An aerial photograph showing a river winding through a dense, vibrant green forest. The water is a light, milky color, contrasting with the deep greens of the surrounding trees. The perspective is from directly above, looking down into the canopy.

ÁRBOLES REPRESENTATIVOS de los bosques montanos del NOROCCIDENTE de Pichincha • Ecuador

Esteban Pinto | Álvaro J. Pérez | Carmen Ulloa Ulloa | Francisco Cuesta



ÁRBOLES REPRESENTATIVOS
de los bosques montanos
del NOROCCIDENTE
de Pichincha • Ecuador

Esteban Pinto
Álvaro J. Pérez
Carmen Ulloa Ulloa
Francisco Cuesta

Consortio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina - CONDESAN

Oficina en Lima-Perú
Calle Las Codornices 253
Urb. Limatambo - Lima 34
Telf.: +51 1 618 9400

condesan@condesan.org
www.condesan.org

Oficina en Quito-Ecuador
Germán Alemán E12-123
y Carlos Arroyo del Río
Telf.: +51 1 618 9400

Árboles representativos de los bosques montanos del noroccidente de Pichincha • Ecuador

© 2018 CONDESAN

Autores

Esteban Pinto¹, Álvaro J. Pérez², Carmen Ulloa Ulloa³, Francisco Cuesta¹

¹ Consortio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina - CONDESAN

² Herbario QCA/Pontificia Universidad Católica del Ecuador - PUCE

³ Missouri Botanical Garden - MO

Coordinación de producción: Gabriela Maldonado¹

Fotografía de portada: Sebastián Crespo Camacho

Fotografías interiores: Sebastián Crespo Camacho, Diana Fernández, Rubén D. Jarrín, Álvaro J. Pérez, Esteban Pinto, Katya Romoleroux, Francisco Tobar, Carmen Ulloa Ulloa, Rodolfo Vásquez M.

Mapas: Raúl Galeas (especies) y Edwin Ortiz (introducción)

Edición de texto, diseño y diagramación: María Dolores Villamar | mariadoloresvillamar@me.com

Impresión: Imprenta Noción, Quito.

ISBN: 978-9942-8662-2-6

Para citar esta obra:

Pinto, E., A.J. Pérez, C. Ulloa Ulloa & F. Cuesta. 2018. Árboles representativos de los bosques montanos del noroccidente de Pichincha, Ecuador. CONDESAN, Quito, Ecuador.

Esta publicación ha sido realizada con el apoyo del Proyecto EcoAndes y el Programa Bosques Andinos, ejecutados por el CONDESAN. El Proyecto EcoAndes cuenta con financiamiento del Fondo para el Ambiente Mundial (FMAM) a través de ONU Medio Ambiente y se desarrolla en coordinación con los Ministerios de Ambiente en Ecuador y Perú (www.condesan-ecoandes.org). El Programa Bosques Andinos es implementado en consorcio con Helvetas Swiss Intercooperation y financiado por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE (www.bosquesandinos.org).

El presente trabajo constituye un primer esfuerzo para brindar información sobre la composición florística, la ecología y las dinámicas naturales de los bosques del noroccidente de Pichincha. Adicionalmente, alimenta el sistema de información que el CONDESAN ha generado durante varios años en esta zona del país, conjuntamente con algunos actores locales, y que ha contribuido al desarrollo de herramientas tanto para la gestión del territorio como para la protección y conservación de estos bosques. En este sentido, el CONDESAN extiende un agradecimiento a las reservas privadas de Bellavista Cloud Forest, El Cedral Ecolodge, Intillacta, Mashpishungo, Mashpi Lodge, Pambiliño, Río Bravo, Sacha Urcu, Verdecocha y Yanacocha, que han participado y brindado todas las facilidades para la generación de la información que se presenta en esta publicación.



CONDESAN
Consortio para el Desarrollo Sostenible
de la Ecorregión Andina

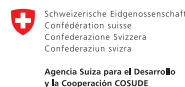
ECOANDES



CON EL APOYO DE:



ONU
medio ambiente
Programa de las Naciones
Unidas para el Medio Ambiente





Prólogo	9
Introducción	11
Interpretación de las fichas	19
Fichas descriptivas por especie (índice en p. 24)	22–187
Glosario	189
Anexos	193
Referencias bibliográficas	197
Índice de nombres científicos	203
Índice de nombres comunes	206



Los bosques montanos tropicales representan uno de los ecosistemas más diversos del mundo. Durante los últimos años han sido objeto de una serie de simposios y publicaciones sobre su biodiversidad y conservación, en los que se han considerado diferentes razones socioeconómicas, científicas, educativas y étnicas para estudiarlos y conservarlos. En efecto, estos ecosistemas, además de su función ecológica como reservorios de biodiversidad, son fundamentales en la provisión de servicios ecosistémicos principalmente vinculados al agua, a la regulación climática regional y a la captura y almacenamiento de carbono. Paralelamente, presentan una gran fragilidad por sus fuertes pendientes que los hacen vulnerables a la erosión, y además están expuestos a la presión que implican el incremento de la población y la necesidad creciente de recursos. Sin embargo y pese a su importancia y vulnerabilidad, aún forman parte de los ecosistemas menos conocidos y estudiados en Ecuador y en los Andes tropicales.

Al iniciar mis estudios de botánica, tuve la oportunidad de participar en el proyecto “Estudios Botánicos sobre la Taxonomía del Bosque Montano Ecuatoriano”, pudiendo conocer y recorrer los bosques montanos de todo el país. Siempre me llamaron la atención las especies leñosas que formaban espesos bosques casi mágicos, pero al mismo tiempo en varios lugares, especialmente de los flancos occidentales, ya se apreciaba una acelerada deforestación y erosión.

El presente libro fotoilustrado acerca de los árboles de los bosques montanos del noroccidente de Pichincha, representa un aporte pionero para su conocimiento: no solamente entrega información detallada para la identificación de las especies de árboles por parte de investigadores y estudiantes de botánica, sino que ofrece importantes datos ecológicos, climatológicos y de dinámica poblacional, que constituyen un referente sumamente útil y confiable para promover programas de reforestación y conservación de estos ecosistemas amenazados. Además, esta obra es el resultado de una investigación participativa que ha agrupado a colegas de diferentes instituciones, demostrando que el intercambio y la articulación de información y conocimientos producen avances significativos, en este caso orientados a conocer, conservar y proteger estos magníficos bosques montanos.

Katya Romoleroux
Directora del Herbario QCA
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Los bosques húmedos de los Andes tropicales

La cordillera de los Andes alberga la mayor superficie continua de ecosistemas tropicales de montaña del mundo (Körner *et al.* 2011, Young *et al.* 2002). Su diversidad ecosistémica puede ser caracterizada de manera sencilla en seis grandes paisajes o biomas: los páramos, las punas, los bosques montanos, los valles secos interandinos y los desiertos de altura o salares (Cuesta *et al.* 2009). Entre estos, los bosques montanos constituyen el paisaje matriz dominante que se extiende desde el piedemonte (500 ± 100 msnm) hasta el límite arbóreo, que varía de acuerdo a la latitud pero que generalmente se encuentra sobre los 3500 m de elevación (Körner 2012). Habitualmente, en el flanco amazónico de la cordillera Real o en la vertiente pacífica de Colombia o Ecuador, los bosques montanos forman un gradiente continuo de ~ 3000 m de elevación. Hacia los flancos interiores de la cordillera andina, los bosques son delimitados por los enclaves secos de los valles interandinos, que generalmente presentan una disposición norte-sur (Josse *et al.* 2011).

Las laderas exteriores húmedas de las montañas tropicales varían gradualmente desde los bosques piemontanos en los límites inferiores de la cordillera hacia los bosques montano bajos, los bosques montanos y el bosque altoandino (Figura 1). Grubb & Whitmore (1966) concluyeron que esta zonificación resulta de una gradación en la frecuencia de la nubosidad, desde casi insignificante en el piedemonte, pasando por una nubosidad frecuente en los bosques montanos, hasta una nubosidad persistente en el bosque altoandino. La gradación de los tipos de bosques de montaña a medida que se incrementa la elevación, se expresa en variaciones en la arquitectura del bosque (*i.e.* los árboles decrecen en tamaño, la bóveda del bosque tiene menor altura y las hojas son más pequeñas, duras y gruesas), en la composición de las comunidades de árboles, así como en la importancia de las epífitas no vasculares cuya frecuencia aumenta en función de la humedad ambiental.

Los bosques montanos se caracterizan por una diversidad biológica muy alta y singular, relacionada con su historia biogeográfica evolutiva y los fuertes gradientes ambientales asociados a la complejidad tectónica de la cordillera andina (Gentry 1995, Gradstein *et al.* 2008, Jørgensen *et al.* 2011). Presentan patrones excepcionales en el recambio de

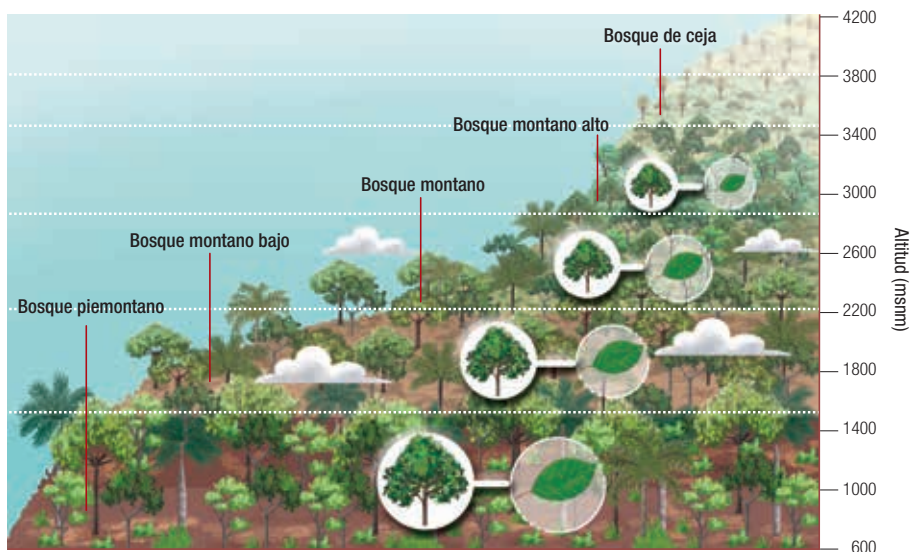


Figura 1. Perfil ecológico de los cuatro tipos de bosques presentes en las montañas tropicales andinas y variación gradual de caracteres funcionales de los árboles en función de la elevación, desde el bosque piemontano hasta el bosque altoandino (elaboración: CONDESAN 2018).

especies de sus comunidades a lo largo de los gradientes ambientales, particularmente la elevación, la fisiografía y el suelo, por lo que estos tipos de bosques tienen valores de diversidad beta muy altos (Kessler 2002, Gradstein *et al.* 2008, Homeier *et al.* 2010).

Alwyn H. Gentry (1982), en su análisis de los patrones de diversidad florística de Sudamérica, concluye que la gran diversidad de los Andes se explica en buena parte por la confluencia de las especies de origen Laurásico y de Gondwana, estas últimas divididas en grupos de flora con centro de radiación en los Andes y grupos con centro de radiación en los bosques tropicales de tierras bajas (Chocó y Amazonía). Estos grupos florísticos colonizaron los nichos vacíos creados con el levantamiento progresivo de la cordillera andina con una clara diferenciación en la prevalencia a lo largo del gradiente de elevación (Burnham & Graham 1999). Producto de esta historia biogeográfica reciente, una gran proporción de su flora y fauna consiste en taxones únicos con rangos geográficos restringidos de origen reciente (Fjeldsã *et al.* 1999, García-Moreno *et al.* 1999).

En la composición de los bosques del piedemonte predominan familias de origen Gondwánico —*e.g.* Leguminosae (*Inga*), Moraceae, Rubiaceae, y Arecaceae— cuya presencia decrece gradualmente a medida que se incrementa la elevación. En el rango de 1000–1500 metros ocurre un pico de diversidad de familias arbóreas producto de una mezcla entre las familias Laurásicas y Gondwánicas. Por encima de los 2000 metros la comunidad de árboles está formada por familias de origen Laurásico y su composición es muy diferente a la de los bosques de tierras medias y piemontanos, estando constituida principalmente por especies de las familias Lauraceae, Melastomataceae

y Rubiaceae así como por helechos arborescentes, predominantemente del género *Cyathea* (Gentry 1982 y 1995).

La diversidad de los bosques montanos tiene una relación inversa con la elevación. Gentry (1995) registró a lo largo de la cordillera andina un promedio de 160 especies de árboles con un diámetro de tronco $\geq 2,5$ cm entre 800 y 1500 metros, hasta llegar a menos de 40 especies a los 3000 m, lo que equivale a una reducción de 7,3 especies por cada 100 metros de incremento en altitud. Reporta además que a partir de ~1500 metros existe un marcado decrecimiento de la riqueza de especies a medida que se incrementa la elevación. Patrones similares reportan Homeier *et al.* (2010) para los bosques montanos de la cordillera oriental en el sur de Ecuador. La reducción de la riqueza de especies vinculada al gradiente de elevación está relacionada con cambios en las condiciones climáticas locales (Lieberman *et al.* 1996, Vázquez & Givnish 1998, Toledo-Garibaldi & Williams-Linera 2014).

Los bosques montanos desempeñan un papel preponderante en el continente sudamericano por su contribución en los ciclos biogeoquímicos de la Tierra y la provisión de servicios ecosistémicos, particularmente gracias a sus funciones de regulación hídrica (Bruijnzeel *et al.* 2011) y climática (Jarvis & Mulligan 2011). Constituyen además un importante sumidero de carbono y contribuyen sustantivamente a mitigar los efectos del cambio climático al remover carbono de la atmósfera y transformarlo en biomasa. Estos ecosistemas pueden almacenar entre 53 y 205 t C ha⁻¹ (media = 85,7 t C ha⁻¹) en su biomasa aérea (BA) y entre 8,45 a 324 t C ha⁻¹ en los primeros decímetros del suelo (media = 96,6 t C ha⁻¹) (Gibbon *et al.* 2010, Moser *et al.* 2011).

Los pocos estudios que cuentan con datos de productividad o variaciones interanuales de la biomasa aérea de los bosques montanos, reportan valores que oscilan entre 12,4 Mg C ha⁻¹ y 6,1 Mg C ha⁻¹ a 1050 msnm y 3060 msnm respectivamente, es decir una reducción del 50 por ciento en 2000 metros de gradiente (Moser *et al.* 2011). Estudios recientes demuestran que la diversidad de árboles, la estructura del bosque y su productividad están controlados por gradientes altitudinales y topográficos, así como por un mosaico heterogéneo de condiciones edáficas locales (Gibbon *et al.* 2010, Homeier *et al.* 2010, Zimmermann *et al.* 2010, Moser *et al.* 2011).

En su publicación seminal, Gentry (1995) menciona que los bosques montanos del Neotrópico se encuentran entre los bosques menos estudiados y más amenazados de los ecosistemas tropicales. Durante el período 1981–1990, estos bosques registraron una tasa de pérdida considerablemente superior a las estimadas para los bosques tropicales de tierras bajas: 1,1 % año⁻¹ frente a 0,8 % año⁻¹ respectivamente (Doumenge *et al.* 1995).

El estudio de Mulligan (2010) reporta que para el año 2009 en los Andes tropicales (Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia) la remanencia de estos bosques es de 605 317 km², de los cuales 63 323 km² (10,4 %) se encuentran en Ecuador. En el mismo estudio se señala que el área deforestada de estos bosques al año 2009 es de 560 499 km². En Ecuador esa área representa, según dicho estudio, 52 086 km², equivalentes al 50 % del área de distribución potencial estimada para estos ecosistemas (Tabla 1).

Tabla 1. Extensión y superficie que cubren los bosques montanos en los países de la región andina a 2009.

País	Extensión bosques montanos 2009 (km ²)	Superficie de bosques montanos remanentes respecto del territorio nacional (%)	Extensión potencial de bosques montanos (km ²)	Superficie de bosques montanos potenciales respecto del territorio nacional (%)	Bosques montanos deforestados a 2009 (km ²)
Perú	158 960	10	348 898	22.8	200 500
Colombia	152 281	11	300 751	22.6	157 181
Bolivia	64 900	5	151 878	11.4	90 387
Ecuador	63 323	21	108 466	36.4	52 086
Venezuela	165 853	16	219 445	20.4	60 345
Total	605 317		1 129 438		560 499

Fuente: Mulligan 2010.

El sistema de monitoreo de bosques del Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE) reportó en el año 2016 una superficie remanente de bosques montanos de 46 806 km², de los cuales 18 277 km² se localizan en la cordillera Occidental y representan el 39 % del área total de bosques montanos en el país. Los bosques montanos occidentales son los más amenazados pues su remanencia es mucho menor y durante los últimos 26 años han perdido sustancialmente más árboles que sus pares de la cordillera Oriental. El MAE señala una pérdida de 7405 km² de bosques montanos entre 1990 y 2016. El 60 % (4390 km²) de esta pérdida se concentra en la cordillera occidental del país y el restante 40 % (3015 km²) en los bosques montanos orientales (Figura 2).

Bruijnzeel *et al.* (2010) definieron las siguientes brechas prioritarias que limitan el diseño de instrumentos de política enfocados en la conservación de estos ecosistemas:

1. información inadecuada sobre la distribución espacial, la riqueza biológica y la variación ecológica de los bosques montanos a escala continental, regional, de paisaje y local;
2. información limitada sobre la dinámica climática, de nutrientes y del carbono, y su relación con la productividad, la resiliencia, el potencial de restauración y el estado de conservación de los bosques montanos;
3. información incompleta sobre los efectos del cambio en el uso de la tierra y del clima en la biodiversidad y las dinámicas ecosistémicas de los bosques montanos.

Una de las estrategias para llenar estos vacíos de conocimiento es a través del establecimiento de sistemas de parcelas permanentes, centradas en el estudio de la ecología y el funcionamiento de los bosques montanos en gradientes ambientales, particularmente los altitudinales. Este tipo de enfoque constituye una herramienta con

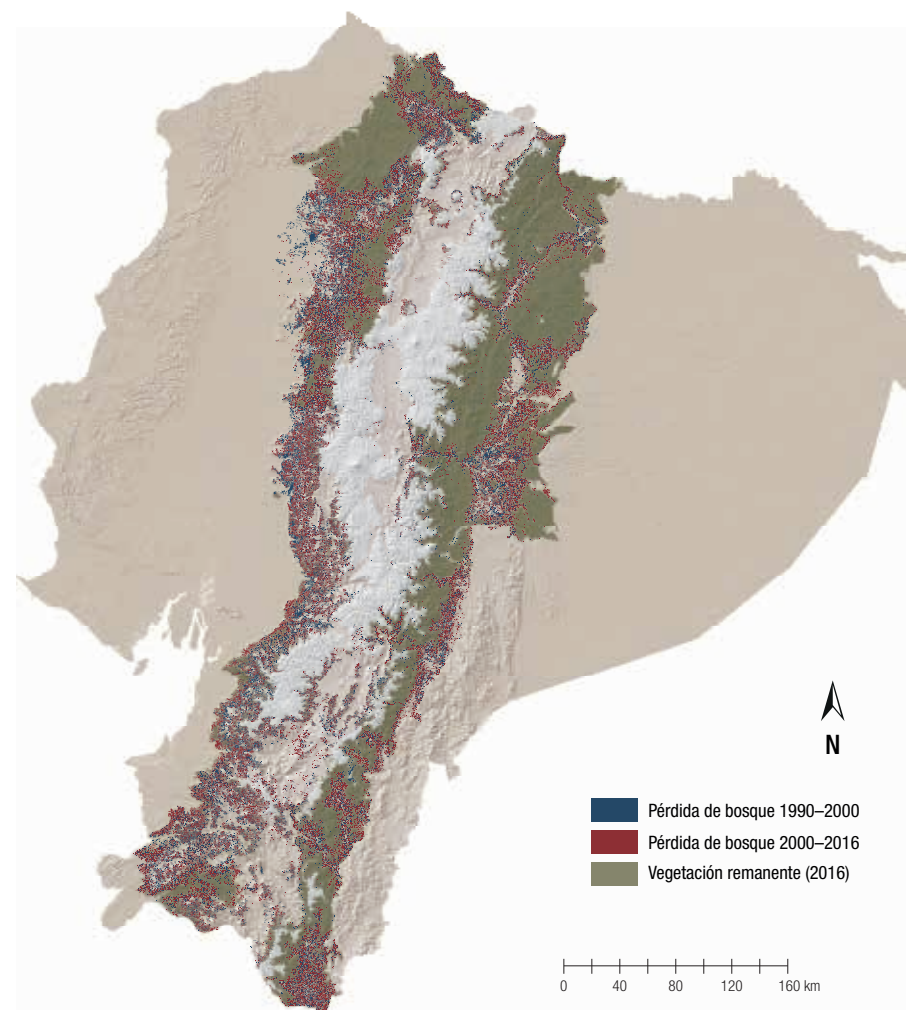


Figura 2. Distribución remanente de los bosques montanos en Ecuador (verde) y áreas deforestadas en los periodos 1990–2000 y 2000–2016 (elaboración: CONDESAN 2018).

gran potencial para comprender la relación de los factores ambientales con la estructura, la diversidad y la dinámica espacial y temporal de los reservorios y flujos de carbono de estos bosques (Malhi *et al.* 2010), más aún ante la evidencia del cambio acelerado de varios de estos factores climáticos (Feeley *et al.* 2011, Bush *et al.* 2015).

En el año 2012 CONDESAN seleccionó los páramos y bosques montanos de la vertiente occidental de volcán Pichincha como un sitio de investigación permanente enfocado en el estudio de la dinámica de las comunidades vegetales, los patrones de diversidad y el ciclo del carbono.

El sistema de monitoreo está compuesto por 10 parcelas de 100 m² establecidas en el bosque de *Polylepis* del volcán Pichincha, entre 3800 y 3900 msnm, y 17 parcelas de 3600 m² en un gradiente que se extiende desde los 3500 msnm en el bosque altoandino hasta el piedemonte a los 600 msnm (Figura 3).

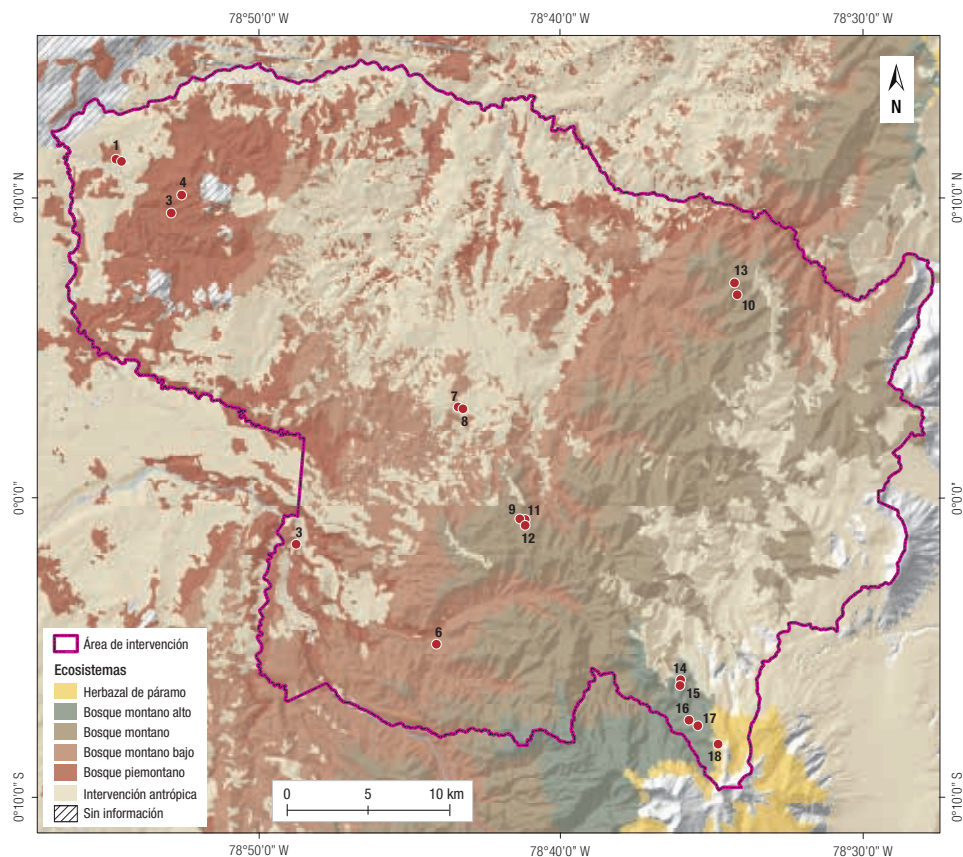


Figura 3. Mapa de distribución de parcelas permanentes de monitoreo establecidas en los bosques del noroccidente de Pichincha, cubriendo un gradiente de elevación de aproximadamente 3000 m (fuente: MAE 2014; elaboración: CONDESAN 2018).

En la actualidad el transecto altitudinal estudia la dinámica de 7500 árboles con un diámetro ≥ 5 cm, que representan 79 familias, 208 géneros y 581 especies, de las cuales nueve están catalogadas como vulnerables por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN 2018) y diez son endémicas. Entre las especies evaluadas, algunas cuentan con individuos que forman parte del patrimonio natural de Quito (especies patrimoniales), dos especies han sido descritas recientemente para la ciencia (*Magnolia chiguila* y *Magnolia mashpi*, también patrimonial) y una nueva especie de *Prunus* se encuentra en proceso de descripción.

Este transecto fue establecido en reservas privadas que cuentan principalmente con bosques secundarios, en proceso de recuperación, de entre 25 y 40 años. Se trata de ecosistemas fuertemente disturbados entre la década de 1970 y finales de los años 1990, por actividades antrópicas como la ganadería, que conllevó un cambio total de uso de suelo, y la extracción selectiva de madera en cuyo caso los bosques fueron descremados, pero la cobertura del suelo se mantuvo como bosque.

Adicionalmente, este sistema de monitoreo colecta información climática continua de temperatura del aire, temperatura del suelo y humedad relativa del ambiente. Los datos obtenidos son asociados a los cambios en la demografía poblacional de las comunidades vegetales estudiadas, así como a las tasas de cambio en las reservas de carbono de la biomasa aérea del bosque y su productividad anual. Los datos climáticos microambientales, escasos o inexistentes para la mayor parte de los Andes ecuatorianos, contribuyen a llenar vacíos de información sobre series continuas de larga duración a escala horaria que permitan estudiar la variabilidad del clima en la montaña tropical (Figuras 4 y 5).

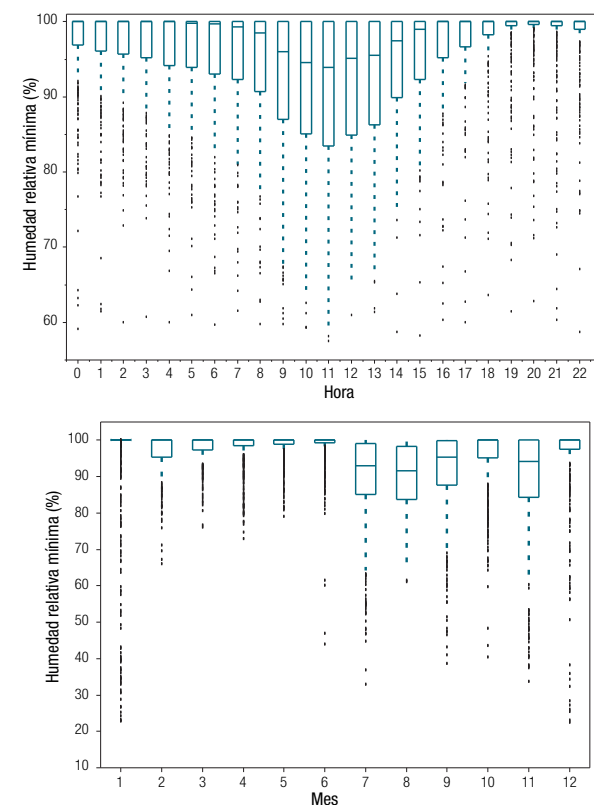


Figura 4. Humedad relativa (%) diaria (a) y mensual (b) promedio, durante 2017, en un gradiente de elevación (c) de 600 a 3000 m en los bosques montanos del noroccidente de Pichincha (elaboración: CONDESAN 2018).

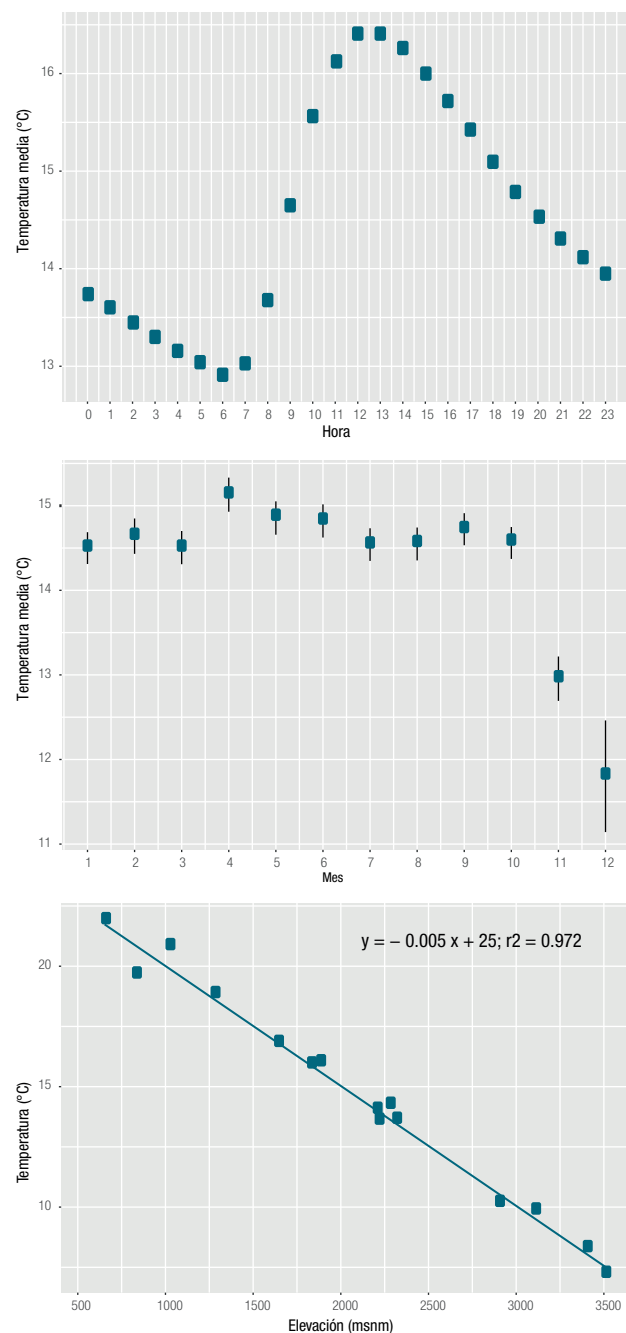


Figura 5. Temperatura (°C) diaria (a) y mensual (b) promedio durante 2017, y temperatura media en un gradiente de elevación (c) de 600 a 3000 m en los bosques montanos del noroccidente de Pichincha (elaboración: CONDESAN 2018).

La presente guía de árboles recoge información sobre 81 especies representativas de los bosques montanos del noroccidente de Pichincha. Los criterios de selección adoptados fueron: **1)** su importancia en la acumulación de carbono en su biomasa aérea; **2)** su importancia relativa o dominancia en las comunidades de estos bosques, expresada en su área basal; **3)** su amplia distribución en el gradiente de elevación (desde los 600 hasta los 3500 msnm); **4)** su grado de rareza (endemismo); **5)** el hecho de que se trata de registros relativamente nuevos para la ciencia de especies que han sido descritas en los últimos dos años. Las especies que forman parte de esta guía están organizadas en orden alfabético por el nombre de la **familia** a la que pertenecen.

Se presentan fichas para 72 especies de árboles, cinco especies de palmeras y tres especies de helechos. De estas, 28 cuentan con individuos patrimoniales de Quito, en cuyo caso aparece un símbolo (🌳) en la respectiva ficha, frente al nombre científico. Por otro lado, de acuerdo a las categorías de especies amenazadas establecidas por la UICN, de las descritas en esta obra, nueve son vulnerables (**VU**), dos están casi amenazadas (**NT**), tres son de menor preocupación (**LC**) y las demás no han sido evaluadas (**NE**). Esta información consta igualmente frente al nombre científico en las fichas correspondientes.

Los **nombres científicos** han sido determinados y validados a lo largo de tres años de estudio por taxónomos especialistas integrantes del equipo que estableció un sistema de monitoreo continuo, a fin de estudiar la dinámica de las comunidades de árboles al igual que los procesos y funciones de los ecosistemas, como el almacenamiento y los flujos de carbono. Para determinar su identidad taxonómica se utilizaron claves dicotómicas, la comparación con especímenes depositados en los herbarios QCA y QCNE y la consulta a especialistas. Además, se han recolectado especímenes que forman parte de una colección de referencia depositada en las instalaciones del CONDESAN. Los nombres científicos se ajustan a los estándares de las bases de datos TROPICOS® (www.tropicos.org) y The Plant List© (www.theplantlist.org).

Los **nombres comunes** de las especies se obtuvieron de fuentes bibliográficas, como la *Enciclopedia de las plantas útiles del Ecuador* (de la Torre *et al.* 2008) y el libro *Árboles y arbustos de los Andes de Ecuador* (Ulloa Ulloa & Jørgensen 1995), obras realizadas por especialistas en diversidad y etnobotánica.

La **descripción taxonómica** incluye la información más relevante de las especies, en función de rasgos únicos que las caracterizan. Se basó en bibliografía especializada y en observaciones de campo y colecciones realizadas en el área de estudio. Los textos incluyen el hábito y la altura promedio de cada especie, los estratos de bosque donde se la encuentra mayormente, características principales de las hojas, las flores y los frutos o su tronco o raíces en los casos que aplica.

Bajo **especies similares** se mencionan algunas que presentan caracteres morfológicos semejantes a los de la descrita, indicándose las particularidades o estructuras específicas de esta última, que permiten una diferenciación y una adecuada identificación.

La sección de **ecología** recoge información sobre los intervalos de distribución de las especies en Ecuador, así como las preferencias del hábitat para su crecimiento. Incluye asimismo datos sobre la estrategia de dispersión de sus semillas, así como los polinizadores y dispersores que las visitan.

Adicionalmente se ofrece información sobre los **usos** más relevantes de cada especie, obtenida de múltiples fuentes especializadas en etnobotánica u otras que recogen los usos de las plantas en el país. En algunos casos se consultó a los moradores del área de estudio sobre el uso que dan a las especies.

La sección **propagación** presenta información de la estrategia natural y antropogénica utilizada para la producción de nuevos propágulos.

El **grupo sucesional** se refiere al estadio seral del bosque, en el que cada especie se desarrolla y registra una mayor abundancia. Este criterio es utilizado de manera indirecta para estimar, de acuerdo a la abundancia de un determinado grupo de especies en diferentes estadios de desarrollo del bosque, el grado de madurez de ese bosque en particular (Anexo 1).

El **mapa de distribución** incluye información de las colecciones botánicas registradas para cada especie en Ecuador. Los registros fueron obtenidos de bases de datos en línea del Missouri Botanical Garden (www.TROPICOS.org) y del Herbario QCA de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (www.bioweb.bio). Las estrellas rojas representan las colecciones efectuadas en los bosques del noroccidente de Pichincha; los puntos negros corresponden a las colecciones realizadas en el resto del país. Se excluyeron los registros dudosos, cuyas coordenadas estaban incompletas o no coincidían con el rango de distribución de la especie tratada.

