



Universidad
Nacional
de Loja

Especies vegetales del bosque estacionalmente seco de Ecuador



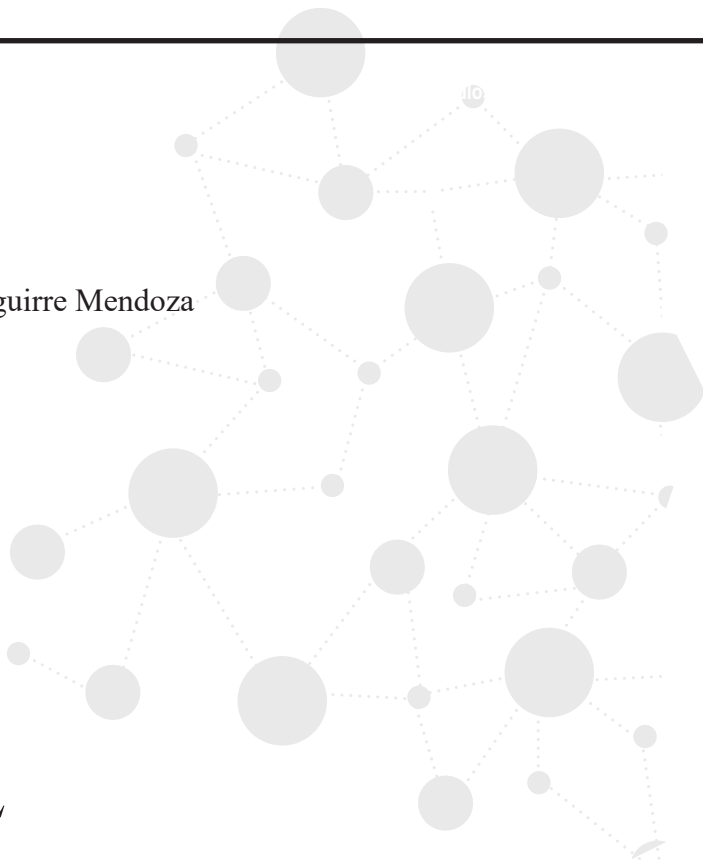
Zhofre Aguirre Mendoza

Especies vegetales del bosque estacionalmente seco de Ecuador

Especies vegetales del bosque estacionalmente seco de Ecuador

Zhofre Aguirre Mendoza

UNL





Universidad
Nacional
de Loja

Nikolay Aguire, Ph.D
Rector UNL

Elvia Zhapa Amay, Ph.D
Vicerrectora Académica

Max Encalada, Ph.D
Director de Investigación

Especies vegetales del bosque estacionalmente seco de Ecuador

Autores:

Zhofre Aguirre Mendoza

Revisión Par Académico:

Marcelo Gutiérrez Riofrío, Ph.D

ISBN físico - 978-9942-671-29-5

ISBN digital - 978-9942-671-13-4

Cómo citar:

Aguirre, Z. (2025). *Especies vegetales del bosque estacionalmente seco de Ecuador*. Editorial Universitaria, UNL.

Editorial Universitaria UNL

Universidad Nacional de Loja
Ciudad Universitaria Guillermo Falconí, Loja - Ecuador

Correo: comision.editorial@unl.edu.ec

Teléfono: +593 7 259 3550

www.unl.edu.ec

Mayo, 2025

Loja, Ecuador



Índice

Fisonomía de la vegetación de los bosques estacionalmente secos del Ecuador	11
Características de los bosques secos	12
Distribución del bosque seco ecuatorial	15
Problemática	16
Panorámicas del bosque seco.....	17
Árboles	21
Guayacán oreja de león.....	22
Guayacán negro, madero Negro	23
Barbasco.....	24
Almendra	25
Charán Verde.....	26
Charán blanco	27
Changue, Guarango, Vainillo, Tara	28
Porotillo.....	29
Amarillo (Loja), Amarillo lagarto (Guayas, Manabí).....	30
Algarrobo	31
Faique.....	32
Angolo.....	33
Gualtaco	34
Molle	35
Ebano, Palo blanco.....	36
Palo Santo	37
Pretino, Petrino	38
Pasallo	39
Pasallo	40
Ceibo	41
Guazimó (Loja), Guazmo (Guayas, Manabí)	42
Guarapo.....	43
Sota	44
Negro - negro	45

Polo Polo, Bototillo.....	46
Niguito	47
Zapote de perro	48
Ajo.....	49
Uña de pava.....	50
Monte amargo	51
Habillo, habo.....	52
Jaboncillo	53
Arbustos	54
Guápala	55
Borrachera.....	56
Moshquera.....	57
Piñón	58
Overall, Muyuyo	59
Cholero.....	60
Chaquiro, Quiriquinche.....	61
Sinvergüenza.....	62
Vainillo.....	63
Ciruela de Fraile.....	64
Buganvilla, papelillo	65
Pego pego.....	66
Paulillo	67
Manzano.....	68
Pitahaya.....	69
Cardo	70
Cardo lanudo	71
Coralillo	72
Wigandia	73
Especies cultivadas: Exóticas e introducidas.....	74
Laurel costeño.....	75

Saman.....	76
Flamboyán, árbol del matrimonio.....	77
Mango	78
Tamarindo	79
Almendro	80
Jacapa.....	81
Coco	82
Ciruelo, Hobo.....	83
Caoba	84
Guaba machetona.....	85
Laucaena	86
Subo, Suche.....	87
Moringa.....	88
Poroto de palo	89
Sarandaja.....	90
Sábila.....	91
Bibliografía	92

Fisonomía de la vegetación de los bosques estacionalmente secos del Ecuador

Plantas desarrollan diferentes adaptaciones para soportar las condiciones climáticas extremas: pérdida de hojas, desarrollo de espinas, letargos en sus semillas.

Época seca: junio - diciembre



Época lluviosa: enero - mayo



Zapotillo, Ecuador

Características de los bosques secos

- Formaciones vegetales deciduas y semideciduas, ubicadas entre 0 -1 000 m s.n.m.
- Ocurren en tierras bajas y piedemonte de la costa y vertiente occidental de los Andes en Ecuador
- Temperatura promedio 24°C, humedad atmosférica 60 %.
- Precipitaciones de 500 mm, en dos épocas definidas; seca: junio-noviembre; lluviosa: diciembre a mayo.
- Marcada estacionalidad demostrada en la fisonomía de la vegetación (semidesértico vs. selva verde)
- Árboles grandes, dosel de hasta 18 m, diámetros máximos de 100 cm. Se diferencian tres estratos y dos substratos
- Árboles característicos: *Ceiba trichistandra*, *Handroanthus chrysanthus*, *Terminalia valverdae*, *Cochlospermum vitifolium*, *Eriotheca ruizii*, *Bursera graveolens*, *Caesalpinia glabrata*.



Características de los bosques secos

- En algunas especies de árboles se asocian escasas epífitas: orquídeas y bromelias (*Tillandsia usneoides*, conocido como salvaje)
- Sotobosque con arbustos y hierbas escasas, se puede caminar dentro de él, pero en época de lluvias, es exuberante
- Suelos arcillosos, color naranja, profundos y fértiles
- Escasa hojarasca en el sotobosque, debido al pastoreo caprino
- Se presentan como vegetación con apariencia dispersa, aunque existen: bosques densos, semidensos y ralos.



Características de los bosques secos

Aspectos socioeconómicos

Estos bosques por tradición son usados para:

- Pastoreo de caprinos y bovinos
- Extracción de miel de insectos
- Conversión de uso de lugares altos de las colinas
- Extracción ilegal de especies maderables: guayacán, guarapo, gualtaco, algarrobo.
- Florecimiento de *Handroanthus chrysanthus*, *H. bilbergii* en 50 000 hectáreas.
- Extracción de PFM: palo santo, chaquino, tunas, barbasco, tongo-tongo
- En la franja de bosque seco existen áreas de cultivo de temporal de: maíz, zarandaja
- Cultivos en quebradas secas, con residuos de limo, buena producción de: camote, ajo, cebolla, plátano.



Distribución del bosque seco ecuatorial

Perú: Tumbes/Piura= con 64 588 km²
Ecuador =22 771 km² (Dinerstein et al., 1 995)

- Se encuentran provincias de Manabí, Santa Elena, Guayas, El Oro y Loja.
- En Loja: 30 % de la superficie es bosque seco, entre 0 a 1 000 m s.n.m
- Cantones: Puyango, Célica, Paltas, Sozoranga, Calvas, Macará y Zapotillo.
- Bosque deciduo y semideciduo (Cerón et al., 1 999).
- Población humana en zonas pobladas (60 % de la población rural).
- Flora característica: *Ceiba trichistandra*, *Handranthus chrisanthus*, *Eryotheca ruizi*, *Terminalia valverdae*, *Cochlospermum vitifolium*.
- Los bosques secos de Loja, son los bosques mejor conservados del Ecuador (Aguirre, 2017).
- Marcada estacionalidad.



