolerar suelos de limosos a arenosos bien drenados, puede desarrollarse bien en sol directo, pero tolera media sombra. Sus flores son color rojo escarlata muy intenso, miden de 5 a 7 cm de ancho y se encuentran en las puntas de las ramas. Tiene muy bajos requerimientos hídricos y son muy apreciadas por insectos como abejas, polillas y mariposas.

Las semillas contenidas en una cápsula de 15 a 20 mm de largo, ovoide, esparcidamente híspidas a esencialmente glabras; las semillas de 3.5 mm de largo, negruzcas, oscuramente pubescentes o subglabras. Se recomienda hidratar de 12 a 24 horas y posteriormente sembrar en un sustrato con materia orgánica y buen drenaje.

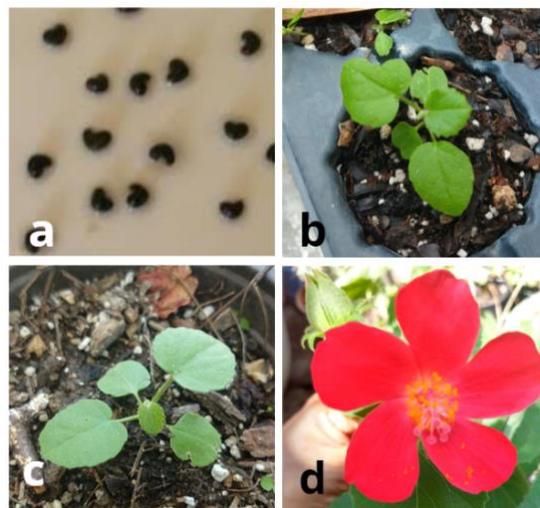


Figura 25. a.- Semillas b.- Germinación c.- Trasplante d.- Flor

Familia Malvaceae

***Hibiscus sabdariffa* L.**

Jamaica

Producida por su potencial ornamental y comestible, es una planta herbacea anual o bienal, tallos robustos, rojizos o verdosos, sus hojas son alternas, ovales, simples o trilobadas en los tallos floridos. Las flores suelen ser solitarias, axilares, hermafroditas, pentámeras. El fruto es un capsula acompañada de cáliz acrescente y carnosos en la madurez, rojizo o verdoso.

Sus semillas son fáciles de germinar, se recomienda hidratar de 12 a 24 horas y posteriormente sembrar en un sustrato con materia orgánica y buen drenaje.

Familia Convolvulaceae

***Ipomea carnea*** Jacq

Amapola rosa

Producida por su valor como planta polinizadora, si se mantiene en contenedor puede tomar forma arbustiva, en suelo directo puede desarrollarse como un arbusto de hasta 3 m de altura, su tallo es cilíndrico, huecos, levemente estriados, con látex blanco, las hojas enteras, alternas, enteras, ovadas, largamente acuminadas, base cordada. Las flores suelen ser grandes de 6 a 7 cm y 5 cm de diámetro, de color rosado a ligeramente púrpura, muy apreciadas por insectos polinizadores como abejas, avispas y mariposas.

Las semillas con forma oblongas miden de 1 a 1.5 cm de largo y están cubiertas por pelos largos y lanosos de color café oscuro. Germina con facilidad, pero puede usarse una escarificación por calor y dejar hidratando de 12 a 24 horas, para después sembrar en un sustrato con materia orgánica.

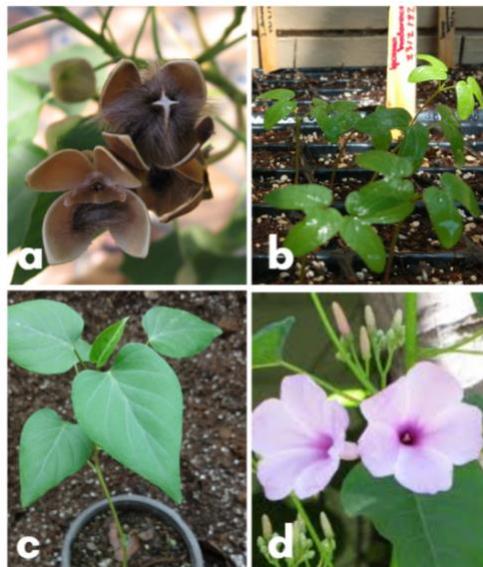


Figura 26. a.- Semillas b.- Germinación c.- Crecimiento d.- Flor

Familia Convolvulaceae

***Ipomoea hederifolia* L.**

Frijolillo

Producida por su potencial ornamental y polinizadora, es una planta herbácea, trepadora, voluble, anual; raíz fibrosa; tallo de hasta 4 m de largo, sus hojas son lobuladas, alternas: el bordes de la hoja sin dientes ni lóbulos, las flores con los pétalos y sépalos fusionados en una copa o tubo, de color rojo intenso, el fruto es 6-8 milímetros de largo, contiene de 4 a seis semillas.

Es una planta que no presenta problemas para germinación, no necesita ningún tipo de escarificación, sin embargo, para acelerar el proceso se recomienda hidratar las semillas de 12 a 24 horas antes de la siembra. Puede usarse un sustrato con materia orgánica

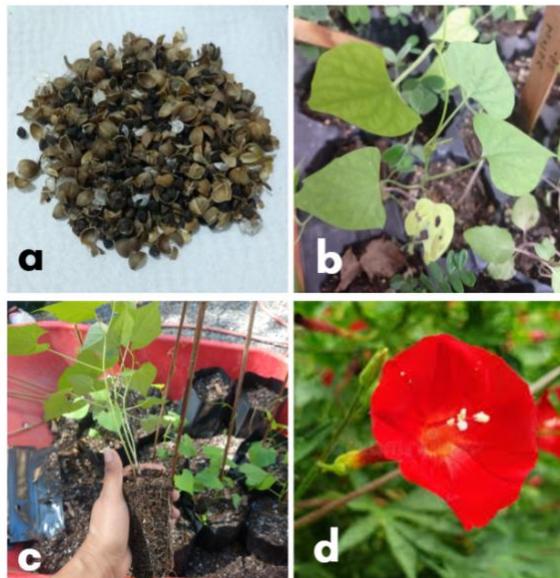


Figura 27 a.- Semillas b.- Germinación c.- Trasplante d.- Flor

Familia Convolvulaceae

***Ipomea leonensis*** B.L. Rob.

Amapola de Nuevo León

Producida por su potencial polinizador y con fines de conservación, esta planta es considerada como geófita tuberosa, crece principalmente en el bioma desértico o de matorrales secos. Tiene habito trepador, con tallos entrelazados, anual, tiene potencial ornamental en jardines y paisajes, sus flores en forma de campana de color rosado a ligeramente púrpura, con cinco pétalos. Las semillas son pequeñas, negras y redondas, con mechones de pelos color café claro. Las plántulas tienen hojas de forma ovalada.

Se recomienda realizar escarificación mecánica a las semillas, lijándolas con una lija de agua y posteriormente hidratar de 12 a 24 horas, se sugiere utilizar un sustrato con un buen drenaje.