Las tablas de **demografía poblacional** y de **tasas de cambio en biomasa aérea** reportan los resultados del monitoreo en un período de dos años, entre 2015 y 2017, en las parcelas de monitoreo permanente, donde se levantó información sobre la estructura y composición de las comunidades de árboles, la dinámica poblacional y de la productividad en su biomasa aérea. Los valores promedio de las tasas presentadas incluyen el error estándar (EE) para observar la variabilidad de los datos en los bosques montanos del noroccidente de Pichincha. Las ecuaciones utilizadas para los cálculos

de los valores reportados en estas tablas constan en el Anexo 2. Estos poseen una estructura analítica similar a la del libro *Árboles emblemáticos de Yasuní, Ecuador* (Pérez et al. 2014) a fin de garantizar la comparabilidad de los datos.

No se presentan datos demográficos ni tasas de cambio en la biomasa para seis especies de las descritas, ya que estas no tienen individuos (árboles, palmas) dentro de las parcelas que forman parte del sistema de monitoreo del CONDESAN y no pudieron por tanto ser objeto de las mediciones de dichas variables. Fueron incluidas sin embargo por su importancia en el área de estudio (bosques del noroccidente de Pichincha) y por contar con ejemplares declarados patrimoniales por el Municipio de Quito en 2018.

Cada ficha contiene **fotografías** del hábito y de estructuras características de cada especie, como la disposición de las hojas, las flores y los frutos, y detalles que ayudan a su identificación. Se han recopilado imágenes de varios autores que han estudiado estos bosques, y algunas pertenecen a investigadores de otros países (Perú), como parte del proceso colaborativo del presente documento. En el caso de las especies para las que no se cuenta con fotografías de campo, se proporciona una serie de imágenes, obtenidas mediante un escáner invertido, de colecciones depositadas en el Herbario QCA de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

A photograph of a lush tropical forest landscape. The scene is dominated by dense green foliage covering rolling hills. A thick layer of white mist or low clouds fills the valley between the hills, creating a sense of depth and atmosphere. The lighting is soft, suggesting early morning or late afternoon. The overall color palette is rich greens and whites.

***Fichas
descriptivas
de las especies***

ACTINIDIACEAE			
<i>Saurauia brachybotrys</i>	-----	28	
<i>Saurauia prainiana</i>	-----	30	
<i>Saurauia tomentosa</i>	-----	32	
ADOXACEAE			
<i>Viburnum pichinchense</i>	-----	34	
<i>Viburnum cf. triphyllum</i>	-----	36	
ARALIACEAE			
<i>Dendropanax cf. macrocarpus</i>	-----	38	
<i>Oreopanax ecuadorensis</i>	-----	40	
<i>Oreopanax grandifolius</i>	-----	42	
<i>Oreopanax palamophyllum</i>	-----	44	
ARECACEAE			
<i>Ceroxylon echinulatum</i>	-----	46	
<i>Iriartea deltoidea</i>	-----	48	
<i>Oenocarpus bataua</i>	-----	50	
<i>Wettinia oxycarpa</i>	-----	52	
<i>Wettinia quinaria</i>	-----	54	
ASTERACEAE			
<i>Critoniopsis occidentalis</i>	-----	56	
<i>Dendrophorbium cf. lloense</i>	-----	58	
BORAGINACEAE			
<i>Tournefortia fuliginosa</i>	-----	60	
BURSERACEAE			
<i>Dacryodes cupularis</i>	-----	62	
CHLORANTHACEAE			
<i>Hedyosmum anisodorum</i>	-----	64	
<i>Hedyosmum cuatrecazanum</i>	-----	66	
<i>Hedyosmum goudotianum</i>	-----	68	
<i>Hedyosmum luteynii</i>	-----	70	
CHRYSOBALANACEAE			
<i>Licania durifolia</i>	-----	72	
CLUSIACEAE			
<i>Chrysochlamys colombiana</i>	-----	74	
<i>Chrysochlamys dependens</i>	-----	76	
<i>Clusia alata</i>	-----	78	
<i>Clusia multiflora</i>	-----	80	
<i>Garcinia madruno</i>	-----	82	
CORNACEAE			
<i>Cornus peruviana</i>	-----	84	
CUNNONIACEAE			
<i>Weinmannia balbisiana</i>	-----	86	
<i>Weinmannia pinnata</i>	-----	88	
CYATHEACEAE			
<i>Cyathea poeppigii</i>	-----	90	
<i>Sphaeropteris quindiuensis</i>	-----	92	
DICKSONIACEAE			
<i>Dicksonia sellowiana</i>	-----	94	
ESCALLONIACEAE			
<i>Escallonia paniculata</i>	-----	96	
EUPHORBIACEAE			
<i>Alchornea cf. triplinervia</i>	-----	98	
<i>Croton floccosus</i>	-----	100	
<i>Sapium cf. laurifolium</i>	-----	102	
FABACEAE			
<i>Calliandra pittieri</i>	-----	104	
LAMIACEAE			
<i>Aegiphila alba</i>	-----	106	
LAURACEAE			
<i>Nectandra acutifolia</i>	-----	108	
<i>Nectandra cf. subbullata</i>	-----	110	
<i>Ocotea floribunda</i>	-----	112	
<i>Ocotea insularis</i>	-----	114	
LECYTHIDACEAE			
<i>Eschweilera caudiculata</i>	-----	116	

MAGNOLIACEAE

<i>Magnolia chiguila</i>	118
<i>Magnolia mashpi</i>	120
<i>Magnolia mindoensis</i>	122

MALVACEAE

<i>Huberodendron patinoi</i>	124
<i>Theobroma gileri</i>	126

MELASTOMATAACEAE

<i>Axinaea quitensis</i>	128
<i>Blakea rotundifolia</i>	130
<i>Brachyotum gleasonii</i>	132
<i>Meriania maxima</i>	134
<i>Meriania tomentosa</i>	136
<i>Miconia bracteolata</i>	138
<i>Miconia</i> cf. <i>clathrantha</i>	140
<i>Miconia corymbiformis</i>	142
<i>Miconia theaezans</i>	144

MELIACEAE

<i>Cedrela montana</i>	146
<i>Guarea kunthiana</i>	148

MORACEAE

<i>Brosimum utile</i> subsp. <i>occidentale</i>	150
<i>Castilla elastica</i>	152
<i>Clarisia racemosa</i>	154
<i>Ficus brevibracteata</i>	156
<i>Ficus</i> cf. <i>tonduzii</i>	158
<i>Ficus dulciaria</i>	160
<i>Morus insignis</i>	162

MYRISTICACEAE

<i>Otoba gordoniiifolia</i>	164
<i>Otoba</i> cf. <i>novogranatensis</i>	166

MYRTACEAE

<i>Myrcianthes rhopaloides</i>	168
--------------------------------	-----

ROSACEAE

<i>Polylepis pauta</i>	170
------------------------	-----

RUBIACEAE

<i>Palicourea amethystina</i>	172
<i>Palicourea andrei</i>	174

SAPINDACEAE

<i>Billia rosea</i>	176
---------------------	-----

SIMAROUBACEAE

<i>Simarouba amara</i>	178
------------------------	-----

SYMPLOCACEAE

<i>Symplocos fuliginosa</i>	180
-----------------------------	-----

THEACEAE

<i>Gordonia fruticosa</i>	182
---------------------------	-----

URTICACEAE

<i>Cecropia bullata</i>	184
<i>Pourouma bicolor</i> subsp. <i>scobina</i>	186

Saurauia brachybotrys Turcz.

NE

huevo frito | moco | moquillo

Árbol de sotobosque o subdosel (8–15 m). Hojas simples (12–30 × 4–15 cm) y alternas, espatuladas, márgenes aserrados, todas sus estructuras son ásperas, nervadura pinnada. Inflorescencia en panícula, axilar o subterminal; flores llamativas con pétalos blancos y estambres amarillos. Su fruto es una baya con numerosas semillas cubiertas por un mucílago gelatinoso de sabor dulce.

Especies similares

Las otras especies simpátricas de *Saurauia* son parecidas, pero se distinguen por el tipo y la densidad de la pubescencia, así como por diferencias florales. Las especies de *Meliosma* tienen hojas semejantes pero menos pubescentes, o glabras, y un engrosamiento en la base del pecíolo.

Ecología

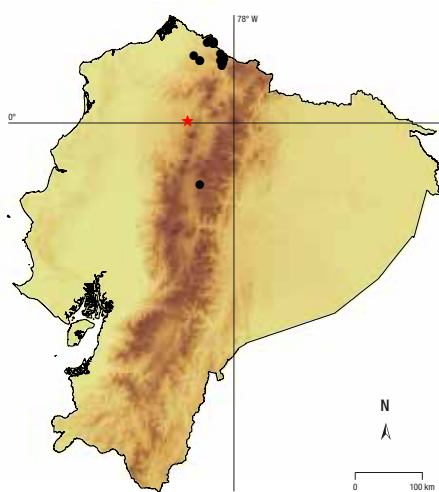
Especie ampliamente distribuida entre 500 y 2000 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque, por lo que se la usa en proyectos de restauración y reforestación. Además atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo.

Usos

Los frutos son comestibles. Su madera es suave y se la emplea como tablas para encofrado.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.43	0.45
DAP promedio (EE) (cm)	11.14 (0.83)	11.28 (0.81)
Individuos	37	38
Sobrevivientes		35
Reclutas		3
Muertos		2
Mortalidad anual (%)		2.78
Reclutamiento anual (%)		4.11
Crecimiento anual (cm)		0.18
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	1.32	1.43
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.04 (0.01)	0.04 (0.01)
Sobrevivientes (Mg)		1.39
Reclutas (Mg)		0.04
Muertos (Mg)		0.01
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.04
Crecimiento anual (%)		1.37
Mortalidad anual (%)		0.22



Saurauia prainiana Buscal.

NE

huevo frito | moco | moquillo

Árbol de sotobosque o subdosel (8–20 m), todas sus estructuras son ásperas y están cubiertas por largos tricomas simples. Hojas simples (10–35 × 5–15 cm) y alternas, obovadas, márgenes aserrados, nervadura pinnada. Inflorescencia en panícula, axilar o subterminal; flores llamativas con pétalos blancos y estambres amarillos. Su fruto es una baya con numerosas semillas cubiertas por un mucílago gelatinoso de sabor dulce.

Especies similares

Las otras especies simpátricas de *Saurauia* son parecidas, pero se distinguen por el tipo y la densidad de la pubescencia, así como por diferencias florales. Las especies de *Meliosma* tienen hojas semejantes pero menos pubescentes, o glabras, y un engrosamiento en la base del pecíolo.

Ecología

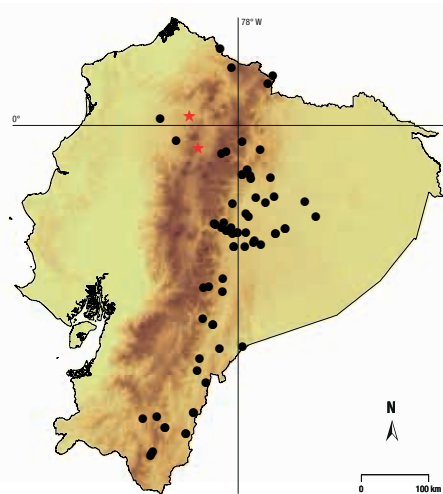
Especie ampliamente distribuida entre 400 y 3000 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque, por lo que se la usa en proyectos de restauración y reforestación. Además atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo.

Usos

Los frutos son comestibles.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria inicial.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.04 (0.03)	0.05 (0.04)
DAP promedio (EE) (cm)	11.59 (0.82)	11.22 (0.78)
Individuos	35	38
Sobrevivientes		34
Reclutas		4
Muertos		1
Mortalidad anual (%)		1.45
Reclutamiento anual (%)		5.56
Crecimiento anual (cm)		0.20
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	1.28	1.64
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.04 (0.01)	0.04 (0.01)
Sobrevivientes (Mg)		1.60
Reclutas (Mg)		0.04
Muertos (Mg)		0.04
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.18
Crecimiento anual (%)		5.57
Mortalidad anual (%)		0.66



Saurauia tomentosa (Kunth) Spreng.

NE

huevo frito | moco | moquillo

Árbol de subdosel o dosel, 10–22 m, todas sus estructuras están cubiertas por una pubescencia suave de coloración café rojiza. Hojas alternas, simples, 15–35 × 5–15 cm, espatuladas, márgenes aserrados, nervadura pinnada. Inflorescencia en panícula, axilar o subterminal; flores llamativas con pétalos blancos y estambres amarillos. Su fruto es una baya con numerosas semillas cubiertas por un mucílago gelatinoso de sabor dulce.

Especies similares

Las otras especies simpátricas de *Saurauia* son parecidas, pero se distinguen porque sus estructuras son ásperas, así como por diferencias florales. Las hojas de las especies del género *Meliosma* (Sabiaceae) son semejantes, pero menos pubescentes, o glabras, y con un engrosamiento en la base del pecíolo.

Ecología

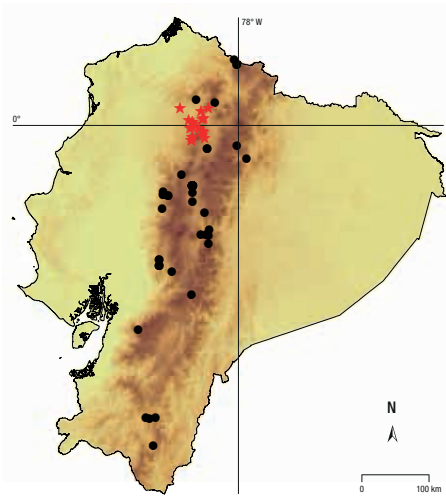
Especie ampliamente distribuida entre 1500 y 3000 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros de bosque, por lo que se la usa en proyectos de restauración y reforestación. Además atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo.

Usos

Los frutos son comestibles. Su madera es suave y se la emplea como tablas para encofrado.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.28 (0.15)	0.29 (0.15)
DAP promedio (EE) (cm)	15.91 (0.62)	16.07 (0.62)
Individuos	161	162
Sobrevivientes		158
Reclutas		4
Muertos		3
Mortalidad anual (%)		0.94
Reclutamiento anual (%)		1.25
Crecimiento anual (cm)		0.11
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	12.74	15.01
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.08 (0.01)	0.09 (0.01)
Sobrevivientes (Mg)		14.99
Reclutas (Mg)		0.02
Muertos (Mg)		0.02
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		1.13
Crecimiento anual (%)		3.56
Mortalidad anual (%)		0.03



Viburnum pichinchense Benth.

NE

juanico

Arbusto (2–4 m), todas sus estructuras están cubiertas por tricomas estrellados. Hojas simples (7–14 × 3–8 cm) y opuestas o verticiladas, elípticas, márgenes dentados desde la sección media hasta el ápice de la hoja, nervadura pinnada. Inflorescencia en cima, umbeliforme, terminal; flores blanquecinas, pequeñas y pentámeras. Su fruto es una drupa.

Especies similares

Puede confundirse con una Rubiaceae, pero las de este género tienen estípulas intra- o interpeciolares y flores llamativas. *Viburnum triphyllum* Benth. tiene hojas de menor tamaño y pubescencia menos densa. *Cornus peruviana* J. F. Macbr. tiene flores tetrámeras con pétalos libres.

Ecología

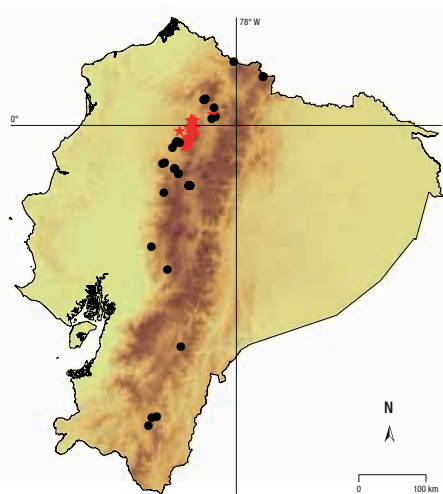
Especie ampliamente distribuida entre 2500 y 3500 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque. Atrae a dispersores de semillas y polinizadores.

Usos

Sus tallos se utilizan para hacer carbón.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria inicial.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.02 (0.02)	0.03 (0.03)
DAP promedio (EE) (cm)	6.93 (0.48)	6.66 (0.32)
Individuos	14	24
Sobrevivientes		13
Reclutas		11
Muertos		1
Mortalidad anual (%)		3.71
Reclutamiento anual (%)		30.66
Crecimiento anual (cm)		0.03
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	0.11	0.23
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.01 (0.00)	0.01 (0.00)
Sobrevivientes (Mg)		0.23
Reclutas (Mg)		0.10
Muertos (Mg)		0.002
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.01
Crecimiento anual (%)		4.28
Mortalidad anual (%)		0.41



Viburnum cf. triphyllum Benth.

NE

juan blanco | juanico

Arbusto (2–4 m), todas sus estructuras están cubiertas por tricomas simples. Hojas simples (4–7 × 1.5–3 cm) y opuestas o verticiladas, elípticas, márgenes dentados desde la sección media hasta el ápice de la hoja, nervadura pinnada. Inflorescencia en cima, umbeliforme, terminal; flores blanquecinas, pequeñas y pentámeras. Su fruto es una drupa.

Especies similares

Puede confundirse con una Rubiaceae, pero las de este género tienen estípulas intra- o interpeciolares y flores llamativas. *Viburnum pichinchense* Benth. tiene hojas de mayor tamaño y cubiertas por una densa pubescencia.

Ecología

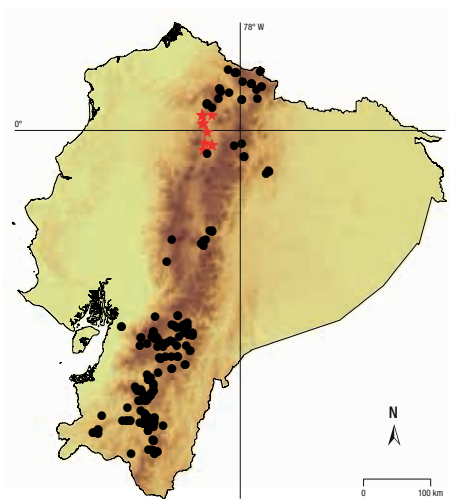
Especie ampliamente distribuida entre 2000 y 3700 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque. Atrae a dispersores de semillas y polinizadores.

Usos

Sus tallos se utilizan para hacer carbón.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria inicial.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m²)	0.05 (0.05)	0.06 (0.06)
DAP promedio (EE) (cm)	6.71 (0.27)	6.69 (0.25)
Individuos	29	33
Sobrevivientes		28
Reclutas		5
Muertos		1
Mortalidad anual (%)		1.75
Reclutamiento anual (%)		8.22
Crecimiento anual (cm)		0.03
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	0.25	0.32
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.01 (0.00)	0.01 (0.00)
Sobrevivientes (Mg)		0.28
Reclutas (Mg)		0.04
Muertos (Mg)		0.01
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.02
Crecimiento anual (%)		3.46
Mortalidad anual (%)		0.74



Dendropanax cf. macrocarpus Cuatrec.

NE

[No se registra un nombre común]

Árbol dioico de dosel (8–20 m). Corteza cremosa con lenticelas, ramitas glabras. Hojas simples (8–15 × 3–6 cm) y alternas, agrupadas en el ápice de las ramitas, glabras, márgenes enteros, pecíolos de distintos tamaños, nervadura pinnada. Inflorescencia en umbela, terminal; flores cremosas dispuestas en pequeñas cabezuelas. Su fruto es una drupa globosa, negra al madurar.

Especies similares

Dendropanax macrophyllum Cuatrec. tiene las hojas ovadas con nervadura palmada. Algunas especies de *Oreopanax* presentan hojas simples, pero difieren por sus ramas con cicatrices y estípulas conspicuas.

Ecología

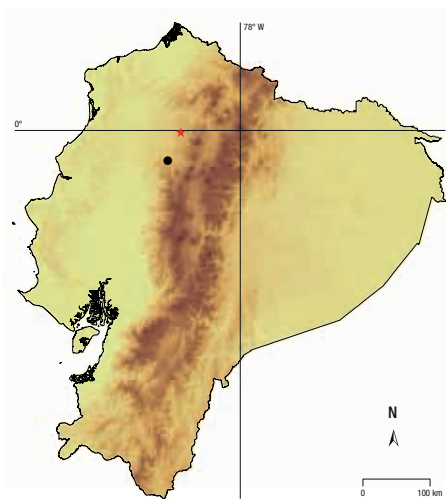
Especie distribuida a lo largo de las estribaciones occidentales de los Andes entre 600 y 1800 m de altitud, puede crecer en áreas alteradas y remanentes boscosos. Usualmente se la encuentra creciendo en potreros. Atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo.

Usos

Su madera se emplea para hacer carbón y ocasionalmente como tablas para encofrado.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.68	0.73
DAP promedio (EE) (cm)	15.97 (2.82)	14.67 (2.57)
Individuos	21	25
Sobrevivientes	21	
Reclutas	4	
Muertos	0	
Mortalidad anual (%)	0	
Reclutamiento anual (%)	8.72	
Crecimiento anual (cm)	0.22	
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	3.31	4.07
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.16 (0.07)	0.16 (0.07)
Sobrevivientes (Mg)	4.05	
Reclutas (Mg)	0.02	
Muertos (Mg)	0	
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)	0.37	
Crecimiento anual (%)	4.40	
Mortalidad anual (%)	0	



Oreopanax ecuadorensis Seem.

LC

pumamaqui

Árbol dioico de dosel (8–15 m). Corteza cremosa con lenticelas, ramitas jóvenes pubescentes y con cicatrices debido a la caída de las estípulas. Hojas palmatilobadas (10–25 × 4–12 cm) y alternas, 3–5 lóbulos, márgenes dentados en el ápice de los lóbulos, envés pubescente y de color gris cremoso, pecíolos de distintos tamaños. Inflorescencia en panícula, terminal; flores cremosas dispuestas en pequeñas cabezuelas. Su fruto es una drupa, negra al madurar.

Especies similares

Las otras especies simpátricas de *Oreopanax* son parecidas, pero se distinguen por la forma de sus hojas, el tipo de pubescencia y diferencias florales.

Ecología

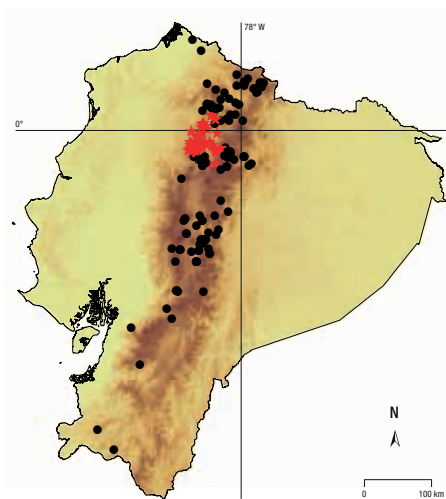
Especie endémica de Ecuador, está ampliamente distribuida a lo largo de los Andes, entre 2700 y 3500 m de altitud, puede crecer en áreas alteradas y remanentes boscosos. Usualmente se la encuentra creciendo en potreros. Atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo.

Usos

Su madera se emplea en la elaboración de artesanías y para hacer carbón. Se la siembra en proyectos de restauración y reforestación.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.02	0.02
DAP promedio (EE) (cm)	11.40 (1.70)	9.27 (2.35)
Individuos	2	3
Sobrevivientes	2	
Reclutas	1	
Muertos	0	
Mortalidad anual (%)	0	
Reclutamiento anual (%)	20.27	
Crecimiento anual (cm)	0	
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	0.04	0.06
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.02 (0.01)	0.02 (0.01)
Sobrevivientes (Mg)	0.055	
Reclutas (Mg)	0.005	
Muertos (Mg)	0	
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)	0.01	
Crecimiento anual (%)	6.69	
Mortalidad anual (%)	0	



Oreopanax grandifolius Borchs.

NT

pumamaqui

Árbol de subdosel (8–15 m). Corteza delgada, externamente de color marrón cremoso, ramitas jóvenes pubescentes y con cicatrices debido a la caída de las estípulas. Hojas palmatilobadas (40–70 × 50–90 cm) y alternas, 7–9 lóbulos, márgenes enteros a dentados en el ápice de los lóbulos, haz y envés cubiertos densamente por tricomas estrellados, pecíolos de distintos tamaños. Inflorescencia en panícula (40–60 cm), terminal; flores cremosas dispuestas en pequeñas cabezuelas. Su fruto es una drupa, negra al madurar.

Especies similares

Las otras especies simpátricas de *Oreopanax* presentan hojas de menor tamaño y además se distinguen por la forma de sus hojas, el tipo de pubescencia y diferencias florales. Las especies de *Cecropia* tienen hojas semejantes, pero usualmente cubiertas por pelos aracnoideos de color blanco.

Ecología

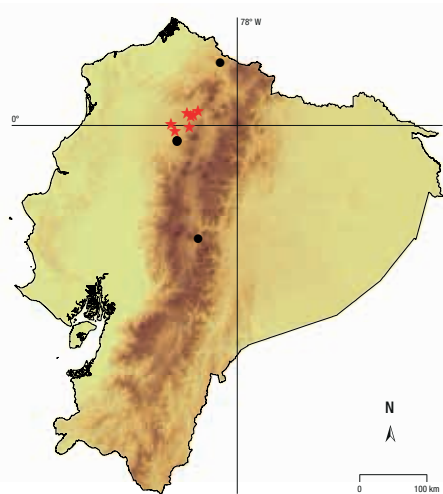
Especie endémica de los Andes del norte de Ecuador, se distribuye en los bosques nublados, entre 1200 y 2500 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas y remanentes boscosos y usualmente se la encuentra creciendo en potreros. Atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo.

Usos

Su madera se emplea para hacer carbón y como leña.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.01	0.01
DAP promedio (EE) (cm)	8.60 (1.40)	7.43 (1.42)
Individuos	2	3
Sobrevivientes	2	
Reclutas	1	
Muertos	0	
Mortalidad anual (%)	0	
Reclutamiento anual (%)	20.27	
Crecimiento anual (cm)	0	
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	0.04	0.04
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.02 (0.01)	0.01 (0.01)
Sobrevivientes (Mg)	0.04	
Reclutas (Mg)	0.003	
Muertos (Mg)	0	
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)	0	
Crecimiento anual (%)	0	
Mortalidad anual (%)	0	



Oreopanax palamophyllus Harms

NE

pumamaqui

Árbol de sotobosque o subdosel (8–20 m). Corteza delgada, externamente cremosa y con abundantes lenticelas, ramitas jóvenes con cicatrices debido a la caída de las estípulas. Hojas profundamente palmatilobadas (12–50 × 15–70 cm) y alternas, 7–9 lóbulos péndulos, márgenes enteros a dentados en el ápice de los lóbulos, haz glabro y brillante, envés glabro o cubierto de tricomas lepidoto-estrellados, pecíolos de distintos tamaños. Inflorescencia en panícula (10–40 cm), terminal; flores cremosas dispuestas en pequeñas cabezuelas. Su fruto es una drupa, negra al madurar.

Especies similares

Oreopanax grandifolius Borchs. presenta hojas de mayor tamaño cubiertas por una pubescencia ferrugínea. Las especies de *Cecropia* tienen hojas semejantes, pero usualmente cubiertas por pelos aracnoideos de color blanco.

Ecología

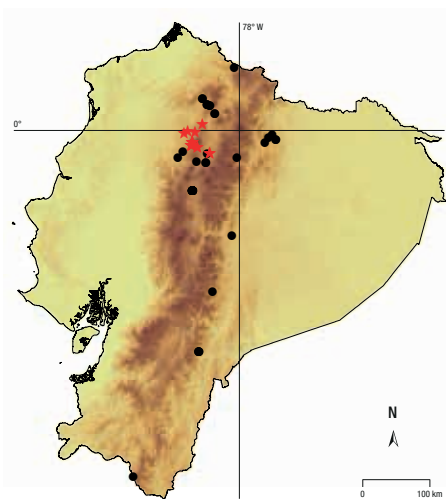
Especie ampliamente distribuida a lo largo de las estribaciones de los Andes, entre 1000 y 3000 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas, remanentes boscosos, potreros y márgenes de caminos. Atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo. Sus frutos son dispersados por tucanes.

Usos

Su madera se emplea para hacer carbón y como leña.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.03 (0.02)	0.03 (0.02)
DAP promedio (EE) (cm)	10.79 (0.94)	10.42 (0.88)
Individuos	37	41
Sobrevivientes		37
Reclutas		4
Muertos		0
Mortalidad anual (%)		0
Reclutamiento anual (%)		5.13
Crecimiento anual (cm)		0.06
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	1.34	1.51
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.04 (0.01)	0.04 (0.01)
Sobrevivientes (Mg)		1.48
Reclutas (Mg)		0.03
Muertos (Mg)		0
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.07
Crecimiento anual (%)		2.21
Mortalidad anual (%)		0



Ceroxylon echinulatum Galeano

VU

**palma de ramos | palma de cera | ramos**

Palma solitaria de dosel de hasta 25 m de alto y 30 cm de diámetro. Tronco liso y blanquecino cubierto por una cera y con nudos conspicuos de color negro. Corona hemisférica de 15–20 hojas, de 2–4 m de largo; pinnas dispuestas en horizontal, el envés con escamas blanquecinas. Inflorescencia péndula, muy ramificada; flores unisexuales. Fruto esférico con una semilla, anaranjado al madurar.

Especies similares

Ceroxylon ventricosum Burret tiene pinnas irregularmente dispuestas. Las especies simpátricas de palmeras no presentan el tallo blanquecino ni cubierto por cera.

Ecología

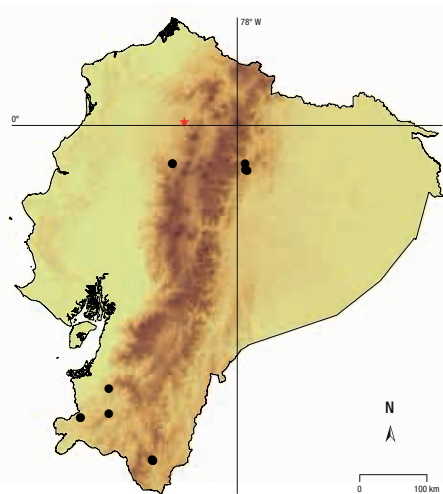
Especie ampliamente distribuida bajo los 2000 m de altitud. Es común encontrarla en los potreros, pues por su belleza no es talada cuando se tumba el bosque. Sus frutos son consumidos por varias especies de pavas de monte, tucanes, guantas y guatusas.

Usos

Tradicionalmente las hojas jóvenes eran cortadas para la elaboración de los ramos en Semana Santa y el tronco se utilizaba en la construcción de viviendas. En la actualidad estas actividades están prohibidas.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.23 (0.03)	0.23 (0.03)
DAP promedio (EE) (cm)	27.70 (1.13)	27.70 (1.13)
Individuos	15	15
Sobrevivientes		15
Reclutas		0
Muertos		0
Mortalidad anual (%)		0
Reclutamiento anual (%)		0
Crecimiento anual (cm)		0
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	5.40	6.31
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.36 (0.06)	0.42 (0.06)
Sobrevivientes (Mg)		6.31
Reclutas (Mg)		0
Muertos (Mg)		0
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.46
Crecimiento anual (%)		3.40
Mortalidad anual (%)		0



Iriartea deltoidea Ruiz & Pav.

LC



pambil

Palma solitaria de hasta 30 m de alto y 30 cm de diámetro, ocasionalmente emergente; abundantes raíces zancudas. Tronco engrosado en su parte media y con cicatrices en forma de anillos. Corona de apariencia plumosa, 4–7 hojas de 3–6 m de largo; pinnas péndulas y dispuestas en distintos planos. Inflorescencia infrafoliar, péndula; flores unisexuales. Fruto esférico con una semilla.

Especies similares

Socratea rostrata Burret tiene raíces zancudas cubiertas por espinos cónicos. *Wettinia quinaria* (O. F. Cook & Doyle) Burret presenta raíces zancudas más pequeñas y pinnas péndulas dispuestas en un solo plano.

Ecología

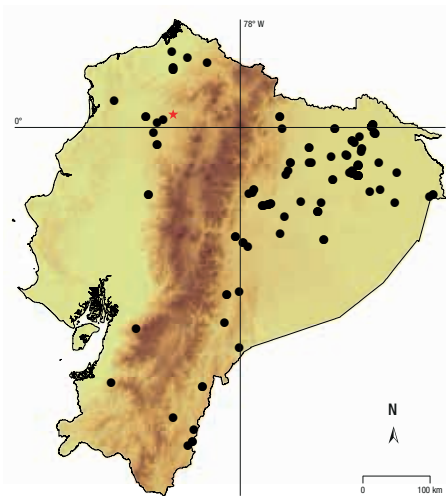
Especie ampliamente distribuida bajo los 1500 m. Las flores son visitadas por abejas y coleópteros. Los frutos son alimento de aves, monos, guantas y saínos.

Usos

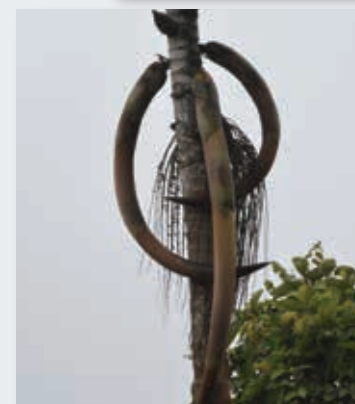
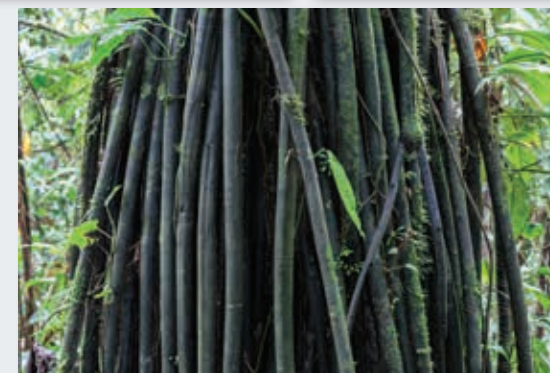
El tronco se emplea en la construcción de viviendas, como pisos y pilares, y recientemente se ha empezado a cortarlo en tiras (latillas) que sirven como estacas para afirmar las plantas de plátano y los rosales.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.34 (0.34)	0.35 (0.35)
DAP promedio (EE) (cm)	20.47 (2.31)	20.89 (2.21)
Individuos	18	18
Sobrevivientes		18
Reclutas		0
Muertos		0
Mortalidad anual (%)		1
Reclutamiento anual (%)		0
Crecimiento anual (cm)		0.21
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	4.25	4.51
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.24 (0.05)	0.25 (0.05)
Sobrevivientes (Mg)		4.51
Reclutas (Mg)		0
Muertos (Mg)		0
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.13
Crecimiento anual (%)		1.31
Mortalidad anual (%)		0



Oenocarpus bataua Mart.

NE



ungurahua | chapil | milpesos

Palma solitaria de dosel de hasta 25 m de alto y 40 cm de diámetro, ocasionalmente emergente. Tronco liso con nudos conspicuos. Corona de 10–15 hojas erectas, de 4–10 m de largo, pinnas lanceoladas, péndulas, de envés blanquecino y con escamas. Juveniles y adultos tienen abundantes fibras en la base de los pecíolos. Inflorescencia infrafoliar, péndula, con aspecto de cola de caballo; flores unisexuales. Fruto elipsoide, con una semilla.

Especies similares

Oenocarpus minor Mart. es cespitosa y de menor tamaño. *Welfia regia* Mast. tiene numerosas hojas con pinnas dispuestas horizontalmente. *Ceroxylon echinulatum* Galeano tiene el tronco blanco con anillos negros.

Ecología

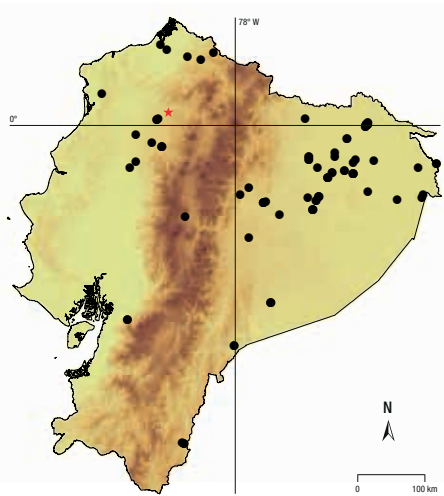
Especie ampliamente distribuida bajo los 1000 m, en tierra firme. Las flores son polinizadas por pequeños escarabajos de la familia Curculionidae. Los frutos son consumidos por pavas de monte y tucanes.