Problemática

- Conversión de uso para áreas de cultivo de maíz, arroz y otros cultivos comerciales
- Sobrepastoreo de caprinos y bovinos
- Tala ilegal de maderas
- Incendios forestales
- Sobre-explotación de Productos Forestales no Maderables



Panorámicas del bosque seco



Panorámicas del bosque seco



Panorámicas del bosque seco



Panorámicas del bosque seco



Los bosques secos, son los ecosistemas más amenazados del mundo.



Bosque seco en la reserva de Cazaderos en el sur de Ecuador. Foto: Eduardo Cueva, Naturaleza y Cultura Internacional

Árboles



Guayacán oreja de león

Nombre científico:

Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose

Familia:

Bignoniaceae



- Árbol de 15-18 m, hasta 60 cm DAP
- Corteza con grietas longitudinales
- Hojas compuestas, opuestas, folíolos ovados, grandes
- Flores tubulares amarillas claro
- Frutos cápsula cilíndrica alargada (parecida a una vaina) hasta 30 cm, contiene semillas aladas

- Especie Clímax
- Buena madera
- Lento crecimiento
- Se puede usar en plantaciones





Guayacán negro, madero Negro

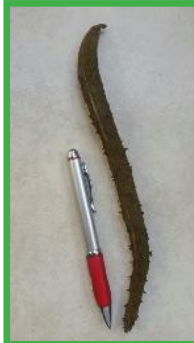
Nombre científico:

Handroanthus billbergii (Bureau & K.Schum.) S.O.Grose

Familia:

Bignoniaceae

- Árbol de 16 m, hasta 50 cm DAP
- Corteza con grietas longitudinales
Hojas compuestas, opuestas, ovadas, ligeramente pubescentes
- Flores tubulares amarillo limón, con estrías pardas o rojas en la garganta, cáliz muy pubescentes
- Frutos cápsula lineal de hasta 17 cm (cilíndrica), semillas aladas



- Especie Clímax
- Buena madera
- Lento crecimiento
- Se puede usar en plantaciones

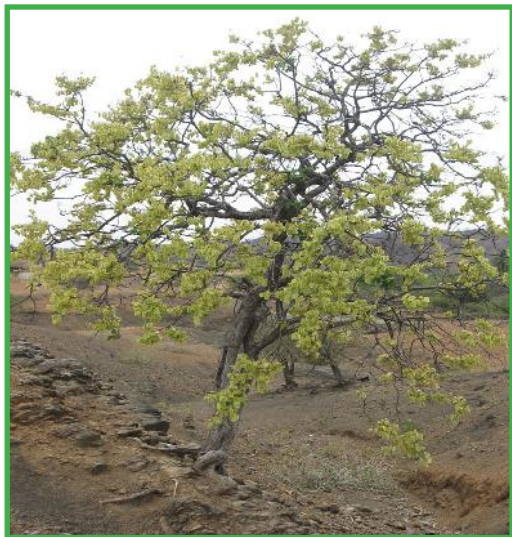
Barbasco

Nombre científico:

Piscidia carthagenensis Jacq

Familia:

Fabaceae



- Árbol de hasta 8 m de altura, 25 cm de DAP, copa irregular, deciduo.
- Tallo exfoliante, corteza café claro, muy retorcido
- Hojas compuestas, opuestas, folíolos ovados, grandes, color verde claro, nervaduras central prominente, raquis verde amarillento
- Flores grandes vistosas de dos colores, sépalos rojizos, en forma de mariposa.
- Fruto vaina segmentada (samará), verde amarillenta cuando está tierna y café cuando madura



- La corteza machacada se usa como insecticida natural, tóxico para pescar
- Especie clímax
- Hemieliofita
- Crecimiento intermedio
- La madera es semidura.



Almendro

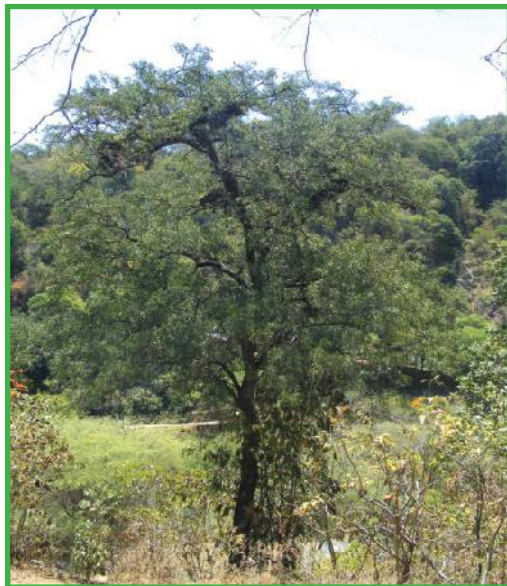
Nombre científico:

Geoffroea spinosa Jacq

Familia:

Fabaceae

- Árbol deciduo, de hasta 15 m de altura, fuste ramificado, corteza negruzca, muy fisurada en forma de tabiques, presencia de espinas en las ramas jóvenes.
- Hojas compuestas paripinnadas, folíolos elípticos grandes de 3,5 cm de largo y 2 cm de ancho, color verde oscuro
- Flores irregulares, pequeñas vistosas de color anaranjado en inflorescencias pequeñas en racimo.
- Fruto legumbre drupácea con una sola semilla, dulce y comestible.



- Madera dura, medianamente pesada, para carpintería, carbón y leña.
- Crecimiento lento
- Hojas, flores y frutos forraje
- Especie clímax



Charán Verde

Nombre científico:

Caesalpinia paipai Ruiz & Pav

Familia:

Fabaceae



- Árbol, caducifolio de hasta 13 m de altura, 25 cm DAP.
- Fuste irregular, corteza externa verde oscuro, lisa y con manchas cremas,
- se exfolia con facilidad.
- Hojas compuestas, bipinnadas, alternas, base obtusa, ápice obtuso a redondo,
- Nervadura pinnatinervia oblicua, con estipulas.
- Flores irregulares, amarillas, con manchas rojas
- Fruto legumbre, negra verduzco, aplanado y áspero.

- Madera dura, usada para postes y construcciones pequeñas
- Las hojas, flores y frutos son farraje
- Crecimiento lento
- Especie clímax
- Se usa en plantaciones forestales y agroforestales



Charán blanco

Nombre científico:

Chloroleucum mangense (Jacq.) Britton & Rose

Familia:

Fabaceae



- Árbol, caducifolio de hasta 12 m de altura, de fuste irregular.
- Corteza pardo pálido, lisa, con manchas pardo-verdosas, se exfolia en pequeñas capas
- Hojas compuestas, bipinnadas, alternas, base obtusa, ápice obtuso a redondo, nervadura pinnatinervia
- Flores blancas estaminadas, grandes
- Fruto legumbre de color verdoso, aplanado, recurvados
- Semillas de color verde oscuro.



- Madera dura, para postes y construcciones pequeñas
- Crecimiento lento
- Se puede usar en plantaciones forestales y agroforestales
- Especie clímax



Changue, Guarango, Vainillo, Tara

Nombre científico:

Tara spinosa (Molina) Britton & Rose

Familia:

Fabaceae



- Árbol de 8-10 m de altura
- Ramificado con copa aparasolada
- Hojas compuestas
- Presencia de espinas en ramillas jóvenes y base de las hojas
- Flores irregulares, vistosas amarillas
- Frutos vainas aplanadas retorcidas, anaranjadas cuando están maduras
- ES: Intermedia; RL: Heliofita
- Madera semidura
- Frutos se usan para forraje y medicina, obtener harina

ES: Intermedia; RL: Heliofita

- Madera semidura
- Frutos se usan para forraje y medicina y obtener harina para balanceados
- Se puede usar en SAF y plantaciones de producción de frutos





Porotillo

Nombre científico:

Erythrina velutina Willd

Familia:

Fabaceae

- Árbol caducifolio, de 15 m de altura, 40 cm de DAP, ramificado. Tallo con espinas grandes, que con la adultez se transforman en chuchones muy grandes, siendo un indicativo importante de identificación.
- Hojas compuestas, trifoliadas
- Flores amariposadas, rojo pálido, el árbol se cubre totalmente tornándose rojizo



ES: Intermedia; RL: Heliófita

- Las hojas, flores y frutos se usa como forraje
- Las semillas en artesanías (collares, manillas)
- Árbol apto para plantaciones de conservación, agroforestería.
- Frutos vainas alargadas
- Semillas grandes, anaranjadas

Amarillo (Loja), Amarillo lagarto (Guayas, Manabí)

Nombre científico:

Centrolobium ochroxylum Rose ex Rudd

Familia:

Fabaceae



- Árbol de hasta 25 m de altura, 50 cm DAP, fuste recto y copa globosa, siempreverde
- Hojas compuestas (pinnadas), foliolos elípticos, envés cubierto de pequeñas glándulas anaranjadas.
- Flores irregulares, amarillas - anaranjadas.
- Frutos Samara, esférica con un ala grande, espinosa, con varias semillas
- Excelente madera para carpintería y construcciones.
- ES: Clímax; RL: Hemieliofita
- Se puede usar en plantaciones y SAF

ES: Intermedia; RL: Hemieliofita

- Excelente madera para carpintería y construcciones.
- Se puede usar en plantaciones de producción maderera y SAF





Algarrobo

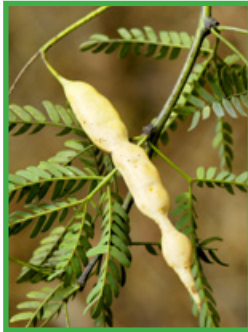
Nombre científico:

Neltuma juliflora (S.F.) Raf

Familia:

Fabaceae

- Árbol caducifolio, de 12-14 m de altura, fuste color negro, agrietado cuando es adulta.
- Copa irregular, frondoso, follaje verde-amarillento
- Hojas compuestas con folíolos pequeños.
- Flores en amentos estaminoides, blanco-amarillentos.
- Frutos una vaina de hasta 10 cm de largo, segmentada, amarillenta.



- Excelente para SAF's: fija nitrógeno, sombra, forraje, frutos.
- De los frutos se obtiene la algarrobina, harina, café.
- Especie intermedia
- Crece (prefiere) muy bien en suelos aluviales

Faique

Nombre científico:

Vachellia macracantha (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) Seigler & Ebinger

Familia:

Fabaceae



- Árbol de 6 a 10 m de altura, 25-30 cm DAP, fuste muy ramificado.
- Tronco tortuoso o recto, copa horizontal, corteza color marrón, ramitas espinosas.
- Hojas compuestas, alternas, bipinnadas, hasta 15 cm de largo, folíolos sésiles de forma oblonga, dispuestas helicoidalmente, con estípulas.
- Flores amarillas, fragantes, estambres coloreados, reunidos en capítulos densos y globosos.
- Fruto vaina aplanada, curva, de 5 a 6 cm de largo por 1 cm de ancho, café rojizo cuando madura.
- Semillas, café oscuro.



- Especie pionera, en áreas alteradas crece densamente formando rodales que se denominan faicales.
- Dos variedades: blanco y rosado
- Excelente para recuperar áreas degradadas, plantaciones forestales y agroforestales



Angolo



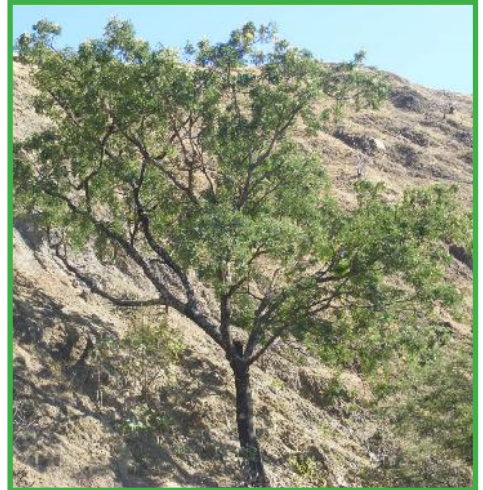
Nombre científico:

Albizia multiflora (Kunth) Barneby & J.W. Grimes

Familia:

Fabaceae

- Árbol de 14 m, copa irregular poco frondoso
- Fuste recto, color blanquecino, liso
- Hojas compuestas, alternas, con folíolos grandes de color verde oliva
- Flores estaminoideas blancas, melíferas
- Frutos vainas grandes de 15 cm, color café cuando maduras, con semillas de testa negra dura



- Hemieliofita
- Intermedia
- Madera dura Especie apta para SAF's y plantaciones de restauración

Gualtaco

Nombre científico:

Loxopterygium huasango Spruce ex Engl

Familia:

Anacardiaceae



- Árbol de hasta 22 m de altura, copa globosa irregular.
- Hojas compuestas, alternas, imparipinadas, foliolos dentados. Raquis con pubescencia blanquecina
- Exuda una savia cremosa, aromáticas a mango.
- Flores pequeñas, blanquecinas en panículas.
- Fruto: sámara, con ala membranosa, coriácea, con estambres persistentes



ES: clímax; RL: semiheliofita

- Madera dura, soporta condiciones extremas
- Especie con crecimiento lento
- Prefiere crecer en hondonadas y lugares planos



Molle

Nombre científico:

Schinus molle L.

Familia:

Anacardiaceae

- Árbol frondoso de 10 m de altura
- Fuste retorcido, café oscuro, con fisuras transversales, la corteza se desprende en capas irregulares
- Hojas compuestas, con folíolos brillantes
- Ramitas jóvenes de color rojizo
- Flores blancuecinas pequeñas, en inflorescencias terminales
- Frutos drupas rojizas, olor astringente y sabor picante.



ES: Intermedia; RL: heliófila

- Madera semidura
- Apta para plantaciones forestales y ornamentación en parques y avenidas

Ebano, Palo blanco

Nombre científico:

Sarcomphalus thyrsoiflorus (Benth.) Hauenschild

Familia:

Rhamnaceae



- Árbol de 10 m de altura, copa densa y redondeada.
- Corteza irregularmente fisurada, marrón claro a oscuro
- Hojas simples, alternas, ovadas o redondeadas, con tres nervios principales prominentes, haz verde-amarillento lustroso, envés verde claro.
- Ramas jóvenes con espinas grandes, leñosas
- Flores verdosas pequeñas en racimo
- Frutos drupa amarillenta.

ES: Intermedia

- Especie de madera dura
- Especie para restauración de áreas degradadas





Palo Santo

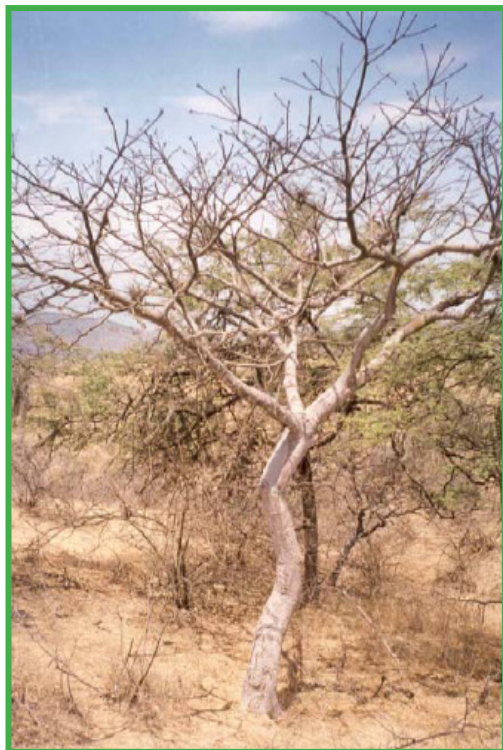
Nombre científico:

Bursera graveolens (Kunth) Triana & Planch

Familia:

Burseraceae

- Árbol caducifolio, de 8-10 m, fuste cilíndrico.
- Corteza lisa, morado grisáceo a pardo cenizo.
- Hojas compuestas, imparipinnadas con tres pares de hojuelas, alternas, agrupadas al final de las ramitas, de 10 cm de largo por 5 cm de ancho. Raquíz acanalado
- Flores blanco-verdosas en panícula al extremo de las ramas, pequeñas, verde blanquecino.
- Fruto drupa abayado, verde rojizo, aovado de aproximadamente 1 cm de largo.



- Especie de vegetación clímax
- Se puede usar en plantaciones de enriquecimiento
- La corteza, ramas, hojas, frutos, exudan una resina con olor alcanforado o incienso.



Pretino, Petrino

Nombre científico:

Cavanillesia platanifolia (Bonpl.) Kunth

Familia:

Malvaceae



- Árbol gigante de hasta 40 m, diámetros de 3 m, deciduo
- Fuste en forma de botella, con correas, corteza plumbea a pardo claro, lisa, gruesa y engrosada en aros alrededor del tronco para fortalecer el fuste.
- Hojas simples, alternas, trinervadas, trilobadas, lamina de hasta 30 cm.
- Flores grandes vistosas, blancas-rojizas, con 5 pétalos
- Frutos cápsulas aladas con 5 alas membranáceas, circulares, llamativas, dehiscentes.