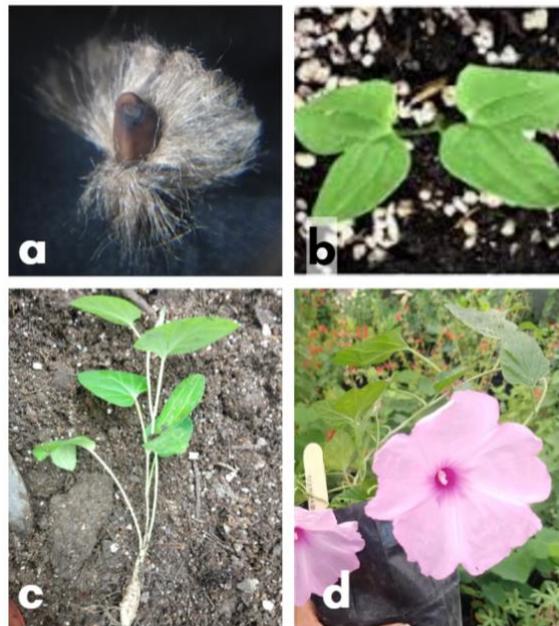


Figura 28. a.- Semillas b.- Germinación c.- Trasplante d.- Flor

Familia:

***Justicia pilosela*** (Nees) Hilsenb.

Muicle

Producida por su potencial ornamental, principalmente para jardines polinizadores, es una planta herbácea perenne, erecta a extendida, hasta de 15(40) cm de alto; tallos pubescentes con tricomas; hojas con pecíolos hasta de 4 mm de largo, láminas ovado-elípticas a elípticas u obovado-elípticas, de 5 a 30 mm de largo, de 3.5 a 14 mm de ancho, 1.4 a 3.3 veces más largas que anchas, redondeadas a agudas en el ápice, sus s, flores sésiles a subsésiles; cáliz 5-lobado, de 4 a 6.5 mm de largo, corola rosada con marcas blancas sobre el labio inferior, obovoide en el botón, de 1.3 a 3.3 cm de largo, externamente pubescente con tricomas eglandulares y glandulares. Las semillas regularmente son 4, cafés oscuras, sublenticulares, de 2.3 a 3.2 mm de largo, de 2.1 a 3 mm de ancho, ampuloso-tuberculadas

Se recomienda hidratar de 12 a 24 horas, se sugiere utilizar un sustrato con materia orgánica y un buen drenaje.



Figura 29. a.- Semillas b.- Germinación c.- Trasplante d.- Flor

Familia

***Lavandula officinalis*** Chaix

Lavanda

Producida por su potencial ornamental y útil, es una planta que puede llegar a crecer como un arbusto perennifolio, tomentoso; tallos cuadrangulares, sus hojas son opuestas o fasciculadas, linear-lanceoladas, enteras, blanco-tomentosas cuando jóvenes y haciéndose verdosas, margen revoluto. Las Inflorescencia en forma de espiga de verticilastros terminal. Las brácteas suelen ser obovado-rómbicas, acuminadas, bractéolas diminutas o ausentes. Las flores son hermafroditas, zigomorfas, pentámeras, el cáliz con 13 nervios, el diente superior con un apéndice obcordado y la corola bilabiada y de fruto tetranúcula.

Las semillas son fáciles de germinar, se recomienda hidratar de 12 a 24 horas, se sugiere utilizar un sustrato con un buen drenaje.

Familia Fabaceae

***Lupinus texensis*** Hook.

Lupino

Hierba anual que puede convertirse en un arbusto de porte bajo, las hojas son por lo general compuestas, palmadas, con presencia de estípulas; los folíolos son elípticos, lanceolados, pubescentes tanto en el haz como el envés. La inflorescencia es e tipo racimosa, con flores alternas semiverticiladas a verticiladas. Las flores son de tipo zigomorfa y papilionácea; el cáliz profundamente bilabiado la corola con alas, quilla y estandarte de color azul, púrpura.

Su fruto es una legumbre, oblongo más o menos compreso, bivalvo, septado, glabros o pubescentes, dehiscentes o indehiscentes. Las semillas son lisas, de forma cuboide, mate o brillante, de colores predominantes y secundarios variados tonos café y verde uniformes o con ornamentos variados de diferente intensidad. Es fácil de germinar, se recomienda realizarlo a finales de otoño, se sugiere hidratar las semillas de 12 a 24 horas y sembrar en charolas con un sustrato poroso con buen drenaje.

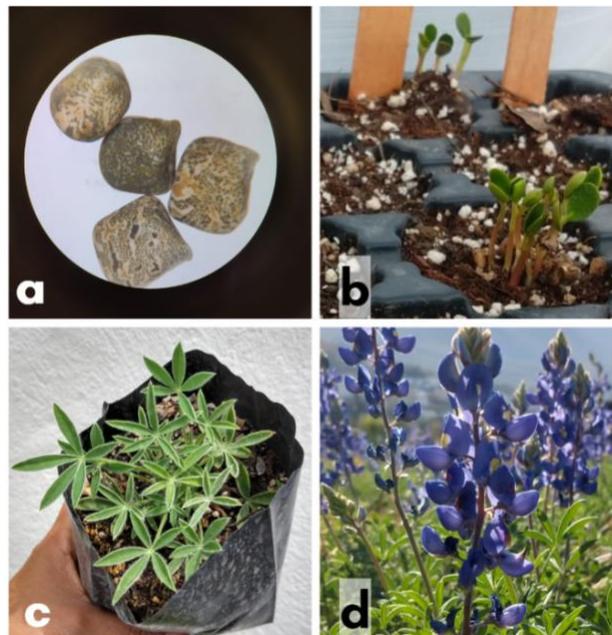


Figura 30. a.- Semillas b.- Germinación c.-Crecimiento d.- Flores

Familia Agavaceae

***Manfreda virginica*** (L) Salisb.

Amapola de Nuevo León

Producida por su potencial ornamental, es una planta perenne rizomatosa que forma grandes rosetas basales de hojas casi planas, suaves, carnosas, en forma de espada, de color verde oscuro de 16 cm de largo y 53 cm de ancho. Desde el centro de cada roseta levanta un tallo de flor erecto de 10 a 12 cm de alto (con menos frecuencia a 15 cm). Puede llegar a producir hasta 30 flores solitarias, fragantes, de color verde amarillento pálido, en forma de tubo, de tres lóbulos (2.5 cm de largo) dispuestas libremente.

Posterior a la floración se producen frutos en forma de cápsula, donde resguarda gran cantidad de semillas de 4.5–5 mm de largo, 3.5 de ancho, plano-cóncavas, negras, brillantes. Sus semillas son muy fáciles de germinar, se recomienda hidratar de 12 a 24 horas y posterior sembrar en sustrato con un buen drenaje.



Figura 31. a.- Semillas b.- Germinación c.- Trasplante d.- Crecimiento

Familia Lamiaceae

***Monarda citriodora* L.**

Retama

Producida por su potencial ornamental y polinizador, es una planta que pueden convertirse en un arbustos pequeño con tallos ramificados rectos, su follaje alargado a lo largo de los bordes está decorado con dentículos. Despide un aroma distinto parecido al orégano. Las flores blancas se encuentran en inflorescencias capitadas o cepilladas, de hasta 7 cm de diámetro, el período de floración comienza a mediados del verano y dura hasta el otoño.