Usos

Los frutos se utilizan para preparar bebidas y extraer aceite. El tronco se emplea como pilares en la construcción de viviendas.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



Wettinia oxycarpa Galeano & R. Bernal

NE

chonta

Palma solitaria de hasta 20 m de alto y 16 cm de diámetro. Tronco liso con cicatrices en forma de anillos. Abundantes raíces zancudas de hasta 1.5 m. Corona de 4–7 hojas de 2–4 m de largo; pinnas péndulas y dispuestas en un plano; las hojas viejas permanecen colgadas hasta su pudrición. Inflorescencia infrafoliar, protegida por 3–6 brácteas; flores unisexuales. Infrutescencia compacta, fruto ovoide, aterciopelado, con una semilla.

Especies similares

Wettinia quinaria (O.F. Cook & Doyle) Burret es de mayor tamaño, tiene raíces zancudas con abundantes lenticelas y la infrutescencia con apariencia de una mazorca. *Prestoea acuminata* (Willd.) H.E. Moore presenta tallos cespitosos. *Chamaedorea linearis* (Ruiz & Pav.) Mart. tiene el tallo verde con anillos negros.

Ecología

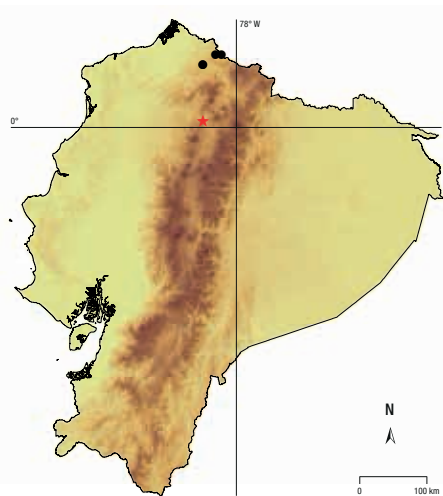
Especie ampliamente distribuida bajo los 1800 m, en las vertientes occidentales del norte de los Andes. Las flores son visitadas por abejas y coleópteros. Los frutos son alimento de aves.

Usos

El tronco se usa en la construcción de viviendas, para pisos y pilares.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.003	0.01
DAP promedio (EE) (cm)	6.50	9.80
Individuos	1	1
Sobrevivientes		1
Reclutas		0
Muertos		0
Mortalidad anual (%)		0
Reclutamiento anual (%)		0
Crecimiento anual (cm)		1.65
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	0.01	0.02
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.01	0.02
Sobrevivientes (Mg)		0.02
Reclutas (Mg)		0
Muertos (Mg)		0
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.01
Crecimiento anual (%)		26.00
Mortalidad anual (%)		0



Wettinia quinaria (O. F. Cook & Doyle) Burret

NE

bísola | chonta

Palma solitaria de hasta 25 m de alto y 20 cm de diámetro. Tronco liso con cicatrices en forma de anillos. Abundantes raíces zancudas de hasta 1.5 m, con abundantes lenticelas. Corona de 4–9 hojas de 2–4 m de largo; pinnas péndulas y dispuestas en un plano. Inflorescencia infrafoliar, protegida por 2–3 brácteas; flores unisexuales. Infrutescencia compacta con forma de mazorca; fruto oblongo-obovoideo, con una semilla.

Especies similares

Iriartea deltoidea Ruiz & Pav. presenta un ensanchamiento en su tallo y la inflorescencia inmadura tiene apariencia de un cuerno. *Socratea rostrata* Burret tiene raíces adventicias cubiertas por espinos cónicos. *Wettinia maynensis* Spruce es muy semejante pero crece en las vertientes orientales de los Andes.

Ecología

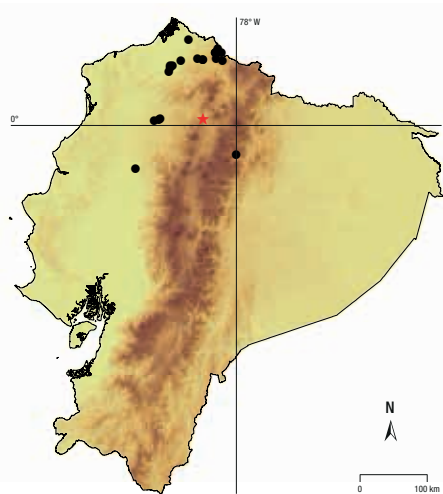
Especie ampliamente distribuida por debajo de los 1800 m, en las vertientes occidentales de los Andes. Las flores son polinizadas por coleópteros. Los frutos son alimento de aves. Es fácil observarla en potreros pues se la deja en pie al momento de cortar el bosque.

Usos

El tronco se utiliza, como pisos y pilares, en la construcción de viviendas y además en la elaboración de artesanías.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.29 (0.25)	0.34 (0.29)
DAP promedio (EE) (cm)	11.50 (0.38)	9.80 (0.35)
Individuos	80	123
Sobrevivientes		78
Reclutas		45
Muertos		2
Mortalidad anual (%)		1.27
Reclutamiento anual (%)		22.77
Crecimiento anual (cm)		0.25
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	4.19	5.04
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.05 (0.004)	0.04 (0.004)
Sobrevivientes (Mg)		4.83
Reclutas (Mg)		0.21
Muertos (Mg)		0.05
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.35
Crecimiento anual (%)		3.37
Mortalidad anual (%)		0.28



Critoniopsis occidentalis (Cuatrec.) H. Rob.

NE



juan negro

Árbol de sotobosque o dosel (8–20 m), todas sus estructuras están cubiertas por una densa pubescencia marrón. La corteza presenta externamente largas fisuras longitudinales. Hojas simples (8–25 × 4–12 cm) y alternas, elípticas, membranosas, márgenes enteros, haz y envés glabrescentes, envés de color marrón claro, nervadura pinnada. Inflorescencia en panícula, terminal o axilar; capítulos de color verde cremoso, con numerosas flores pequeñas. Su fruto es un aquenio con un vilano blanco.

Especies similares

Otras especies simpátricas de *Critoniopsis* tienen hojas de menor tamaño. *Barnadesia parviflora* Benth. & Hook. f. tiene las ramas y tallos espinosos. Por sus hojas bicolors puede confundirse con *Styrax*, pero difiere por sus pelos estrellados versus escamas lepidotas.

Ecología

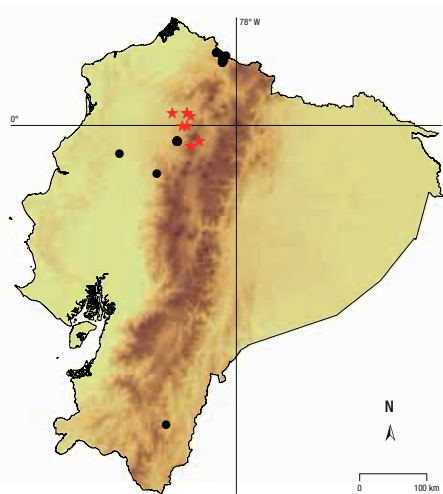
Se distribuye en los bosques montanos, entre 1200 y 2200 m de altitud. Crece en bosques secundarios y áreas alteradas, así como en potreros y márgenes de caminos. Es de rápido crecimiento; sus flores son visitadas por abejas, abejorros, moscas y escarabajos, y sus semillas dispersadas tanto por algunos insectos como por el viento. Facilita la descompactación del suelo.

Usos

Con su tallo se hacen tablas de encofrado y se lo emplea como leña y para hacer carbón.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: pionera.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m²)	0.05 (0.03)	0.06 (0.03)
DAP promedio (EE) (cm)	15.43 (1.17)	15.63 (1.19)
Individuos	82	83
Sobrevivientes		75
Reclutas		8
Muertos		7
Mortalidad anual (%)		4.46
Reclutamiento anual (%)		5.07
Crecimiento anual (cm)		0.24
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	10.41	12.39
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.13 (0.05)	0.15 (0.03)
Sobrevivientes (Mg)		12.34
Reclutas (Mg)		0.05
Muertos (Mg)		0.09
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		1.00
Crecimiento anual (%)		3.86
Mortalidad anual (%)		0.18



Dendrophorbium cf. iloense (Hieron.) C. Jeffrey

NE

[No se registra un nombre común]

Arbusto o pequeño árbol de sotobosque (2–8 m). Corteza delgada y lisa de color verde cremoso. Hojas simples (8–25 × 4–12 cm) y alternas, oblongas, coriáceas, márgenes aserrados, base usualmente desigual, haz glabro y lustroso, envés tomentoso de color marrón, nervadura pinnada. Inflorescencia en panícula, terminal o axilar; capítulos amarillos. Su fruto es un aquenio con un vilano blanco.

Especies similares

Las especies simpátricas de *Dendrophorbium* son muy parecidas, por lo que es necesaria la presencia de estructuras fértiles para una correcta identificación. Las especies de *Verbesina* tienen los pecíolos o tallos con alas y hojas alternas u opuestas.

Ecología

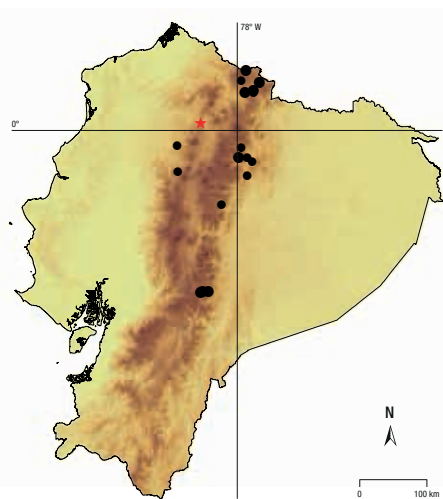
Especie endémica de Ecuador, se distribuye en el bosque montano y montano alto, entre 2000 y 3000 m de altitud. Crece en bosques secundarios y áreas alteradas, así como en potreros y en márgenes de caminos. Es de rápido crecimiento; sus flores son visitadas por una variedad de insectos, que también dispersan sus semillas al igual que algunas aves y el viento. Facilita la descompactación del suelo.

Usos

Su tallo se emplea como leña.

Propagación: semillas y estacas.

Grupo sucesional: secundaria inicial.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.016 (0.01)	0.014 (0.01)
DAP promedio (EE) (cm)	7.34 (0.63)	7.26 (0.41)
Individuos	24	19
Sobrevivientes		19
Reclutas		0
Muertos		5
Mortalidad anual (%)		11.68
Reclutamiento anual (%)		0
Crecimiento anual (cm)		0.18
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	0.38	0.27
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.016 (0.01)	0.014 (0.002)
Sobrevivientes (Mg)		0.27
Reclutas (Mg)		0
Muertos (Mg)		0.17
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.03
Crecimiento anual (%)		5.69
Mortalidad anual (%)		12.85



Tournefortia fuliginosa Kunth

NE

yanaquero

Arbusto o árbol de sotobosque o dosel (4–20 m), ramitas apicales ferrugíneas y de textura áspera. Hojas simples (8–20 × 3–7 cm) y alternas a subopuestas, elípticas, ásperas, márgenes enteros, nervadura pinnada con los nervios prominentes. Inflorescencia en cima helicoidal, ramiflora o axilar, péndula; flores inconspicuas de color blanco verdoso. Su fruto es una drupa, blanca al madurar.

Especies similares

Solanum oblongifolium Dunal tiene hojas semejantes, pero difiere por sus flores pentámeras de color blanco y su fruto es una baya. Algunas especies de *Miconia* tienen las hojas ásperas, pero son opuestas.

Ecología

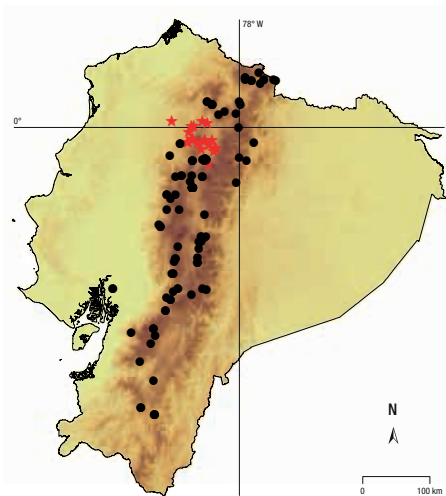
Especie ampliamente distribuida a lo largo de las estribaciones andinas, entre 2300 y 3500 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque. Crece rápidamente por lo que es usada en proyectos de restauración, reforestación y agroforestería. Atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo.

Usos

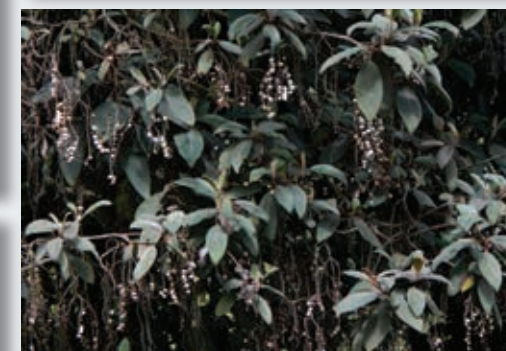
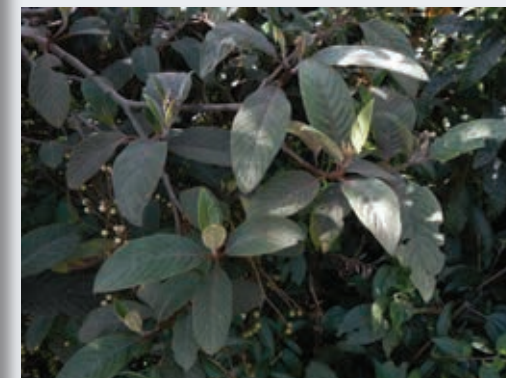
Su madera se usa como tablas de encofrado y como leña, y para hacer carbón.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.17	0.17
DAP promedio (EE) (cm)	11.25 (1.17)	10.83 (1.18)
Individuos	15	16
Sobrevivientes		14
Reclutas		2
Muertos		1
Mortalidad anual (%)		3.45
Reclutamiento anual (%)		6.68
Crecimiento anual (cm)		0.04
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	0.46	0.49
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.03 (0.01)	0.03 (0.01)
Sobrevivientes (Mg)		0.47
Reclutas (Mg)		0.02
Muertos (Mg)		0.02
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.02
Crecimiento anual (%)		1.54
Mortalidad anual (%)		0.88



Dacryodes cupularis Cuatrec.

NE



copal | ánimo

Árbol de dosel o emergente (20–35 m), todas sus estructuras emiten un olor agradable. Corteza cremosa que se desprende en finas láminas, ramas con lenticelas cremosas. Hojas alternas, compuestas e imparipinnadas; 5–11 pares de folíolos (10–30 × 4–9 cm), oblongos, glabros, márgenes enteros, pecíolo subterete y acanalado. Inflorescencia en panícula, axilar o terminal; flores de color verde rosado, con el cáliz connado y tres pétalos. Su fruto es una drupa.

Especies similares

Protium ecuadorensis Benoist presenta folíolos oblongo-elípticos y su fruto es una cápsula con tres valvas. *Guarea kunthiana* A. Juss tiene hojas paripinnadas con una yema terminal en el ápice del raquis. *Dussia lehmannii* Harms tiene los folíolos pubescentes y su fruto es una legumbre.

Ecología

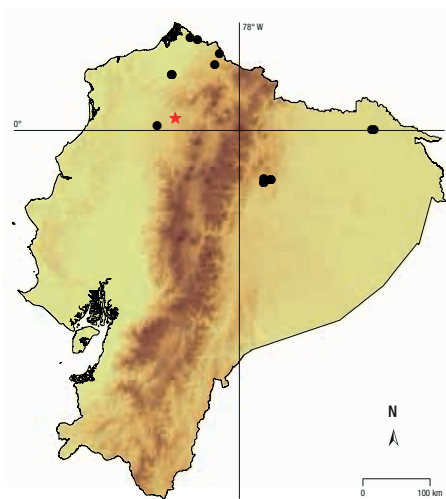
Especie ampliamente distribuida en la vertiente occidental de los Andes, entre 100 a 1600 m de altitud. Se la encuentra creciendo aislada en potreros y remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por insectos y sus frutos consumidos por aves.

Usos

Su tronco es maderable y se lo emplea en construcción de viviendas, ebanistería y carpintería.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.14 (0.06)	0.14 (0.06)
DAP promedio (EE) (cm)	14.99 (1.66)	15.45 (1.72)
Individuos	72	71
Sobrevivientes		70
Reclutas		1
Muertos		2
Mortalidad anual (%)		1.41
Reclutamiento anual (%)		0.71
Crecimiento anual (cm)		0.21
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	20	22.65
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.28 (0.09)	0.32 (0.10)
Sobrevivientes (Mg)		22.64
Reclutas (Mg)		0.006
Muertos (Mg)		0.02
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		1.33
Crecimiento anual (%)		2.72
Mortalidad anual (%)		0.03



Hedyosmum anisodorum Todzia

NE

guayusa | tarqui

Árbol dioico (rara vez monoico) de sotobosque (3–10 m), todas sus estructuras son muy aromáticas. Hojas simples (10–25 × 4–10 cm) y opuestas, elípticas, coriáceas, lisas por el haz y ásperas por el envés, márgenes aserrados, la base de los pecíolos fusionada y envainando al tallo. Inflorescencias estaminada en espiga y pistilada en panícula. Su fruto es una drupa pequeña envuelta en una matriz de brácteas carnosas de color blanco.

Especies similares

Las especies simpátricas de *Hedyosmum* se diferencian por su pubescencia y sus características florales, así como por la presencia de estípulas foliares. Las especies de Rubiaceae tienen estípulas intra- o interpeciolares.

Ecología

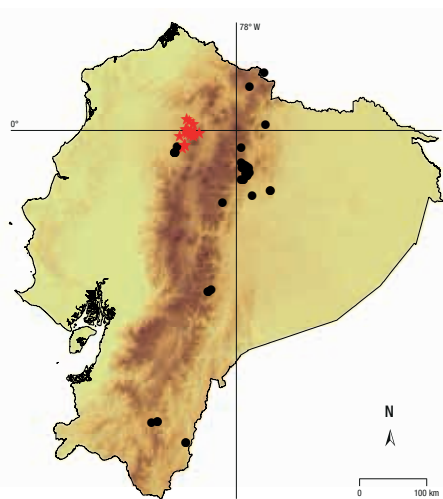
Especie ampliamente distribuida entre 1500 y 2500 m de altitud, creciendo a lo largo de riachuelos. Contribuye a la protección de quebradas y fuentes de agua.

Usos

Con sus hojas se hacen infusiones. Su tallo y sus ramas se emplean para hacer carbón.

Propagación: semillas y estacas.

Grupo sucesional: secundaria inicial.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.24 (0.24)	0.16 (0.17)
DAP promedio (EE) (cm)	11.19 (0.67)	11.55 (0.67)
Individuos	71	75
Sobrevivientes		68
Reclutas		7
Muertos		3
Mortalidad anual (%)		2.16
Reclutamiento anual (%)		4.90
Crecimiento anual (cm)		0.54
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	3.09	4.01
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.04 (0.01)	0.05 (0.01)
Sobrevivientes (Mg)		3.96
Reclutas (Mg)		0.05
Muertos (Mg)		0.24
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.55
Crecimiento anual (%)		7.12
Mortalidad anual (%)		1.72



Hedyosmum cuatrecazanum Occhioni

NE

guayusa | tarqui

Árbol dioico de sotobosque o subdosel (10–20 m) con raíces zancudas, todas sus estructuras son muy aromáticas. Hojas simples (5–15 × 2–7 cm) y opuestas, obovadas, coriáceas, glabras, márgenes aserrado-crenados, la base de los pecíolos fusionada y envainando al tallo. Inflorescencias estaminada en espiga y pistilada en cima. Su fruto es una drupa pequeña envuelta en una matriz de brácteas carnosas de color negro morado.

Especies similares

Las especies simpátricas de *Hedyosmum* se diferencian por su pubescencia y sus características florales, así como por la presencia de estípulas foliares. Las especies de Rubiaceae tienen estípulas intra- o interpeciolares.

Ecología

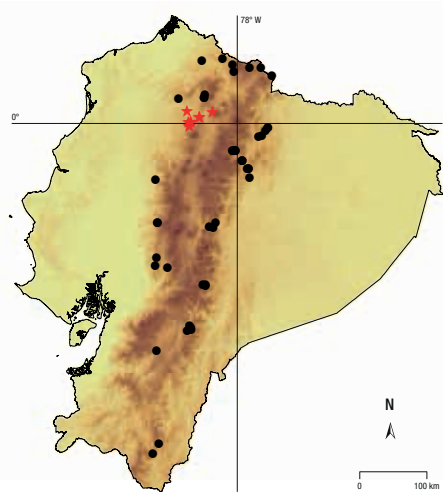
Ampliamente distribuida entre 1500 y 3000 m de altitud, es una especie facilitadora que atrae a dispersores de semillas y polinizadores.

Usos

Con sus hojas se hacen infusiones. La madera se usa como tablas de encofrado y para hacer carbón.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m²)	0.09 (0.08)	0.07 (0.06)
DAP promedio (EE) (cm)	22.96 (3.95)	19.35 (3.36)
Individuos	9	13
Sobrevivientes	9	
Reclutas	4	
Muertos	0	
Mortalidad anual (%)	0	
Reclutamiento anual (%)	18.39	
Crecimiento anual (cm)	0.77	
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	1.67	2.16
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.19 (0.05)	0.17 (0.05)
Sobrevivientes (Mg)	2.13	
Reclutas (Mg)	0.03	
Muertos (Mg)	0	
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)	0.23	
Crecimiento anual (%)	5.37	
Mortalidad anual (%)	0	



Hedyosmum goudotianum Solms

NE

guayusa | tarqui

Árbol dioico de sotobosque (4–10 m), todas sus estructuras son muy aromáticas. Hojas simples (4–15 × 2–8 cm) y opuestas, elípticas, coriáceas, glabras o ásperas, márgenes aserrados, la base de los pecíolos fusionada y envainando al tallo. Inflorescencias estaminada en espiga y pistilada en racimo. Su fruto es una drupa pequeña envuelta en una matriz de brácteas carnosas de color blanco.

Especies similares

Las especies simpátricas de *Hedyosmum* se diferencian por su pubescencia y sus características florales, así como por la presencia de estípulas foliares. *Hedyosmum anisodorum* Todzia tiene hojas más grandes con el envés áspero y los pecíolos glabros. Las especies de Rubiaceae tienen estípulas intra- o interpeciolares.

Ecología

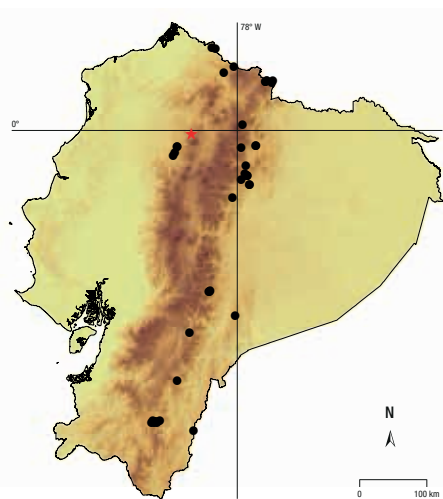
Ampliamente distribuida entre 1600 y 3000 m de altitud, es una especie facilitadora que atrae a dispersores de semillas y polinizadores.

Usos

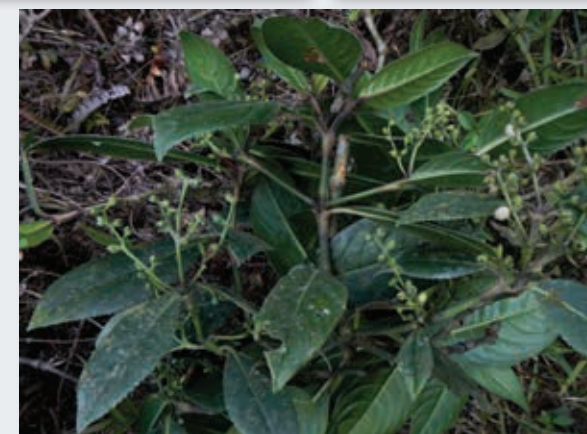
Con sus hojas se hacen infusiones. La madera se emplea para hacer carbón.

Propagación: semillas y estacas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.09 (0.04)	0.10 (0.05)
DAP promedio (EE) (cm)	9.56 (0.37)	9.41 (0.39)
Individuos	107	100
Sobrevivientes	90	
Reclutas	10	
Muertos	17	
Mortalidad anual (%)	8.65	
Reclutamiento anual (%)	5.27	
Crecimiento anual (cm)	0.03	
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	2.17	2.50
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.02 (0.002)	0.03 (0.003)
Sobrevivientes (Mg)	2.45	
Reclutas (Mg)	0.05	
Muertos (Mg)	0.24	
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)	0.26	
Crecimiento anual (%)	5.18	
Mortalidad anual (%)	2.54	



Hedyosmum luteynii Todzia

NE

guayusa | tarqui

Árbol dioico de sotobosque a dosel (3–20 m), todas sus estructuras son muy aromáticas. Hojas simples (4–10 × 2–5 cm) y opuestas, oblongo-elípticas, coriáceas, glabras o pubescentes, márgenes aserrados, la base de los peciolos fusionada y envainando al tallo. Inflorescencias estaminada en espiga y pistilada en cima. Su fruto es una drupa pequeña envuelta en una matriz de brácteas carnosas de color negro morado.

Especies similares

Las especies simpátricas de *Hedyosmum* se diferencian por su pubescencia y sus características florales, así como por la presencia de estípulas foliares. Las especies de Rubiaceae tienen estípulas intra- o interpeciolares.

Ecología

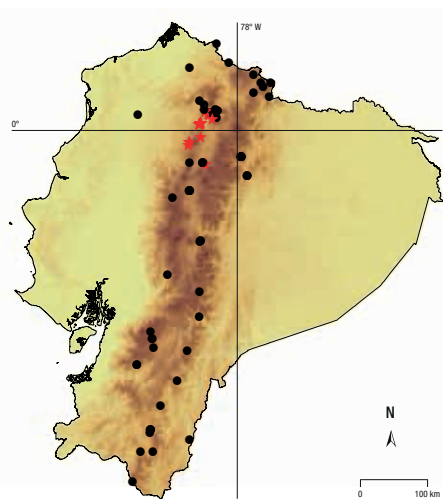
Ampliamente distribuida entre 2500 y 3300 m de altitud, es especie facilitadora que atrae a dispersores de semillas y polinizadores.

Usos

Con sus hojas se hacen infusiones. La madera se emplea para hacer carbón.

Propagación: semillas y estacas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m²)	0.45 (0.31)	0.46 (0.31)
DAP promedio (EE) (cm)	18.29 (1.05)	18.77 (1.07)
Individuos	128	126
Sobrevivientes		124
Reclutas		2
Muertos		4
Mortalidad anual (%)		1.59
Reclutamiento anual (%)		0.80
Crecimiento anual (cm)		0.24
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	14.26	16.53
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.11 (0.02)	0.13 (0.02)
Sobrevivientes (Mg)		16.52
Reclutas (Mg)		0.01
Muertos (Mg)		0.07
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		1.16
Crecimiento anual (%)		13.58
Mortalidad anual (%)		0.11



Licania durifolia Cuatrec.

NE

[No se registra un nombre común]

Árbol de subdosel o dosel (10–20 m), ramitas glabrescentes y lenticeladas. Hojas simples (10–25 × 4–12 cm) y alternas, oblongo-elípticas, coriáceas, márgenes enteros, nervadura pinnada, impresa en el haz y prominente en el envés; estípulas tempranamente caducas. Inflorescencia en panícula racemosa, terminal o axilar; flores sésiles, blancas, con numerosos estambres exertos. Su fruto es una drupa de consistencia muy dura.

Especies similares

Licania grandibracteata Prance es vegetativamente muy semejante, pero difiere porque sus inflorescencias son de mayor tamaño y con brácteas conspicuas. Las especies de *Meliosma* tienen hojas parecidas pero usualmente con márgenes dentados (espinosos) y el pecíolo con un engrosamiento en la base.

Ecología

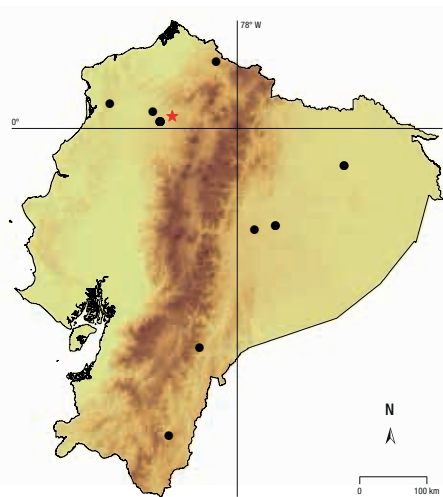
Se distribuye en los bosques montanos, entre 1000 y 2000 m de altitud. Crece en bosques maduros, pero se la puede localizar en áreas disturbadas y potreros. Atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo. Sus semillas son depredadas y dispersadas por ardillas, guantas, guatusas y saínos.

Usos

Su madera es dura y se la emplea como postes o pilares en la construcción de viviendas.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.22 (0.14)	0.23 (0.14)
DAP promedio (EE) (cm)	26.66 (3.47)	26.92 (3.41)
Individuos	12	12
Sobrevivientes		12
Reclutas		0
Muertos		0
Mortalidad anual (%)		0
Reclutamiento anual (%)		0
Crecimiento anual (cm)		0.13
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	9.40	10.09
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.78 (0.18)	0.84 (0.18)
Sobrevivientes (Mg)		10.09
Reclutas (Mg)		0
Muertos (Mg)		0
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.34
Crecimiento anual (%)		1.53
Mortalidad anual (%)		0



Chrysochlamys colombiana (Cuatrec.) Cuatrec.

NE

[No se registra un nombre común]

Árbol de subdosel o dosel (15–25 m), todas sus estructuras son glabras y exudan látex cremoso en pequeña cantidad. Hojas simples (5–12 × 3–5 cm), opuestas y decusadas, elípticas, subcoriáceas, márgenes enteros, nervios secundarios evidentes y arqueados cerca del margen, nervadura terciaria inconspicua. Inflorescencia en panícula, axilar o terminal; flores unisexuales blancas. Su fruto es una cápsula subglobosa, rojiza al madurar.

Especies similares

Las especies de *Clusia* tienen las hojas coriáceas con el margen redondeado y usualmente los nervios secundarios y terciarios inconspicuos. Otras especies de *Chrysochlamys* son árboles de menor tamaño y con hojas más grandes.

Ecología

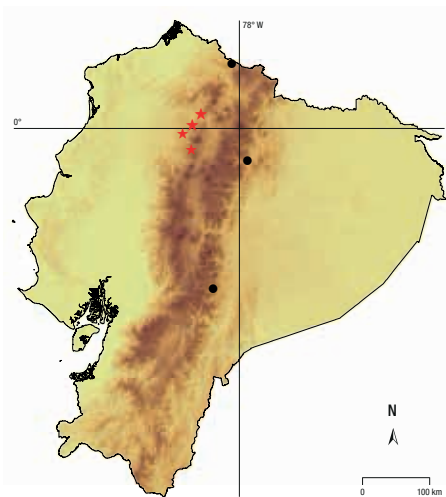
Especie ampliamente distribuida entre 1800 y 2500 m de altitud. Se la encuentra creciendo en remanentes boscosos, aislada en potreros y formando parte de cercas vivas. Sus flores son visitadas por varios tipos de insectos y sus semillas dispersadas por aves.

Usos

Su tronco se emplea como leña y para hacer carbón.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m²)	0.39 (0.39)	0.39 (0.39)
DAP promedio (EE) (cm)	25.36 (2.45)	24.86 (2.43)
Individuos	30	31
Sobrevivientes		30
Reclutas		1
Muertos		0
Mortalidad anual (%)		0
Reclutamiento anual (%)		1.64
Crecimiento anual (cm)		0.07
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	7.63	7.98
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.25 (0.05)	0.26 (0.05)
Sobrevivientes (Mg)		7.975
Reclutas (Mg)		0.005
Muertos (Mg)		0
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.17
Crecimiento anual (%)		0.95
Mortalidad anual (%)		0



Chrysochlamys dependens Planch. & Triana

NE

[No se registra un nombre común]

Arbusto o árbol de sotobosque (3–10 m), todas sus estructuras son glabras y exudan látex cremoso en pequeña cantidad. Hojas simples (15–45 × 10–15 cm), opuestas y decusadas, oblongo-elípticas, subcoriáceas, márgenes enteros, nervios secundarios prominentes y arqueados cerca del margen para formar un submargen, nervadura terciaria inconspicua. Inflorescencia en panícula, axilar o terminal, péndula (30–50 cm); flores unisexuales de color blanco cremoso. Su fruto es una cápsula subglobosa, rojiza al madurar.

Especies similares

Las especies de *Clusia* tienen las hojas coriáceas con el margen redondeado y usualmente los nervios secundarios y terciarios inconspicuos. *Tovomita croatii* Maguire tiene las hojas sésiles.

Ecología

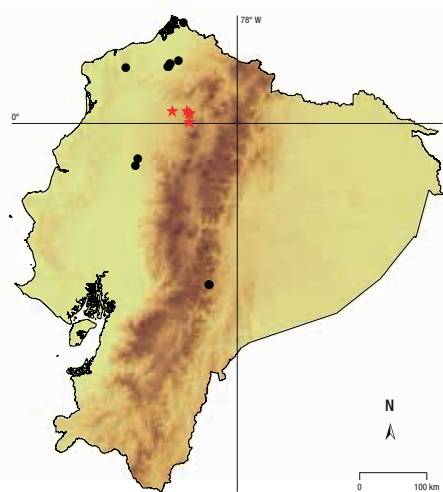
Especie ampliamente distribuida entre 100 y 1500 m de altitud. Se la encuentra creciendo en remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por varios tipos de insectos y sus semillas dispersadas por aves.

Usos

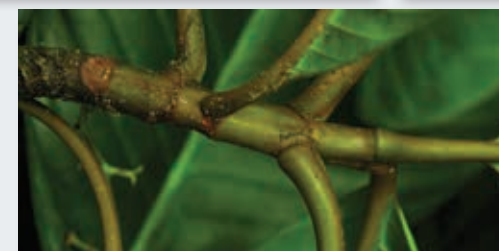
Por su follaje y sus inflorescencias vistosas tiene potencial ornamental.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m²)	0.05 (0.05)	0.03 (0.03)
DAP promedio (EE) (cm)	11.51 (1.03)	10.80 (0.97)
Individuos	17	21
Sobrevivientes	17	
Reclutas	4	
Muertos	0	
Mortalidad anual (%)	0	
Reclutamiento anual (%)	10.57	
Crecimiento anual (cm)	0.20	
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	0.57	0.75
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.03 (0.01)	0.04 (0.01)
Sobrevivientes (Mg)	0.72	
Reclutas (Mg)	0.03	
Muertos (Mg)	0	
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)	0.07	
Crecimiento anual (%)	4.94	
Mortalidad anual (%)	0	



Clusia alata Planch. & Triana

NE

duco | matapalo

Árbol dioico de sotobosque o dosel (8–15 m), todas sus estructuras son glabras y exudan un látex amarillo. Hojas simples (12–25 × 8–12 cm), opuestas y decusadas, obovadas, coriáceas, ápice redondeado, márgenes enteros, base decurrente cubriendo todo el peciolo, nervadura secundaria y terciaria inconspicua. **Inflorescencia** en cima, terminal. Su **fruto** es una cápsula con los estigmas persistentes en el ápice y eventualmente se abre en forma de estrella; semillas envueltas por un arilo rojo.