- Especie clímax
- Se desarrolla en hondonadas
- Madera suave
- Potencial paisajístico



Pasallo



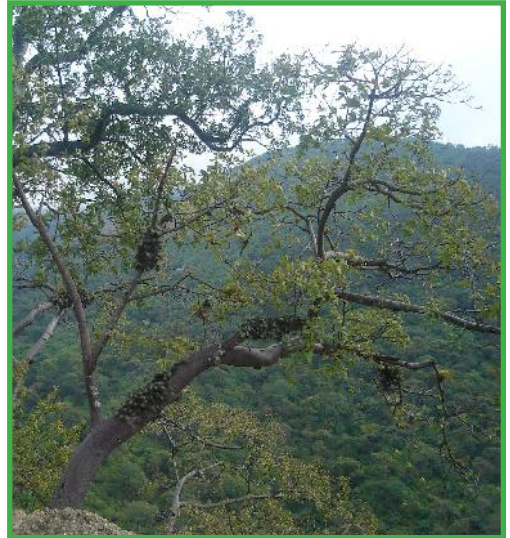
Nombre científico:

Eriotheca ruizii (K. Schum) A. Robyns

Familia:

Malvaceae

- Árbol caducifolio, de 15 m de altura, fuste irregular.
- Corteza lisa, plumbeo a pardo claro, corteza fibrosa.
- Hojas compuestas (digitadas), alternas, con 5 a 7 folíolos, elípticos o ovados
- Flores en panículas bisexuales, actinomorfas, pubescentes
- Frutos: cápsula pentavalvar, obovado-globoso, color mostaza oscuro, dehiscente, semilla oleaginosa



- Madera suave
- Crecimiento intermedio
- Clímax de los bosques secos
- La corteza fibrosa se usa para elaborar sogas

Pasallo

Nombre científico:

Eriotheca discolor (Kunth) A. Robyns

Familia:

Malvaceae



- Árbol caducifolio, de 15 m de altura, fuste semirecto.
- Corteza color plumiza a pardo claro, fibrosa, con una apariencia rugosa.
- Hojas compuestas (digitadas), alternas, foliolos elípticos.
- Flores grandes, carnosas, vistosas, en panículas.
- Frutos: cápsula, obovado-globoso, dehiscente, semilla oleaginosa cubierta de escaso algodón

- Madera suave
- Crecimiento intermedio
- Clímax de los bosques secos





Ceibo

Nombre científico:

Ceiba trichistandra (A. Gray) Bakh

Familia:

Malvaceae

- Árbol caducifolio de 20 a 40 m de alto y 1 a 2 m de diámetro, fuste abombado, color verde claro.
- Cuando es juvenil presenta abundantes aguijones que desaparecen cuando va desarrollando.
- Raíces tablares de hasta 2 m de altura
- Hojas compuesto – digitadas, palmadas, alternas, grandes de 10 a 15 cm de largo por 10 cm de ancho, forma de los folíolos oblongo - lanceolados.
- Flores grandes vistosas, blancas
- Fruto cápsula grande café cuando esta madura, dehiscente.
- Semillas color negro, rodeadas de fibra blanca (algodón)



- Especie del clímax del bosque, elemento florístico que no puede faltar en la composición y estructura del bosque seco
- Madera suave
- Las hojas, flores y frutos son forraje
- La lana que rodea las semillas se usa para elaborar colchones, almohadas

Guazimó (Loja), Guazmo (Guayas, Manabí)

Nombre científico:

Guazuma ulmifolia Lam

Familia:

Malvaceae



- Árbol de 8 a 10 m de altura, diámetro de 30 a 40 cm; copa abierta, redondeada y extendida.
- Tronco ramificado a baja altura; ramas largas extendidas, horizontales o ligeramente colgantes; corteza externa ligeramente fisurada, color pardo grisácea, fibrosa.
- Hojas simples, alternas, ovadas, margen aserrado, haz verde oscuros ásperas y el envés de color verde grisáceas y sedosas.
- Flores pequeñas agrupadas en inflorescencias agrupadas en glomerulos.
- Fruto: cápsula subglobosa, color negro-purpúrea cuando están maduras y con la superficie muricada.

ES: Intermedia y RL: hemieliofita

- Las hojas y frutos son excelente forraje para el ganado.
- También se elaboran mermeladas para consumo humano.
- Prefieren las hondonadas y cercanías a las quebradas (vegetación de galería).
- Madera es dura, pero muy retorcida
- Especie apta para SAF y plantaciones de protección.





Guarapo

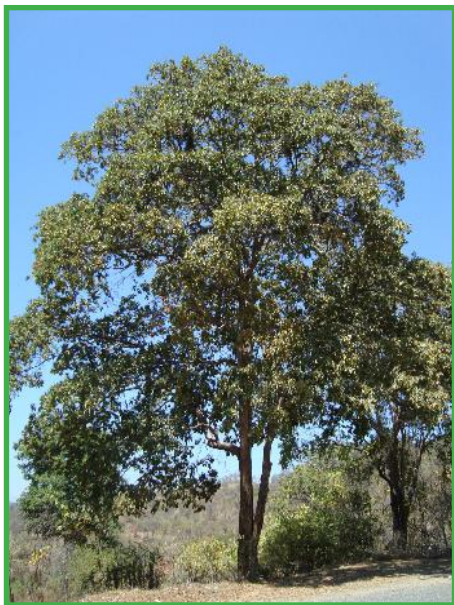
Nombre científico:

Terminalia valverdeae A.H. Gentry

Familia:

Combretaceae

- Árbol de 16-18 m de alto. Corteza pardo claro, se desprende en placas rectangulares alargadas.
- Hojas simples, alternas, apiñadas en el extremo de los tallos, en la inserción del pecíolo la ramita presenta un engrosamiento a manera de anillo.



- Especie del clímax del bosque, elemento florístico que no puede faltar en la composición y estructura del bosque seco
- Madera suave
- Las hojas, flores y frutos son forraje
- La lana que rodea las semillas se usa para elaborar colchones, almohadas

Sota

Nombre científico:

Maclura tinctoria (L.) Steud

Familia:

Moraceae



- Árbol de hasta 10 m de altura
- Fuste irregular, corteza café-claro, con abundantes lenticelas.
- Ramas jóvenes con lenticelas.
- Látex blanquecino escaso
- Hojas simples alternas con estipulas grandes, verde-clara, caedizas.
- Cogollos verde-amarillentos.



- Frutos siconos, verdes.
- Prefiere hábitats de hondonadas
- Madera dura y resistente
- Especie intermedia y Hemieliofita
- Apta para plantaciones forestales





Negro - negro

Nombre científico:

Cordia macrantha Chodat

Familia:

Boraginaceae

- Árbol de 15 m de altura, fuste muy recto, frondoso
- Fuste fisurado longitudinalmente
- Hojas simples dispuestas en forma espiralada al final de las ramillas, verde intenso el haz y verde claro el envés.
- Flores grandes vistosas, dispuestas en panículas terminales
- Frutos drupas elipsoides de 1 a 1,5 cm, con cáliz persistente contiene una semilla.



ES: Intermedia; RL: Heliófita

- Madera semidura, color blanca con veteado negro
- Crecimiento rápido
- Apta para SAF y plantaciones forestales



Polo Polo, Bototillo

Nombre científico:

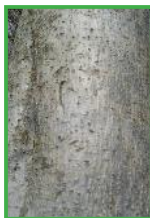
Cochlospermum vitifolium (Willd.) Spreng

Familia:

Bixaceae



- Árbol de 15 m de altura, copa abierta irregular
- Fuste recto, color azulado, liso con lenticelas
- Hojas simples alternas, pecioladas, palmatinervadas
- Flores: abundantes y vistosas en panículas, perianto amarillo fosforescente.



- Frutos: cápsulas pentavalvar, redonda, dehiscente, con pubescencia blanca, café-verdosa.
- Semilla negra, cubierta de pelos algodonosos blancos.
- Especie clímax del bosque seco
- Madera suave
- Apta para ornamentación de ciudades de la costa seca.



Niguito

Nombre científico:

Muntingia calabura L

Familia:

Muntingiaceae

- Árbol de 12 m de altura
- Fuste blanquecino, corteza fibrosa, copa de forma triangular
- Densa y frondosa.
- Hojas simples, alternas, con el haz áspero color verde oliva y el envés blanquecino.



- Flores blancas grandes con los sépalos sobresalientes a los pétalos
- Frutos drupas, verdes (tiernos) y rojos (maduros), comestibles.
- Especie intermedia y hemieliofita
- Plantaciones en lugares con remanencia de humedad

Zapote de perro

Nombre científico:

Morisonia scabrida (Kunth) Christenh. & Byng

Familia:

Capparaceae



- Árbol perennifolio, hasta 11 m de altura, copa globosa.
- Fuste irregular, corteza pardo oscura, con fisuras en forma hexagonal. Del fuste, ramas y frutos exuda una resina pegajosa cristalina
- Hojas simples alternas, oblongo-lanceoladas, con abundantes pubescencias estrelladas.
- Flores en racimos simples o corimbos
- Frutos: baya ovado-oblongo, pericarpio blando con abundante pubescencia estrellada.