Las semillas son diminutas por lo que se recomienda sembrar junto con las inflorescencias, cuando estas estén completamente secas, se sugiere hidratar las semillas y usar un sustrato con materia orgánica y buen drenaje, las semillas deben cubrirse con una fina capa de sustrato con la finalidad de que no se hundan.



Figura 32. a.- Semillas b.- Germinación c.- Crecimiento d.- Flor

Familia Lamiaceae

***Ocimum basilicum* L.**

Albahaca

Producida por su valor ornamental y útil, es una planta herbácea anual o cortamente perenne. Sus hojas son opuestas, ovadas o elípticas, enteras o con dientes poco profundos. La inflorescencia en verticilastros, el cáliz bilabiado, tubular o campanulado, con 10 venas, acrescente en la fructificación, labio superior ovado o circular con margen decurrente, labio inferior con 4 dientes desiguales. La corola bilabiada, labio superior tetralobulado, labio inferior entero. El androceo de 4 estambres, didínamos y el fruto tetranúcula. Suele producir muchas semillas, muy fáciles de germinar, no requieren ningún tipo de tratamiento pre germinativo.

Familia Fabaceae

***Parkinsonia aculeata* L.**

Retama

Producido por su potencial forestal urbano, es un árbol de 4 a 8 m de altura, copa amplia con ramas colgantes, puede llegar a alcanzar entre 4-6 m de diámetro. Su tallo presenta un tronco dividido, las ramas con espinas su corteza lisa de color verde en tallos y ramas jóvenes, siendo escamosa y de café oscuro en tallos adultos, las hojas son alternas, compuestas, pinnadas, los folíolos pueden caer durante sequías, sus flores en racimos de pétalos amarillos con manchas anaranjadas, fragantes. Su periodo de floración abarca las estaciones de primavera a verano.

El fruto es una vaina indehisciente estriada comprimida de color marrón contiene de 3 a 6 semillas, las cuales tienen forma ovalada, brillosas y de color marrón dorado con franjas cafés y verde. Se sugiere hidratar de 12 a 24 horas antes de sembrar, germinan con facilidad en un sustrato con materia orgánica.



Figura 33. a.- Semillas b.- Germinación c.- Trasplante d.- Crecimiento

Familia Passifloraceae

***Passiflora foetida* L.**

Maracuyá silvestre

Producida por su potencial ornamental y polinizadora, es una planta herbácea trepadora que presenta zarcillos. Sus hojas son alternas, estípulas profundamente divididas y glandulosas, con el limbo anchamente oblongo-ovado, trilobado, base cordada, margen irregularmente ondulado y pubescente. Las flores son muy exuberantes, axilares, solitarias, opuestas a los zarcillos, hermafroditas, actinomorfas, el cáliz con sépalos aristados y la corola con pétalos blanco-cremosos, con corola de 3-5 series de filamentos, los internos más cortos y rosados a morado, los externos blanquecinos, androginóforos de hasta 7 mm. Su fruto es una baya, verde cuando inmadura y anaranjada al madurar, de forma ovoide-globosa.

Las semillas son de color negruzcas, aplanadas, en forma de cuña, de 3-4 mm de largo, con estrías irregulares, rodeadas por un arilo transparente, son muy fáciles de germinar, se recomienda solo hidratar la semilla de 12-24 horas con sustrato rico en materia orgánica.

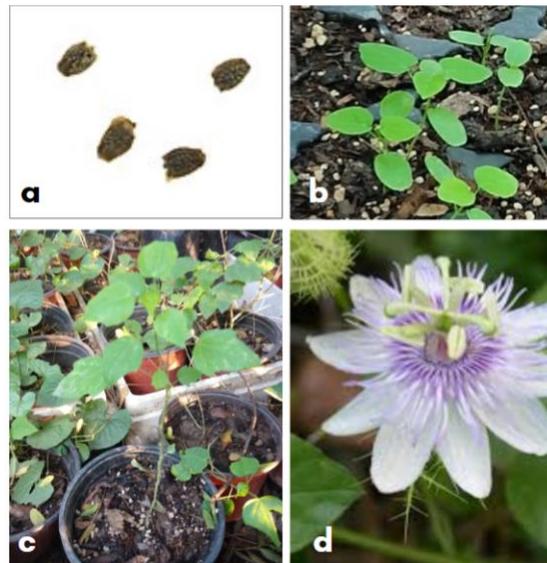


Figura 34. a.- Semillas b.- Germinación c.- Trasplante d.- Flor

Familia Passifloraceae

***Passiflora pallida* L.**

*Passiflora* corkystem

producida por su potencial ornamental y polinizadora, es una planta enredadera, perenne rastrera o trepadora de hasta 6 metros de largo, sus tallos son suberosos en su parte inferior, glabros a puberulentos. Hojas son simples, alternas, enteras a trilobuladas, con ambos lados glabras, de color verde brillante, de 4 a 12 cm de largo y glabras.

Las flores crecen en las axilas de las hojas, son de color verdoso o amarillento, tienen 5 sépalos lanceolados, pero sin pétalos. El fruto cuando maduro cambia a color púrpura hasta llegar a color negro, son glabros contienen multitud de diminutas semillas color café oscuro con ornamentaciones. No requiere un tratamiento pre germinativo, sin embargo, se sugiere hidratar de 12 a 24 horas antes de sembrar, germinan con facilidad en un sustrato con materia orgánica.



Figura 35. a.- Semillas b.- Germinación c.- Trasplante d.- Flor

Familia Malvaceae

***Pavonia lasiopetala*** Scheele, Linnaea

Malva de monte

Producida por su potencial ornamental y polinizadora, planta que llega a crecer como un arbusto pequeño, generalmente leñoso sólo en la base, sus hojas con pecíolos a veces tan largos como el limbo; hoja de hasta 6 cm de largo, pero en su mayoría más corta, de ovada a tri lobuladas, con punta puntiaguda o roma, base plana o ligeramente lobulada, márgenes con dientes gruesos u ondulados, de color verde oscuro en la superficie superior y más claro en la inferior. Sus flores vistosas, de color rosa, de aproximadamente 3.8 cm de ancho con una columna amarilla formada por el pistilo y los estambres, que aparecen desde la primavera hasta el otoño. El fruto es una cápsula de 5 lóbulos con restos de la flor en su base, separándose en cinco unidades al madurar.

Sus semillas tienen una testa impermeable, por lo que se recomienda realizar una escarificación mecánica, lijando las semillas por un lado con una lija de agua, y dejar hidratando de 12 a 24 horas, posteriormente sembrar en un sustrato con materia orgánica y buen drenaje.