Especies similares

Vegetativamente muy semejante a otras especies de Clusiaceae. Es necesaria la presencia de flores y/o frutos para una correcta identificación. *Aegiphila* y *Citharexylum* difieren por sus ramitas cuadrangulares y no exudan látex.

Ecología

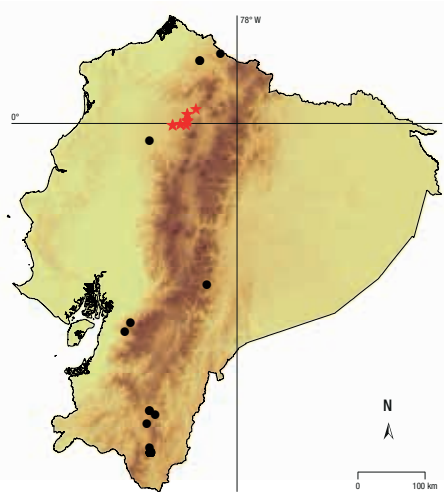
Especie ampliamente distribuida entre 1200 y 2800 m de altitud. Se la encuentra creciendo en remanentes boscosos, formando parte de cercas vivas y en márgenes de caminos. Sus flores son visitadas por varios tipos de insectos y sus semillas dispersadas por aves.

Usos

Su tallo se utiliza en la elaboración de tablas de encofrado, vigas y pilares para la construcción de viviendas. También se emplea como leña y para hacer carbón.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m²)	0.03 (0.02)	0.04 (0.04)
DAP promedio (EE) (cm)	9.29 (1.37)	8.42 (0.84)
Individuos	22	20
Sobrevivientes		17
Reclutas		3
Muertos		5
Mortalidad anual (%)		12.89
Reclutamiento anual (%)		8.13
Crecimiento anual (cm)		0.20
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	0.52	0.48
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.02 (0.01)	0.02 (0.01)
Sobrevivientes (Mg)		0.45
Reclutas (Mg)		0.03
Muertos (Mg)		0.19
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.06
Crecimiento anual (%)		6.66
Mortalidad anual (%)		9.71



Clusia multiflora Kunth

NE



duco

Árbol dioico de sotobosque o dosel (8–20 m), todas sus estructuras son glabras y exudan un látex amarillo; ramas con cicatrices debido a la caída de las hojas. Hojas simples (8–20×4–10 cm), opuestas y decusadas, obovadas, coriáceas, ápice redondeado, márgenes enteros, nervadura secundaria y terciaria inconspicua, pecíolo corto. Inflorescencia en cima, terminal. Su fruto es una cápsula con los estigmas persistentes en el ápice y eventualmente se abre en forma de estrella; semillas envueltas por un arilo rojo.

Especies similares

Vegetativamente muy semejante a otras especies de Clusiaceae. Es necesaria la presencia de flores y/o frutos para una correcta identificación. *Aegiphila* y *Citharexylum* difieren por sus ramitas cuadrangulares y no exudan látex.

Ecología

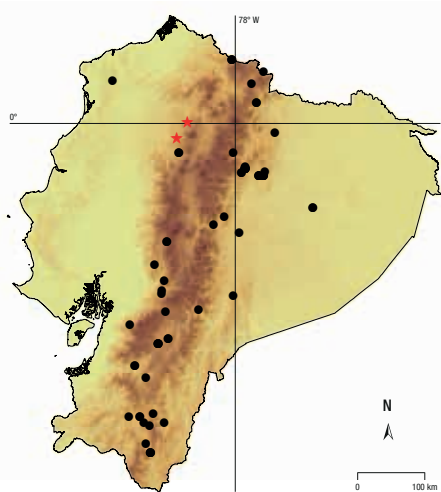
Especie ampliamente distribuida entre 1200 y 3400 m de altitud. Se la encuentra creciendo en remanentes boscosos, formando parte de cercas vivas y en márgenes de caminos. Sus flores son visitadas por varios tipos de insectos y sus semillas dispersadas por aves.

Usos

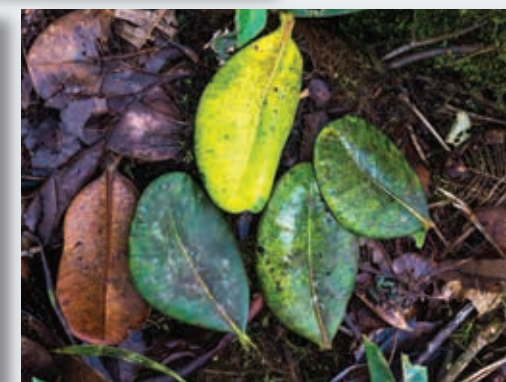
Su tallo se utiliza en la elaboración de tablas de encofrado, vigas y pilares para la construcción de viviendas. También se emplea como leña y para hacer carbón.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.12 (0.09)	0.13 (0.11)
DAP promedio (EE) (cm)	20.12 (3.42)	17.06 (3.34)
Individuos	10	12
Sobrevivientes		9
Reclutas		3
Muertos		1
Mortalidad anual (%)		5.27
Reclutamiento anual (%)		14.38
Crecimiento anual (cm)		0.03
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	1.97	2.01
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.20	0.17
Sobrevivientes (Mg)		1.97
Reclutas (Mg)		0.04
Muertos (Mg)		0.19
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.10
Crecimiento anual (%)		2.22
Mortalidad anual (%)		2.15



Garcinia madruno (Kunth) Hammel

NE



madroño

Árbol de sotobosque o subdosel (8–15 m) con la copa de forma cónica; todas sus estructuras son glabras y exudan un látex amarillo. Hojas simples (7–15 × 3–7 cm), opuestas y decusadas, oblongo-elípticas, coriáceas, márgenes enteros, nervadura secundaria y terciaria inconspicua. Flores axilares en fascículos, sostenidas por un pedicelo largo. Su fruto es una baya verrucosa, de color amarillo al madurar; semillas cubiertas por una pulpa carnosa y de sabor agridulce.

Especies similares

Garcinia macrophylla Mart. presenta hojas de mayor tamaño y fruto más o menos liso. El fruto de las especies de *Chrysochlamys*, *Clusia* y *Tovomita* es una cápsula.

Ecología

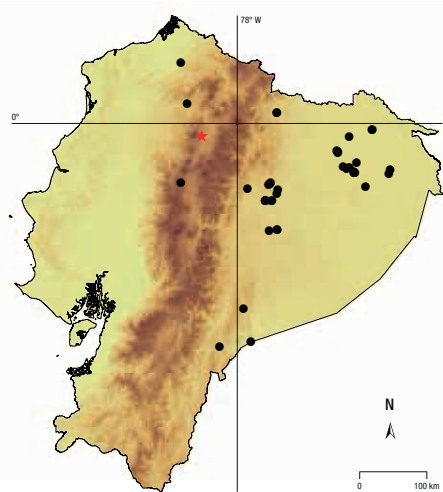
Especie ampliamente distribuida entre 0 y 1500 m de altitud. Se la encuentra creciendo en remanentes boscosos, formando parte de cercas vivas y sembrada cerca de viviendas. Sus flores son visitadas por varios tipos de insectos y su fruto dispersado por mamíferos.

Usos

La pulpa que envuelve la semilla es comestible, por lo que ocasionalmente es sembrada cerca de viviendas. También se la usa como planta ornamental.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.02	0.02
DAP promedio (EE) (cm)	16.30	16.30
Individuos	1	1
Sobrevivientes	1	
Reclutas	0	
Muertos	0	
Mortalidad anual (%)	0	
Reclutamiento anual (%)	0	
Crecimiento anual (cm)	0	
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	0.13	0.17
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.13	0.17
Sobrevivientes (Mg)	0.17	
Reclutas (Mg)	0	
Muertos (Mg)	0	
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)	0.02	
Crecimiento anual (%)	6.37	
Mortalidad anual (%)	0	



Cornus peruviana J. F. Macbr.

NE

palo de rosas | mentol

Árbol de sotobosque (5–12 m), todas sus estructuras emiten un olor a alcanfor. Corteza rosada internamente. Hojas simples (4–10 × 2–6 cm) y opuestas, elípticas, márgenes enteros, haz glabro y envés con pelos bifurcados, nervadura pinnada con los nervios secundarios ascendentes. Inflorescencia en cima compuesta, terminal; flores tetrámeras con los pétalos blancos y libres. Su fruto es una drupa.

Especies similares

Puede confundirse fácilmente con las especies de *Viburnum*, pero estas presentan hojas con los márgenes dentados, flores con cinco pétalos y tricomas estrellados. Algunas Lauraceae tienen un olor similar, pero difieren porque sus hojas son alternas. Las Rubiaceae tienen hojas opuestas pero con estípulas inter- o intrapeciolares.

Ecología

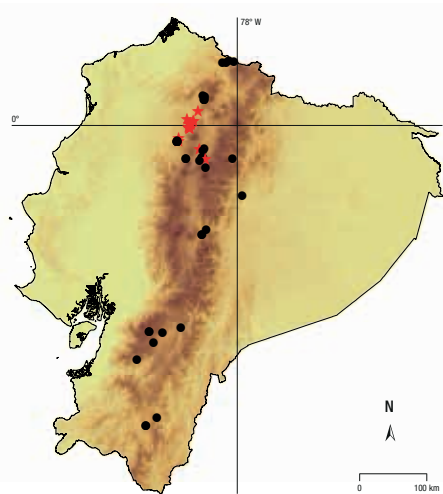
Especie ampliamente distribuida a lo largo de las estribaciones andinas, entre 1700 y 3500 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque. Atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo.

Usos

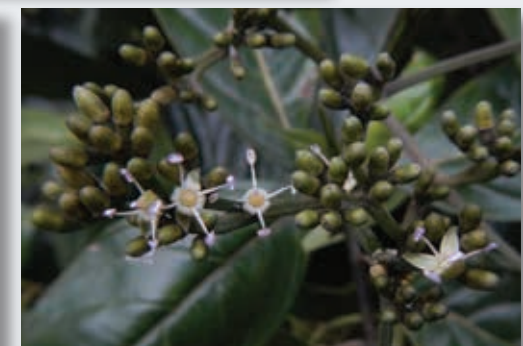
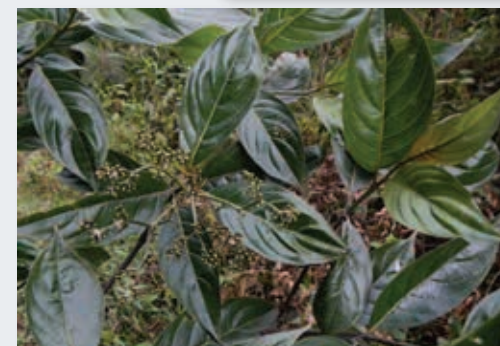
Su madera es suave y se la emplea como leña y para hacer carbón.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m²)	0.34 (0.34)	0.27 (0.27)
DAP promedio (EE) (cm)	25.01 (4.31)	22.46 (4.99)
Individuos	11	10
Sobrevivientes		9
Reclutas		1
Muertos		2
Mortalidad anual (%)		10.03
Reclutamiento anual (%)		5.27
Crecimiento anual (cm)		0.11
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	2.97	2.67
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.27 (0.08)	0.27 (0.10)
Sobrevivientes (Mg)		2.66
Reclutas (Mg)		0.01
Muertos (Mg)		0.60
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.15
Crecimiento anual (%)		2.52
Mortalidad anual (%)		4.89



Weinmannia balbisiana Kunth

NE

encino

Árbol de sotobosque (4–10 m). Hojas simples (4–10 × 2–5 cm) y opuestas, elípticas, glabras, coriáceas, márgenes aserrados; estípulas suborbiculares, caducas. Inflorescencia en racimo, axilar o terminal, con flores blancas en fascículos. Su fruto es una cápsula pequeña, rojiza y con el estilo persistente.

Especies similares

Las especies simpátricas de *Weinmannia* se diferencian por el tipo de hojas (simples o compuestas), la forma de la estípula, la pubescencia y el número de flores. Las otras especies con hojas opuestas carecen de estípulas suborbiculares que se desprenden tempranamente.

Ecología

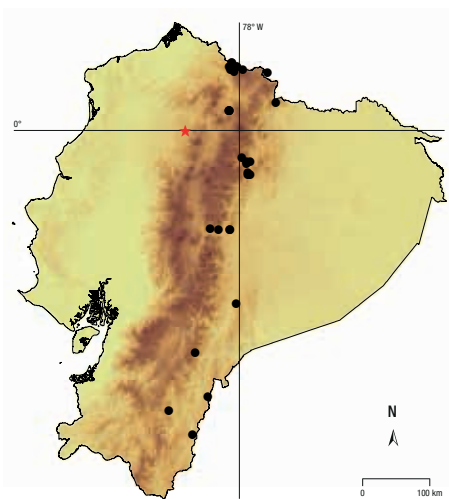
Ampliamente distribuida entre 1500 y 3000 m de altitud, es una especie facilitadora que aporta materia orgánica al suelo. Además atrae a dispersores de semillas y polinizadores.

Usos

La madera se emplea en construcción de viviendas y ebanistería, y puede ser utilizada para hacer carbón.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.15 (0.12)	0.16 (0.12)
DAP promedio (EE) (cm)	18.62 (2.55)	17.87 (2.46)
Individuos	25	27
Sobrevivientes		25
Reclutas		2
Muertos		0
Mortalidad anual (%)		0
Reclutamiento anual (%)		3.85
Crecimiento anual (cm)		0.11
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	4.74	5.24
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.19 (0.06)	0.19 (0.06)
Sobrevivientes (Mg)		5.22
Reclutas (Mg)		0.02
Muertos (Mg)		0
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.24
Crecimiento anual (%)		2.10
Mortalidad anual (%)		0



Weinmannia pinnata L.

NE

encino | matachi

Árbol o arbusto de sotobosque o dosel (4–27 m). Hojas imparipinnadas (4–12 × 2–8 cm) y opuestas, folíolos elípticos, glabros, márgenes aserrados, estípulas suborbiculares, caducas. Inflorescencia en racimo, axilar o terminal, con flores blancas en fascículos. Su fruto es una cápsula pequeña, rojiza y con el estilo persistente.

Especies similares

Las especies simpátricas de *Weinmannia* se diferencian por el tipo de hojas (simples o compuestas), la forma de la estípula, la pubescencia y el número de flores. Las otras especies con hojas opuestas carecen de estípulas suborbiculares que se desprenden tempranamente.

Ecología

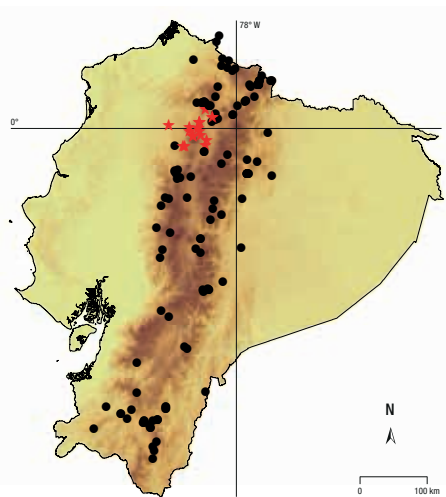
Especie ampliamente distribuida entre 1500 y 3500 m de altitud. Sus flores son polinizadas por abejas y moscas.

Usos

La madera se emplea en construcción de viviendas y ebanistería, y puede además ser utilizada en la elaboración de cabos de hachas y para hacer carbón. Aporta materia orgánica al suelo y facilita su descompactación.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.32 (0.28)	0.32 (0.29)
DAP promedio (EE) (cm)	18.89 (1.09)	18.00 (1.06)
Individuos	106	107
Sobrevivientes	99	
Reclutas	8	
Muertos	7	
Mortalidad anual (%)	3.42	
Reclutamiento anual (%)	3.89	
Crecimiento anual (cm)	0.09	
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	15.76	16.48
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.15 (0.02)	0.15 (0.02)
Sobrevivientes (Mg)	16.41	
Reclutas (Mg)	0.07	
Muertos (Mg)	1.27	
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)	0.96	
Crecimiento anual (%)	2.70	
Mortalidad anual (%)	1.82	



Cyathea poeppigii (Hook.) Domin

NE



helecho arbóreo

Helecho arborescente de sotobosque o subdosel (5–15 m). Tallo con cicatrices debido a la caída de las frondas. Frondas de hasta 6 m, lámina 2-pinnado-pinnatisecta, pecíolo con espinas y escamas lineares bicoloras, con las células del borde de diferente tamaño, forma y orientación en relación con las de la parte media, y sin seta en su ápice. Soros redondeados con un indusio globoso.

Especies similares

Las especies simpátricas de *Cyathea* se diferencian por las características de sus escamas y de su indusio. Las especies de *Alsophila* tienen espinas negras y escamas con una seta negra en el ápice. *Dicksonia sellowiana* Hook. tiene las hojas viejas colgantes y persistentes que envuelven al tallo.

Ecología

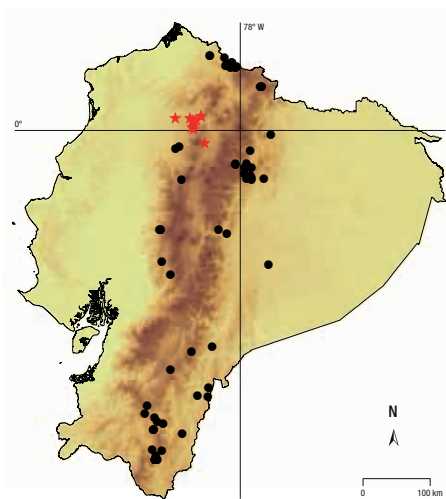
Especie ampliamente distribuida en los bosques montanos de los Andes, entre 1500 y 3000 m de altitud. Puede crecer en bosques maduros y secundarios, al igual que aislada en potreros y márgenes de caminos. Sus esporas son dispersadas por el viento.

Usos

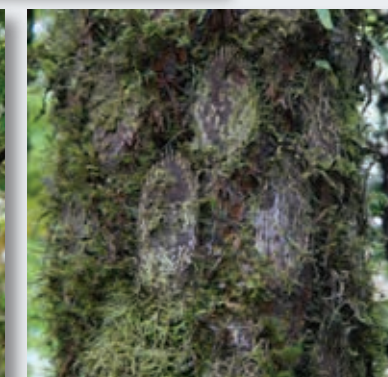
El tallo se emplea como poste o pilares.

Propagación: esporas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.07 (0.06)	0.07 (0.06)
DAP promedio (EE) (cm)	10.15 (0.23)	10.32 (0.24)
Individuos	242	234
Sobrevivientes		233
Reclutas		1
Muertos		9
Mortalidad anual (%)		1.89
Reclutamiento anual (%)		0.21
Crecimiento anual (cm)		0.06
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	4.62	5.23
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.019 (0.001)	0.022 (0.002)
Sobrevivientes (Mg)		5.22
Reclutas (Mg)		0.007
Muertos (Mg)		0.08
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.34
Crecimiento anual (%)		3.04
Mortalidad anual (%)		0.39



Sphaeropteris quindiuensis (H. Karst.) R.M. Tryon

NE

helecho arbóreo

Helecho arborescente de sotobosque (2–12 m). Tallo con cicatrices debido a la caída de las frondas. Frondas de hasta 3 m, lámina 2-pinnado-pinnatisecta, pecíolo sin espinas, raquis y costas pubescentes; escamas lineares concoloras, con el margen denticulado, células del borde y del centro de igual forma y orientación. Soros redondeados con un indusio globoso.

Especies similares

Algunas especies de *Cyathea* y *Alsophila* tienen los pecíolos con espinas y escamas bicoloras, sin y con una seta apical respectivamente.

Ecología

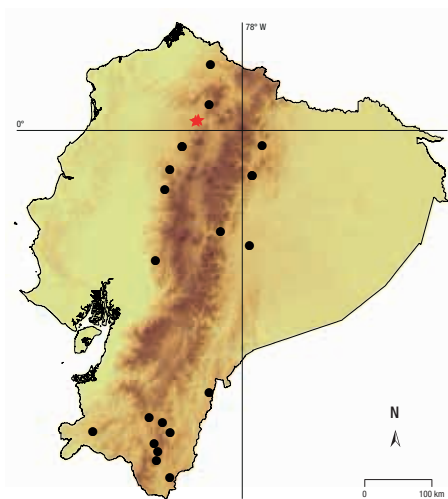
Especie ampliamente distribuida en los bosques montanos de los Andes, entre 1000 y 2900 m de altitud. Puede crecer en bosques maduros y secundarios, así como en potreros. Sus esporas son dispersadas por el viento.

Usos

El tallo se emplea como poste o pilar.

Propagación: esporas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.02 (0.02)	0.02 (0.02)
DAP promedio (EE) (cm)	11.78 (1.00)	11.85 (1.06)
Individuos	6	6
Sobrevivientes	6	
Reclutas	0	
Muertos	0	
Mortalidad anual (%)	0	
Reclutamiento anual (%)	0	
Crecimiento anual (cm)	0.03	
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	0.09	0.12
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.02 (0.01)	0.02 (0.01)
Sobrevivientes (Mg)	0.12	
Reclutas (Mg)	0	
Muertos (Mg)	0	
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)	0.01	
Crecimiento anual (%)	5.77	
Mortalidad anual (%)	0	



Dicksonia sellowiana Hook.

NE

helecho arbóreo

Helecho arborescente de sotobosque (2–10 m). Frondas de hasta 3 m con las pinnas apicales y basales reducidas gradualmente, lámina 2-pinnado-pinnatifida, pecíolo sin espinas y cubierto densamente por una pubescencia suave y larga; frondas muertas persistentes y colgantes que envuelven al tallo. Soros marginales con un indusio bivalvado.

Especies similares

Las especies de *Cyathea* y *Alsophila* tienen los pecíolos con espinas y cubiertos de escamas. *Sphaeropteris quindiuensis* (H. Karst.) R.M. Tryon tiene el pecíolo sin espinas pero recubierto por escamas lineares concoloras.

Ecología

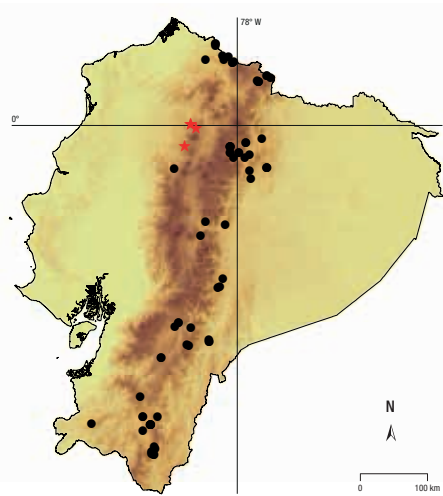
Especie ampliamente distribuida a lo largo de la cordillera de los Andes, entre 1000 y 3200 m de altitud. Puede crecer en bosques maduros y secundarios, así como en potreros. Sus esporas son dispersadas por el viento.

Usos

El tallo se emplea como poste o pilar.

Propagación: esporas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.33	0.34
DAP promedio (EE) (cm)	12.65 (0.61)	12.81 (0.64)
Individuos	25	25
Sobrevivientes		25
Reclutas		0
Muertos		0
Mortalidad anual (%)		0
Reclutamiento anual (%)		0
Crecimiento anual (cm)		0.08
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	0.89	1.09
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.04 (0.01)	0.04 (0.01)
Sobrevivientes (Mg)		1.09
Reclutas (Mg)		0
Muertos (Mg)		0
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.10
Crecimiento anual (%)		4.30
Mortalidad anual (%)		0



Escallonia paniculata (Ruiz & Pav.) Roem. & Schult.

NE

chachacomo

Arbusto o árbol de sotobosque (4–15 m). Hojas simples (3–10 × 1–3 cm) y alternas, oblongas, glabrescentes, márgenes enteros. Inflorescencia en panícula, terminal; flores pentámeras, los sépalos formando un hipantio, los pétalos libres de color blanco. Su fruto es una cápsula.

Especies similares

Escallonia myrtilloides L. f. tiene flores solitarias amarillentas. Las hojas de *Baccharis* son parecidas, pero se diferencian por presentar márgenes aserrados e inflorescencias en capítulos. *Geissanthus andinus* Mez tiene hojas coriáceas con márgenes enteros y una puntuación a contraluz.

Ecología

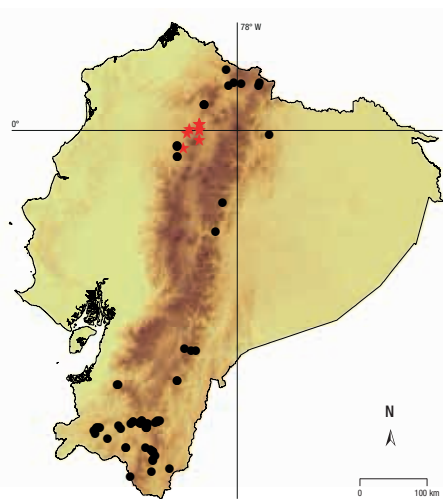
Especie ampliamente distribuida entre 1600 y 3300 m de altitud, creciendo en claros de bosque, áreas alteradas y márgenes de caminos. Sus flores son visitadas por abejas.

Usos

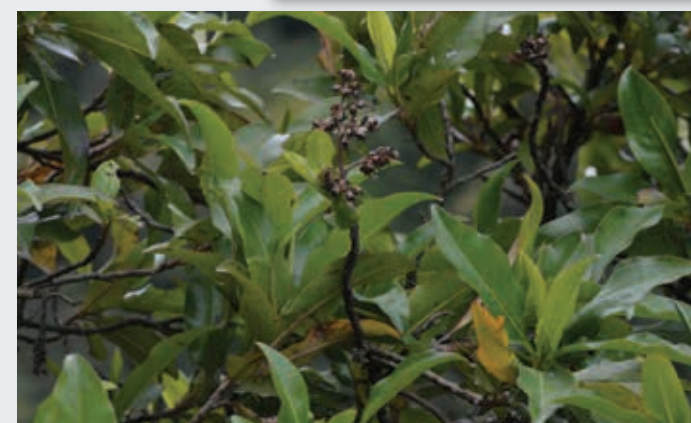
Su tallo y sus ramas se emplean para hacer carbón. Las hojas en emplastos se utilizan para tratar los golpes.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m²)	1.78	1.81
DAP promedio (EE) (cm)	12.19 (0.54)	12.30 (0.55)
Individuos	123	123
Sobrevivientes		116
Reclutas		7
Muertos		7
Mortalidad anual (%)		2.93
Reclutamiento anual (%)		2.93
Crecimiento anual (cm)		0.16
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	6.29	7.57
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.05 (0.01)	0.06 (0.01)
Sobrevivientes (Mg)		7.46
Reclutas (Mg)		0.11
Muertos (Mg)		0.21
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.69
Crecimiento anual (%)		4.42
Mortalidad anual (%)		0.72



Alchornea cf. triplinervia (Spreng.) Müll. Arg.

NE

[No se registra un nombre común]

Árbol de subdosel o dosel (15–30 m). Hojas simples (4–12 × 2–5 cm) y alternas, elípticas, margen glandular-dentado, haz glabro y envés pubérulo, nervadura palmada con un par de glándulas en la base de la lámina, pecíolos de distintos tamaños. Inflorescencia en espiga, axilar o subterminal; flores unisexuales, apétalas. Su fruto es una cápsula globosa bilobada con los estilos persistentes.

Especies similares

Alchornea glandulosa Poepp. tiene varias glándulas en la base de la hoja, mientras que las otras especies simpátricas de *Alchornea* presentan hojas de mayor tamaño. *Alchorneopsis floribunda* (Benth.) Müll. Arg. presenta márgenes enteros a levemente dentados. Las especies de *Casearia* no tienen glándulas.

Ecología

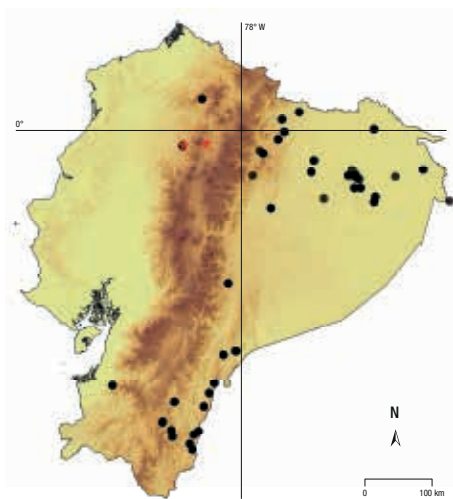
Especie ampliamente distribuida entre 0 y 2500 m de altitud. Los frutos y semillas son consumidos por varias especies de aves.

Usos

Su madera es suave y se la emplea como tablas para encofrado.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.021 (0.021)	0.032 (0.032)
DAP promedio (EE) (cm)	10.17 (2.10)	11.21 (2.52)
Individuos	9	8
Sobrevivientes		8
Reclutas		0
Muertos		1
Mortalidad anual (%)		6.34
Reclutamiento anual (%)		0
Crecimiento anual (cm)		0.17
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	0.33	0.51
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.037 (0.018)	0.063 (0.034)
Sobrevivientes (Mg)		0.51
Reclutas (Mg)		0
Muertos (Mg)		0.01
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.09
Crecimiento anual (%)		9.71
Mortalidad anual (%)		0.61



Croton floccosus B.A. Sm.

NT



drago | sangre | sangre de drago

Árbol monoico de dosel o emergente (12–30 m), todas sus estructuras están cubiertas por escamas lepidotas. Corteza grisácea externamente, e internamente con un exudado rojizo. Hojas simples (4–15 × 2.5–8 cm) y alternas, elíptico-ovadas, dos glándulas en la base de la lámina, nervadura pinnada, pecíolos de distintos tamaños; las hojas viejas se tornan rojas antes de caer. Inflorescencia en racimo, axilar o subterminal, erecta; flores unisexuales. Su fruto es un tricoco con los estilos persistentes.

Especies similares

Croton magdalenensis Müll. Arg. tiene abundantes pelos estrellados en todas sus estructuras. Otras especies con hojas maduras rojizas son *Blakea rotundifolia* D. Don y *Billia rosea* (Planch. & Linden) C. Ulloa & P. Jørg., pero sus hojas son opuestas y no tienen glándulas.

Ecología

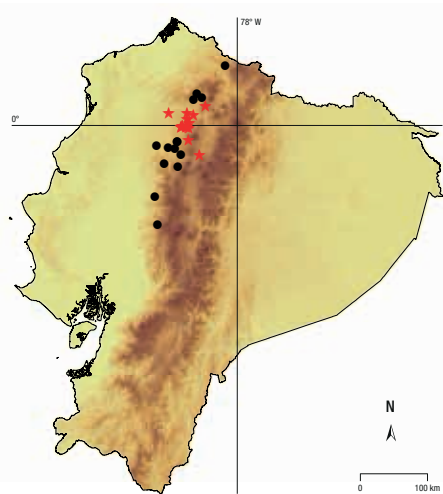
Especie endémica distribuida en las estribaciones de los Andes ecuatorianos, entre 1500 y 3000 m de altitud. De rápido crecimiento, es abundante en bosques secundarios y áreas alteradas, así como en potreros y márgenes de caminos. Sus flores son visitadas por insectos y los frutos y semillas consumidos y dispersados por varias especies de aves.

Usos

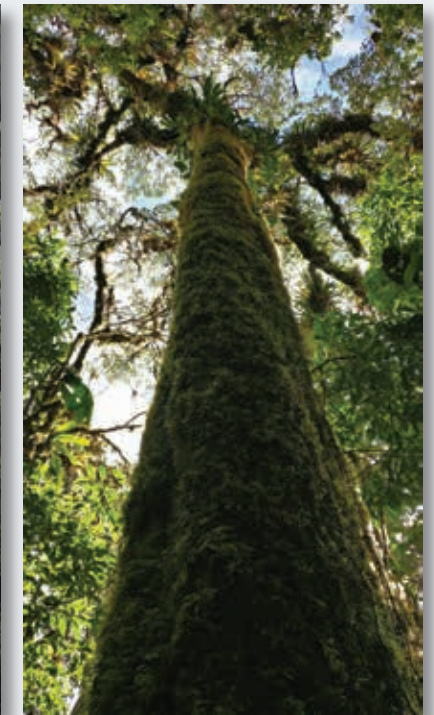
Su látex rojo se usa como cicatrizante y para curar úlceras estomacales. Se la emplea como cercas vivas en agroforestería.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.37 (0.21)	0.39 (0.21)
DAP promedio (EE) (cm)	30.58 (2.21)	33.75 (2.18)
Individuos	45	42
Sobrevivientes		42
Reclutas		0
Muertos		3
Mortalidad anual (%)		3.45
Reclutamiento anual (%)		0
Crecimiento anual (cm)		0.88
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	23.06	28.28
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.51 (0.09)	0.67 (0.10)
Sobrevivientes (Mg)		28.28
Reclutas (Mg)		0
Muertos (Mg)		0.09
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		2.65
Crecimiento anual (%)		4.51
Mortalidad anual (%)		0.08



Sapium cf. laurifolium (A. Rich.) Griseb.

NE

lechero

Árbol monoico de subdosel o dosel (12–25 m), todas sus estructuras exudan abundante látex blanco. Hojas simples (7–15 × 3–6 cm) y alternas, oblongas, glabras, enteras, lustrosas, nervadura pinnada e inconspicua, pecíolos con dos glándulas en su parte distal; estípulas pequeñas y persistentes. Inflorescencia espiciforme, terminal, erecta; flores unisexuales agrupadas en glomérulos. Su fruto es un tricoco con los estilos persistentes.

Especies similares

Euphorbia laurifolia Juss. ex Lam. no tiene glándulas en los pecíolos. Las especies de *Croton* tienen hojas cordatas con glándulas en la base de la lámina y las de *Ficus* no tienen glándulas en el pecíolo y su fruto es un sícono.

Ecología

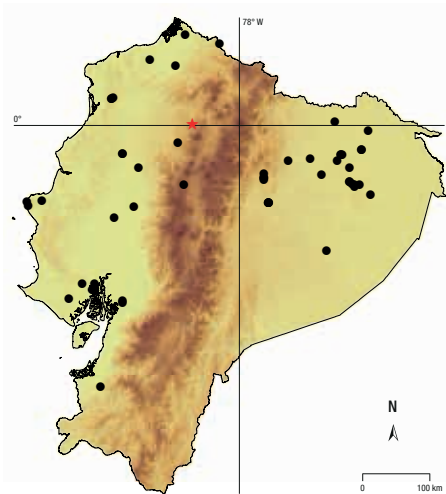
Especie ampliamente distribuida entre 50 y 2000 m de altitud. Es de rápido crecimiento y coloniza bosques secundarios y áreas alteradas, así como potreros y márgenes de caminos. Sus flores son visitadas por insectos, y los frutos y semillas consumidos y dispersados por varias especies de aves.

Usos

Es empleado para cercas vivas en agroforestería. De su tallo se hacen tablas para encofrado y construcción de viviendas.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.11 (0.05)	0.08 (0.05)
DAP promedio (EE) (cm)	14.53 (1.64)	13.09 (1.42)
Individuos	29	36
Sobrevivientes		29
Reclutas		7
Muertos		0
Mortalidad anual (%)		0
Reclutamiento anual (%)		10.81
Crecimiento anual (cm)		0.10
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	2.50	3.14
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.09 (0.03)	0.09 (0.03)
Sobrevivientes (Mg)		3.07
Reclutas (Mg)		0.07
Muertos (Mg)		0
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.29
Crecimiento anual (%)		4.53
Mortalidad anual (%)		0



Calliandra pittieri Standl.

NE

**tura**

Árbol de sotobosque (4–12 m). Hojas alternas, 2-pari-pinnati-compuestas; 6–12 pares de pinnas; 8–40 pares de folíolos (3–8 × 0.5–1.5 mm), oblongos, asimétricos, márgenes enteros. Inflorescencia en cabezuela, hemiglobosa, axilar o ramiflora; flores con numerosos estambres exertos de color blanco en la base y rosado en su parte distal. Su fruto es una legumbre lineal con los márgenes engrosados, se abre de forma explosiva.