- Madera trabajable de buena calidad, color amarilla, lustrosa
- La madera es usada para la elaboración de artesanías típicas de cocina, como chancadoras de aliños, tablas para comer cangrejo, cucharas de palo, trinchas, azucareras.
- Especie heliofita, soporta condiciones climáticas extremas, pero no es pionera.
- Apta para plantaciones de enriquecimiento





Ajo

Nombre científico:

Gallesia integrifolia (Spreng.) Harms

Familia:

Phytolacaceae

- Árbol de 18 m de altura, 60 cm DAP. Ramificado desde muy bajo, copa densa y siempreverde
- Hojas simples alternas, brillantes, nervaduras prominentes, olor astringente a ajo



- Flores blanquecinas-verdes en inflorescencias racemosas colgantes
- Fruto: sámaras verdes de 3-5 cm de longitud
- Madera de buena trabajabilidad
- Especie que crece en hondonadas, donde hay remanencia de humedad, clímax

Uña de pava

Nombre científico:

Celtis iguanaea (Jacq.) Sarg

Familia:

Cannabaceae



- -Árbol de 6 m de alto
- Fuste muy irregular
- Ramas con espinas grandes (5 cm) recurvadas
- Hojas simples alternas, con nervaduras muy pronunciadas
- Flores grandes vistosas
- Frutos drupas carnosas color amarillo de 2-3 cm.



- Prefiere lugares cerca a quebradas y hondonadas
- Fruto alimento de fauna silvestre
- Planta que le gusta la luz directa
- La madera es dura
- Plantaciones de restauración



Monte amargo



Nombre científico:

Bonellia sprucei (Mez) B.Ståhl & Källersjö

Familia:

Primulaceae

- Árbol de 10 m.
- Copa regular
- Fuste con manchas blanquecinas alargadas en todas las etapas de vida del árbol
- Hojas coriáceas, lanceoladas, duras, acuminadas, color verde olivo
- Flores solitarias, vistosas
- Frutos bayas con abundantes semillas cafés



- Hemieliofita
- Madera dura
- Clímax



Habillo, habo

Nombre científico:

Hura crepitans L.

Familia:

Euphorbiaceae



- Árbol de 18 m de alto
- Fuste recto generalmente con espinas tipo chichon
- Hojas simples, alternas, acorazonadas, brillantes, nervaduras prominentes. La copa frondosa siempreverde
- Presencia de látex abundante



- Flores blancas-rojizas, vistosas, grandes
- Frutos agregadas con abundantes semillas oleaginosas



Jaboncillo



Nombre científico:

Salacia spectabilis A.C. Sm.

Familia:

Celastraceae

- Árbol de 10 m de altura, 20 cm DAP
- Fuste retorcido, con manchas blanquecinas
- Hojas simples alternas, lanceoladas, lustrosas
- Flores verdosas colgantes
- Frutos drupas carnosas en grupos de 3-5.



ES: Clímax; RL: Hemieliofita

- Los frutos se usan como laxante.
- Se puede usar para plantaciones de producción de restauración

Arbustos



Guápala



Nombre científico:

Simira ecuadorensis (Standl.) Steyererm.

Familia:

Rubiaceae

- Arbusto, caducifolio de hasta 6 m de altura, los tallos o ramas al cortarse se oxidan a rojo purpúreo.
- Hojas simples opuestas, borde entero y pecíolo corto.
- Inflorescencias terminales y flores pequeñas.
- Fruto cápsula, con dos cavidades.
- Semillas numerosas aladas



- Los tallos muy utilizada para cercos.
- Las hojas para envolver el queso de cabra
- Hojas y frutos forraje para ganado caprino
- Apta para reforestaciones



Borrachera

Nombre científico:

Ipomoea carnea Jacq.

Familia:

Convolvulaceae



- Arbusto de tallos rastreros y erguidos, de hasta 3 m.
- Corteza ligeramente agrietada.
- Hojas simples, ovadas, glabras, pecíolos largos.
- Flores acampanadas grandes, vistosas, lila-morado, de 3,5 a 4,5 cm de diámetro.
- Frutos una cápsula indehisciente.
- Semillas pardas, casi negras, glabras y pequeñas.



- Hojas, flores y frutos forraje para ganado caprino.





Moshquera

Nombre científico:

Croton wagneri Mull. Arg.

Familia:

Euphorbiaceae

- Arbusto frondoso, 2 m de altura
- Hojas simples, haz verde claro y envés pubescente blanquecino.
- Presencia de látex cristalino
- Flores en inflorescencias terminales verde-amarillentas
- Frutos tricocos (cápsulas tricarpeles).
- Crece bajo el sotobosque y en zonas alteradas



- Usos: El látex se usa para curar las verrugas en humanos y animales



Piñón

Nombre científico:

Jatropha curcas L.

Familia:

Euphorbiaceae



- Arbusto semileñoso, de 2,5 m de altura
- Hojas simples palmadas, ápices (cogollos) rojizos
- Látex blanco abundante en todas las partes de la planta
- Flores verdes agrupadas en inflorescencias terminales.
- Frutos drupa tricoco, amarillos
- Semillas grandes, oleaginosas



- Se desarrolla en condiciones climáticas extremas y suelos degradados
- Semilla con potencial de biocombustible
- Se propaga por semilla y vegetativamente
- Apta para SAF





Overall, Muyuyo

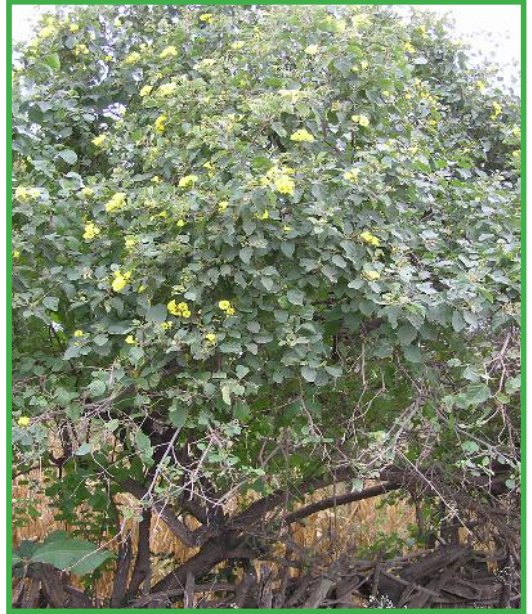
Nombre científico:

Cordia lutea Lam.

Familia:

Boraginaceae

- Arbusto caducifolio de hasta 5 m de altura, corteza color pardo oscuro, agrietada cuando el arbusto es maduro.
- Fuste ramificado, copa frondosa y cerrada
- Hojas simples, alternas, ovadas, con pelos cerosos e hirsutos en el envés, de 3 a 7 cm de largo.
- Flores en forma de campana, color amarillo.



- Fruto baya, crema blanquecina, con una semilla, dura y leñosa, ovoide, muy pegajosa. Comestible para animales y humanos
- Crece en zonas degradadas y en las cercanías de las viviendas son toleradas
- Excelente para SAF



Cholero

Nombre científico:

Cordia macrocephala (Desv.) Kunth

Familia:

Boraginaceae



- Arbusto de 2,5 m de altura, muy ramificado, fuste color café oscuro
- Hojas simples alternas, ásperas por la presencia de pubescencias. Ramas crecen en verticilos.
- Flores pequeñas, verdosas, agrupadas en una cabezuela
- Fruto drupas duras



- Los frutos son alimento de la fauna silvestre
- Puede usarse en plantaciones de restauración



Chaquiro, Quiriquinche



Nombre científico:

Pithecellobium excelsum (Kunth) Mart.

Familia:

Fabaceae

- Arbusto de 4 a 5 m de alto.
- Espinas en las ramas
- Hojas compuestas, verde intenso, de forma aovada, bipinnadas con 2 a 4 pinnas, cada una con 2 a 6 hojuelas.
- Flores pequeñas y de color amarillo, con 1 a 2 cabezuelas
- Frutos: vaina retorcida-comprimida, curvados, rojizas-café claro
- Semillas de color negro de 0,3 a 0,4 cm.