Figura 36. a.- Semillas b.- Germinación c.- Crecimiento d.- Flor

Familia Anacardiaceae

***Pistacia mexicana*** Kunth

Copal

Producida por su valor como planta ornamental, es un árbol o arbusto dioico, caducifolio, de hasta 10 m de altura. Las hojas tienden a agruparse en el ápice de las ramas y miden alrededor de 15 cm de largo, presentando de 9 a 11 folíolos de 1 a 2.5 cm de largo por 0.5 a 1 cm de ancho. Las inflorescencias masculinas se encuentran en forma de panículas de ramas espiciformes, muy compactas, con flores muy pequeñas rodeadas de una bráctea amplia. Las inflorescencias femeninas en forma de panículas o de espigas aisladas. Los frutos maduros son de color azul marino, contienen la semilla que por lo general es fácil de germinar, se sugiere hidratar de 12 a 24 horas, posteriormente sembrar en un sustrato con materia orgánica y buen drenaje.



Figura 37. Plántulas en germinación

Familia Fabaceae

***Prosopis glandulosa*, Torr.**

Mezquite

Producido por su potencial forestal urbano, es un árbol 6-10 m de alto, copa con ramas ascendentes y luego péndulas, puede alcanzar un diámetro de 4-6 m de diámetro, su tallo es recto, corto, con corteza lignificada con fisuras de color negruzca. Las ramas jóvenes de color verde pardo con espinas en pares. Las hojas suelen ser caducas, compuestas, bipinnadas, de verde pálido y glabras, dispuestas en espiral sobre cada par de espinas. Las flores agrupadas en densos racimos axilares, de color blanco-amarillento, muy perfumadas. El fruto es una vaina recta, color pardo amarillenta a rojiza, casi cilíndrica y terminada en punta. El período de floración suele ser de primavera, sin embargo pueden florecer durante todo el año posterior a las lluvias

Sus semillas son redondeadas y de color ocre claro, de miden desde (5 mm x 2.5 mm) hasta (6.7 mm x 4.5 mm). Son muy fáciles de germinar, debe retirarse toda la pulpa, se recomienda escarificar con agua caliente y dejar hidratar de 12 a 24 horas y sembrar en contenedores o charolas con sustrato con materia orgánica y buen drenaje.

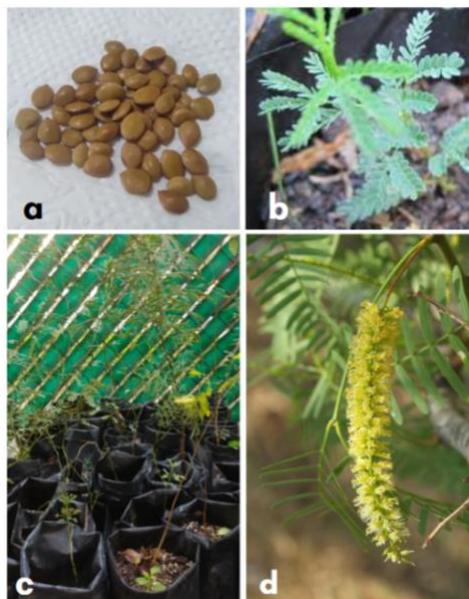


Figura 38. a.- Semillas b.- Germinación c.- Crecimiento d.- Flor

Familia Fagaceae

***Quercus muehlenbergii*** Engelm.

Encino de piedra

Producido por su potencial forestal urbano, es un árbol que puede crecer de 12 a 18 metros, su corteza laminada o escamosa de color gris claro y ramitas suaves y grises que cambian a marrón con el crecimiento de las hojas del año en curso. Las hojas de hasta 20 cm pulgadas de largo y 11cm de ancho con su parte más ancha más cerca del ápice que de la base; las hojas más grandes ampliamente redondeadas desde la parte más ancha hasta el ápice y ahusadas hacia la base, las más pequeñas más estrechas, márgenes de las hojas poco lobulados o con dientes gruesos, cada lóbulo o diente con una punta diminuta; la superficie superior lisa, con brillo, la superficie inferior opaca.

Regularmente con flores discretas en racimos estrechos, su fruto es una bellota de hasta 2.5 cm de largo y 1.9 de pulgada de ancho. Sus semillas son recalcitrantes, por lo que se recomienda sembrar posterior a la colecta, no requiere escarificación, se sugiere colocar las bellotas sobre un sustrato húmedo y con materia orgánica.



Figura 39. a.- Semillas b y c.- Germinación d.- Crecimiento

Familia Asteraceae

***Ratibida coahuilensis*** B.L.Turner

Sombrero mexicano

Producida por su potencial ornamental y polinizador es una planta que puede crecer como pequeño arbusto, sus tallos son erectos y escasamente ramificados, estriados e hirsutos. Sus hojas pinadas lobuladas, pueden tener de 3 a 5 folíolos ovados pubescentes en ambas superficies, las de la base más grandes que las del tallo, las flores radiales amarillas, los discos centrales cilíndricos son de color marrón oscuro y en su forma se asemejan un poco a la corona de un sombrero delgado, de ahí el nombre común adicional de sombrero mexicano.

Sus semillas son muy pequeñas, son muy fáciles de germinar, no requieren ningún tipo de tratamiento pre germinativo, solo usar sustrato con buen drenaje y procurar no tapar demasiado las semillas para evitar que se hundan.

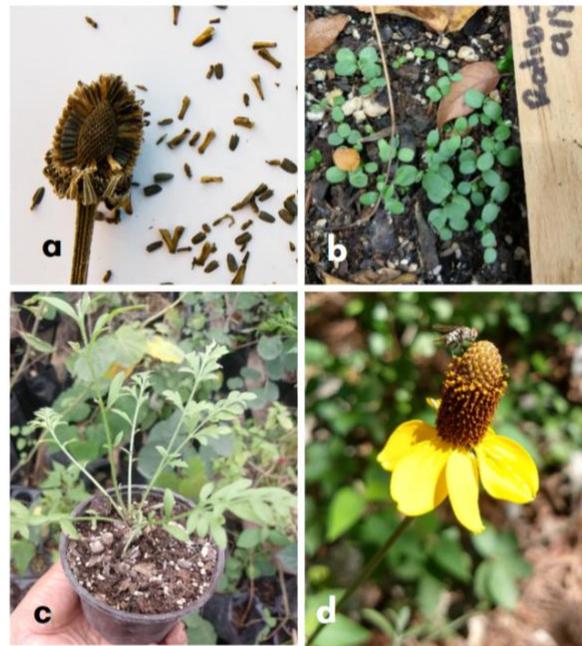


Figura 40 a.- Semillas b.- Germinación c.- Crecimiento d.- Flor

Familia Phytolaccaceae

***Rivina humilis* L.**

Bajatripa

Planta con potencial polinizador, hierba erecta muy ramificada y leñosa en la base. Sus hojas son de forma y borde variables, puntiagudas y en ocasiones con pelillos. Sus flores son de color blanco y están agrupadas en racimos, en las puntas de las ramas. Las semillas son lenticulares, sus frutos son de color rojo brillante, muy vistosos atraen aves frugívoras.

Sus frutos en forma de bayas de color rojo muy intenso contienen pequeñas semillas, de muy fácil germinación, no requieren de ningún tratamiento pre germinativo, sin embargo se recomienda dejar hidratar las semillas de 12 a 24 horas y sembrar en contenedores o charolas con sustrato con materia orgánica y buen drenaje.