Especies similares

Zygia longifolia (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Britton & Rose tiene hojas bipinnadas, con 4 folíolos por pinna. Las especies de *Inga* y *Cojoba arborea* (L.) Britton & Rose presentan estambres exertos de color blanco.

Ecología

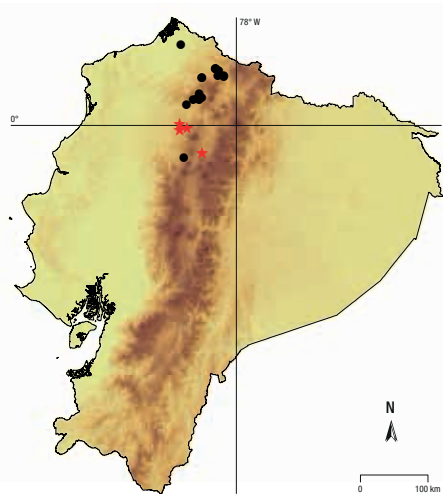
Especie ampliamente distribuida entre 900 a 2000 m de altitud. Se la encuentra usualmente creciendo a lo largo de cauces de ríos, aislada en potreros y remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por moscas, abejas y pequeños coleópteros.

Usos

Ocasionalmente se la siembra como planta ornamental, en cercas vivas y en agroforestería.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



Aegiphila alba Moldenke

NE

pechuga | pechuga de gallina | lulu

Árbol de subdosel o dosel (15–25 m) con ramitas cuadrangulares y lenticeladas. Hojas simples (15–40×8–15 cm), opuestas y decusadas, espatuladas, glabras, márgenes enteros, nervadura pinnada, pecíolo glabrescente y levemente engrosado en la base. Inflorescencia en cima, capitada, axilar; flores blancas con los estambres exertos. Su fruto es una drupa con el cáliz persistente.

Especies similares

Las inflorescencias de *Aegiphila integrifolia* (Jacq.) B.D. Jacks. están sobre un pedúnculo largo y *A. lopez-palacii* Moldenke tiene las hojas pubescentes. Las hojas de las especies de *Pouteria* son semejantes, pero alternas, y sus estructuras exudan látex blanco. *Vitex gigantea* Kunth tiene ramas cuadrangulares pero sus hojas son compuestas.

Ecología

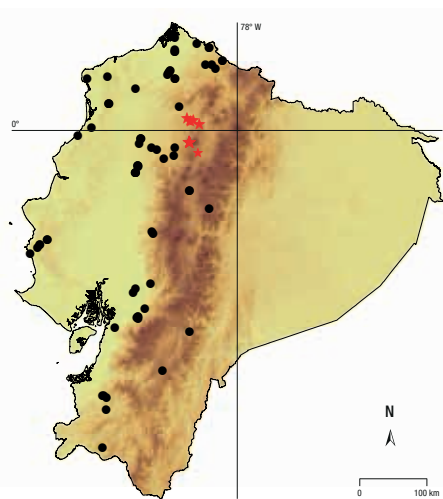
Especie ampliamente distribuida entre 0 y 2200 m de altitud. Crece en bosques secundarios, potreros y márgenes de caminos, donde usualmente es dominante. Sus flores son visitadas por varios tipos de insectos y los frutos dispersados por aves. Facilita la descompactación del suelo y atrae a polinizadores y dispersores.

Usos

Su madera es blanda y se la emplea en la elaboración de tablas de encofrado y para construcción de viviendas. Ocasionalmente se la siembra en cercas vivas y para dar sombra en agroforestería.

Propagación: semillas, estacas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.10 (0.09)	0.09 (0.08)
DAP promedio (EE) (cm)	18.64 (1.29)	19.51 (1.47)
Individuos	42	37
Sobrevivientes		37
Reclutas		0
Muertos		5
Mortalidad anual (%)		6.34
Reclutamiento anual (%)		0
Crecimiento anual (cm)		0.17
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	9.08	10.45
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.22 (0.04)	0.28 (0.05)
Sobrevivientes (Mg)		10.45
Reclutas (Mg)		0
Muertos (Mg)		0.25
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.81
Crecimiento anual (%)		3.67
Mortalidad anual (%)		0.61



Nectandra acutifolia (Ruiz & Pav.) Mez

NE

jigua | canelo

Árbol de dosel (15–25 m), todas sus estructuras emiten un olor dulce y aromático. Corteza cremosa con lenticelas. Hojas simples (10–24 × 4–10 cm) y alternas, oblongo-elípticas, membranosas, márgenes enteros, la base enrollándose hacia adentro, haz y envés glabrescente y con mechones de pelos en las axilas de los nervios secundarios, nervadura pinnada con los nervios secundarios formando un submargen y los terciarios perpendiculares. Inflorescencia en panícula, axilar; flores blancas con seis estambres. Su fruto es una drupa verde con un receptáculo en la base.

Especies similares

Vegetativamente muy semejante a otras especies de *Nectandra* y *Ocotea*. Es necesaria la presencia de flores para ver los estambres y/o frutos con o sin receptáculo a fin de lograr una correcta identificación. Difieren además por la forma de sus hojas y su tipo de nervadura y pubescencia. *Cornus peruviana* J. F. Macbr. se distingue por sus hojas opuestas y sus inflorescencias cimosas.

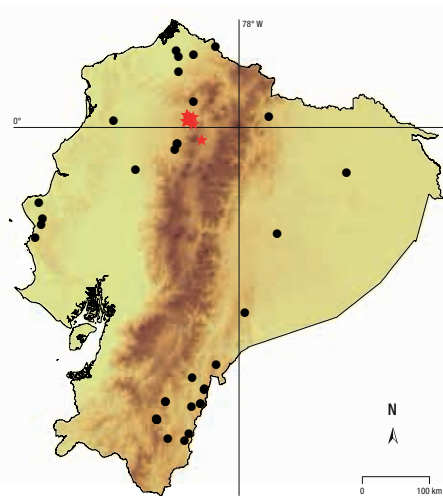
Ecología

Especie ampliamente distribuida entre 800 y 2000 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque, y aislada en potreros o márgenes de caminos. Atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo. Sus frutos son consumidos por osos de anteojos.

Usos: su madera es de buena calidad, por lo que se la utiliza en elaboración de tablas, pilares y vigas para construcción de viviendas. Se la siembra en sistemas agroforestales.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.08 (0.06)	0.08 (0.06)
DAP promedio (EE) (cm)	17.48 (1.81)	18.12 (1.81)
Individuos	36	37
Sobrevivientes	36	
Reclutas	1	
Muertos	0	
Mortalidad anual (%)	0	
Reclutamiento anual (%)	1.37	
Crecimiento anual (cm)	0.49	
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	6.77	9.01
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.19 (0.05)	0.24 (0.06)
Sobrevivientes (Mg)	9.00	
Reclutas (Mg)	0.01	
Muertos (Mg)	0	
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)	1.12	
Crecimiento anual (%)	6.21	
Mortalidad anual (%)	0	



Nectandra cf. subbullata Rohwer

VU

**canelo**

Árbol de dosel (15–25 m), todas sus estructuras emiten un olor dulce y aromático. Corteza cremosa con lenticelas, ramitas anguladas. Hojas simples (15–25 × 7–11 cm) y alternas, oblongo-elípticas, coriáceas, glabras, márgenes enteros, nervadura pinnada con los nervios impresos en el haz y prominentes en el envés. Inflorescencia en panícula, axilar o subterminal; flores blancas con seis estambres. Su fruto es una drupa verde con un receptáculo en la base.

Especies similares

Vegetativamente muy semejante a otras especies de *Nectandra* y *Ocotea*, es necesaria la presencia de flores para ver los estambres y/o frutos con o sin receptáculo a fin de lograr una correcta identificación. Difieren además por la forma de sus hojas y el tipo de nervadura y pubescencia. *Nectandra guararipo* Rohwer tiene hojas parecidas, pero se distribuye a menor altitud.

Ecología

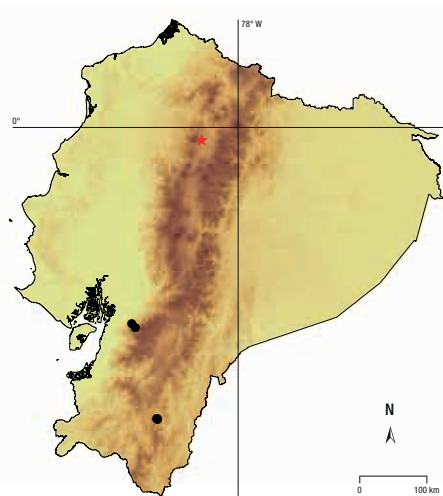
Se distribuye entre 1000 y 2300 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque, y aislada en potreros o márgenes de caminos. Atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo. Aporta además abundante materia orgánica al suelo.

Usos

Su madera es de buena calidad, por lo que se la usa en la elaboración de tablas, pilares y vigas para la construcción de viviendas.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.15 (0.08)	0.15 (0.08)
DAP promedio (EE) (cm)	19.11 (1.48)	18.72 (1.46)
Individuos	80	85
Sobrevivientes	80	
Reclutas	5	
Muertos	0	
Mortalidad anual (%)	0	
Reclutamiento anual (%)		3.03
Crecimiento anual (cm)		0.22
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	20.54	24.33
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.26 (0.05)	0.29 (0.05)
Sobrevivientes (Mg)		
Reclutas (Mg)		0.04
Muertos (Mg)		0
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		1.88
Crecimiento anual (%)		3.65
Mortalidad anual (%)		0



Ocotea floribunda (Sw.) Mez

NE

**aguacatillo**

Árbol de subdosel o dosel (12–25 m), todas sus estructuras emiten un olor dulce y aromático. Corteza cremosa con lenticelas. Hojas simples (13–20 × 6–8 cm) y alternas, oblongo-elípticas, coriáceas, glabras, márgenes enteros, base decurrente, nervadura pinnada. Inflorescencia en panícula, axilar o terminal; flores de color verde amarillento, con seis estambres. Su fruto es una drupa verde con un receptáculo aplastado en la base.

Especies similares

Vegetativamente muy semejante a otras especies de *Nectandra* y *Ocotea*, es necesaria la presencia de flores para ver los estambres y/o frutos con o sin receptáculo a fin de lograr una correcta identificación. Difieren además por la forma de sus hojas, y el tipo de nervadura y pubescencia.

Ecología

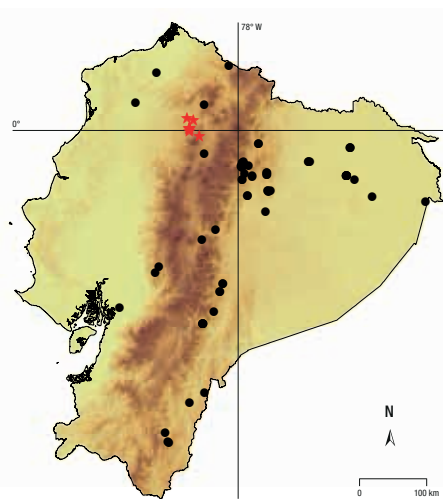
Especie ampliamente distribuida a ambos lados de la cordillera de los Andes, entre 200 y 2500 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque, y aislada en potreros. Su fruto es consumido por pavas de monte. Atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo. Aporta además sombra para el ganado.

Usos

Su madera es de buena calidad, por lo que se la utiliza en la elaboración de tablas, pilares y vigas para la construcción de viviendas.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.43 (0.37)	0.47 (0.41)
DAP promedio (EE) (cm)	21.15 (2.15)	21.38 (2.21)
Individuos	41	43
Sobrevivientes	41	
Reclutas	2	
Muertos	0	
Mortalidad anual (%)	0	
Reclutamiento anual (%)	2.38	
Crecimiento anual (cm)	0.51	
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	10.73	13.94
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.26 (0.07)	0.32 (0.08)
Sobrevivientes (Mg)	13.94	
Reclutas (Mg)	0.004	
Muertos (Mg)	0	
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)	1.60	
Crecimiento anual (%)	5.67	
Mortalidad anual (%)	0	



Ocotea insularis (Meisn.) Mez

NE



canelo amarillo | cedro calade

Árbol de dosel (15–30 m), todas sus estructuras emiten un olor dulce y aromático. Corteza de color amarillo cremoso internamente, ramitas anguladas. Hojas simples (10–25 × 5–12 cm) y alternas, obovadas, coriáceas, márgenes enteros, base decurrente y enrollándose hacia el interior, haz glabro y envés con mechones de pelos en las axilas de las venas secundarias, nervadura pinnada. Inflorescencia en panícula cimosa, axilar; flores de color verde amarillento, con seis estambres. Su fruto es una drupa con un receptáculo en la base.

Especies similares

Vegetativamente muy semejante a otras especies de Lauraceae, es necesaria la presencia de flores y/o frutos para lograr una correcta identificación. Algunas especies de *Aegiphila* o *Citharexylum* tienen hojas similares, pero son opuestas.

Ecología

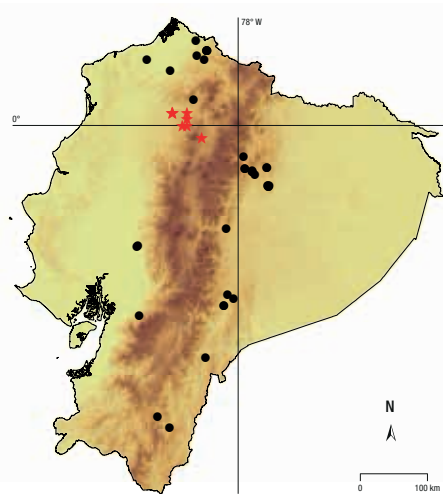
Especie ampliamente distribuida entre 100 y 1500 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque, y aislada en potreros. Facilita la descompactación del suelo y aporta además sombra para el ganado. Sus frutos son dispersados por pavas y tucanes.

Usos

Su madera es de buena calidad, por lo que se la usa en la elaboración de tablas, pilares y vigas para la construcción de viviendas.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.12 (0.05)	0.12 (0.05)
DAP promedio (EE) (cm)	19.30 (1.75)	20.07 (1.79)
Individuos	53	52
Sobrevivientes		51
Reclutas		1
Muertos		2
Mortalidad anual (%)		1.92
Reclutamiento anual (%)		0.97
Crecimiento anual (cm)		0.27
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	16.05	19.17
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.30 (0.06)	0.37 (0.07)
Sobrevivientes (Mg)		19.16
Reclutas (Mg)		0.01
Muertos (Mg)		0.01
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		1.56
Crecimiento anual (%)		3.86
Mortalidad anual (%)		0.02



Eschweilera caudiculata R. Knuth

NE

[No se registra un nombre común]

Árbol de sotobosque o subdosel (5–15 m). Corteza negra y lenticelada. Hojas simples (10–25 × 4–10 cm) y alternas, elípticas, glabras, márgenes enteros, nervadura pinnada con los nervios secundarios arqueados al final, pecíolo corto y engrosado. Inflorescencia caulinar en racimos; flores llamativas con el perianto morado. Su fruto es turbinado, con apariencia de un trompo, numerosas semillas cubiertas por un arilo.

Especies similares

Eschweilera rimbachii Standl. tiene hojas de mayor tamaño, con nervadura prominente y un nervio colector. Algunas Lauraceae (*Nectandra*, *Ocotea*) presentan corteza y hojas parecidas, pero difieren porque todas sus estructuras emiten un olor agradable al romperlas.

Ecología

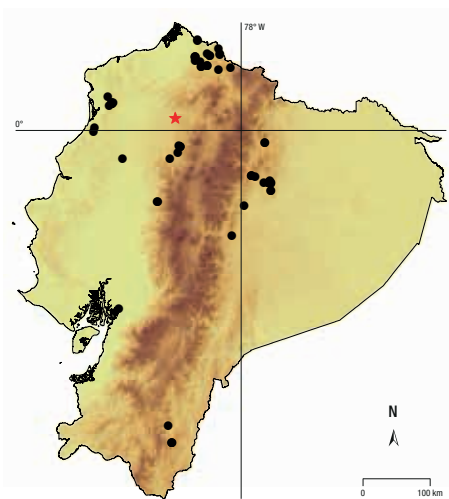
Especie ampliamente distribuida entre 900 y 2000 m de altitud. Ocasionalmente se la encuentra creciendo en potreros. Atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo. Sus flores son polinizadas por insectos y sus semillas dispersadas por roedores.

Usos

Su tallo se emplea en cercas y la madera en la construcción de viviendas.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m²)	0.10 (0.10)	0.10 (0.10)
DAP promedio (EE) (cm)	14.93 (2.32)	14.02 (2.20)
Individuos	17	19
Sobrevivientes		17
Reclutas		2
Muertos		0
Mortalidad anual (%)		0
Reclutamiento anual (%)		5.56
Crecimiento anual (cm)		0.05
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	4.58	5.39
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.27 (0.13)	0.28 (0.13)
Sobrevivientes (Mg)		5.37
Reclutas (Mg)		0.02
Muertos (Mg)		0
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.40
Crecimiento anual (%)		3.50
Mortalidad anual (%)		0



Magnolia chiguila F. Arroyo, Á. J. Pérez & A. Vázquez

VU

chiguila | chirimoyo

Árbol de dosel (20–30 m), ramas densamente pubescentes con cicatrices anulares debido a la caída de las estípulas. Hojas simples (21–36 × 6–16 cm) y alternas, obovadas, márgenes enteros, envés y pecíolo densamente pubescentes. Flores solitarias, terminales, 22 cm de diámetro, tépalos blancos. Fruto globoso, semillas cubiertas por un arilo rojo.

Especies similares

Magnolia mindoensis A. Vázquez, D. A. Neill & Dahua-Machoa tiene una cicatriz en el pecíolo y su fruto es elipsoide. Algunas Annonaceae y Lauraceae presentan hojas semejantes, pero difieren por no tener una densa pubescencia ni cicatrices en las ramas.

Ecología

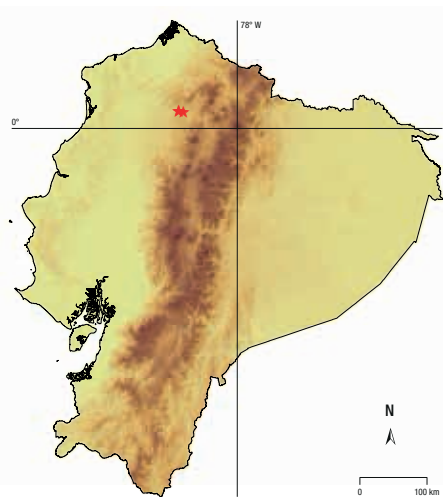
Especie endémica, su distribución está restringida a la cuenca del río Guayllabamba, entre Pichincha e Imbabura, de 700 a 1200 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y remanentes boscosos. Su población ha disminuido drásticamente por la sobreexplotación para la obtención de madera y está seriamente amenazada. Sus flores son visitadas por coleópteros (Scarabaeidae) y, según los finqueros, las semillas son consumidas por pericos y loros.

Usos

Su madera es muy apreciada y se emplea en construcción de viviendas, ebanistería y carpintería.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



Magnolia mashpi Á. J. Pérez, F. Arroyo & A. Vázquez

VU



cucharillo

Árbol de dosel (20–40 m), ramas con cicatrices anulares debido a la caída de las estípulas. Hojas simples (16–30 × 8–15 cm) y alternas, elípticas, márgenes enteros, haz glabro y envés con pelos de color cremoso. Flores solitarias, terminales, 12 cm de diámetro, tépalos blancos. Fruto globoso, semillas cubiertas por un arilo rojo.

Especies similares

Magnolia mindoensis A. Vázquez, D. A. Neill & Dahua-Machoa tiene una cicatriz en el peciolo y su fruto es elipsoide. Algunas especies de Annonaceae y Lauraceae presentan hojas semejantes, pero difieren por no tener una densa pubescencia ni cicatrices en las ramas.

Ecología

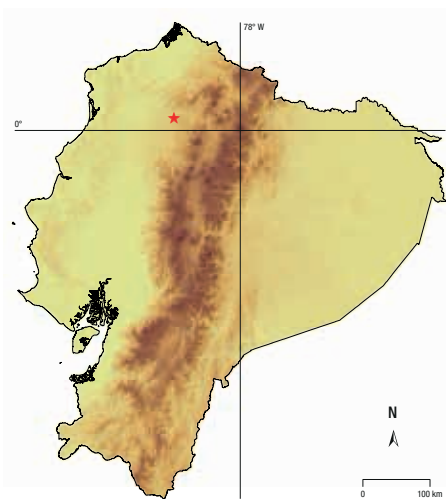
Es una especie endémica de distribución restringida al noroccidente de Pichincha, localizada únicamente en la Reserva Mashpi (área privada de 1200 ha), entre 800 y 1000 m de altitud. Actualmente su población está protegida. Sus flores son visitadas por coleópteros (Staphylinidae y Scarabaeidae).

Usos

Su madera se empleaba en construcción de viviendas, ebanistería y carpintería.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.17 (0.15)	0.16 (0.15)
DAP promedio (EE) (cm)	27.16 (11.11)	27.62 (10.99)
Individuos	5	5
Sobrevivientes		5
Reclutas		0
Muertos		0
Mortalidad anual (%)		0
Reclutamiento anual (%)		0
Crecimiento anual (cm)		0.23
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	4.21	4.65
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.84 (0.65)	0.93 (0.71)
Sobrevivientes (Mg)		4.65
Reclutas (Mg)		0
Muertos (Mg)		0
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.22
Crecimiento anual (%)		2.16
Mortalidad anual (%)		0



Magnolia mindoensis A. Vázquez, D.A. Neill & Dahua-Machoa

VU

cucharillo

Árbol de dosel (20–40 m), ramas pubescentes con cicatrices anulares debido a la caída de las estípulas. Hojas simples (12–30 × 6–15 cm) y alternas, elípticas, márgenes enteros, haz glabro y envés densamente cubierto por un indumento lanoso y caduco, pecíolo con una cicatriz estipular, pubescente. Flores solitarias, terminales, 14 cm de diámetro, tépalos blancos. Fruto elipsoide, semillas cubiertas por un arilo rojo.

Especies similares

Magnolia mashpi Á. J. Pérez, F. Arroyo & A. Vázquez no tiene una cicatriz estipular en el pecíolo y su fruto es globoso. Algunas Annonaceae y Lauraceae presentan hojas semejantes, pero difieren por no tener una densa pubescencia ni cicatrices en las ramas.

Ecología

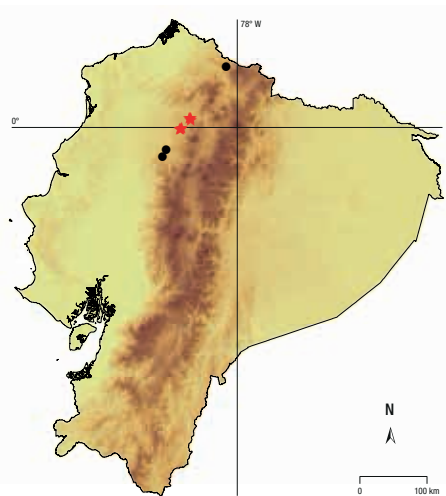
Especie endémica de la biorregión del Chocó ecuatoriano, entre 1500 y 2000 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por coleópteros (Scarabaeidae).

Usos

Su madera se emplea en construcción de viviendas, ebanistería y carpintería.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



Huberodendron patinoi Cuatrec.

VU



carrá

Árbol de dosel (20–30 m) con raíces tablares delgadas. Corteza de color marrón rojizo, con fisuras longitudinales y dando la apariencia de pequeñas placas. Hojas simples (7–25 × 3.5–13 cm) y alternas, agrupadas en el ápice de las ramitas, ovadas, márgenes enteros, nervadura impresa por el haz y prominente por el envés, pecíolos de distintos tamaños y con un doble engrosamiento. Inflorescencia en cima, terminal; flores de color cremoso con estambres monadelfos. Su fruto es una cápsula con 5 valvas.

Especies similares

Las especies de *Sloanea* presentan raíces tablares y hojas semejantes, pero sus cápsulas tienen espinos. El fruto de las especies de *Matisia* y *Quararibea* es una baya.

Ecología

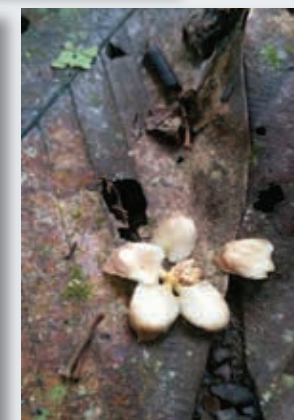
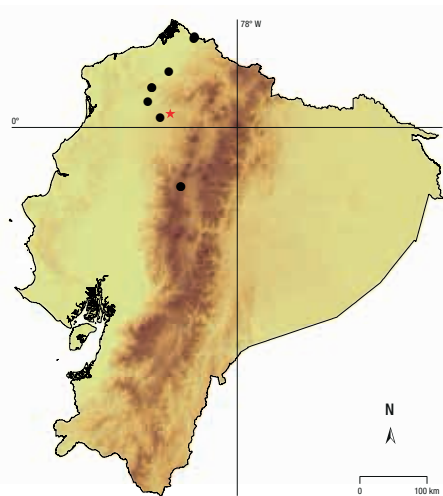
Restringida a las vertientes noroccidentales de los Andes, entre 100 y 700 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por dípteros, coleópteros y aves. Las semillas son dispersadas por el viento.

Usos

Su madera es apreciada en elaboración de vigas y pilares para la construcción de viviendas.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



Theobroma gileri Cuatrec.

NE

cacao de monte

Árbol de sotobosque (3–12 m), muy ramificado desde cerca a la base del tronco (± 1.5 m). Hojas simples (7–15 \times 3–7 cm) y alternas, elíptico-oblongas, márgenes enteros, base asimétrica, nervadura palmada, pecíolo corto y engrosado en su parte distal, estípulas aciculares. Inflorescencia en cima, ramiflora; flores pequeñas de color morado blanquecino. Fruto abayado con el pericarpo grueso, leñoso y fisurado, amarillo al madurar; semillas cubiertas por una pulpa carnosa y de sabor agridulce.

Especies similares

Theobroma cacao L. es una especie cultivada con hojas y frutos de mayor tamaño. El fruto de las especies de *Matisia* y *Quararibea* es una baya con el cáliz persistente.

Ecología

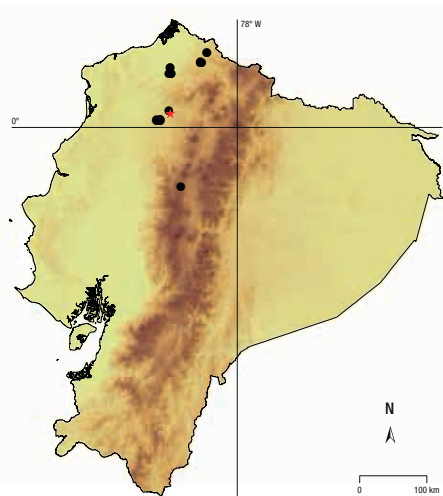
Restringida a la región del Chocó andino (Esmeraldas y Pichincha), entre 100 y 700 m de altitud. Se la encuentra creciendo en remanentes boscosos, aisladamente en potreros y formando parte de cercas vivas. Sus flores son visitadas por moscas y abejas. Aporta abundante materia orgánica al suelo y facilita la descompactación del suelo.

Usos

La pulpa que envuelve la semilla es comestible, por lo que esta especie es sembrada ocasionalmente cerca de viviendas.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.11 (0.02)	0.10 (0.02)
DAP promedio (EE) (cm)	11.09 (1.10)	11.10 (1.13)
Individuos	33	32
Sobrevivientes		30
Reclutas		2
Muertos		3
Mortalidad anual (%)		4.77
Reclutamiento anual (%)		3.23
Crecimiento anual (cm)		0.03
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	2.10	2.06
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.06 (0.02)	0.06 (0.02)
Sobrevivientes (Mg)		2.05
Reclutas (Mg)		0.01
Muertos (Mg)		0.08
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.02
Crecimiento anual (%)		0.36
Mortalidad anual (%)		0.84



Axinaea quitensis Benoist

NE

[No se registra un nombre común]

Arbusto o árbol de sotobosque o subdosel (3–15 m). Hojas simples (3–6 × 2–3 cm) y opuestas, elípticas, subcoriáceas, márgenes enteros a levemente denticulados en el extremo distal de la lámina, trinervias, nervios terciarios dispuestos en horizontal. Inflorescencia en panícula, terminal; flores pentámeras de color blanco rosado. Su fruto es una cápsula con numerosas semillas.

Especies similares

Axinaea affinis (Naudin) Cogn. y *Axinaea macrophylla* (Naudin) Triana son muy semejantes y se necesitan estructuras reproductivas para poder diferenciarlas. Las especies de *Meriania* tienen hojas más grandes y flores usualmente moradas. Algunas especies de *Miconia* tienen hojas parecidas, pero sus flores son de menor tamaño y sus frutos son bayas.

Ecología

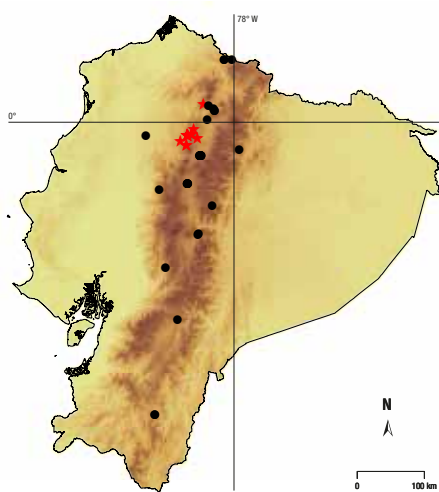
Especie ampliamente distribuida entre 2500 y 3300 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas y es común encontrarla en los bordes de remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por abejas, abejorros y moscas. Atrae a polinizadores y dispersores de semillas, y facilita la descompactación del suelo.

Usos

Su madera se emplea ocasionalmente para hacer carbón. Por la belleza de su follaje y sus flores, es una planta con potencial ornamental.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m²)	0.35 (0.14)	0.40 (0.20)
DAP promedio (EE) (cm)	16.34 (0.89)	17.82 (1.00)
Individuos	55	51
Sobrevivientes		51
Reclutas		0
Muertos		4
Mortalidad anual (%)		3.78
Reclutamiento anual (%)		0
Crecimiento anual (cm)		0.74
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	8.54	11.26
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.16 (0.02)	0.22 (0.02)
Sobrevivientes (Mg)		11.26
Reclutas (Mg)		0
Muertos (Mg)		0.15
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		1.43
Crecimiento anual (%)		6.39
Mortalidad anual (%)		0.38



Blakea rotundifolia D. Don



matapalo

Árbol de sotobosque o dosel (8–25 m). Hojas simples (10–25 × 6–15 cm) y opuestas, ovado-elípticas, márgenes enteros, subcoriáceas, haz glabro, envés densamente pubérrulo, de color marrón, penta- a heptanervias, nervios terciarios dispuestos en horizontal. Flores axilares, hexámeras, protegidas por cuatro brácteas, pétalos rosados. El fruto es una baya con numerosas semillas.

Especies similares

Otras Melastomataceae tienen hojas semejantes pero son de menor tamaño o no tienen el envés marrón; además sus flores no están protegidas por brácteas. *Meriania peltata* L. Uribe tiene hojas parecidas pero son peltadas.

Ecología

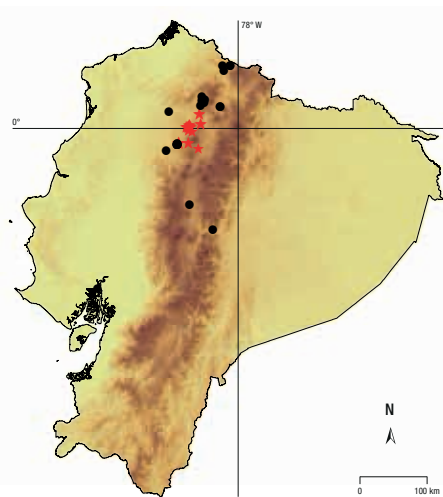
Especie endémica de los Andes centrales y norte de Ecuador, distribuida entre 1000 y 2400 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque, y es además común encontrarla aislada en potreros. Sus flores son visitadas por abejas, abejorros y moscas. Aporta gran cantidad de materia orgánica al suelo y atrae a polinizadores y dispersores de semillas.

Usos

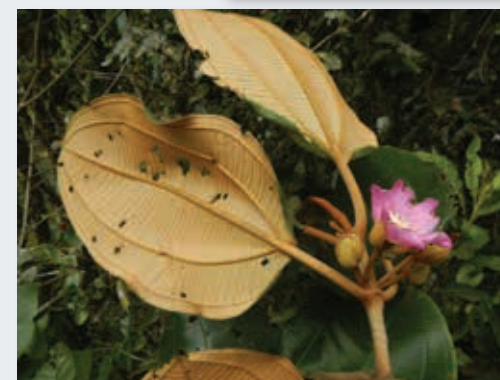
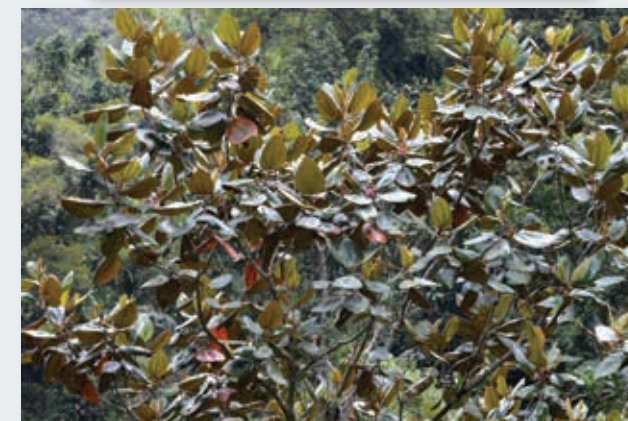
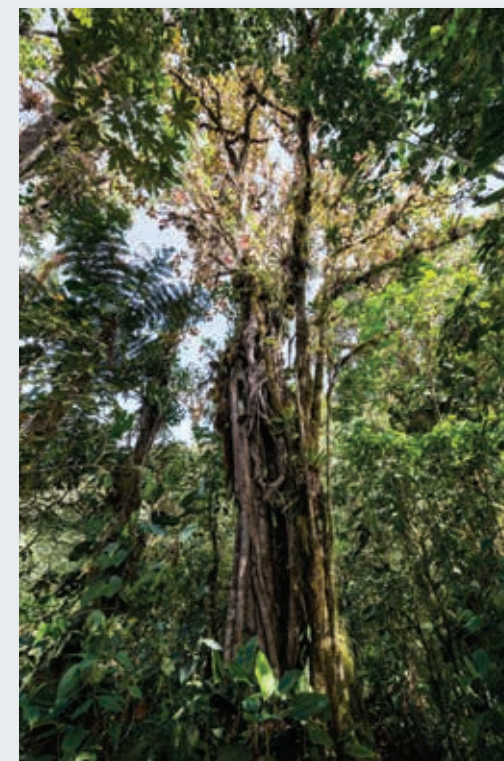
Ocasionalmente su madera se emplea como tablas para encofrado y para hacer carbón. Por la belleza de su follaje y sus flores es una planta con potencial ornamental.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria temprana.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.13 (0.13)	0.06 (0.06)
DAP promedio (EE) (cm)	25.54 (4.96)	19.66 (3.48)
Individuos	7	7
Sobrevivientes		6
Reclutas		1
Muertos		1
Mortalidad anual (%)		7.71
Reclutamiento anual (%)		7.71
Crecimiento anual (cm)		0.21
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	3.34	1.92
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.48 (0.20)	0.27 (0.08)
Sobrevivientes (Mg)		1.90
Reclutas (Mg)		0.02
Muertos (Mg)		1.58
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.07
Crecimiento anual (%)		1.59
Mortalidad anual (%)		13.86



Brachyotum gleasonii Wurdack



[No se registra un nombre común]

Arbusto de sotobosque (1–4 m), todas sus estructuras están cubiertas por tricomas suaves; en las ramitas los tricomas son rojizos. Hojas simples (3.5–7 × 1.5–3.5 cm) y opuestas, ovado-elípticas, márgenes enteros, pentanervadas. Flores pentámeras con cáliz rojo y pétalos formando un tubo de color morado balnquecino. Su fruto es una cápsula con numerosas semillas.