- Forraje
- Leña
- Restauración de zonas degradadas por fijar nitrógeno



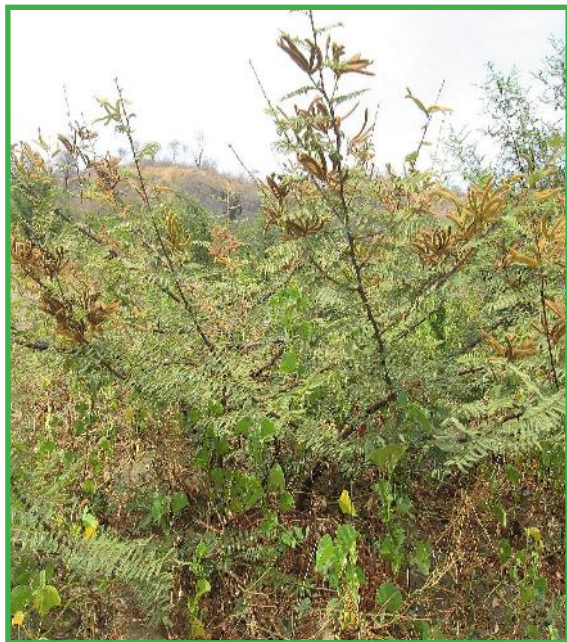
Sinvergüenza

Nombre científico:

Mimosa pigra L.

Familia:

Fabaceae



- Arbusto de 2,5 a 3 m de altura, muy ramificado, espinoso.
- Hojas compuestas, folíolos pequeños.
- Flores estaminoideas color verde amarillentas.
- Fruto una vaina color café, abundantes de hasta 5 cm de largo.
- Semillas negras de 0,3 a 0,4 cm.
- Apta para recuperación de áreas degradadas por ser especie pionera

- Forraje para ganado caprino.
- Leña
- Restauración de zonas degradadas por fijar nitrógeno



Vainillo



Nombre científico:

Senna mollissima (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby

Familia:

Fabaceae

- Arbusto de 3 m de alto
- Muy ramificado, frondoso
- Hojas compuestas, verde azulado
- Flores irregulares, amarillas, terminales
- Fruto vainas alargadas color verde, con semillas negras de 1 cm.
- Excelente para ornamentación, se propaga por semilla.



- Ornamental en parques y avenidas de ciudades costeras. También es una especie melífera



Ciruela de Fraile

Nombre científico:

Malpighia emarginata DC.

Familia:

Malpighiaceae



- Arbusto de 3 m de alto, caducifolio
- Muy frondoso
- Fustecillos con corteza negruzca
- Hojas simples, opuestas creciendo en grupos al final de las ramas



- Frutos drupas rojizas comestibles
- Apta para reforestación y cosecha como PFNM

Buganvilla, papelillo



Nombre científico:

Bougainvillea peruviana Bonpl

Familia:

Nyctaginaceae

- Arbusto escandente, ramificados, con espinas grandes y duras
- Hojas simples, retorcidas, creciendo a lo largo de toda la rama
- Flores tubulares, pequeñas de color blanco, coloreadas por brácteas de diferentes colores



- Frutos cápsula verde carnosa
- Excelente para ornamentación, se propaga por estacas.



Pego pego

Nombre científico:

Pisonia aculeata L.

Familia:

Nyctaginaceae



- Arbusto de 5 m de altura, caducifolio
- Fuste liso, azulado
- Presencia de espinas en los tallos y ramas jóvenes, en forma de una uña.
- Hojas simples, agrupadas al final de la rama o ramilla
- Flores verdosas en racimos terminales
- Fruta una cápsula indehiscente

- Puede usarse en plantaciones de restauración
- Leña





Paulillo

Nombre científico:

Rauvolfia tetraphylla L.

Familia:

Apocynaceae

- Arbusto de 3 m, muy ramificado, tallo semileñoso verdoso.
- Hojas simples, dispuestas en grupos (pisos) con 3 a 5 hojas, nervadura principal prominente.
- Flores pequeñas, en racimos axilares erectos.
- Frutos drupas, verdes, duras



- Puede usarse en plantaciones de restauración
- Presencia de látex blanquecino abundante.



Manzano

Nombre científico:

Prockia crucis P. Browner ex L.

Familia:

Salicaceae



- Arbusto 6 m, frondoso, siempreverde
- Hojas simples, redondeadas, bordes dentados, nervaduras prominentes
- Flores grandes blancas
- Estambres amarillos sobresalientes, vistosas, en racimos colgantes.
- Frutos cápsulas pequeñas



- Planta melífera
- Leña, postes
- Se puede usar para plantaciones de restauración





Pitahaya

Nombre científico:

Hylocereus lemairei (Hook.) Britton & Rose

Familia:

Cactaceae

- Arbusto terrestre o epifito
- Tallos modificados, triangulares
- Flores grandes solitarias, blancas
- Frutos baya de 4-5 cm de tamaño, comestible, corteza de varios colores
- Semillas con arilo color verde y anaranjado



- Frutos comestibles con excelente mercado



Cardo

Nombre científico:

Armathocereus cartwrightianus (Britton & Rose) Backeb. ex A.W. Hill

Familia:

Cactaceae



- Planta con tallos maderables y ramificada, de rápido crecimiento que alcanza 4,5 m de altura.
- Crece en forma solitaria, con ramas de hasta 15 cm de diámetro con 7 u 8 costillas y 20 espinas, alcanzando 2 y 10 cm de largo, dependiendo de la edad del tallo, este es de color verde.
- Flores solitarias nocturnas de color rojizo y blancas, de hasta 75 mm de largo
- Fruto: baya roja de 85 mm globular o alargada, con pulpa color blanco.

- Leña cuando está seca la planta
- Se podría usar para restaurar áreas degradadas





Cardo lanudo

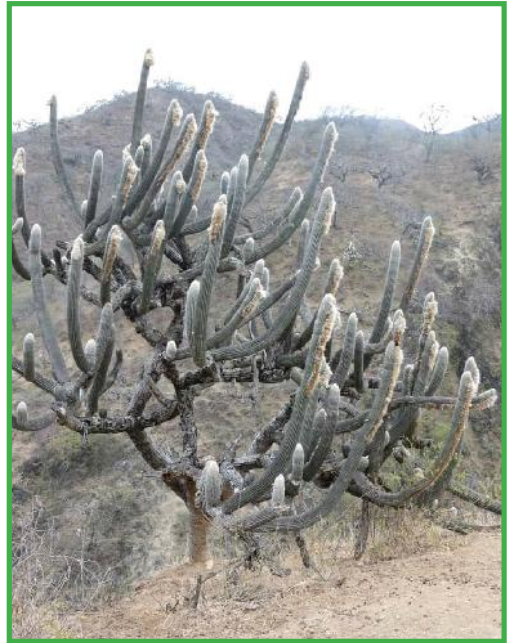
Nombre científico:

Espostoa lanata (Kunth) Britton & Rose

Familia:

Cactaceae

- Planta de hasta 3,5 m de altura, leñosa
- Crece solitario, tallos son de color blanco verdoso, mucha pubescencia color blanco
- Flores solitarias grandes, color blanco
- Fruto: baya verdosa



- Se podría usar para restaurar áreas degradadas



Coralillo

Nombre científico:

Citharexylum sp.

Familia:

Verbenaceae



- Arbusto de 4, 5 m de altura
- Fuste ramificado, corteza color café-claro con líneas verticales color negro, que se asemeja a un coral, de ahí su nombre común.
- Tallos jóvenes cuadrangulares
- Hojas simples opuestas
- Flores blancas en racimos terminales colgantes
- Frutos drupas verdosas
- Muy buena madera



- Madera dura para postes, pilares y leña.
- Se puede usar en programas de restauración





Wigandia

Nombre científico:

Wigandia crispa (Tafalla ex Ruiz & Pav.) Kunth

Familia:

Boraginaceae

- Arbusto pequeño (hierba) de 2 m de altura
- Hojas ovadas grandes con abundantes pubescencias duras
- Flores verdosas grandes, pegadas al tallo
- Frutos cápsulas indehiscentes
- Crece en los taludes de las carreteras, es típicamente pionera



- Usos: por ser una especie pionera se puede usar en actividades de restauración de paisajes.