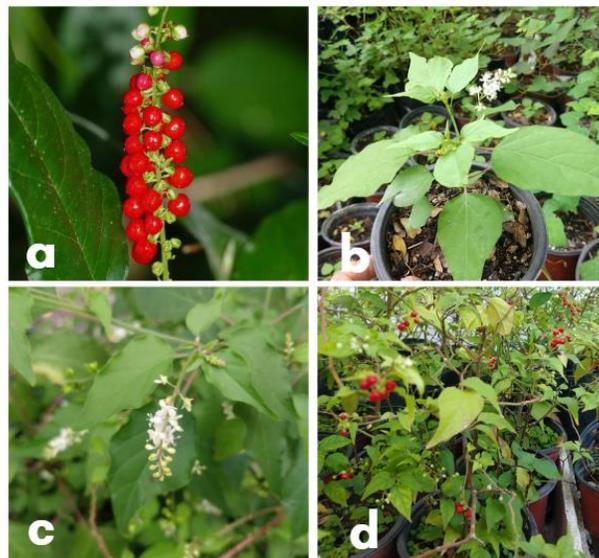


Figura 41. a.- Frutos b.- Trasplante c.- Flores d.- Crecimiento

Familia Acanthaceae

***Ruellia simplex*** C. Wright

Petunia mexicana

Producida por su potencial ornamental y polinizadora es una planta herbácea perenne que alcanza el metro de altura, de hojas lanceoladas y muy largas (alcanzan los 25-30 cm de longitud) y flores de color púrpura, pentámeras y con forma de trompeta. Su fruto es una cápsulas de contorno oblongo, de 2-2,5 × 0,4 cm, huecas casi hasta la base, glabras, cuando maduras se abren proyectando sus semilla.

Cada cápsula puede contener de 16 a 24 semillas que miden de 2-3 mm de diámetro, la germinación no requiere ningún tipo de escarificación, se recomienda solo hidratarlas de 12 a 24 horas, las semillas se verán rodeadas de un mucilago trasparente, solo hay que intentar separarlas y posterior sembrar en charolas o contenedores con un sustrato rico en materia orgánica. Esta especie también es muy fácil de propagar por esquejes.



Figura 42. a.- Semillas b.- Germinación c.- Flor

Familia Lamiaceae

***Salvia coccinea*** Mints

Mirto coral

Producida por su alto valor como planta polinizadora, herbácea con una altura cercana a 1 m. sus hojas son pilosas, aserradas, triangulares, opuestas, miden hasta 7.5 cm de largo por 5 cm de ancho. Las flores de color rojo intenso brillante, con una longitud promedio de 3.2 cm, florece casi todo el año. Es muy visitada por colibríes, mariposas, abejas y avispas, entre otros insectos polinizadores. No requiere de muchos cuidados, tolera la sequía y las bajas temperaturas.

Después de que la flor se seca, forma una cápsula o vaina seca como el papel que rodea una o hasta 4 pequeñas semillas, color café oscuro, no requieren tratamiento pre germinativo, pero se recomienda hidratar las semillas por 12 hasta 24 horas, posterior a ese tiempo se forma alrededor de la semilla un mucilago trasparente que hace difícil de separar a las semillas, por ello se sugiere separarlas con cuidado y paciencia, germinan bastante bien en sustrato con abundante materia orgánica.

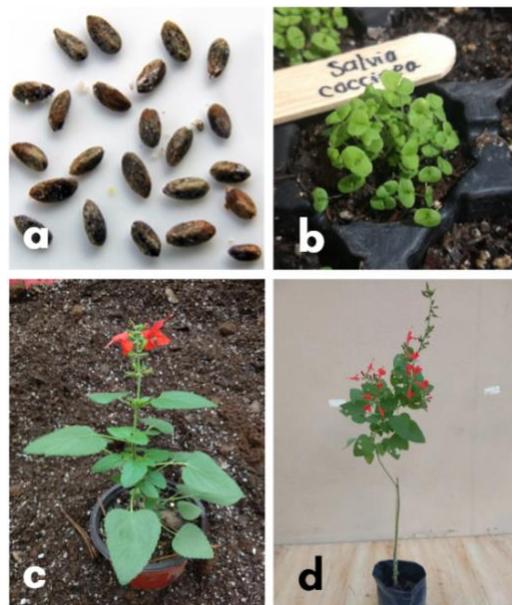


Figura 43. a.- Semillas b.- Germinación c.- Trasplante d.- Crecimiento

Familia Rutaceae

***Sargentia greggii*** S. Watson

Chapote amarillo

Producido por su importancia forestal urbana, árbol tiene un crecimiento rápido, puede crecer hasta 8 metros de altura, copa con diámetro de hasta 5 metros, monopodico, corteza color gris blanquecino de textura lisa. Hojas de tipo compuestas-alternas, con hasta tres folíolos obtusos, de tipo glabra con bordes enteros, color verde brillante. Sus flores en inflorescencias paniculadas, color blanco a verde amarillento sus frutos suelen ser comestibles y de valor para la alimentación de la fauna local.

El fruto de esta especie es una drupa globosa, color verde cuando es inmaduro y amarillo al madurar, su semilla de hasta 2 cm, color blanco a café castaño, de tipo recalcitrante, por lo que se recomienda sembrar después de colectad. Es una especie muy fácil de germinar, se recomienda sumergir las semillas en agua caliente y dejar hidratar de 12 a 24 horas y sembrar en sustrato rico en materia orgánica.

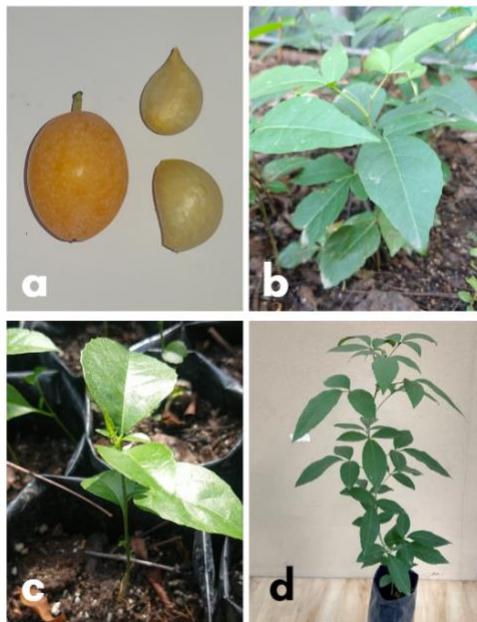


Figura 44. a.- Semillas b.- Germinación c.- Trasplante d.- Crecimiento

Familia Sapindaceae

***Sapindus saponaria* L.**

Jaboncillo

Producido por su potencial forestal urbano, de crecimiento rápido y bajos requerimientos hídricos y de cuidados. Es un árbol de 8-12 m de alto, su copa puede ser irregular amplia y densa de 4-8 m de diámetro, los tallos con corteza rugosa gris rojiza a oscura. Las hojas suelen ser caducas, compuestas pinnadas, verde amarillentas, foliolos lanceolados a oblongos acuminados, pubescentes a glabros. Las flores son vistosas, perfumadas, blanquecinas en panícula terminales.