Especies similares

Brachyotum alpinum Cogn. (pétalos morados) y *B. ledifolium* (Desr.) Triana (pétalos de color amarillo pálido) son muy semejantes pero difieren por su pubescencia menos densa y sus hojas de menor tamaño. Las especies de *Miconia* tienen flores de menor tamaño y su fruto es una baya.

Ecología

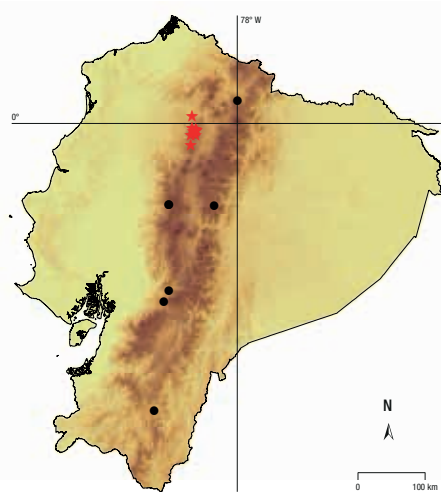
Endémica de los páramos y bosques altomontanos de la vertiente occidental de la cordillera de los Andes ecuatorianos, entre 2800 y 3800 m de altitud. Sus flores son visitadas por colibríes, coleópteros y moscas.

Usos

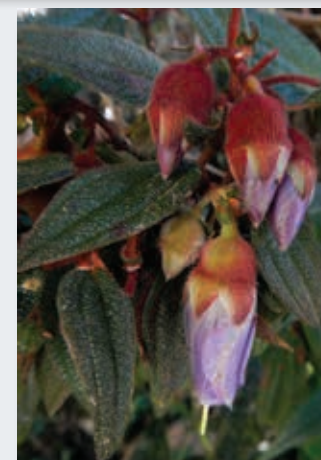
Sus tallos son empleados como leña.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m²)	0.077	0.075
DAP promedio (EE) (cm)	8.65 (0.83)	8.95 (0.84)
Individuos	12	11
Sobrevivientes		10
Reclutas		1
Muertos		2
Mortalidad anual (%)		9.12
Reclutamiento anual (%)		4.77
Crecimiento anual (cm)		0.18
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	0.27	0.30
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.02 (0.01)	0.03 (0.01)
Sobrevivientes (Mg)		0.28
Reclutas (Mg)		0.02
Muertos (Mg)		0.03
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.02
Crecimiento anual (%)		3.80
Mortalidad anual (%)		2.54



Meriania maxima Markgr.

NE



flor de mayo | mayo

Árbol de sotobosque o dosel (8–20 m). Hojas simples (10–25 × 6–15 cm) y opuestas, ovado-elípticas, subcoriáceas, márgenes enteros, penta- a heptanervias. Inflorescencia en panícula, terminal; flores pentámeras de color violeta a rosado fucsia. Su fruto es una cápsula con numerosas semillas.

Especies similares

Meriania acostae Wurdack tiene flores semejantes pero se diferencia por sus hojas rugosas y márgenes irregularmente aserrados, mientras que *M. peltata* L. Uribe presenta la base de la hoja cordada. Otras especies de Melastomataceae tienen flores de menor tamaño.

Ecología

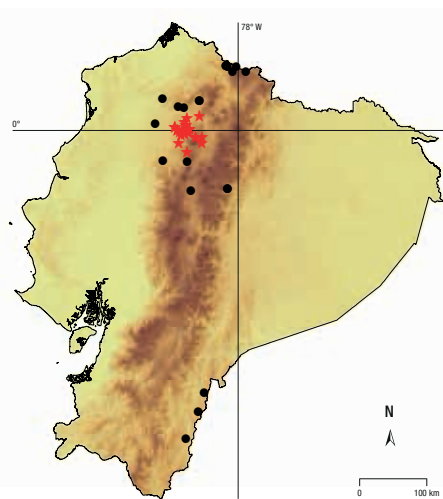
Especie ampliamente distribuida entre 1500 y 2600 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque, y además es común encontrarla aislada en potreros. Sus flores son visitadas por abejas, abejorros y moscas. Aporta abundante materia orgánica al suelo y atrae a polinizadores y dispersores de semillas.

Usos

Por la belleza de su follaje y sus flores, es una planta ornamental. Ocasionalmente su madera se emplea como tablas para encofrado y para hacer carbón.

Propagación: semillas y estacas.

Grupo sucesional: secundaria temprana.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m²)	0.04 (0.02)	0.04 (0.03)
DAP promedio (EE) (cm)	16.64 (1.72)	16.58 (1.72)
Individuos	36	37
Sobrevivientes		35
Reclutas		2
Muertos		1
Mortalidad anual (%)		1.41
Reclutamiento anual (%)		2.78
Crecimiento anual (cm)		0.35
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	6.79	8.06
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.19 (0.05)	0.22 (0.05)
Sobrevivientes (Mg)		8.05
Reclutas (Mg)		0.01
Muertos (Mg)		0.26
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.76
Crecimiento anual (%)		4.54
Mortalidad anual (%)		0.86



Meriania tomentosa (Cogn.) Wurdack

NE

[No se registra un nombre común]

Arbusto o árbol de sotobosque (3–10 m). Hojas simples (8–20 × 4–8 cm) y opuestas, oblongo-elípticas, subcoriáceas, márgenes aserrados, haz glabrescente, envés tomentoso de color blanquecino cremoso, penta- a heptanervias. Inflorescencia en panícula, terminal; flores con 5–6 pétalos de color rojo anaranjado (salmón), imbricados. Su fruto es una cápsula con numerosas semillas.

Especies similares

Algunas especies de *Axinaea* tienen flores semejantes pero el envés de sus hojas es verde. Especies de otros géneros de Melastomataceae (*Meriania* y *Tibouchina*) tienen flores de color morado.

Ecología

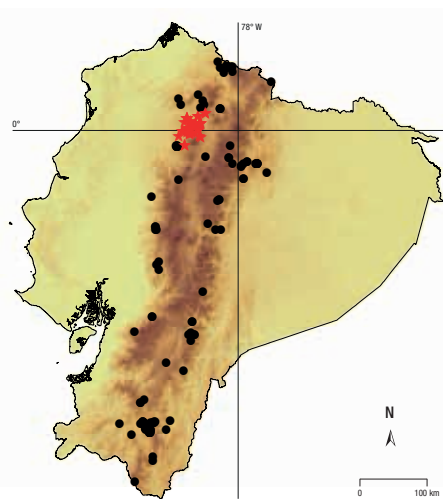
Especie ampliamente distribuida a ambos lados de la cordillera de los Andes, entre 1500 y 3200 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque. Sus flores son visitadas por abejas, abejorros, moscas y varias especies de aves. Aporta abundante materia orgánica al suelo y atrae a polinizadores y dispersores de semillas.

Usos

Ocasionalmente su madera se emplea para hacer carbón. Por la belleza de su follaje y sus flores tiene un potencial ornamental.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m²)	0.14 (0.13)	0.12 (0.11)
DAP promedio (EE) (cm)	10.02 (0.47)	9.45 (0.43)
Individuos	84	102
Sobrevivientes		78
Reclutas		24
Muertos		6
Mortalidad anual (%)		3.71
Reclutamiento anual (%)		13.41
Crecimiento anual (cm)		0.27
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	3.29	4.17
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.04 (0.01)	0.04 (0.01)
Sobrevivientes (Mg)		3.95
Reclutas (Mg)		0.22
Muertos (Mg)		0.15
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.41
Crecimiento anual (%)		4.99
Mortalidad anual (%)		1.01



Miconia bracteolata (Bonpl.) DC.

NE

colca

Arbusto o árbol de sotobosque (3–10 m). Hojas simples (4–8 × 1.5–2.5 cm) y opuestas, elípticas a oblongo-elípticas, subcoriáceas, márgenes enteros a levemente denticulados, haz glabro, envés pubescente y ferrugíneo, trinervias, nervios terciarios dispuestos en horizontal. Inflorescencia en panícula, terminal, con brácteas caducas; flores pentámeras de color blanco. Su fruto es una baya con numerosas semillas pequeñas.

Especies similares

Las especies simpátricas de *Miconia* se diferencian por sus caracteres florales, el tamaño y la forma de sus hojas y el tipo de pubescencia. *Brachyotum* tiene flores con los pétalos libres e imbricados formando un tubo y su fruto es una cápsula. *Axinaea* tiene flores pentámeras con los estambres dimorfos y su fruto es una cápsula.

Ecología

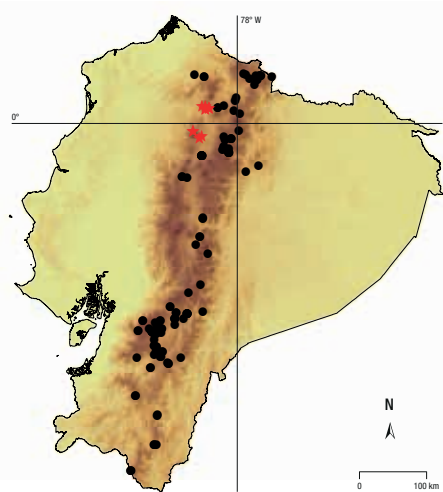
Especie ampliamente distribuida entre 1700 y 3500 m de altitud. Puede crecer en bosques alterados y además es común encontrarla en los bordes de remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por abejas, abejorros y moscas. Atrae a polinizadores y dispersores de semillas, y facilita la descompactación del suelo.

Usos

Su tallo y sus ramas se emplean para hacer carbón.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	2.11 (2.10)	1.96 (1.96)
DAP promedio (EE) (cm)	24.33 (2.32)	22.30 (2.20)
Individuos	63	67
Sobrevivientes		59
Reclutas		8
Muertos		4
Mortalidad anual (%)		3.28
Reclutamiento anual (%)		6.36
Crecimiento anual (cm)		0.37
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	20.42	22.55
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.32 (0.06)	0.34 (0.07)
Sobrevivientes (Mg)		22.47
Reclutas (Mg)		0.08
Muertos (Mg)		1.73
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		1.89
Crecimiento anual (%)		3.99
Mortalidad anual (%)		1.93



Miconia cf. clathrantha Triana ex Cogn.

NE

[No se registra un nombre común]

Arbusto o árbol dioico de sotobosque (3–10 m) con ramitas cuadrangulares. Hojas simples (8–20 × 4–9 cm) y opuestas, elípticas, membranosas, glabrescentes, márgenes enteros, trinervias, nervios terciarios dispuestos en horizontal. Inflorescencia en panícula, terminal, con numerosas flores pequeñas, pentámeras, de color blanco. Su fruto es una baya con numerosas semillas.

Especies similares

Las especies simpátricas de *Miconia* se diferencian por sus caracteres florales, el tamaño y la forma de sus hojas y el tipo de pubescencia. *Brachyotum* tiene flores con los pétalos libres e imbricados formando un tubo y su fruto es una cápsula. *Axinaea* tiene flores pentámeras con los estambres dimorfos y su fruto es una cápsula. *Meriania* tiene hojas más grandes, flores usualmente moradas y fruto cápsula.

Ecología

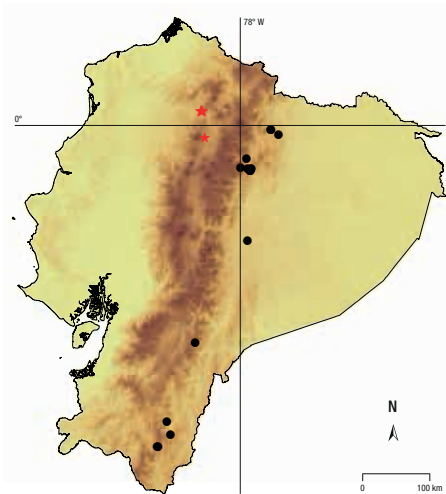
Especie ampliamente distribuida entre 1200 y 3200 m de altitud. Puede crecer en bosques alterados y es además común encontrarla en los bordes de remanentes boscosos. Atrae a polinizadores y dispersores de semillas, y facilita la descompactación del suelo.

Usos

Su tallo y sus ramas se emplean para hacer carbón.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.17 (0.11)	0.17 (0.11)
DAP promedio (EE) (cm)	15.28 (0.45)	16.35 (0.50)
Individuos	262	235
Sobrevivientes		233
Reclutas		2
Muertos		29
Mortalidad anual (%)		5.87
Reclutamiento anual (%)		0.43
Crecimiento anual (cm)		0.38
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	34.03	40.34
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.13 (0.01)	0.17 (0.01)
Sobrevivientes (Mg)		40.33
Reclutas (Mg)		0.01
Muertos (Mg)		2.03
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		4.16
Crecimiento anual (%)		5.02
Mortalidad anual (%)		1.33



Miconia corymbiformis Cogn.

NE

colca

Árbol de sotobosque o dosel (3–15 m). Hojas simples (8–20 × 5–10 cm) y opuestas, elíptico-oblongas, coriáceas, glabras, márgenes enteros a levemente crenulados, tri-a pentanervias, nervios terciarios dispuestos en horizontal, nervadura impresa por el haz y prominente en el envés. Inflorescencia en panícula corimbiforme, terminal; numerosas flores pentámeras de color amarillo cremoso. Su fruto es una baya con abundantes semillas pequeñas.

Especies similares

Las especies simpátricas de *Miconia* se diferencian por sus caracteres florales, el tamaño y la forma de sus hojas y el tipo de pubescencia. *Brachyotum* tiene flores con los pétalos libres e imbricados formando un tubo y su fruto es una cápsula. *Axinaea* tiene flores pentámeras con los estambres dimorfos y su fruto es una cápsula.

Ecología

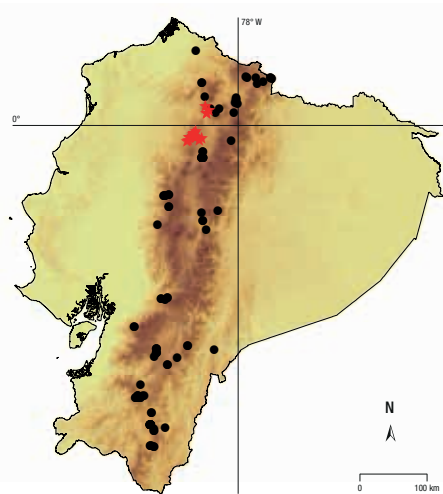
Especie ampliamente distribuida entre 2500 y 3500 m de altitud. Puede crecer en bosques alterados, y es además común encontrarla en los bordes de remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por insectos. Atrae a polinizadores y dispersores de semillas, y facilita la descompactación del suelo.

Usos

Su tallo y sus ramas se emplean para hacer carbón.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.63 (0.61)	0.65 (0.62)
DAP promedio (EE) (cm)	18.79 (1.22)	19.03 (1.22)
Individuos	69	71
Sobrevivientes	69	
Reclutas	2	
Muertos	0	
Mortalidad anual (%)	0	
Reclutamiento anual (%)	1.43	
Crecimiento anual (cm)	0.29	
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	10.13	12.89
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.15 (0.02)	0.18 (0.03)
Sobrevivientes (Mg)	12.87	
Reclutas (Mg)	0.02	
Muertos (Mg)	0	
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)	1.36	
Crecimiento anual (%)	5.18	
Mortalidad anual (%)	0	



Miconia theaezans (Bonpl.) Cogn.

NE

colca

Arbusto o árbol de sotobosque (2–12 m). Hojas simples (4–12 × 2–6 cm) y opuestas, oblongo-elípticas, subcoriáceas, glabrescentes, márgenes enteros a levemente denticulados, trinervias, nervios terciarios dispuestos en horizontal. Inflorescencia en panícula terminal, con bractéolas caducas; numerosas flores pentámeras de color blanco. Su fruto es una baya con numerosas semillas pequeñas.

Especies similares

Las especies simpátricas de *Miconia* se diferencian por sus caracteres florales, el tamaño y la forma de sus hojas y el tipo de pubescencia. *Brachyotum* tiene flores con los pétalos libres e imbricados formando un tubo y su fruto es una cápsula. *Axinaea* tiene flores pentámeras con los estambres dimorfos y su fruto es una cápsula.

Ecología

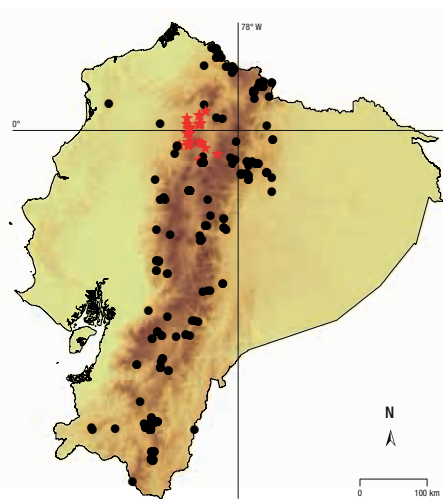
Especie ampliamente distribuida entre 1300 y 3300 m de altitud. Puede crecer en bosques alterados, y es además común encontrarla en los bordes de remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por insectos y su fruto dispersado por aves. Atrae a polinizadores y dispersores de semillas, y facilita la descompactación del suelo.

Usos

Su tallo y ramas se emplean para hacer carbón.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m²)	0.04 (0.02)	0.04 (0.02)
DAP promedio (EE) (cm)	13.06 (0.53)	13.79 (0.54)
Individuos	141	141
Sobrevivientes		137
Reclutas		4
Muertos		4
Mortalidad anual (%)		1.44
Reclutamiento anual (%)		1.44
Crecimiento anual (cm)		0.37
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	12.00	14.87
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.09 (0.01)	0.11 (0.01)
Sobrevivientes (Mg)		14.82
Reclutas (Mg)		0.05
Muertos (Mg)		0.05
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		1.43
Crecimiento anual (%)		4.67
Mortalidad anual (%)		0.09



Cedrela montana Moritz ex Turcz.

NE



cedro

Árbol de dosel o emergente (25–35 m), todas sus estructuras tienen un olor a ajo. Corteza con profundas fisuras longitudinales y ramitas con lenticelas cremosas. Hojas alternas, compuestas y paripinnadas; 6–12 pares de folíolos (5–15 × 3–6 cm), oblongos, márgenes enteros. Inflorescencia en panícula terminal o subterminal; flores unisexuales, pentámeras. Su fruto es una cápsula ovoide, dehiscente (4–5 valvas), con semillas aladas.

Especies similares

Guarea kunthiana A. Juss. presenta una yema terminal en el ápice de la hoja. *Juglans neotropica* Diels tiene folíolos pubescentes e inflorescencias en amentos colgantes. *Toxicodendron striatum* (Ruiz & Pav.) Kuntze presenta un fruto drupáceo y causa lesiones en la piel.

Ecología

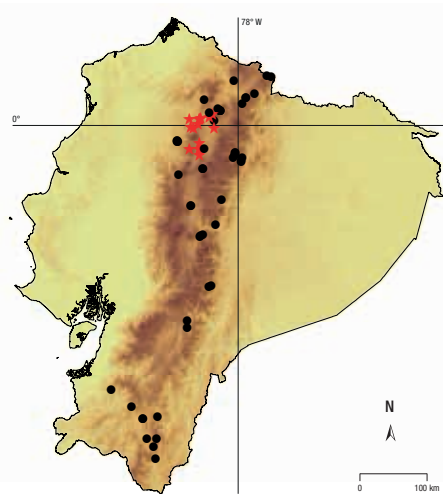
Especie ampliamente distribuida entre 1500 a 3000 m de altitud. Se la encuentra creciendo aislada en potreros y remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por moscas y abejas, y sus semillas dispersadas por el viento.

Usos

Es una madera fina, por lo que se la emplea en construcción de viviendas, ebanistería y carpintería.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.015	0.015
DAP promedio (EE) (cm)	9.65 (1.25)	9.65 (1.25)
Individuos	2	2
Sobrevivientes		2
Reclutas		0
Muertos		0
Mortalidad anual (%)		0
Reclutamiento anual (%)		0
Crecimiento anual (cm)		0
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	0.03	0.03
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.014 (0.001)	0.016 (0.002)
Sobrevivientes (Mg)		0.03
Reclutas (Mg)		0
Muertos (Mg)		0
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.003
Crecimiento anual (%)		4.26
Mortalidad anual (%)		0



Guarea kunthiana A. Juss.

NE

colorado | manzano

Árbol de subdosel o dosel (15–25 m). Hojas alternas, compuestas y paripinnadas; 2–6 pares de folíolos (8–20 × 4–9 cm), márgenes enteros, base cuneada; el raquis termina en una yema conspicua de continuo crecimiento; pecíolo acanalado. Inflorescencia en panícula, axilar o ramiflora; flores cremosas, cáliz ciatiforme, 4 pétalos, estambres fusionados en un tubo. El fruto es una cápsula globosa, lisa, dehiscente, con lenticelas; semillas con arilo anaranjado.

Especies similares

Las otras especies de *Guarea* presentan nervios terciarios evidentes. *Cedrela montana* Moritz ex Turcz. y *C. nebulosa* T. Penn. & Daza tienen la corteza con fisuras longitudinales, los pecíolos con lenticelas y semillas aladas, y además todas sus estructuras huelen a ajo. Las especies de *Inga* tienen nectarios en el raquis.

Ecología

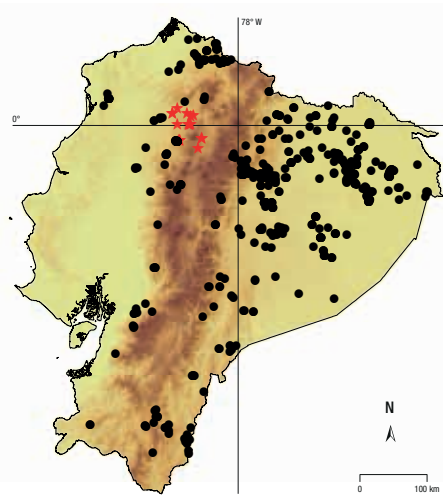
Especie ampliamente distribuida desde Centroamérica hasta la Amazonía; en Ecuador crece entre 0 y 3000 m, en ambas vertientes de los Andes. Las semillas son consumidas por aves, monos, guantas y guatusas.

Usos

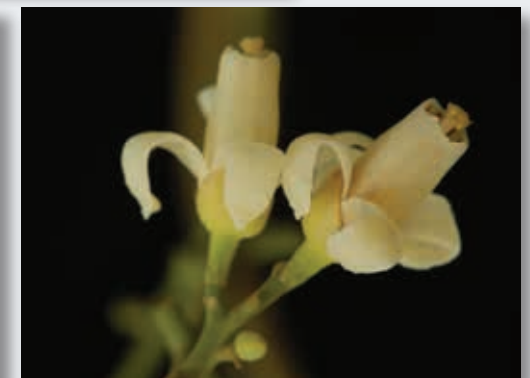
Su tronco es maderable y se lo emplea en construcción de viviendas, ebanistería y carpintería.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.04 (0.02)	0.05 (0.03)
DAP promedio (EE) (cm)	16.16 (2.10)	16.08 (2.09)
Individuos	49	50
Sobrevivientes		48
Reclutas		2
Muertos		1
Mortalidad anual (%)		1.03
Reclutamiento anual (%)		2.04
Crecimiento anual (cm)		0.07
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	14.04	14.96
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.29 (0.11)	0.30 (0.11)
Sobrevivientes (Mg)		14.95
Reclutas (Mg)		0.01
Muertos (Mg)		0.01
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.46
Crecimiento anual (%)		1.37
Mortalidad anual (%)		0.01



Brosimum utile subsp. *occidentale* C. C. Berg

NE



sande

Árbol de dosel (15–40 m), todas sus estructuras exudan un abundante látex lechoso. Corteza cremosa y lenticelada, ramas glabrescentes con cicatrices anulares debido a la caída de las estípulas. Hojas simples (7–25 × 3–10 cm) y alternas, oblongo-elípticas, márgenes enteros, ápice acuminado, base inequilátera, haz glabro, envés ligeramente pubescente, nervadura impresa en el haz y prominente en el envés. Inflorescencia bisexual; flores dispuestas en un receptáculo discoideo cubierto por brácteas. Infrutescencia globosa, marrón al madurar.

Especies similares

Las especies simpátricas de *Brosimum* presentan hojas de menor tamaño. Las hojas de *Sorocea jaramilloi* C. C. Berg tienen el margen dentado. *Licania platycalyx* (Cuatrec.) Sothers & Prance tiene hojas semejantes pero no exudan látex blanco.

Ecología

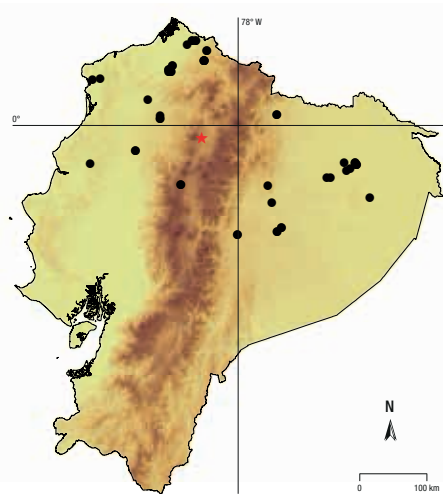
Especie ampliamente distribuida en los bosques tropicales de la vertiente occidental de los Andes, entre 0 y 1000 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y remanentes boscosos. Sus frutos son consumidos por aves. Aportan gran cantidad de materia orgánica al suelo y facilitan su descompactación.

Usos

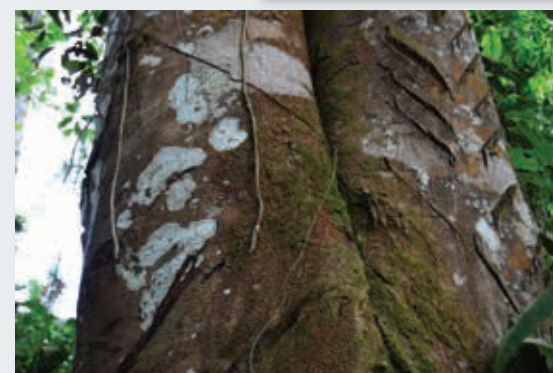
El tallo es usado como tablas de encofrado y en la fabricación de *playwood*. El látex se bebe para tratar afecciones del estómago.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.18 (0.13)	0.19 (0.13)
DAP promedio (EE) (cm)	16.45 (3.32)	16.05 (3.13)
Individuos	24	26
Sobrevivientes	24	
Reclutas	2	
Muertos	0	
Mortalidad anual (%)	0	
Reclutamiento anual (%)	4	
Crecimiento anual (cm)	0.23	
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	8.40	9.99
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.35 (0.19)	0.38 (0.22)
Sobrevivientes (Mg)	9.98	
Reclutas (Mg)	0.01	
Muertos (Mg)	0	
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)	0.79	
Crecimiento anual (%)	3.74	
Mortalidad anual (%)	0	



Castilla elastica Sessé

NE

caucho

Árbol monoico o dioico de dosel (12–30 m), todas sus estructuras exudan un látex lechoso. Ramas glabrescentes con tricomas ferrugíneos y cicatrices anulares debido a la caída de las estípulas. Hojas simples (10–30 × 5–12 cm) y alternas, oblongo-elípticas, márgenes ligeramente dentados, ápice acuminado, base cordata, haz áspero, envés cubierto por un indumento ferrugíneo. Inflorescencia unisexual, discoidea y rodeada de brácteas. La infrutescencia es un agregado de drupéolas sobre un receptáculo discoideo.

Especies similares

Castilla tunu Hemsl. presenta hojas oblongas y de menor tamaño, y además sus ramas son huecas. Las especies de Sapotaceae también tienen látex blanco, pero en menor cantidad, mientras que las de Euphorbiaceae presentan un par de glándulas en el pecíolo o en la base de la hoja.

Ecología

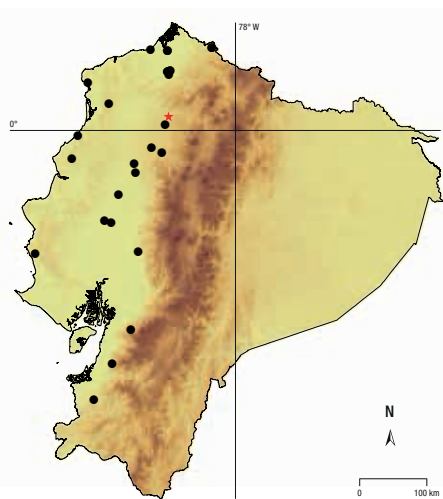
Especie ampliamente distribuida en la vertiente occidental de los Andes, entre 0 y 1200 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y remanentes boscosos. Sus frutos son consumidos por aves, guantas y guatusas. Facilita la descompactación del suelo.

Usos

El látex es la fuente principal del caucho. El tallo es maderable. Se la siembra en sistemas agroforestales.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.39 (0.34)	0.45 (0.40)
DAP promedio (EE) (cm)	27.29 (2.98)	28.76 (3.11)
Individuos	17	17
Sobrevivientes		17
Reclutas		0
Muertos		0
Mortalidad anual (%)		0
Reclutamiento anual (%)		0
Crecimiento anual (cm)		0.74
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	10.95	13.13
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.64 (0.15)	0.77 (0.15)
Sobrevivientes (Mg)		13.13
Reclutas (Mg)		0
Muertos (Mg)		0
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		1.09
Crecimiento anual (%)		3.94
Mortalidad anual (%)		0



Clarisia racemosa Ruiz & Pav.

NE



moral bobo

Árbol dioico de dosel (15–30 m), todas sus estructuras exudan una abundante látex lechoso. Corteza y raíces con lenticelas horizontales, raíces de color rojo anaranjado en la base del tallo, ramas con cicatrices inconspicuas debido a la caída de las estípulas. Hojas simples (4–8 × 2–5 cm) y alternas, elípticas, márgenes enteros, ápice acuminado, haz y envés glabro, nervadura inconspicua. Inflorescencias masculina en espiga y femenina capitada o uniflora. Su fruto es drupáceo, rojo o amarillo al madurar.

Especies similares

Clarisia biflora Ruiz & Pav. tiene hojas de menor tamaño, con el margen ondulado. *Maclura tinctoria* (L.) D. Don ex Steud. presenta hojas con los márgenes aserrados. Las especies de *Ficus* tienen estípulas evidentes y ramas con cicatrices anulares.

Ecología

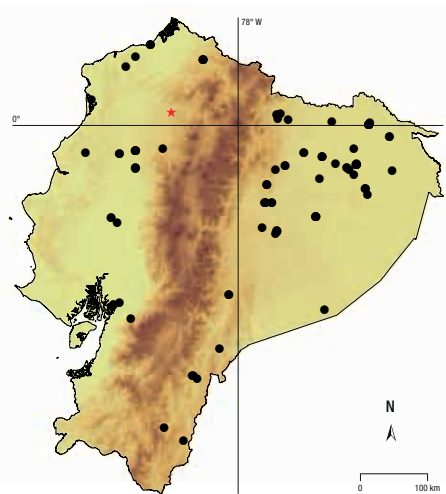
Especie ampliamente distribuida en ambas vertientes de los Andes, entre 0 y 1200 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y remanentes boscosos. Sus frutos son consumidos por aves, guantas y guatusas. Facilita la descompactación del suelo.

Usos

La madera es muy apreciada por su durabilidad y se la emplea en construcción de viviendas, ebanistería y carpintería.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.19	0.22
DAP promedio (EE) (cm)	49.8	52.50
Individuos	1	1
Sobrevivientes	1	
Reclutas	0	
Muertos	0	
Mortalidad anual (%)	0	
Reclutamiento anual (%)	0	
Crecimiento anual (cm)	1.35	
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	1.95	2.43
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	1.95	2.43
Sobrevivientes (Mg)	2.43	
Reclutas (Mg)	0	
Muertos (Mg)	0	
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)	0.24	
Crecimiento anual (%)	4.74	
Mortalidad anual (%)	0	



Ficus brevibracteata W.C. Burger

NE



higuerón

Árbol de sotobosque o dosel (8–20 m), todas sus estructuras exudan un látex lechoso. Ramas con cicatrices anulares debido a la caída de las estípulas. Hojas simples (10–25 × 4–10 cm) y alternas, obovadas, márgenes enteros, ápice acuminado, base subcordata, haz glabro, envés glabrescente. Flores unisexuales dispuestas en el interior de un receptáculo carnoso (sícono). Su fruto es un aquenio que se encuentra inmerso en el sícono.

Especies similares

Las especies simpátricas de *Ficus* pueden ser estranguladoras (matapalos) y/o árboles que se diferencian principalmente por la forma y el tamaño de sus hojas, las estípulas y el tipo de pubescencia. Las especies de Sapotaceae también tienen látex blanco, pero en menor cantidad, mientras que las de Euphorbiaceae presentan un par de glándulas en el pecíolo o en la base de la hoja.

Ecología

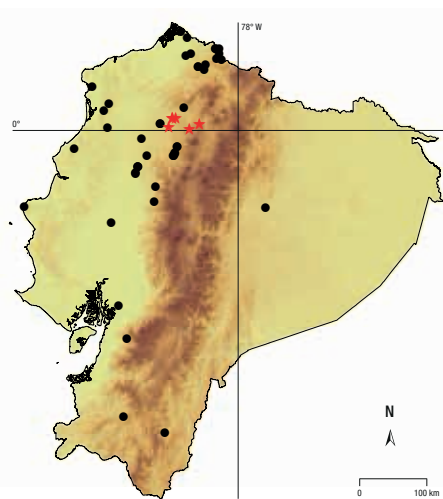
Especie ampliamente distribuida en la vertiente occidental de los Andes, entre 1500 y 2500 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y remanentes boscosos. Sus flores son polinizadas por microavispa, que ingresan al sícono a través del ostiolo. Los frutos son dispersados por aves y murciélagos.

Usos

La corteza se utiliza para elaborar bolsos.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria inicial.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.14 (0.04)	0.10 (0.05)
DAP promedio (EE) (cm)	25.18 (5.99)	21.54 (5.44)
Individuos	8	10
Sobrevivientes	8	
Reclutas	2	
Muertos	0	
Mortalidad anual (%)	0	
Reclutamiento anual (%)		11.16
Crecimiento anual (cm)		0.15
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	3.09	3.25
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.39 (0.17)	0.32 (0.15)
Sobrevivientes (Mg)		3.24
Reclutas (Mg)		0.01
Muertos (Mg)		0
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.08
Crecimiento anual (%)		1.07
Mortalidad anual (%)		0



Ficus cf. tonduzii Standl.

NE



higuerón

Árbol de subdosel o dosel (15–30 m), todas sus estructuras exudan un látex lechoso. Ramas con cicatrices anulares debido a la caída de las estípulas. Hojas simples (10–28 × 4–18 cm) y alternas, coriáceas, subobovadas, márgenes enteros, ápice acuminado a redondeado, base obtusa a redondeada, haz y envés glabros, nervios secundarios dispuestos en horizontal. Flores unisexuales dispuestas en el interior de un receptáculo carnoso (sícono). Su fruto es un aquenio que se encuentra inmerso en el sícono.

Especies similares

Las especies simpátricas de *Ficus* pueden ser estranguladoras (matapalos) y/o árboles que se diferencian principalmente por la forma y el tamaño de sus hojas, sus estípulas y el tipo de pubescencia. Las especies de Sapotaceae también tienen látex blanco, pero en menor cantidad, mientras que las de Euphorbiaceae presentan un par de glándulas en el pecíolo o en la base de la hoja.