Especies cultivadas: Exóticas e introducidas





Laurel costeño

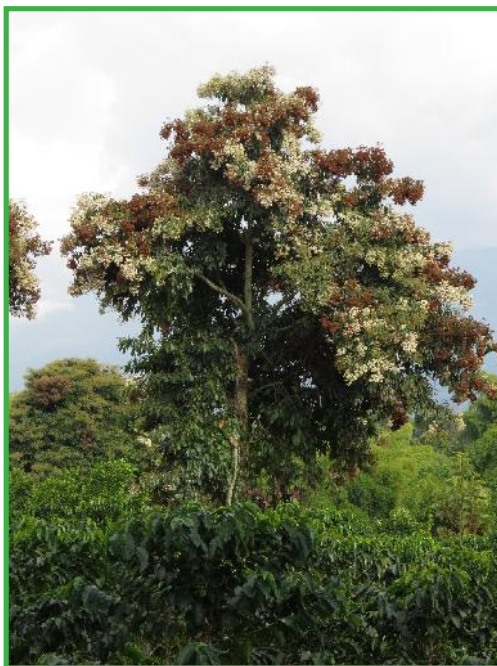
Nombre científico:

Cordia alliodora (Ruiz & Pav.) Oken

Familia:

Boraginaceae

- Árbol de hasta 25 m de altura, 60 cm DAP. Copa angosta e irregular con ramas ascendentes verticiladas en la parte superior.
- Fuste recto, corteza rugosa, fisurada, grisácea con manchas oscuras y lenticelas.
- Hojas simples alternas, ligeramente pubescentes, agrupadas al final de las ramitas
- Flores pequeñas, blancas, vistosas agrupadas en panojas terminales abundante.
- Frutos cápsula pequeña, con abundantes semillas



- Madera de buena calidad, el 70 % de muebles populares que se fabrican en Ecuador son con esta especie.
- Especies de rápido crecimiento
- Hemieliofita
- Se puede usar en plantaciones de producción y SAF



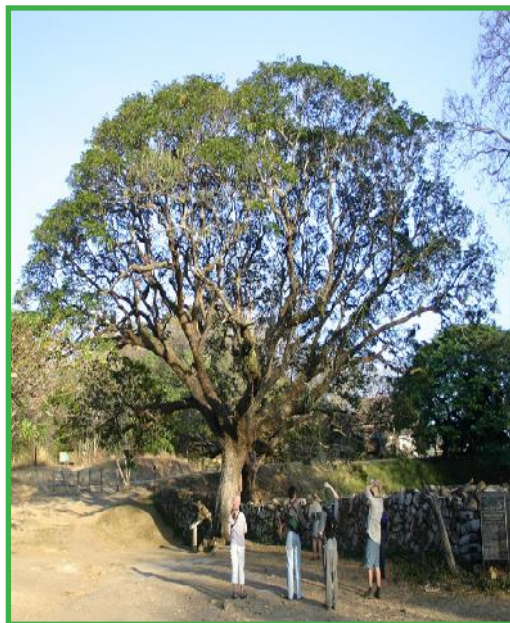
Saman

Nombre científico:

Samanea saman (Jacq.) Merr

Familia:

Fabaceae



- Árbol de 18 m de altura, fuste muy ramificado, copa irregular, globosa.
- Hojas compuestas, con folíolos brillantes y carnosos.
- Flores estaminadas, rosado-blancas
- Frutos vainas alargadas, segmentadas
- Especie heliofita

- Intermedia
- Tiene buena madera, leña y forraje.
- Melífera
- Excelente para silvopasturas





Flamboyán, árbol del matrimonio

Nombre científico:

Delonix regia (Hook.) Raf

Familia:

Fabaceae

- Árbol, caducifolio, de 8 m de altura.
- Copa regular, aparasolada, muy frondosa.
- Hojas compuestas, imparipinadas
- Flores irregulares grandes, vistosas
- Frutos: vainas grandes de 20 cm de largo por 3 cm de ancho, color negro.
- Semillas negras grandes



- Planta ornamental para avenidas, plazas y parques



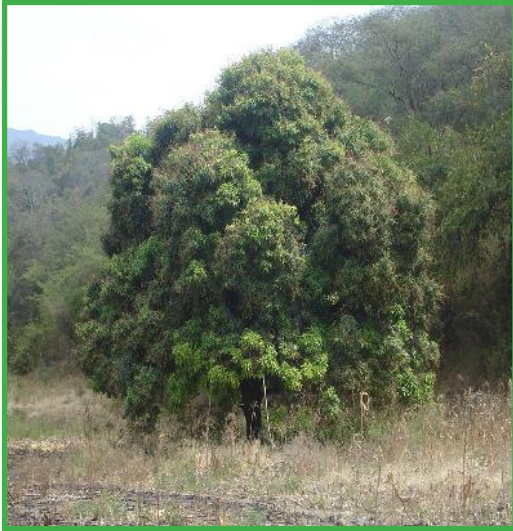
Mango

Nombre científico:

Mangifera indica L.

Familia:

Anacardiaceae



- Árbol de 12 m de altura, copa regular, frondoso
- Fuste retorcido, color café intenso
- Hojas simples, coriáceas
- Flores verdosas en racimos terminales
- Frutos: drupa carnosa comestible



- Frutos comestibles con buen mercado.
- Madera para construcciones, leña.
- Se puede usar en sistemas silvopastoriles



Tamarindo



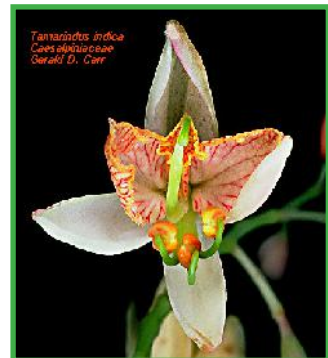
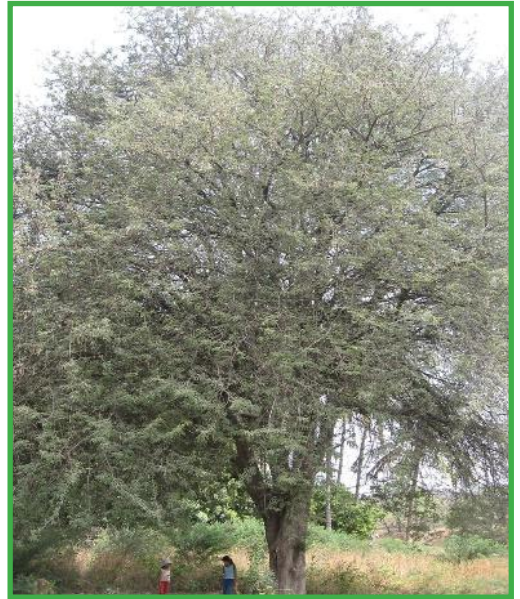
Nombre científico:

Tamarindus indica L.

Familia:

Fabaceae

- Árbol de 15 m de altura, muy frondoso
- Fuste ramificado, corteza lisa color café.
- Hojas compuestas, con folíolos pequeños, verdes pálido.
- Flores vistosas, grandes color rojo variegado con anaranjado.
- Frutos: vainas, anchas, color café, comestible



- Cultivada para producción de frutos y planta ornamental

Almendo

Nombre científico:

Terminalia catappa L

Familia:

Combretaceae



- Árbol, caducifolio de 12 m de altura
- Fuste muy ramificado, verticilada (en molinete), copa frondosa
- Hojas simples, opuestas, agrupadas al final de las ramas, rojizas cuando están maduras
- Flores pequeñas, blancas, en espigas axilares
- Frutos: drupas carnosas, verdes-rojizas



- Se propaga por semillas
- Muy usado en ornamentación de parques y avenidas

Jacapa



Nombre científico:

Cascabela thevetia (L.) Lippold.

Familia:

Apocynaceae

- Arbusto de 5 m de altura
- Fuste recto, liso color azulado
- Hojas simples, lanceoladas, coriáceas, verde lustrosas, espiraladas
- Presencia de látex blanco abundante
- Flores campanulares, terminales, amarillas
- Frutos una cápsula triangular con cascara muy dura
- Semilla oleaginosa, tóxica



- La semilla machacada se usa como insecticida y laxante
- La planta funciona muy bien en cercas vivas se propaga por estacas y semillas.



Coco

Nombre científico:

Cocos nucifera L.

Familia:

Arecaceae



- Palmera puede alcanzar hasta los 20 metros de altura dependiendo de su variedad.
- Flores estaminadas blanco-cremosas.
- El fruto es una drupa de hasta 30 cm de diámetro es de color verde y una vez madura se torna de un color marrón.



- Frutos comestibles con buen mercado en la zona.
- Se pueden establecer en SAF aprovechando la remanencia de humedad en zonas agrícolas





Ciruelo, Hobo

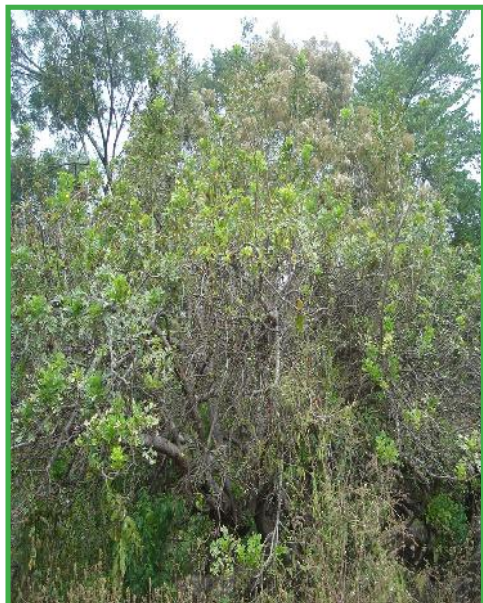
Nombre científico:

Spondias purpurea L.