Los frutos son una baya esférica, indehiscente, verde brillante cuando joven, con pulpa amarilla translúcida cuando madura, 1.5 cm de diámetro con semillas globosas 12 mm de diámetro, de color café obscura a negro, el período de floración es de mayo a junio. Sus semillas tienen una testa dura, por lo que requieren de una escarificación previa a su siembra, por ejemplo lijarse con una lima de agua hasta adelgazar la testa y después hidratar de 12 a 24 horas, aunque el tratamiento más efectivo es sumergirlas en ácido sulfúrico al 100% durante 30 min, enjuagar y sembrar de inmediato en sustrato rico en materia orgánica.



Figura 45. a.- Semillas b.- Germinación c.- Trasplante d.- Crecimiento

Familia Fabaceae

***Senegalia wrightii*** (Benth.) Isely.

Uña de gato

Árbol de porte bajo, puede crecer hasta 3 metros de alto, sus ramas están armadas con espinas en forma de garras de gato y tienen flores de color blanco crema en espigas de hasta 5 cm. El delicado follaje es pinnado-compuesto y semiperenne. Es una especie con bajos requerimientos de cuidado e hídricos, puede ser plantado en parques, jardines abiertos, aceras, etc. requiere una poda de formación de la copa y para evitar accidentes con el cableado aéreo.

Es una especie muy fácil de germinar, se recomienda sumergir las semillas en agua caliente y dejar hidratar de 12 a 24 horas y sembrar en sustrato rico en materia orgánica.

Familia Fabaceae

***Senna lindheimeriana***, Scheele

Retama

Producida por su valor como polinizadora, es una hierba baja, perenne, puede alcanzar un tamaño de hasta 25 cm de altura, el tallo es simple o poco ramificado, principalmente en la base. Sus hojas alternas, de hasta 7 cm de largo compuestas de dos hojitas opuestas llamadas foliolos, de color verde oscuro en ambas caras con pubescencia. Las flores, que tienen cinco pétalos amarillos, nacen en las axilas de las hojas superiores y están en espigas aproximadamente tan largas como las hojas.

Las flores son visitadas por varios insectos polinizadores y las semillas son alimento de algunas aves. La semillas germinan con facilidad, se recomienda hidratarlas de 12 a 24 horas y sembrar en charolas, de dos a tres semillas por pozo con sustrato rico en materia orgánica.

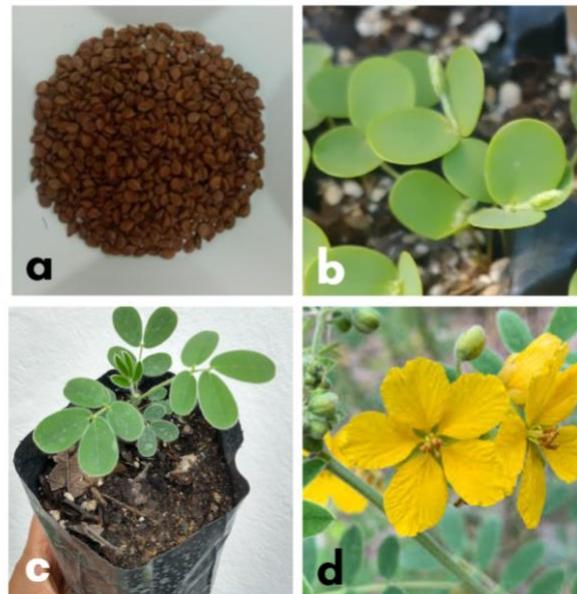


Figura 46. a.- Semillas b.- Germinación c.- Crecimiento d.- Flor

Familia Sapotaceae

***Sideroxylon celastrina*** (Kunth) Penn

Coma

Especie producida por su potencial forestal y porque sus frutos son alimento para la fauna local, es un árbol que puede llegar a crecer hasta 7 metros de altura, su copa es muy densa cuando adulto puede medir de 2 a 4 metros de diámetro, el tallo suele ser recto, su corteza de color café, de superficie áspera. Sus ramas con espinas sostienen a las hojas de tipo persistentes, glabras, con forma oblonga a cuneado lanceolada, color verde brillante, siendo más pálida en el envés de la hoja. Las flores son muy pequeñas de color verde a amarillo, agrupadas en fascículos axilares, los frutos son comestibles para la fauna local.

Para poder reproducir esta especie se debe esperar al que el fruto (Figura 3. a) este completamente maduro, dentro de este se encuentra una sola semilla color negro brillante. La semilla tiene una cubierta dura impermeable y su embrión latente, por lo que requiere de una escarificación química. Se sugiere sumergir las semillas en ácido sulfúrico al 100% durante 20 minutos, para después enjuagar sembrar con un sustrato que permita la filtración de agua. La germinación por lo regular es lenta al igual que el crecimiento.

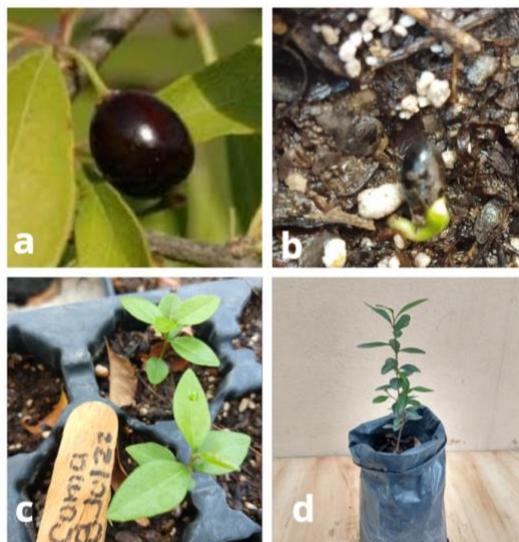


Figura 47. a.- Fruto b.- Germinación c.- Trasplante d.- Crecimiento

Familia Asteraceae

***Tagetes lucida*** Cav.

Yerbanís

Planta producida por su potencial ornamental y polinizador, es una planta herbácea perenne, erecta, puede medir hasta 80 cm de alto, puede tener uno o varios talles partiendo de la base. Sus hojas son simples, opuestas, indivisas, sésiles, lineares a oblongas, elípticas a oblanceoladas, de 2 a 10 cm de largo, de 0.5 a 2 cm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, márgenes aserrados.

La inflorescencia con cabezuelas dispuestas en corimbos, sus flores son liguladas de color amarillo, sus láminas flaveladas o suborbiculares, de 3 a 6 mm de largo; flores del disco 5 a 8, sus corolas amarillas, de 4 a 6 mm de largo. El fruto de tipo aquenio linear-claviforme, 5 a 8 mm de largo, negruzcos, glabros, vilano de 2 escamas aristiformes, de 3 a 5 mm de largo y 4 o 5 escamas romas de 1 a 2 mm de largo. Son muy fáciles de germinar, se recomienda hidratar 12 a 24 horas y posteriormente sembrar en charolas o contenedores en un sustrato con materia orgánica, se debe tener cuidado de no tapar mucho las semillas, para que estas no se hundan.