Ecología

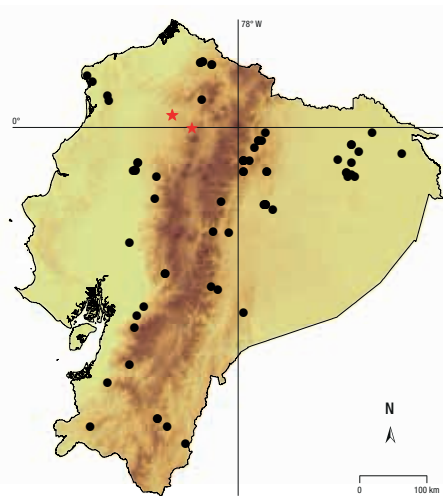
Especie ampliamente distribuida a ambos lados de la cordillera de los Andes, entre 0 y 2300 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y remanentes boscosos. Sus flores son polinizadas por microavispas que ingresan al sícono a través del ostiolo. Los frutos son dispersados por aves y murciélagos.

Usos

Su madera se emplea como tablas de encofrado.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.03 (0.03)	0.03 (0.01)
DAP promedio (EE) (cm)	15.58 (4.53)	15.58 (4.53)
Individuos	5	5
Sobrevivientes		5
Reclutas		0
Muertos		0
Mortalidad anual (%)		0
Reclutamiento anual (%)		0
Crecimiento anual (cm)		0
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	0.41	0.54
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.08 (0.04)	0.11 (0.05)
Sobrevivientes (Mg)		0.54
Reclutas (Mg)		0
Muertos (Mg)		0
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.06
Crecimiento anual (%)		5.95
Mortalidad anual (%)		0



Ficus dulciaria Dugand

NE



higuerón

Árbol de dosel (20–30 m), todas sus estructuras exudan un látex lechoso. Ramas con cicatrices anulares debido a la caída de las estípulas. Hojas simples (7–22 × 4–9 cm) y alternas, oblongo-elípticas, márgenes enteros, ápice acuminado, haz glabro, envés densamente pubescente. Flores unisexuales dispuestas en el interior de un receptáculo carnoso (sícono). El fruto es un aquenio que se encuentra inmerso en el sícono.

Especies similares

Las especies simpátricas de *Ficus* pueden ser estranguladoras (matapalos) y/o árboles que se diferencian principalmente por la forma y el tamaño de sus hojas, sus estípulas y el tipo de pubescencia. Las especies de Sapotaceae también tienen látex blanco, pero en menor cantidad, mientras que las de Euphorbiaceae presentan un par de glándulas en el pecíolo o en la base de la hoja.

Ecología

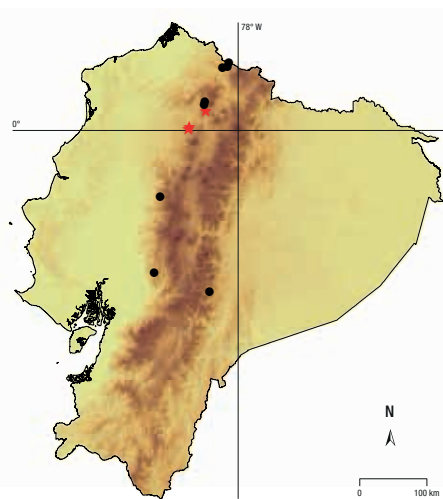
Especie ampliamente distribuida en la vertiente occidental de los Andes, entre 1500 y 2500 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y remanentes boscosos. Sus flores son polinizadas por microavispas que ingresan al sícono a través del ostiolo. Los frutos son dispersados por aves y murciélagos.

Usos

El látex se usa para curar granos en la piel.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.11 (0.05)	0.09 (0.05)
DAP promedio (EE) (cm)	34.08 (7.07)	26.17 (5.99)
Individuos	13	15
Sobrevivientes		12
Reclutas		3
Muertos		1
Mortalidad anual (%)		4.00
Reclutamiento anual (%)		11.16
Crecimiento anual (cm)		0.34
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	8.32	7.31
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.64 (0.29)	0.49 (0.24)
Sobrevivientes (Mg)		7.30
Reclutas (Mg)		0.01
Muertos (Mg)		1.98
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.48
Crecimiento anual (%)		3.06
Mortalidad anual (%)		5.90



Morus insignis Bureau

NE

**morera**

Árbol dioico de subdosel o dosel (12–25 m), todas sus estructuras exudan un látex acuoso lechoso. Ramas glabrescentes con cicatrices debido a la caída de las estípulas, y con lenticelas blanquecinas. Hojas simples (5–22 × 3–10 cm) y alternas, ovado-elípticas, márgenes aserrados, ápice acuminado, base inequilátera, haz ampolloso, envés ligeramente pubescente. Inflorescencia unisexual en espiga, axilar. La infrutescencia es un agregado de drupéolas.

Especies similares

Trema micrantha (L.) Blume y *T. integerrima* (Beurl.) Standl. presentan hojas de menor tamaño y no exudan látex lechoso. *Lozanella enanthiophylla* (Donn. Sm.) Killip & C. V. Morton y *Boehmeria caudata* Sw. tienen hojas opuestas.

Ecología

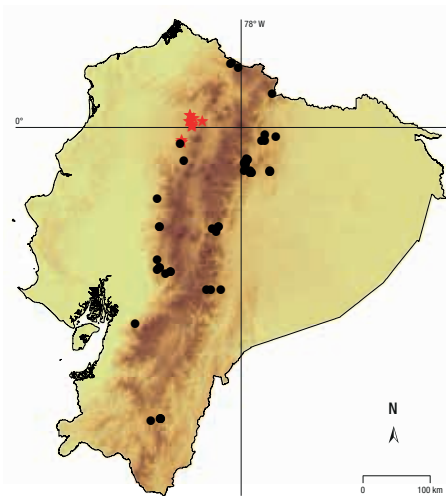
Especie ampliamente distribuida en ambas vertientes de los Andes, entre 1500 y 2500 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y remanentes boscosos. Sus frutos son consumidos por aves. Aportan gran cantidad de materia orgánica al suelo y facilitan su descompactación.

Usos

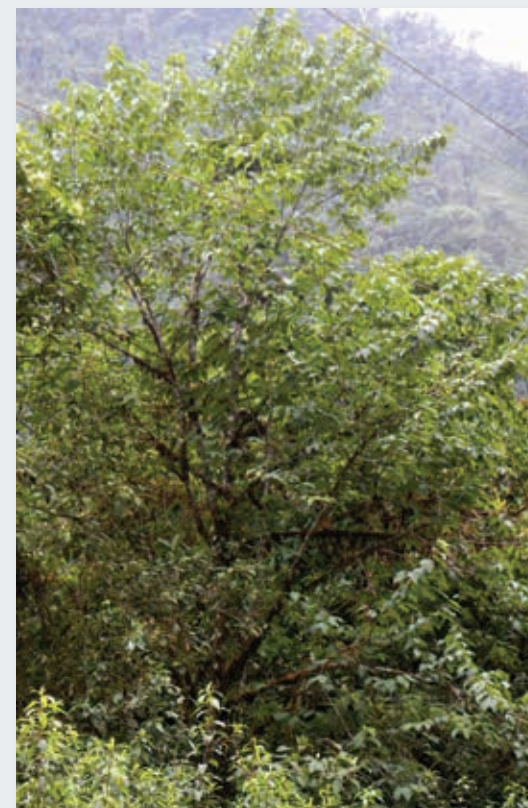
Su tallo es usado como tablas de encofrado y para hacer carbón. Ocasionalmente se la emplea en cercas vivas.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.10 (0.08)	0.10 (0.08)
DAP promedio (EE) (cm)	19.76 (2.55)	20.23 (2.50)
Individuos	30	31
Sobrevivientes	30	
Reclutas	1	
Muertos	0	
Mortalidad anual (%)	0	
Reclutamiento anual (%)	1.64	
Crecimiento anual (cm)	0.48	
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	8.29	9.64
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.28 (0.07)	0.31 (0.08)
Sobrevivientes (Mg)	9.63	
Reclutas (Mg)	0.01	
Muertos (Mg)	0	
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)	0.68	
Crecimiento anual (%)	3.26	
Mortalidad anual (%)	0	



Otoba gordonifolia (A. DC.) A. H. Gentry

NE

gallino | sangre de gallina

Árbol dioico de dosel (20–30 m), ramas glabrescentes con pubescencia ferrugínea. Al cortarla, su corteza exuda una savia acuosa rojiza. Hojas simples (15–30 × 6–12 cm) y alternas, oblongas, márgenes enteros, lámina con 2–4 nervios intramarginales evidentes, envés ferrugíneo, peciolo acanalado. Inflorescencia en panícula, axilar o subterminal; flores masculinas y femeninas cubiertas por un indumento ferrugíneo. Su fruto es una cápsula bivalvada; la semilla está cubierta por un arilo de color blanco amarillento.

Especies similares

Otoba novogranatensis Moldenke tiene el peciolo más corto y las venas intramarginales no son evidentes. Las especies de *Virola* tienen la semilla cubierta por un arilo rojo. Las especies de Annonaceae y Lauraceae no exudan savia acuosa rojiza al cortar su corteza.

Ecología

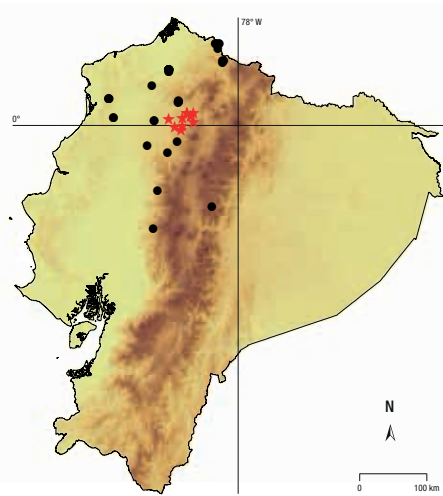
Especie ampliamente distribuida en las estribaciones occidentales de los Andes, entre 700 y 2500 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y en remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por dípteros y las semillas consumidas por pavas y tucanes.

Usos

Su madera se emplea en la construcción de viviendas, como tablas de encofrado.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.25 (0.24)	0.27 (0.25)
DAP promedio (EE) (cm)	15.83 (1.19)	16.37 (1.25)
Individuos	50	51
Sobrevivientes	50	
Reclutas	1	
Muertos	0	
Mortalidad anual (%)	0	
Reclutamiento anual (%)	0.99	
Crecimiento anual (cm)	0.37	
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	6.31	7.34
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.13 (0.03)	0.14 (0.03)
Sobrevivientes (Mg)	7.34	
Reclutas (Mg)	0.003	
Muertos (Mg)	0	
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)	0.52	
Crecimiento anual (%)	3.28	
Mortalidad anual (%)	0	



Otoba cf. novogranatensis Moldenke

NE

cuangare | gallino | sangre de gallina

Árbol dioico de dosel (20–25 m), ramas glabrescentes con pubescencia ferrugínea. Al cortarla, su corteza exuda una savia acuosa rojiza. Hojas simples (12–30 × 5–14 cm) y alternas, oblongas, márgenes enteros, envés ferrugíneo, pecíolo corto, acanalado. Inflorescencia en panícula axilar o subterminal; flores masculinas y femeninas cubiertas por un indumento ferrugíneo. Su fruto es una cápsula bivalvada; la semilla está cubierta por un arilo de color blanco amarillento.

Especies similares

Otoba gordoniiifolia (A. DC.) A. H. Gentry tiene el pecíolo más largo y 2–4 venas intramarginales evidentes. La semilla de las especies de *Virola* está cubierta por un arilo rojo. Las especies de Annonaceae y Lauraceae no exudan savia acuosa rojiza al cortar su corteza.

Ecología

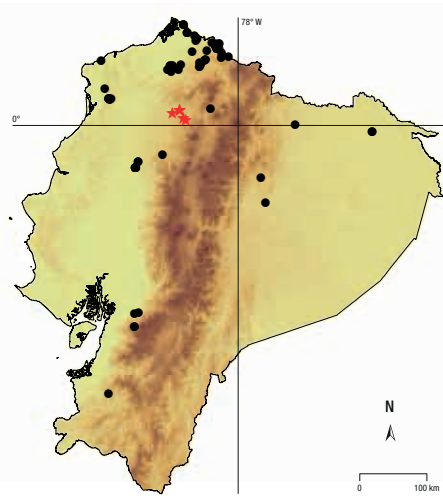
Especie ampliamente distribuida en las estribaciones occidentales de los Andes, entre 80 y 1800 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y en remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por dípteros y las semillas consumidas por pavas y tucanes.

Usos

Su madera se emplea como tablas de encofrado en la construcción de viviendas.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.23 (0.23)	0.18 (0.18)
DAP promedio (EE) (cm)	17.18 (1.98)	15.72 (1.86)
Individuos	24	24
Sobrevivientes		22
Reclutas		2
Muertos		2
Mortalidad anual (%)		4.35
Reclutamiento anual (%)		4.35
Crecimiento anual (cm)		0.18
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	3.40	3.77
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.14 (0.04)	0.16 (0.05)
Sobrevivientes (Mg)		3.76
Reclutas (Mg)		0.01
Muertos (Mg)		0.14
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.25
Crecimiento anual (%)		3.11
Mortalidad anual (%)		0.92



Myrcianthes rhopaloides (Kunth) McVaugh

NE

arrayán

Árbol de sotobosque o dosel (8–25 m), todas sus estructuras emiten un olor dulce y aromático. Corteza externamente cremosa que se desprende en pequeñas placas. Hojas simples (4–10 × 2–5 cm) y opuestas, elíptico-ovadas, glabras, márgenes enteros, nervadura secundaria formando un submargen, nervios terciarios inconspicuos, envés ferrugíneo, peciolo acanalado. Inflorescencia en dicasio, axilar o subterminal; 3–7 flores con pétalos blancos y numerosos estambres filiformes blancos. Su fruto es una baya, negra al madurar.

Especies similares

Vegetativamente muy semejante a otras especies de Myrtaceae. Es necesaria la presencia de flores y/o frutos para una correcta identificación. Las especies de *Salacia* difieren porque sus hojas no tienen submargen y las de *Mollinedia* presentan el margen de las hojas dentado.

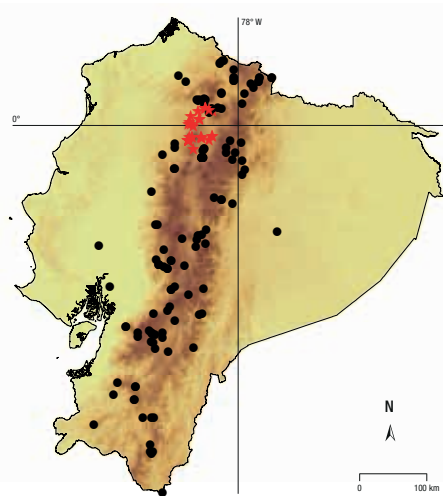
Ecología

Especie ampliamente distribuida a lo largo de la cordillera de los Andes, entre 1500 y 3500 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y en remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por abejas y coleópteros, y sus frutos consumidos por aves frugívoras.

Usos: su tallo se emplea en la construcción de viviendas, la fabricación de tablas y pilares y también como poste en cercas. Sus hojas se utilizan alternativamente como condimento en la elaboración de comida morada.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.03 (0.02)	0.03 (0.03)
DAP promedio (EE) (cm)	16.35 (3.74)	16.47 (3.79)
Individuos	6	6
Sobrevivientes	6	
Reclutas	0	
Muertos	0	
Mortalidad anual (%)	0	
Reclutamiento anual (%)	0	
Crecimiento anual (cm)	0.06	
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	0.80	0.90
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.13 (0.05)	0.15 (0.06)
Sobrevivientes (Mg)	0.90	
Reclutas (Mg)	0	
Muertos (Mg)	0	
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)	0.05	
Crecimiento anual (%)	2.48	
Mortalidad anual (%)	0	



Polylepis pauta Hieron.

VU

pantsa

Árbol de dosel (5–12 m). La corteza se descascara en numerosas y delgadas láminas. Hojas alternas, compuestas e imparipinnadas, agrupadas al final de la ramificación; 4–8 pares de folíolos (5–17 × 3–7.5 mm) oblongos, márgenes aserrados, haz glabrescente, envés con pelos cremosos. **Inflorescencia** en racimo simple, terminal; flores bisexuales, apétalas, subsésiles, brácteas seríceas a glabrescentes. Su **fruto** es un aquenio, encerrado por el hipantio; **semillas** fusiformes.

Especies similares

Polylepis sericea Wedd. difiere por presentar hojas con menor número de folíolos, y además estos son más largos y están cubiertos por una densa pubescencia cremosa. Esta especie suele hibridar con *P. pauta*.

Ecología

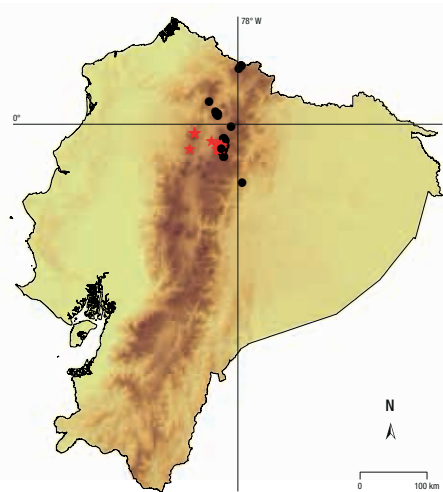
Ampliamente distribuida en los páramos de la cordillera de los Andes, entre 3500 y 4500 m de altitud. Habita en zonas de alta humedad, donde ocupa desde montañas enteras hasta parches pequeños en peñascos o acantilados. Las hojas agrupadas al final de las ramas colectan agua de la neblina y tienen una fuerte relación con musgos y líquenes que ayudan a regular el flujo del agua.

Usos

Se la emplea para hacer leña y en cercas vivas.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2012	2014
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.003 (0.001)	0.003 (0.001)
DAP promedio (EE) (cm)	12.77 (1.55)	13.27 (1.51)
Individuos	170	167
Sobrevivientes		160
Reclutas		7
Muertos		10
Mortalidad anual (%)		3.03
Reclutamiento anual (%)		2.14
Crecimiento anual (cm)		0.25
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2012	2014
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	6.19	7.01
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.05 (0.01)	0.05 (0.01)
Sobrevivientes (Mg)		6.97
Reclutas (Mg)		0.04
Muertos (Mg)		0.09
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.44
Crecimiento anual (%)		2.89
Mortalidad anual (%)		0.32



Palicourea amethystina (Ruiz & Pav.) DC.

NE

[No se registra un nombre común]

Arbusto o árbol de sotobosque (1–5 m). Hojas simples (5–14 × 2–6 cm) y opuestas, elípticas, márgenes enteros, haz glabro, envés cubierto por tricomas simples, nervios impresos en el haz, prominentes en el envés; estípulas persistentes con dos lóbulos a cada lado. Inflorescencia en panícula, terminal, bracteada, pedúnculo y pedicelos de color rojo marrón; flores pentámeras, tubulares, de color azul morado. Su fruto es una drupa, negra al madurar.

Especies similares

Varias especies de *Palicourea* y *Psychotria* son muy semejantes, por lo que es necesaria la presencia de estructuras fértiles para una correcta identificación. Otras familias y/o géneros con hojas opuestas difieren porque sus estípulas no son persistentes y no se fusionan en la base para envolver al tallo.

Ecología

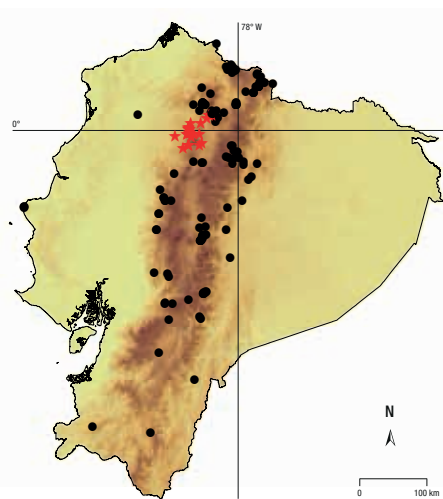
Especie ampliamente distribuida a lo largo de los Andes, entre 1500 y 3500 m de altitud. Puede crecer entre el pajonal y en parches de bosques, así como en márgenes de caminos. Sus flores son visitadas por colibríes y su fruto dispersado por aves. Atrae a una gran variedad de polinizadores y dispersores, y facilita la descompactación de los suelos.

Usos

Por la belleza de sus flores y su follaje tiene potencial ornamental. Localmente se la encuentra sembrada como ornamental cerca de las viviendas.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.03 (0.02)	0.03 (0.02)
DAP promedio (EE) (cm)	7.81 (0.39)	7.78 (0.39)
Individuos	111	114
Sobrevivientes		102
Reclutas		12
Muertos		9
Mortalidad anual (%)		4.23
Reclutamiento anual (%)		5.56
Crecimiento anual (cm)		0.06
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	1.74	1.92
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.02 (0.00)	0.02 (0.00)
Sobrevivientes (Mg)		1.86
Reclutas (Mg)		0.06
Muertos (Mg)		0.08
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.10
Crecimiento anual (%)		2.57
Mortalidad anual (%)		0.99



Palicourea andrei Standl.

NE

[No se registra un nombre común]

Arbusto o árbol de sotobosque (2–8 m). Hojas simples (7–20 × 3–9 cm) y opuestas, oblongo-elípticas, márgenes enteros, haz glabro o en ocasiones con tricomas simples a lo largo del nervio central, envés glabro a pubescente, nervios impresos en el haz, prominentes en el envés, los nervios secundarios ascendentes y abundantes venas intersecundarias; estípulas persistentes con dos lóbulos a cada lado. Inflorescencia en panícula, terminal, pedúnculo y pedicelos verdes; flores pentámeras, tubulares, de color blanco cremoso. Su fruto es una drupa, negra al madurar.

Especies similares

Varias especies de *Palicourea* y *Psychotria* son muy semejantes, por lo que es necesaria la presencia de estructuras fértiles para una correcta identificación. Otras familias y/o géneros con hojas opuestas difieren porque sus estípulas no son persistentes y no se fusionan en la base para envolver al tallo.

Ecología

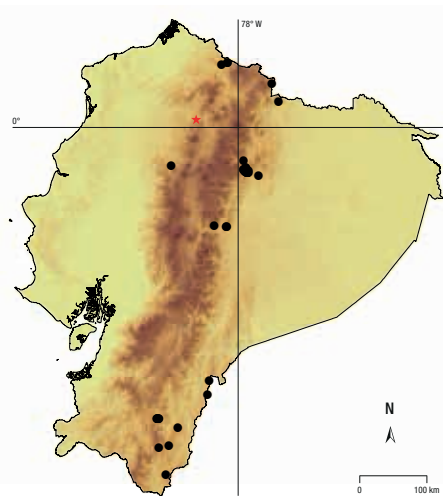
Especie ampliamente distribuida a lo largo de los Andes, entre 1500 y 2700 m de altitud. Se la encuentra usualmente en remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por varios tipos de insectos y su fruto dispersado por aves. Aporta materia orgánica al suelo y facilita su descompactación.

Usos

Ocasionalmente se la emplea como leña y para hacer carbón.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.09	0.09
DAP promedio (EE) (cm)	13.26 (3.40)	15.38 (3.65)
Individuos	5	4
Sobrevivientes		4
Reclutas		0
Muertos		1
Mortalidad anual (%)		11.16
Reclutamiento anual (%)		0
Crecimiento anual (cm)		0.15
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	0.33	0.35
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.07 (0.04)	0.09 (0.05)
Sobrevivientes (Mg)		0.35
Reclutas (Mg)		0
Muertos (Mg)		0.01
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.01
Crecimiento anual (%)		1.56
Mortalidad anual (%)		0.35



Billia rosea (Planch. & Linden) C. Ulloa & P. Jørg.

NE



guayacán | copalillo

Árbol de subdosel o dosel (12–25 m). Ramas con lenticelas cremosas. Corteza cremosa, lenticelada y exfoliante en pequeñas placas dispersas por el tronco. Hojas trifoliadas y opuestas, decusadas, folíolos (8–22 × 3–10 cm) elípticos, glabros, márgenes enteros, pecíolo terete. Las hojas viejas se tornan de color rojizo antes de su caída. Inflorescencia en panícula, terminal; 2–3 flores por ramificación, sépalos rosados, pétalos de color blanco rosado. Su fruto es una cápsula.

Especies similares

Las especies de *Allophylus* tienen hojas trifoliadas y alternas, mientras que las de *Guarea* presentan hojas paripinnadas con una yema terminal en el ápice del raquis. *Turpinia occidentalis* (Sw.) G. Don tiene hojas imparipinnadas y folíolos con los márgenes aserrados.

Ecología

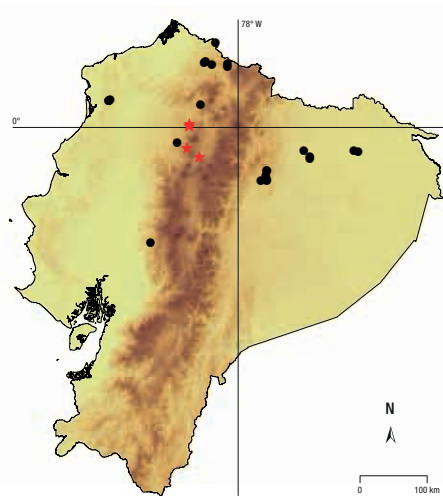
Especie ampliamente distribuida en ambas vertientes de los Andes, entre 200 y 2200 m de altitud. Se la encuentra creciendo aislada en potreros, en cercas vivas y remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por abejas y las semillas dispersadas por roedores.

Usos

Su tronco se emplea en construcción de viviendas como tablas de encofrado, en ebanistería y carpintería.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.19 (0.10)	0.20 (0.11)
DAP promedio (EE) (cm)	15.44 (2.59)	14.34 (2.41)
Individuos	23	26
Sobrevivientes		21
Reclutas		5
Muertos		2
Mortalidad anual (%)		4.55
Reclutamiento anual (%)		10.68
Crecimiento anual (cm)		0.23
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	4.61	5.07
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.20 (0.07)	0.19 (0.07)
Sobrevivientes (Mg)		5.02
Reclutas (Mg)		0.05
Muertos (Mg)		0.02
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.21
Crecimiento anual (%)		1.94
Mortalidad anual (%)		0.09



Simarouba amara Aubl.

NE



amargo | cedro blanco

Árbol dioico de dosel (20–35 m), con pequeñas raíces tablares y corteza grisácea. Hojas alternas, compuestas e imparipinnadas; 11–21 pares de folíolos (5–13 × 2–4 cm), oblongos, coriáceos, glabros, glaucos, márgenes enteros, base cuneada, nervadura secundaria y terciaria inconspicua, pecíolo terete. Inflorescencia en panícula, terminal; flores de color verde amarillento. Fruto apocárpico, con 2–4 monocarpas, negros al madurar.

Especies similares

Las especies de *Guarea* presentan hojas paripinnadas con el raquis terminando en una yema. *Cedrela odorata* L. y *C. fissilis* Vell. tienen la corteza rojiza y fisurada longitudinalmente. Las especies de *Zanthoxylum* presentan hojas con puntos translúcidos.

Ecología

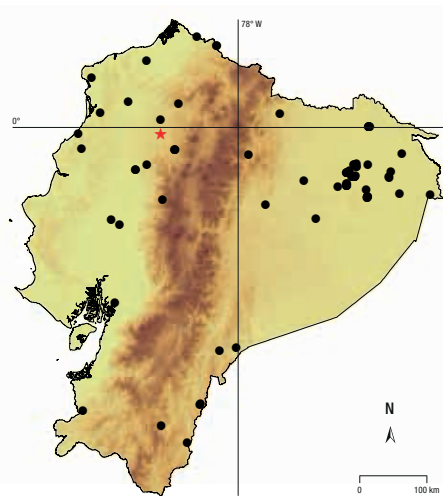
Especie ampliamente distribuida desde Centroamérica hasta la Amazonía; en Ecuador está presente entre 0 y 1800 m, en ambas vertientes de los Andes. Puede crecer en bosques alterados y potreros. Las semillas son consumidas y dispersadas por aves. Aporta abundante materia orgánica al suelo y facilita su descompactación.

Usos

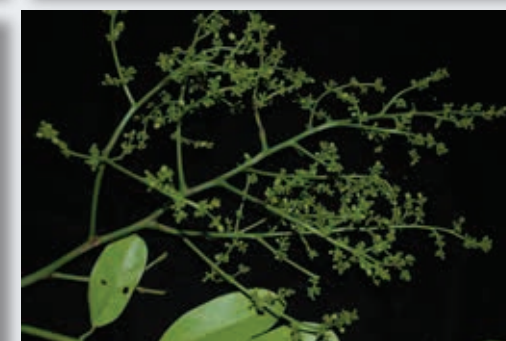
Su tronco es maderable y se lo emplea en construcción de viviendas, ebanistería y carpintería.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.09 (0.05)	0.10 (0.05)
DAP promedio (EE) (cm)	46.73 (14.10)	39.35 (14.18)
Individuos	3	4
Sobrevivientes		3
Reclutas		1
Muertos		0
Mortalidad anual (%)		0
Reclutamiento anual (%)		14.38
Crecimiento anual (cm)		1.32
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	4.34	5.44
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	1.45 (0.70)	1.36 (0.77)
Sobrevivientes (Mg)		5.42
Reclutas (Mg)		0.02
Muertos (Mg)		0
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.54
Crecimiento anual (%)		4.82
Mortalidad anual (%)		0



Symplocos fuliginosa B. Ståhl



[No se registra un nombre común]

Árbol de sotobosque o subdosel (10–20 m). Hojas simples (5–15 × 2–6 cm) y alternas, obovadas, márgenes dentados, haz glabro y envés pubérulo, nervadura brochidódroma, pecíolos acanalados. Inflorescencia en racimo, ramiflora; flores de color blanco. Fruto drupáceo verde.

Especies similares

Las especies simpátricas de *Symplocos* tienen hojas de menor tamaño. *Gordonia fruticosa* (Schrad.) H. Keng presenta hojas con los márgenes enteros y flores de mayor tamaño.

Ecología

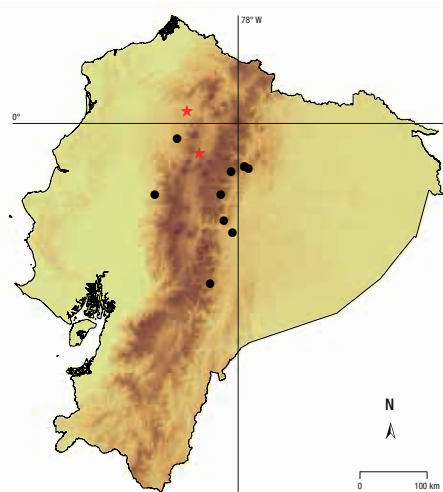
Se distribuye entre 1700 y 2200 m de altitud. Los frutos y semillas son consumidos por varias especies de aves.

Usos

La madera se emplea como tablas para encofrado.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.09 (0.09)	0.10 (0.10)
DAP promedio (EE) (cm)	20.52 (9.06)	21.94 (11.17)
Individuos	6	5
Sobrevivientes		5
Reclutas		0
Muertos		1
Mortalidad anual (%)		9.12
Reclutamiento anual (%)		0
Crecimiento anual (cm)		0.27
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	2.52	3.51
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.42 (0.37)	0.70 (0.64)
Sobrevivientes (Mg)		3.51
Reclutas (Mg)		0
Muertos (Mg)		0.05
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.52
Crecimiento anual (%)		7.64
Mortalidad anual (%)		0.45



Gordonia fruticosa (Schrad.) H. Keng

LC



caimitillo

Árbol de subdosel o dosel (15–30 m). Corteza con fisuras longitudinales, que se descascara en pequeños trozos rectangulares. Hojas simples (4–8 × 1.5–3 cm) y alternas, dispuestas en espiral en el ápice de las ramas, oblongo-elípticas, márgenes enteros, haz glabro y brillante, envés glabrescente, nervadura inconspicua, pecíolos cortos. Flores solitarias, axilares, pétalos blancos. Su fruto es una cápsula con semillas aladas.

Especies similares

Cedrela montana Moritz ex Turcz. presenta una corteza similar pero difiere por sus hojas compuestas. *Myrsine coriacea* (Sw.) Roem. & Schult. tiene hojas oblongas con puntuaciones, y su fruto es una drupa. Las especies de Lauraceae presentan nervadura prominente.

Ecología

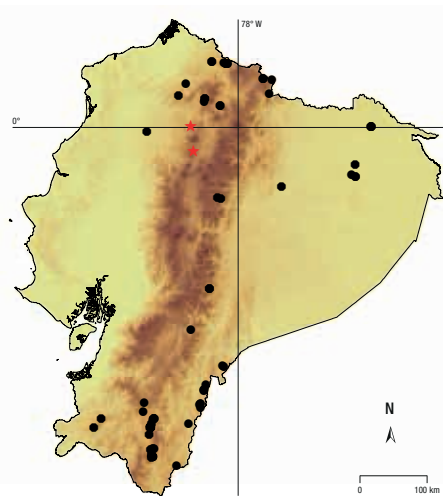
Especie ampliamente distribuida en las estribaciones de los Andes, entre 1500 y 3300 m de altitud. Dependiendo de la altitud y del tipo de suelo, esta especie varía en su tamaño. Así, por encima de los 3000 m crece como un arbusto o árbol pequeño y a elevaciones menores son árboles de gran tamaño. Sus flores son visitadas por insectos y las semillas dispersadas por el viento.

Usos

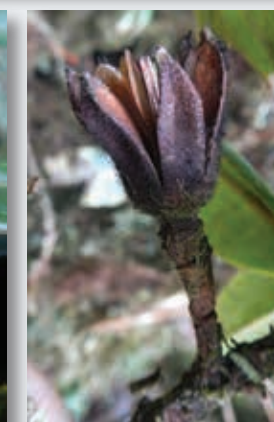
Su madera se emplea en construcción de viviendas, ebanistería y carpintería.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.31 (0.30)	0.31 (0.31)
DAP promedio (EE) (cm)	38.78 (14.34)	32.46 (12.83)
Individuos	4	5
Sobrevivientes	4	
Reclutas	1	
Muertos	0	
Mortalidad anual (%)	0	
Reclutamiento anual (%)		11.16
Crecimiento anual (cm)		0.09
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	3.84	3.87
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.96 (0.74)	0.77 (0.61)
Sobrevivientes (Mg)		3.86
Reclutas (Mg)		0.01
Muertos (Mg)		0
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.01
Crecimiento anual (%)		0.07
Mortalidad anual (%)		0



Cecropia bullata C. C. Berg & P. Franco

NE

guarumo | guarumbo

Árbol de dosel (15–20 m), tallo cremoso con evidentes anillos. Ramas con cicatrices anulares debido a la caída de las estípulas. Hojas palmatilobadas (30–30 × 70–70 cm) y alternas, 7–8 lóbulos, haz ampolloso, márgenes enteros, base peltada, lámina cubierta por pelos aracnoideos blanquecinos que dan un brillo plateado; pecíolo con abundante indumento; triquilio de color café; estípula de 8–35 cm de largo, de color rojo. Inflorescencias en espiga, la masculina péndula y la femenina erecta.

Especies similares

Las especies simpátricas de *Cecropia* son muy semejantes, diferenciándose por la morfología de la hoja, su indumento, la presencia o ausencia de triquilio y características florales. *Coussapoa* y *Pourouma* difieren por su inflorescencia ramificada.

Ecología

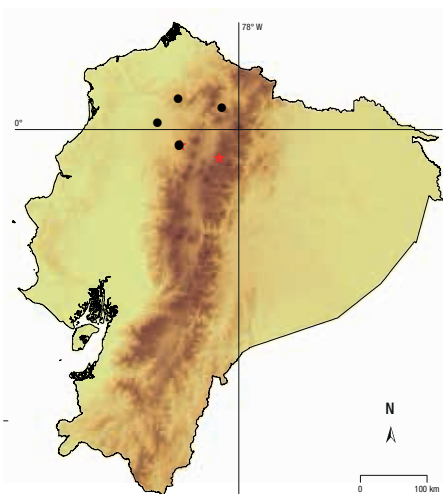
Distribución restringida a la vertiente noroccidental de la cordillera de los Andes, entre 1200 y 2000 m de altitud. Se la encuentra creciendo en áreas alteradas, y aisladamente en potreros y en remanentes boscosos. Sus frutos son consumidos por una gran variedad de aves. Aporta abundante materia orgánica al suelo y facilita la regeneración natural en áreas alteradas.