Familia:

Anacardiaceae

- Árbol pequeño de 8 m de altura
- Fuste muy retorcido, liso, color pardo oscuro
- Hojas compuestas, folíolos lanceolados
- Flores pequeñas, verde-rojizas en glomérulos
- Frutos: drupa carnosa y jugosa, anaranjada de 2 a 2,5 cm



- Usada en cercas vivas, se propaga por estacas y semillas.
- Sus frutos se venden en los mercados



Caoba

Nombre científico:

Swietenia macrophylla King

Familia:

Meliaceae



- Árbol de 20 m de altura, fuste recto, corteza agrietada.
- Hojas compuestas, opuestas, grandes, folíolos redondeados
- Flores blanquecinas en racimos terminales
- Frutos cápsulas, dehiscentes, color café, de 5 cm de largo



- Madera excelente
- Usado en SAF's en sectores con remanencia de humedad



Guaba machetona

Nombre científico:

Inga spectabilis (Vahl.) Willd.

Familia:

Fabaceae

- Árbol de hasta 15 m de alto, copa abierta, frondoso
- Hojas compuestas
- Fruto una vaina plana indehisciente, verde.
- Semilla con pulpa blanca, dulce comestible.
- Sembrada en huertas.



- Frutos comestibles con buen mercado.
- Se pueden establecer en SAF aprovechando la remanencia de humedad en zonas agrícolas

Laucaena

Nombre científico:

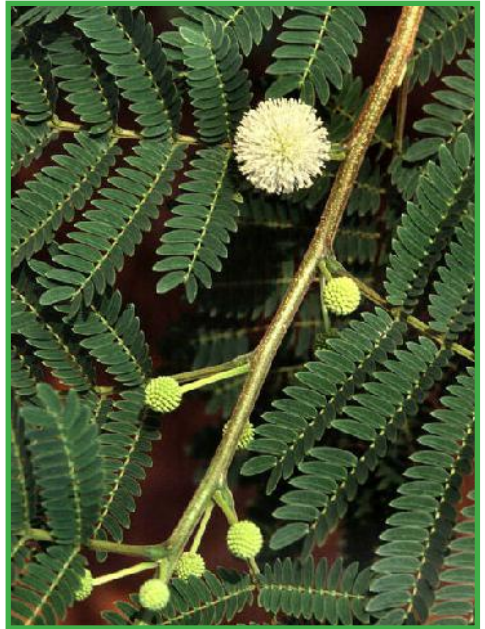
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit

Familia:

Fabaceae



- Arbusto de 4 m de alto
- Hojas compuestas
- Flores estaminadas, blancas
- Frutos vainas planas y alargadas de 10 cm
- Semillas negras de 0,5 cm



- Excelente forraje
- Conservación de suelos
- Fija nitrógeno
- SAF's: Bancos forrajeros
- Se propaga por semillas



Subo, Suche

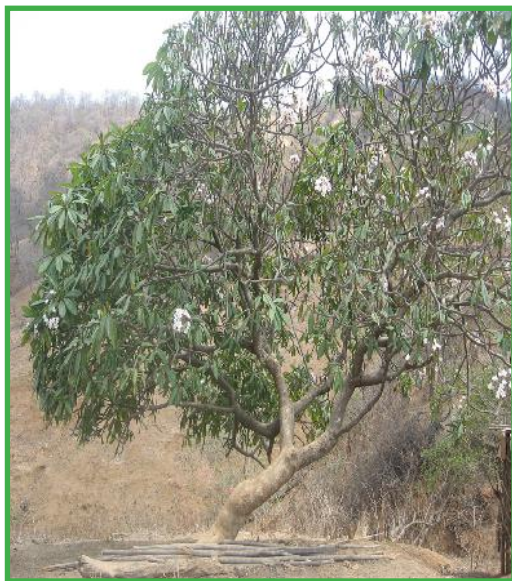
Nombre científico:

Himatanthus bracteatus (A.DC.) Woodson

Familia:

Apocynaceae

- Arbusto de 5 m de altura, madera muy blanda, ramificado.
- Presencia de látex, color blanco
- Fuste corteza lisa, color pardo
- Flores grandes vistosas, con estambres amarillos.
- Fruto una cápsula indehiscente
- Se propaga por estacas



- Ornamental para avenidas, jardines y parques de ciudades costeras. Planta melífera

Moringa

Nombre científico:

Moringa oleifera Lam.

Familia:

Moringiaceae



- Árbol introducido, de 8 m de altura, fuste recto color café oscuro
- Hojas compuestas
- Flores blanquecinas en racimos terminales
- Fruto una silicua de 12-15 cm.
- Hojas y frutos forrajeros
- Semillas grandes, negras, se usan para sedimentar el agua

- Planta forrajera.
- Las semillas se usan para sedimentar las impurezas en el agua





Poroto de palo

Nombre científico:

Cajanus cajan (L.) Millsp.

Familia:

Fabaceae

- Arbusto semipermanente, de 2,5 m de altura
- Hojas trifoliadas con pubescencia
- Flores amariposadas, amarillas
- Frutos: vaina retorcida, color negra cuando tierna y verde madura, pegajosos.



- Conservación de suelos, SAF's
- Excelente forraje
- Frutos comestibles y tienen buen mercado

Sarandaja

Nombre científico:

Lablab purpurens (L.) Sweet

Familia:

Fabaceae



- Hierba trepadora, anual
- Hojas trifoliadas
- Flores blancas terminales
- Frutos: vainas aplanadas
- Semillas color café

- Semillas comestibles con excelente mercado.
- Muy buen forraje.
- Usa como cultivo de cobertura, excelente producción de materia orgánica.





Sábila

Nombre científico:

Aloe vera (L.) Burm. f

Familia:

Asphodelaceae

- Hierba arosetada permanente
- Posee un pseudotallo que van formando las hojas.
- Hojas suculentas
- Inflorescencia en espiga terminal muy grande, con flores color anaranjadas-amarillas



- Conservación de suelos
- Medicinal para aliviar múltiples enfermedades de riñones, hidratantes y para elaborar cosméticos

Bibliografía

- Aguirre, Z. (2012). *Especies forestales de los bosques secos del Ecuador*. Ministerio del Ambiente del Ecuador. Proyecto Manejo Forestal Sustentable ante el Cambio Climático. MAE-FAO-Finlandia. Quito, Ecuador.
- Aguirre, Z., Betancourt, Y., Geadá, G. (2013). Composición florística, estructura de los bosques secos y su gestión para el desarrollo de la provincia de Loja, Ecuador. *Revista Avances*. 15(2): 134-146.
- Aguirre, Z., Buri, D., Betancourt, Y. y Geadá, G. (2014). Composición florística, estructura y endemismo en una parcela permanente de bosque seco en Zapotillo, provincia de Loja, Ecuador. *Arnaldoa* 21(1), 165 – 178.
- Aguirre, Z., Aponte, C., y Quizhpe, W. (2021). Bosque seco de la parroquia Mangahurco, Zapotillo, Loja, estudio de su composición florística, estructura y endemismo. *Revista Ciencia Latina*, 5(1); 7162-7182. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.838
- Aguirre, Z., Alverca, J. y Contento, C. (2022). Dinámica de crecimiento de las especies forestales en una parcela permanente en el bosque seco La Ceiba, Zapotillo, Loja, Ecuador. En De Oliveira, R. (Ed), En *Engenharia Florestal: contribuições, análises e práticas em pesquisa* (pp. 105-117). Editorial Científica. <https://doi.org/10.37885/220308284>. <https://cutt.ly/tgjqdzz>.
- Dinersteins, E., D.M. Olson, D.J. Gram, A.L. Webster, S.A. Primn, M.P.O. Brookbinder y G. Ledec. (1995). *Una evaluación del estado de conservación de las ecoregiones de América Latina y Caribe*. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial, Washington DC.
- Espinosa, C, de la Cruz, M., L. Luzuriaga, A. Escudero, A. (2012). Bosques tropicales secos de la región Pacífico Ecuatorial: diversidad, estructura, funcionamiento e implicaciones para la conservación. *Ecosistemas* 21 (1-2), 167-179
- Jørgensen, P.M. & León-Yáñez, S. (Eds.). (1999). *Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador*. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden, Vol. 75: i–viii, 1–1181. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, MO
- Missouri Botanical Garden. (s. f.). Missouri Botanical Garden. <https://www.missouribotanicalgarden.org/>

Palacios, W. A. (2016). *Árboles del Ecuador: Especies representativas*. Ibarra, Ecuador. Universidad Técnica del Norte. ISBN: 978-9942-8590-6-8.

World Flora Online. (s.f.). *World Flora Online*. <http://www.worldfloraonline.org>



1859



Universidad
Nacional
de Loja