Figura 48. a.- Semillas b.- Germinación c.- Flor

Familia Bignoniaceae

***Tecoma stans* L.**

Tronadora

Árbol o arbusto de hasta 6 m de altura, las ramas y brotes con pubescencia glandular, corteza lisa de color grisáceo. Sus hojas son compuestas, deciduas, opuestas, foliolos impares lineares o lanceolados con margen cerrado especialmente en la porción apical. Las flores son de color amarillo en forma de embudo, dispuestas en racimos terminales. El período de floración es de abril a noviembre.

Las semillas están contenidas en una cápsula alargada, cilíndrica y dehiscente, de color café, que mide de 7 a 21 cm de largo por 5 a 7 mm de ancho cuando madura se abre a lo largo para liberar muchas semillas muy finas y pequeñas, aplanadas y aladas que miden de 7 a 9 mm de largo, alas blanco-amarillentas, hialino-membranáceas, agudamente demarcadas del cuerpo de la semilla e incrementan el tamaño en 8 a 10 mm de ancho por 2 a 2.5 cm de largo. Las semillas germinan con facilidad, se recomienda solo hidratarlas de 12 a 24 horas para posteriormente sembrar en contenedores o charolas con sustrato con materia orgánica y perlita.

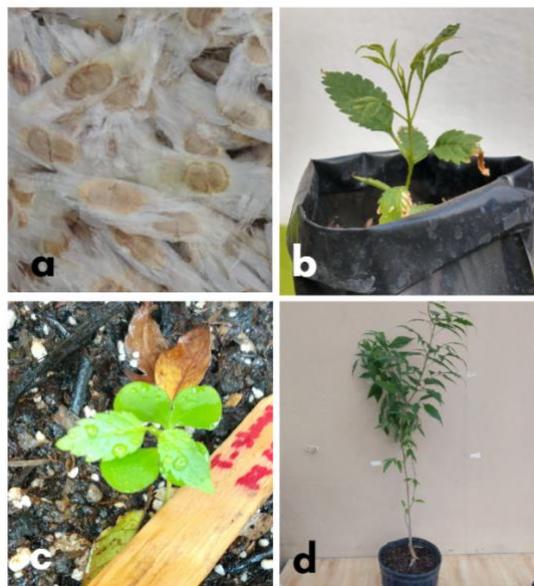


Figura 49. a.- Semillas b.- Germinación c.- Trasplante d.- Planta en crecimiento

Familia Sapindaceae

***Ungnadia speciosa*** Endl

Monilla

Especie producida por su potencial forestal urbano, es un árbol o arbusto, de hasta 8 m de alto, copa irregular con ramas dispersas que alcanza un diámetro de 4-6 m; tallo multitruncal con corteza lisa, delgada de cafesuszca a gris clara. Las hojas son compuestas pinnadas, decíduas, verde oscuras en la parte superior, en la inferior ligeramente pálidas. Las flores en fascículos laterales aparecen antes que las hojas, flores atractivas rosado - morado, muy aromáticas. Su periodo de floración es en los meses de febrero a abril.

El fruto es una cápsula trilobular, cada fruto tiene tres semillas. La semilla es grande esférica de color negra, espitado pero bien remarcado. Para garantizar a germinación se recomienda sembrar días después la colecta, no requiere un tratamiento pre germinativo, pero se sugiere hidratar la semilla de 12 a 24 horas. Sembrar en un sustrato con materia orgánica, perlita y peatmoss para mantener la humedad.

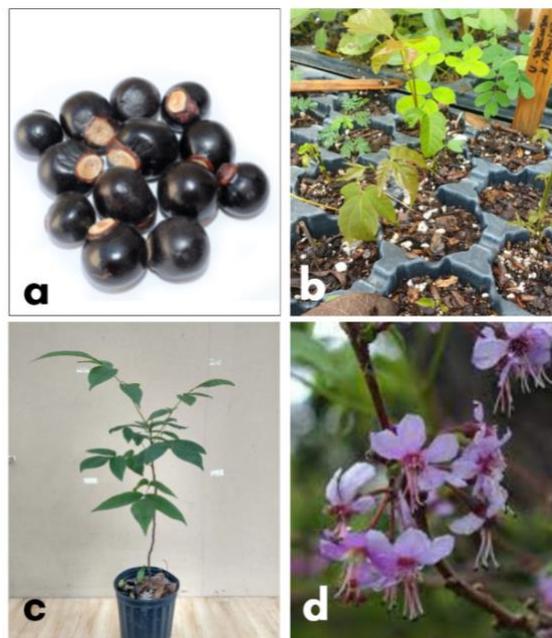


Figura 50. a.- Semillas b.- Germinación c.- Crecimiento d.- Flores

Familia Fabaceae

***Vachellia farnesiana*** (L.) Wight y Arn.

Huízache

Producido por su potencial forestal urbano es un árbol de entre 3-9 m de alto, de extensa copa, tallo con ramas armadas con espinas rectas en pares. Hojas: Persistentes, compuestas, pinnadas, con folíolos numerosos linear-oblongos de color verde oscuro.

Las flores en cabezuelas globosas de color amarillo intenso y muy olorosas su fruto: Vaina lisa cilíndrica algo encorvada indehiscente, de color negro, con 6-12 semillas en dos hileras, el periodo de floración abarca de marzo a mayo. Las semillas con una cubierta dura, sin embargo, no es inconveniente para germinar, se recomienda hidratar la semilla de 12 a 24 horas. Sembrar en un sustrato con materia orgánica y buen drenaje.



Figura 51. a.- Semillas b.- Germinación c.- Trasplante d.- Crecimiento

Familia Rutaceae

***Zanthoxylum fagara*** (L.) Sarg.

Limoncillo

Producido por su potencial forestal urbano, es un árbol dioico, perennifolio puede llegar a crecer hasta 30 m de alto su troco esta cubierto por algunas espinas cónicas, las hojas son alternas, pinnaticompuestas con 3-7 pares de folíolos obovados, raquis alado. Su inflorescencia es paniculiforme, axilar, sus flores unisexuales, axilares, tetrámeras. El perianto sepaloideo, el fruto cápsula folicular, esférica, negra al madurar, monoseminada., sus hojas con tricomas glandulares despiden un olor agradable a limón, de ahí su nombre común.

Sus semillas son difíciles de germinar, se recomienda utilizar ácido sulfúrico concentrado durante 20 min, después enjuagar abundantemente con agua corriente, se recomienda hidratar la semilla de 12 a 24 horas. Sembrar en un sustrato con materia orgánica y buen drenaje.



Figura 52 Árboles en crecimiento

Familia Asteraceae

***Zinnia elegans*** Jacq

Flor de papel

Producida por su potencial ornamental y polinizador, es una planta de vida corta erecta o rastrera, puede crecer hasta 90 cm de alto su tallo puede ramificarse, las hojas son opuestas, sésiles, de hasta 10 cm de largo y 5 cm de ancho, de oblongas a más o menos triangulares. Las inflorescencias son cabezuelas generalmente solitarias, ubicadas en la punta de los tallos, sobre pedúnculos de hasta 15 cm de largo y a veces algo inflados y estriados.

Las flores sésiles dispuestas sobre un receptáculo cónico y de colores muy variados, el fruto es un aquenio seco, muy fácil de germinar, no requiere tratamiento pre germinativo, sin embargo se recomienda hidratar la semilla de 12 a 24 horas. Sembrar en un sustrato con materia orgánica.



Figura 53. a.- Semillas b.- Germinación c.- Desarrollo d.- Flor

Anexo 1 Producción

Nombre científico	Nombre común	Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
		14/08/2023		14/09/2023		14/10/2023		14/11/2023		14/12/2023	
		Germinación	Era de crecimiento								
<i>Aloe vera</i>	Sábila	0	44	0	44	0	44	0	44	0	44
<i>Agave victoriae-reginae</i>	Maguey noa	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0
<i>Antigonon leptopus</i>	Enredadera de San Diego	0	28	0	28	0	28	0	28	0	28
<i>Asclepia oenotheroides</i>	Hierba zizotes	0	23	23	23	0	46	0	46	0	46
<i>Asteracea</i>	Margarita de campo	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6
<i>Bauhinia macranthera</i>	Pata de vaca	0	19	9	32	8	31	10	31	10	31
<i>Caesalpinia mexicana</i>	Hierba de potro	1	122	0	123	0	123	0	123	0	121
<i>Cálendula offinalis</i>	Caléndula	0	0	0	0	0	0	0	0	60	18
<i>Capsicum annuum</i>	Chile piquin	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5
<i>Celtis laevigata</i>	Palo blanco	0	34	0	34	0	33	0	33	0	33
<i>Celtis pallida</i>	Granjeno	0	13	0	11	0	11	0	11	0	11
<i>Cersis canadensis</i>	Duraznillo	1	37	0	39	0	37	0	37	41	37
<i>Chilopsis linearis</i>	Mimbres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cirsium spp.</i>	Cardos	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4
<i>Citrus sp.</i>	citricos	0	0	0	0	12	47	12	47	12	47
<i>Colubrina greggii</i>	Manzanita	0	0	0	0	31	0	40	0	0	31
<i>Condalia hookeri</i>	Brasil	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3
<i>Cordia boissieri</i>	Anacahuita	3	126	3	125	0	125	15	125	15	125
<i>Chromolaena odorata</i>	Albahaquilla	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6
<i>Cupressus arizonica</i>	Cupressus	32	0	0	18	0	14	0	14	0	14
<i>Dermatophyllum secundiflora</i>	Colorín	23	216	120	224	124	230	124	230	124	228
<i>Dicliptera brachiata</i>	Dicliptera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Diospyrus texana</i>	Chapote negro	40	151	13	179	13	179	13	179	13	177
<i>Diospyrus palmeri</i>	Chapote manzano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ebenopsis ebano</i>	Ebano	0	194	0	194	95	194	161	194	174	194
<i>Ehretia anacua</i>	Anacua	0	135	0	116	0	116	0	116	0	116
<i>Erythrina coralloides</i>	Colorín (no nativo)	0	12	0	12	0	12	10	12	10	12
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	colima	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4
<i>Gallardia aristata</i>	Flor de manta	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2
<i>Gramineae</i>	gramineas	0	0	0	0	35	0	35	0	35	0
<i>Harvardia pallens</i>	Tenaza	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10
<i>Heliotropium angiospermum</i>	alacrancillo	0	3	0	2	0	2	0	2	0	2
<i>Hibiscus martianos</i>	Tulipán de monte	0	5	0	5	0	4	0	4	0	4
<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Jamaica	0	19	0	19	0	19	0	19	2	19
<i>Ipomea alba</i>	Flor de luna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ipomea caernea</i>	Amapola rosa	0	84	0	84	45	84	45	84	45	84
<i>Ipomea hederifolia</i>	Frijolillo	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

<i>Ipomea neolensis</i>	Ipomea	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2
<i>Ipomea sp.</i>	Campanita morada	0	5	0	3	0	2	0	2	0	2
<i>Justicia pilosella</i>	Muicle	0	9	0	9	0	9	0	9	0	9
<i>Lavandula angustifolia</i>	lavanda	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0
<i>Lupinus spp.</i>	Lupino	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0
<i>Manfreda virginica</i>	Amole	30	0	0	30	0	23	0	23	0	23
<i>Matelea reticulata</i>	Venenillo	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Mix polinizadoras sin ID	Polinizadoras	0	0	0	0	10	0	10	0	10	0
<i>Monarda citriodora</i>	Óregano*	0	0	0	0	50	0	100	0	100	0
<i>Ocimum basilicum</i>	Albahaca	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0
<i>Parkinsonia aculeata</i>	Retama	0	89	13	91	0	104	0	104	0	104
<i>Passiflora foetia</i>	Maracuyá silvestre	0	19	0	19	10	19	10	19	10	19
<i>Passiflora sp.</i>	Maracuyá silvestre	0	0	0	0	9	0	9	0	9	0
<i>Pavonia lasiopetala</i>	Rosa pavonia	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0
<i>Pithecellobium dulce</i>	Guamúchil	11	0	11	0	0	11	0	11	0	11
<i>Pistacia mexicana</i>	Copal	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0
<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	0	112	0	112	0	109	0	109	0	109
<i>Quercus sp</i>	Encino	75	54	75	48	70	48	70	48	70	48
<i>Ratibida coahuilensis</i>	sombrero coahuilensis	0	5	0	5	0	4	0	4	0	4
<i>Rivina humilis</i>	Baja tripa	0	272	0	269	0	250	20	250	20	250
<i>Ruelia simplex</i>	Petunia mexicana	0	99	0	40	40	40	40	40	40	40
<i>Ruelia sp.</i>	petunia	0	7	0	6	0	6	0	6	0	6
<i>Salvia coccinea</i>	mirto coral	0	61	0	61	0	57	0	57	70	57
<i>Salvia pruneloide</i>	salvia azul	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
<i>Sargentia greggii</i>	Chapote amarillo	26	169	11	184	11	184	11	184	11	182
<i>Sapindus saponaria</i>	Jaboncillo	0	216	0	180	0	180	0	180	0	178
<i>Senegalia wrightii</i>	Uña de gato	0	26	0	26	0	26	0	26	0	26
<i>Senna lindheimeriana</i>	Retama	0	0	15	0	0	15	0	15	21	15
<i>Sideroxylon celastrina</i>	Coma	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6
<i>Tagetes lucida</i>	Hierbaníz	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0
<i>Tecoma stans</i>	San Pedro	0	108	0	108	58	105	58	105	58	105
<i>Ungnadia speciosa</i>	Monilla	0	32	3	32	9	32	9	32	9	32
<i>Vachellia farnesiana</i>	Huizache	0	30	3	32	6	33	6	33	28	33
<i>Zanthoxylum fagara</i>	Limoncillo	0	4	0	4	0	2	0	2	0	2
<i>Zinnia elegans</i>	Flor de papel	0	0	0	0	12	0	72	0	90	9
		242	2632	300	2621	648	2688	883	2688	1274	2736
		<b>2874</b>		<b>2921</b>		<b>3336</b>		<b>3571</b>		<b>4010</b>	