Usos

Sus tallos y ramas se emplean en palizadas de caminos. Ocasionalmente se la utiliza como leña.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria inicial.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	0.05 (0.02)	0.05 (0.03)
DAP promedio (EE) (cm)	20.87 (2.75)	19.98 (2.63)
Individuos	19	19
Sobrevivientes		18
Reclutas		1
Muertos		1
Mortalidad anual (%)		2.70
Reclutamiento anual (%)		2.70
Crecimiento anual (cm)		0.48
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	3.41	3.66
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.18 (0.05)	0.19 (0.05)
Sobrevivientes (Mg)		3.656
Reclutas (Mg)		0.004
Muertos (Mg)		0.26
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		0.26
Crecimiento anual (%)		3.26
Mortalidad anual (%)		1.74



Pourouma bicolor subsp. *scobina* (Benoist) C. C. Berg & Heusden

NE

uva de monte

Árbol de dosel (15–25 m), tallo cremoso con lenticelas y raíces zancudas. Ramas con cicatrices anulares debido a la caída de las estípulas. Hojas palmatilobadas (25–35 × 25–35 cm) y alternas, 3–9 lóbulos, márgenes enteros, base peltada, haz escabro (áspero), envés con indumento aracnoideo blanquecino; estípula de 10–20 cm de largo, pubescente en su interior. Inflorescencia en panícula, axilar. El fruto es un aquenio, de color morado negruzco al madurar; semilla cubierta por un arilo gelatinoso de sabor dulce.

Especies similares

Pourouma bicolor subsp. *chocoana* (Standley) C. C. Berg & van Heusden presenta hojas con 3–5 lóbulos. Las especies de *Coussapoa* pueden ser hemiepífitas o árboles, con hojas simples. *Cecropia* presenta hojas palmatilobadas con un triquilio en la base del pecíolo y anillos muy marcados en su tallo y sus ramas.

Ecología

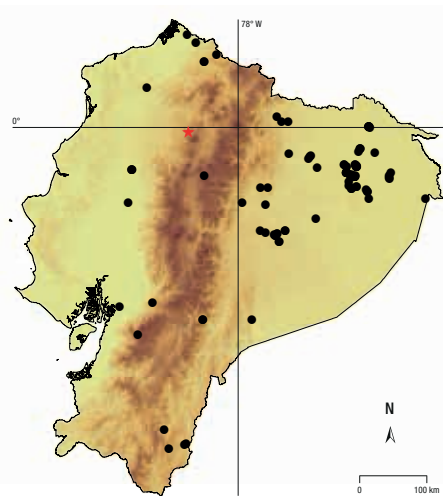
Distribución restringida a la vertiente noroccidental de la cordillera de los Andes, entre 200 y 1500 m de altitud. Se la encuentra creciendo en áreas alteradas, y aisladamente en potreros y en remanentes boscosos. Sus frutos son consumidos por una gran variedad de aves y mamíferos. Aporta abundante materia orgánica al suelo y facilita la regeneración natural en áreas alteradas.

Usos

Sus frutos son comestibles. Ocasionalmente se la emplea para leña.

Propagación: semillas.

Grupo sucesional: secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m ²)	1.10 (1.10)	1.14 (1.11)
DAP promedio (EE) (cm)	34.10 (3.94)	34.63 (4.20)
Individuos	23	23
Sobrevivientes		22
Reclutas		1
Muertos		1
Mortalidad anual (%)		2.22
Reclutamiento anual (%)		2.22
Crecimiento anual (cm)		0.54
TASAS DE CAMBIO EN BIOMASA AÉREA		
Año del censo	2015	2017
Biomasa aérea total (Σ)(Mg)	15.87	18.06
Biomasa aérea promedio (EE) (Mg)	0.69 (0.14)	0.79 (0.16)
Sobrevivientes (Mg)		18.06
Reclutas (Mg)		0.003
Muertos (Mg)		0.03
Biomasa anual acumulada por sobrevivientes (Mg)		1.11
Crecimiento anual (%)		2.85
Mortalidad anual (%)		0.04



- Acicular:** se aplica a la estructura (hoja o estípula) alargada, delgada y puntiaguda (las estípulas de *Theobroma gileri*).
- Amento:** tipo de inflorescencia conformada por flores pequeñas generalmente unisexuales (*Juglans neotropica*).
- Apétala:** flor que carece de pétalos (*Alchornea cf. triplinervia*).
- Aquenio:** tipo de fruto seco e indehiscente (*Critoniopsis occidentalis*).
- Arilo:** tejido que se origina en el funículo y recubre a la semilla, usualmente de colores vistosos (las semillas de *Otoba*).
- Baya:** tipo de fruto carnoso y jugoso con numerosas semillas, usualmente de colores vistosos (*Miconia theaezans*).
- Bisexual:** se aplica a la flor con órganos reproductivos masculinos (estambres) y femeninos (pistilos) (*Meriania maxima*).
- Bráctea:** hoja modificada que protege a las flores o inflorescencias (la inflorescencia de *Castilla elastica*).
- Bractéola:** bráctea que se ubica sobre un eje lateral de una inflorescencia (la inflorescencia de *Miconia theaezans*).
- Broquidódromo:** se aplica a un tipo de nervadura camptódroma en la que los nervios secundarios se arquean y enlazan entre sí antes de llegar al margen de la hoja (las hojas de *Symplocos fuliginosa*).
- Caduco:** se aplica al órgano vegetal de corta duración o que se desprende tempranamente (las estípulas de *Licania durifolia*).
- Capítulo:** tipo de inflorescencia en forma de cabezuela, conformado por flores sésiles sobre un receptáculo (*Dendrophorbium cf. lloense*).
- Connado:** se aplica cuando existe la fusión de órganos similares (el cáliz de *Dacryodes cupularis*).
- Conspicuo:** se aplica a la estructura u órgano vegetal que es evidente.
- Coriáceo:** se aplica a la estructura u órgano vegetal de consistencia dura y flexible (las hojas de *Clusia multiflora*).
- Crenado:** se aplica al margen de la hoja que presenta dientes redondeados (*Hedyosmum cuatrecazanum*).
- Decurrente:** se aplica a la base de la lámina de la hoja que se prolonga hacia abajo desde su punto de inserción en el pecíolo (*Clusia alata*).
- Decusado:** se aplica a las hojas opuestas que colocadas en las ramas forman una cruz con respecto al par superior e inferior (*Aegiphila alba*).
- Dehiscente:** se aplica al fruto o antera que se abre cuando está maduro para liberar su contenido (*Cedrela montana*).
- Denticulado:** se aplica al margen de la hoja con denticillos muy menudos (*Miconia theaezans*).
- Dicasio:** tipo de inflorescencia cimosa (*Myrcianthes rhopaloides*).

Dioico: se aplica a la planta con flores unisexuales dispuestas en distintos individuos (*Clarisia racemosa*).

Dosel: estrato superior del bosque, continuo debido al entrecruzamiento de las ramas de los árboles que lo conforman.

Drupa: fruto carnoso e indehiscente que tiene el endocarpo rígido (como hueso) rodeando a una semilla (*Palicourea amethystina*).

Emergente: se aplica a la planta de gran tamaño que sobrepasa el estrato del dosel (*Iriartea deltoidea*).

Envés: superficie inferior o abaxial de la lámina de la hoja.

Estaminado: se aplica a la flor provista solo de estambres (*Hedyosmum anisodorum*).

Estilo: parte superior alargada del ovario, que termina en uno o varios estigmas (el fruto de *Weinmannia pinnata*).

Estípula: apéndice laminar que se ubica a cada lado de la base del pecíolo (las ramas de *Ficus brevibracteata*).

Exerto: se aplica al estambre que sobresale del cáliz o la corola (las flores de *Calliandra pittieri*).

Facilitador: se aplica a una especie de rápido crecimiento para resaltar sus características que ayudan en la regeneración o resiliencia de los bosques, al crear un ambiente propicio para el establecimiento y desarrollo de otras especies, a fin de llegar al clímax en los bosques.

Fascículo: tipo de inflorescencia en cima, muy contraída (*Garcinia madruno*).

Folíolo: cada uno de los segmentos foliares articulados de una hoja compuesta (la hoja de *Cedrela montana*).

Fronda: hoja de los helechos y palmeras (*Dicksonia sellowiana* y *Wettinia quinaria*).

Glabro: se aplica a la estructura u órgano vegetal que no está cubierto por un indumento (las hojas de *Sapium* cf. *laurifolium*).

Glabrescente: se aplica a la estructura u órgano vegetal que tiende a quedarse glabro (las ramas de *Brosimum utile* subsp. *occidentale*).

Glaucos: se aplica al envés de la hoja de color verde claro con matiz blanquecino azulado (las hojas de *Simarouba amara*).

Glomérulo: tipo de inflorescencia cimosa sumamente contraída y de forma globosa (*Sapium* cf. *laurifolium*).

Haz: superficie superior o adaxial de la lámina de la hoja.

Hipantio: eje floral engrosado con forma de copa, resultado de la unión de la base del cáliz, la corola y los estambres (las flores de *Escallonia paniculata*).

Imbricado: se aplica a los pétalos que por estar muy cercanos llegan a sobrelaparse en los bordes (las flores de *Meriania tomentosa*).

Imparipinnado: se aplica a la hoja compuesta cuyo raquis termina en un folíolo (*Simarouba amara*).

Inconspicuo: se aplica a la estructura u órgano vegetal que no es evidente.

Indehiscente: se aplica al fruto o antera que no se abre cuando está maduro para liberar su contenido (el fruto de *Palicourea andrei*).

Indusio: estructura protectora de los esporangios en los helechos (los soros de *Cyathea poeppigii*).

Intrafoliar: se aplica a la inflorescencia de las palmeras que nace debajo de las hojas (*Ceroxylon echinulatum*).

Interpeciolar: se aplica a la estípula situada entre el pecíolo y el tallo (Rubiaceae).

Intrapeciolar: se aplica a la estípula situada en el interior del pecíolo (Rubiaceae).

Lanceolado: se aplica a las hojas, brácteas o pétalos con sus extremos apuntados (las pinnas de *Oenocarpus bataua*).

Lenticelas: poros para el intercambio gaseoso (en las ramas de *Cedrela montana*).

Lepidota: pelos o tricomas modificados en forma de escamas (en las hojas de *Croton floccosus*).

Monadelfo: estambre que presenta los filamentos fusionados formando un solo tubo (*Huberodendron patinoi*).

Monoico: se aplica a las plantas con flores masculinas y femeninas dispuestas en el mismo individuo (*Croton floccosus*).

Nervadura: conjunto y disposición de los nervios de una hoja.

Oblongo: se aplica a la hoja donde la lámina es más larga que ancha (*Otoba gordoniiifolia*).

Ostíolo: orificio en la parte apical del sícono (*Ficus* spp.).

Palmatilobado: se aplica a las hojas con lóbulos muy marcados (*Oreopanax grandifolius*).

Panicula: tipo de inflorescencia de aspecto piramidal, donde las ramitas decrecen desde la base al ápice (*Billia rosea*).

Paripinnado: se aplica a la hoja compuesta cuyo raquis termina en un par de folíolos (*Guarea kunthiana*).

Pecíolo: estructura que une a la lámina de la hoja con la rama o tallo (en las hojas de *Pourouma bicolor* subsp. *scobina*).

Pedicelo: estructura que sostiene a la flor en una inflorescencia (*Garcinia madruno*).

Perianto: se refiere al cáliz y la corola de una flor.

Pinna: folíolo de las hojas compuestas (*Wettinia oxycarpa*).

Pinnado: se aplica a la hoja compuesta conformada por numerosos folíolos. Dependiendo del número de pinnas terminales, las hojas se clasifican en paripinnada (2 pinnas) e imparipinnada (3 pinnas) (*Guarea kunthiana* y *Sphaeropteris quindiuensis*).

Pistilado: se aplica a la flor provista únicamente de estructuras reproductivas femeninas (las flores de *Hedyosmum anisodorum*).

Pubescencia: vellosidad que cubre un órgano o estructura (*Saurauia tomentosa*).

Raíces adventicias: crecen sobre el suelo y no proceden de la raíz principal (*Iriartea deltoidea*).

Ramifloro: se aplica a la planta que desarrolla sus flores en las ramas (*Theobroma gileri*).

Raquis: nervio medio de las hojas compuestas sobre el cual se insertan los folíolos (las hojas de *Calliandra pittieri*).

Sésil: se aplica a la estructura u órgano vegetal que carece de un soporte o pie (las hojas de *Tovomita croatii*).

Simpátrico: se aplica a las especies muy relacionadas que coexisten en un área geográfica.

Soro: estructura reproductiva de los helechos, conformada por la agregación de los esporangios (*Sphaeropteris quindiuensis*).

Sotobosque: estrato inferior del bosque donde las especies alcanzan hasta 12 m de altura y además se encuentran individuos juveniles de especies que en su edad adulta alcanzarán el dosel o llegarán a ser emergentes.

Subdosel: estrato medio del bosque donde las especies alcanzan hasta 20 m de altura.

Tépalo: se utiliza para referirse a los sépalos y pétalos cuando son similares (las flores de *Magnolia*).

Terete: se aplica a la estructura u órgano vegetal de forma cilíndrica (el pecíolo de *Simarouba amara*).

Tomentoso: se aplica a la estructura u órgano vegetal densamente cubierto por pelos ramificados (el envés de *Dendrophorbium cf. loense*).

Tricoma: sinónimo de pelo, conformado por células epidérmicas (los pelos de *Castilla elastica*).

Triquilio: tipo de pulvínulo compuesto por tricomas cortos y rígidos, situado en la base de los pecíolos de algunas especies de *Cecropia*.

Umbeliforme: con apariencia de umbela (la inflorescencia de *Viburnum*).

Unisexual: se aplica a la flor con un solo órgano reproductivo (androceo o gineceo) (*Otoba gordoniiifolia*).

Vilano: pelo accesorio de un fruto que le sirve para su dispersión por parte del viento (*Critoniopsis occidentalis*).

Sucesión ecológica del bosque

El presente trabajo incluye información sobre el estado de sucesión de las especies en el bosque. La sucesión ecológica está definida como el patrón no estacional, direccional y continuo de colonización y extinción en un sitio, que siguen las poblaciones de especies (Begon *et al.* 2006). Este patrón inicia tempranamente con un sistema degradado, después de haber sido alterado, y se recupera con el paso del tiempo hasta llegar a su madurez. El tiempo de sucesión dependerá del tipo de disturbio inicial (natural o antrópico), de la magnitud del impacto que tuvo, del potencial de colonización de los árboles, así como del desarrollo estructural de cada bosque (Chazdon 2008, Chazdon *et al.* 2007, Finegan & Delgado 2000). En este sentido, es un proceso que puede tardar décadas o cientos de años, ya que la sucesión en un área que ha sido perturbada por desastres naturales como huracanes o deslaves, no se reactivará de la misma forma en un área que ha sufrido un disturbio antrópico como la agricultura. En este texto se pone énfasis en la sucesión ecológica posterior a una alteración de naturaleza antrópica.

Se han identificado tres etapas principales de la sucesión ecológica hasta que un bosque alcanza su madurez: inicial, media y tardía, y cada una de ellas se caracteriza o está representada por grupos de especies que se establecen, se desarrollan y se reproducen exitosamente (Finegan 1996).

La primera etapa o fase temprana está dominada por especies que presentan un rápido crecimiento, alta fecundidad, vida corta y mecanismos de dispersión efectiva de semillas (Finegan 1984). Estas especies son denominadas o más conocidas como **pioneras**, que crecen en áreas mayormente expuestas y con alta incidencia de luz solar, y que tendrán la tarea de facilitar o crear un ambiente adecuado para la colonización de especies representativas de la siguiente fase de sucesión del bosque o etapa intermedia.

A diferencia de la primera etapa, la intermedia está representada por dos grupos de especies, las **secundarias tempranas** y **secundarias tardías**, que tienen requerimientos diferentes a los de las pioneras para establecerse y reproducirse exitosamente (Chazdon 2008). Por ejemplo, los requerimientos de nutrientes en suelo, como nitrógeno, fósforo, calcio y magnesio, son mayores (Moran *et al.* 2000). Además, se las conoce como especies tolerantes a la sombra, ya que son muy sensibles a condiciones de luz directa, y necesitan para su desarrollo un ambiente acondicionado con diferentes niveles de sombra. Las especies secundarias tempranas pueden tolerar la luz, pero no presentan un desarrollo óptimo si están completamente expuestas a ella (Saldarriaga *et al.* 1988, Guariguata & Ostertag 2001), también son de rápido crecimiento, pero no igualan al de las especies pioneras. Por su parte, las especies secundarias tardías no toleran la luz de la misma manera que sus sucesoras, sino que se establecen y reproducen en un

ambiente acondicionado con más cantidad de sombra y crecen más lentamente, ya que necesitan un suelo en relativamente buen estado, que no esté compactado y ofrezca mayor cantidad de nutrientes.

Finalmente, y una vez que las especies de sucesión secundaria tardía están finalizando su ciclo, inicia la etapa final de sucesión del bosque (Chazdon *et al.* 2007). Esta fase se caracteriza porque los suelos presentan condiciones muy buenas: alta concentración de nutrientes, no compactación y gran capacidad de infiltración de agua. Además, las **especies maduras** o las que caracterizan esta etapa de sucesión se diferencian de las de los estados anteriores porque sus demandas por sombra son aún mayores y crecen más lentamente en función de altos requerimientos de nutrientes (Chazdon 2008, Finegan 1984).

Ecuaciones para la estimación de diversos parámetros ecológicos

DEMOGRAFÍA POBLACIONAL

Variable	Ecuación	
	Bellingham & Sparrow (2009)	Pérez <i>et al.</i> (2014)
Tasa de mortalidad anual	$m = 1 - \left[1 - \frac{N_0 - N_1}{N_0} \right]^{\frac{1}{t}} \times 100$	$TMA = \frac{\ln(N_x) - \ln(S)}{\Delta t} \times 100$
Tasa de reclutamiento anual	$r = 1 - (1 - N_x - N_1)^{\frac{1}{t}} \times 100$	$TRA = \frac{\ln(N_y) - \ln(S)}{\Delta t} \times 100$
Tasa de crecimiento anual		$TCA = \frac{\sum_i^n (diam_y - diam_x)/n}{\Delta t}$
Cambio neto de área basal	$BA_n = \frac{((BA_1 - BA_0))}{t} BA_0 \times 100$	
Crecimiento relativo de los árboles	$g = \frac{((BA_1 - BA_t) - (BA_0 - BA_d)) BA_0 - BA_t}{t} \times 100$	

Donde:

N_0 = número de individuos vivos para el censo inicial, N_1 = número de individuos sobrevivientes en el segundo censo, N_r = número de individuos reclutados entre censos, BA_0 = área basal en el primer censo, BA_1 = área basal en el último censo, BA_r = área basal de los árboles reclutados, BA_d = área basal de los árboles muertos en el último censo, t = tiempo en años.

N_x = número de individuos vivos en el censo x, N_y = número de individuos vivos en el censo y, S = número de individuos para ambos censos (sobrevivientes), Δt = tiempo transcurrido entre censos o mediciones, $diam_y$ = diámetro de un árbol en el censo y, $diam_x$ = diámetro de un árbol en el censo x.

TASAS DE CAMBIO EN LA BIOMASA AÉREA

Variable	Ecuación
	Valencia <i>et al.</i> (2009)
Tasa de mortalidad anual	$TMR = 100 \times \left(\frac{\log \left(\frac{BA_1}{BA_1 - D} \right)}{T} \right)$
Tasa de reclutamiento anual	$TCR = 100 \times \left(\frac{\log \left(\frac{BA_2 - R}{BA_1 - D - L} \right)}{T} \right)$
Tasa de crecimiento anual	$CNR = 100 \times \frac{\log \left(\frac{BA_2}{BA_1} \right)}{T}$

Donde: BA_1 y BA_2 = biomasa aérea de los censos 1 y 2, R = BA de nuevos reclutas, D = BA de árboles muertos, L = BA de tallos vivos pero rotos por debajo de 1.3 m en el segundo censo (tallos perdidos), T = tiempo en años.

MODELOS PARA ESTIMACIÓN DE LA BIOMASA AÉREA Y ALTURA DEL ÁRBOL A PARTIR DEL DIÁMETRO DEL FUSTE

Fórmula	Coeficientes			CD (cm)	Ecosistema	Fuente
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>			
$BA = a \times (\rho D^2 H)^b$	0.0673	0.976		≥ 5	todo tipo de bosques	Chave <i>et al.</i> (2014)
$H = a \times (1 - \exp(-bD^c))$	50.874	0.042	0.784	≥ 10	todo tipo de bosques	Feldpausch <i>et al.</i> (2011)

Donde: *a*, *b* y *c* = coeficientes de las ecuaciones, BA = biomasa aérea (g), D = diámetro del fuste (cm), H = altura total del árbol (cm), ρ = densidad básica de la madera (g/cm³), CD = clase diamétrica.

Referencias bibliográficas

- Andrade R., M. Jadán & C. Segovia-Salcedo
2013 Estudio de genética poblacional de *Polylepis pauta* y *Polylepis sericea* en Pichincha mediante la utilización de marcadores moleculares SSRs. *Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas* 34: 27–45.
- Begon M., C. Townsend & J. Harper
2006 *Ecology: From Individuals to Ecosystems*, Wiley-Blackwell.
- Bellingham P.J. & A. D. Sparrow
2009 Multi-stemmed trees in montane rain forests: their frequency and demography in relation to elevation, soil nutrients and disturbance. *Journal of Ecology* 97: 472–483.
- Berg C. C.
1998 27B. Moraceae. Pg. 1–128 en G. Harling & L. Andersson (eds.), *Flora of Ecuador*, Vol. 60. Göteborg/Stockholm/Quito: University of Göteborg/Riksmuseum/Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
2009 27C. Moraceae (*Ficus*). Pg. 1–148 en G. Harling & C. Persson (eds.), *Flora of Ecuador*, Vol. 85. Göteborg/Stockholm/Quito: University of Göteborg/Riksmuseum/Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Berg C. C. & P. Franco Rosselli
1993 27A. Cecropiaceae. Pg. 1–109 en G. Harling & L. Andersson (eds.), *Flora of Ecuador*, Vol. 48. Göteborg/Stockholm/Quito: University of Göteborg/Riksmuseum/Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Bernal R., G. Galeano & A. Henderson
1995 *Field Guide to the Palms of the Americas*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, USA.
- Borchsenius F., H. Borgtoft & H. Balslev
1998 *Manual to the Palms of Ecuador*. Department of Systematic Botany, Aarhus University Press, Aarhus, Denmark.
- Bruijnzeel L. A., M. Kapelle, M. Mulligan & F. N. Scatena
2010 Tropical montane cloud forests: state of knowledge and sustainability perspectives in a changing world. Pg. 691–740 en L.S.B.L.a.S.F.N. Hamilton (ed.), *Tropical montane cloud forests: state of knowledge and sustainability perspectives in a changing world*. Cambridge University Press.
- Bruijnzeel L. A., M. Mulligan & F. N. Scatena
2011 Hydrometeorology of tropical montane cloud forests: emerging patterns. *Hydrological Processes* 25: 465–498.
- Burnham R. J. & A. Graham
1999 The History of Neotropical Vegetation: New Developments and Status. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 86: 546–589.
- Bush M. B., A. M. Alfonso-Reynolds, D. H. Urrego, B. G. Valencia, Y. A. Correa-Metrio, M. Zimmermann & M. R. Silman
2015 Fire and climate: contrasting pressures on tropical Andean timberline species. *Journal of Biogeography* 42: 938–950.

- Chave J., M. Réjou-Méchain, A. Búrquez, E. Chidumayo, M. S. Colgan, W. B. C. Delitti, A. Duque, T. Eid, P. M. Fearnside, R. C. Goodman, M. Henry, A. Martínez-Yrizar, W. A. Mugasha, H. C. Muller-Landau, M. Mencuccini, B. W. Nelson, A. Ngomanda, E. M. Nogueira, E. Ortiz-Malavassi, R. Péliissier, P. Ploton, C. M. Ryan, J. G. Saldarriaga & G. Vieilledent
2014 Improved allometric models to estimate the aboveground biomass of tropical trees. *Global Change Biology* 20: 3177–3190.
- Chazdon R. L.
2008 Chance and Determinism in Tropical Forest Succession. Pg. 384–408 en W. P. Carson & S. A. Schnitzer (eds.), *Tropical Forest Community Ecology*. United Kingdom: Blackwell Publishing.
- Chazdon R. L., S. G. Letcher, M. v. Breuge, M. Martínez-Ramos, F. Bongers & B. Finegan
2007 Rates of change in tree communities of secondary Neotropical forests following major disturbances. *Philosophical Transactions of The Royal Society B* 362: 273–289.
- Cuesta F., M. Peralvo & N. Valarezo
2009 *Los bosques montanos de los Andes Tropicales*. Quito, Lima, La Paz: Programa Regional Ecobona-Intercooperation, Agencia Suiza para la cooperación y el desarrollo (COSUDE).
- de la Torre L., H. Navarrete, P. Muriel, M. Macía & H. Balslev (eds.)
2008 *Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador*. Quito/Aarhus: Herbario QCA/Herbario AAU.
- Doumenge C., D. Gilmour, M. R. Pérez & J. Blockhus
1995 Tropical Montane Cloud Forests: Conservation Status and Management Issues. Pg. 24–37 en L. S. Hamilton, J. O. Juvik & F. N. Scatena, *Tropical Montane Cloud Forests*. New York, NY.
- Feeley K. J., M. R. Silman, M. B. Bush, W. Farfan, K. G. Cabrera, Y. Malhi, P. Meir, N. S. Revilla, M. N. R. Quisiyupanqui & S. Saatchi
2011 Upslope migration of Andean trees. *Journal of Biogeography* 38: 783–791.
- Feldpausch T. R., L. Banin, O. L. Phillips, T. R. Baker, S. L. Lewis, C. A. Quesada, K. Affum-Baffoe, E. J. M. M. Arets, N. J. Berry, M. Bird, E. S. Brondizio, P. de Camargo, J. Chave, G. Djangbletey, T. F. Domingues, M. Drescher, P. M. Fearnside, M. B. França, N. M. Fyllas, G. López-González, A. Hladik, N. Higuchi, M. O. Hunter, Y. Iida, K. A. Salim, A. R. Kassim, M. Keller, J. Kemp, D. A. King, J. C. Lovett, B. S. Marimon, B. H. Marimon-Junior, E. Lenza, A. R. Marshall, D. J. Metcalfe, E. T. A. Mitchard, E. F. Moran, B. W. Nelson, R. Nilus, E. M. Nogueira, M. Palace, S. Patiño, K. S.-H. Peh, M. T. Raventos, J. M. Reitsma, G. Saiz, F. Schrodt, B. Sonké, H. E. Taedoumg, S. Tan, L. White, H. Wöll & J. Lloyd
2011 Height-diameter allometry of tropical forest trees. *Biogeosciences* 8: 1081–1106.
- Finegan B.
1984 Forest succession. *Nature* 312: 109–114.
1996 Pattern and process neotropical secondary the first 100 years of succession. *Trends in Ecology & Evolution* 11 (3): 119–124.
- Finegan B. & D. Delgado
2000 Structural and floristic heterogeneity in a 30-year-old Costa Rican rain forest restored, on pasture through natural secondary succession. *Restoration Ecology* 8: 380–393.
- Fjeldså J., E. Lambin & B. Mertens
1999 Correlation between Endemism and Local Ecoclimatic Stability Documented by Comparing Andean Bird Distributions and Remotely Sensed Land Surface Data. *Ecography* 22: 63–78.
- Galeano G. & R. Bernal
2010 *Palmas de Colombia. Guía de Campo*. Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias-Universidad Nacional de Colombia.
- García-Moreno J., P. Arctander & J. Fjeldså
1999 Strong Diversification at the Treeline among Metallura Hummingbirds. *The Auk* 116: 702–711.
- Gentry A. H.
1982 Neotropical Floristic Diversity: Phytogeographical Connections Between Central and South America, Pleistocene Climatic Fluctuations, or an Accident of the Andean Orogeny? *Annals of the Missouri Botanical Garden* 69: 557–593.
1995 Patterns of diversity and floristic composition in neotropical montane forests. Pg. 103–126 en S. P. Churchill, H. Balslev, E. Forero, J. L. Luteyn (eds.), *Biodiversity and conservation of neotropical montane forests: Proceedings*, Bronx, NY, USA: Botanical Garden.
- Gibbon A., M. Silman, Y. Malhi, J. Fisher, P. Meir, M. Zimmermann, G. Dargie, W. Farfan & K. García
2010 Ecosystem Carbon Storage Across the Grassland–Forest Transition in the High Andes of Manu National Park, Peru. *Ecosystems* 13: 1097–1111.
- Gradstein S. R., J. Homeier & D. Gansert (eds.)
2008 *The tropical mountain forest: patterns and processes in a biodiversity hotspot*. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen.
- Grubb P. J. & T. C. Whitmore
1966 A comparison on montane and lowland rain forest in Ecuador: II. The climate and its effects on the distribution and physiognomy of the forests. *Journal of Ecology* 54: 303–333.
- Guariguata M. R. & R. Ostertag
2001 Neotropical secondary forest succession: changes in structural and functional characteristics. *Forest Ecology and Management* 148: 185–206.
- Harris J. & M. Woolf
2001 *Plant identification terminology, An Illustrated Glossary*, Second Edition. Spring Lake Publishing, Spring Lake, Utah, USA.
- Homeier J., S.-W. Breckle, S. Günter, R. T. Rollenbeck & C. Leuschner
2010 Tree Diversity, Forest Structure and Productivity along Altitudinal and Topographical Gradients in a Species-Rich Ecuadorian Montane Rain Forest. *Biotropica* 42: 140–148.
- Jaramillo T., P. Muriel & H. Balslev
2004 48. Myristicaceae. Pg. 1–101 en G. Harling & L. Andersson L. (eds.), *Flora of Ecuador*, Vol. 72. Göteborg/Stockholm/Quito: University of Göteborg/Riksmuseum/Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Jarvis A. & M. Mulligan
2011 The climate of cloud forests. *Hydrological Processes* 25: 327–343.

- Jørgensen P.M., C. Ulloa Ulloa, B. León, S. León-Yáñez, S. G. Beck, M. Nee, J.L. Zarucchi, M. Celis, R. Bernal & R. Gradstein
 2011 Regional Patterns of Vascular Plant Diversity and Endemism. Pg. 192–203 en S.K. Herzog, R. Martínez, P. M. Jørgensen & H. Tiessen (eds.), *Climate Change and Biodiversity in the Tropical Andes*. Inter-American Institute for Global Change Research (IAI) and Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE).
- Josse C., F. Cuesta, G. Navarro, V. Barrera, M. T. Becerra, E. Cabrera, E. Chacón-Moreno, W. Ferreira, M. Peralvo & J. Saito
 2011 Physical geography and ecosystems in the tropical Andes. Pg. 152–169 en S.K. Herzog, R. Martínez, P.M. Jørgensen & H. Tiessen (eds.), *Climate change and biodiversity in the tropical Andes*, Inter-American Institute for Global Change Research (IAI) and Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE).
- Kessler M.
 2002 The elevational gradient of Andean plant endemism: varying influences of taxon-specific traits and topography at different taxonomic levels. *Journal of Biogeography* 29: 1159–1165.
- Körner C.
 2012 *Alpine treelines: functional ecology of the global high elevation tree limits*. Basel: Springer Science & Business Media.
- Körner C., J. Paulsen & E.M. Spehn
 2011 A definition of mountains and their bioclimatic belts for global comparisons of biodiversity data. *Alpine Botany* 121: 73–78.
- Lieberman D., M. Lieberman, R. Peralta & G. S. Hartshorn
 1996 Tropical Forest Structure and Composition on a Large-Scale Altitudinal Gradient in Costa Rica. *Journal of Ecology* 84: 137–152.
- MAE
 2014 Mapa de los ecosistemas terrestres del Ecuador continental. Quito: Ministerio del Ambiente del Ecuador.
- Malhi Y., M. Silman, N. Salinas, M. Bush, P. Meir & S. Saatchi
 2010 Introduction: elevation gradients in the tropics: laboratories for ecosystem ecology and global change research. *Global Change Biology* 16: 3171–3175.
- Moran E. F., E. S. Brondizio, J. M. Tucker, M. C. da Silva-Forsberg, S. McCracken & I. Falesi
 2000 Effects of soil fertility and land-use on forest succession in Amazonia. *Forest Ecology and Management* 139: 93–108.
- Moser G., C. Leuschner, D. Hertel, S. Graefe, N. Soethe, & S. Iost
 2011 Elevation effects on the carbon budget of tropical mountain forests (S Ecuador): the role of the belowground compartment. *Global Change Biology* 17: 2211–2226.
- Mulligan M.
 2010 Modeling the tropics-wide extent and distribution of cloud forest and cloud forest loss, with implications for conservation priority. Pg. 14–38 en L. A. Bruijnzeel, F.N. Scatena & L.S. Hamilton (eds.), *Tropical montane cloud forests: Science for conservation and management*, Cambridge y New York: Cambridge University Press.
- Palacios W.A.
 2007 Meliaceae. Pg. 1–90 en Harling G. & Andersson L. (eds.), *Flora of Ecuador*, Vol. 82. Göteborg/Stockholm/Quito: University of Göteborg/Riksmuseum/Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Pérez A. J., C. Hernández, H. Romero-Saltos & R. Valencia
 2014 *Árboles emblemáticos de Yasuní, Ecuador*. Quito: Publicaciones del Herbario QCA. Escuela de Ciencia Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Prance G. T.
 1979 80. Chrysobalanaceae. Pg. 1–24 en G. Harling & B. Sparre (eds.), *Flora of Ecuador*, Vol. 10. Göteborg/Stockholm/Quito: University of Göteborg/Riksmuseum/Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Romoleroux K. & A. Freire Fierro
 2004 76A. Escalloniaceae. Pg. 1–92 en Harling G. & L. Andersson (eds.), *Flora of Ecuador*, Vol. 73. Göteborg/Stockholm/Quito: University of Göteborg/Riksmuseum/Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Romoleroux K., D. Cárata Tandalla, R. Erler & H. Navarrete
 2016 *Polylepis pauta* en: *Plantas vasculares de los bosques de Polylepis en los páramos de Oyacachi*. Quito, Ecuador: Centro de Publicaciones PUCE. <https://bioweb.bio/floraweb/polylepis/FichaEspecie/Polylepis%20pauta> (consultado el 9 de septiembre de 2018).
- Saldarriaga J. G., D. C. West, M. L. Tharp & C. Uhl
 1988 Long-Term Chronosequence of Forest Succession in the Upper Rio Negro of Colombia and Venezuela. *Journal of Ecology* 76: 938–958.
- Soejarto D.
 1982 60. Actinidiaceae. Pg. 1–48 en G. Harling & B. Sparre (eds.), *Flora of Ecuador*, Vol. 17. Göteborg/Stockholm/Quito: University of Göteborg/Riksmuseum/Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Ståhl B.
 1991 155. Symplocaceae. Pg. 1–58 en Harling G. & Andersson L. (eds.), *Flora of Ecuador*, Vol. 43. Göteborg/Stockholm/Quito: University of Göteborg/Riksmuseum/Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Ståhl B., G. P. Lewis & B. B. Klitgaard
 2015 82–84. Leguminosae. Pg. 1–116 en C. Persson, & B. Ståhl (eds.), *Flora of Ecuador*, Vol. 92. Göteborg/Stockholm/Quito: University of Göteborg/Riksmuseum/Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Todzial C. A.
 1990 57. Chloranthaceae. Pg. 1–32 en G. Harling & L. Andersson (eds.), *Flora of Ecuador*, Vol. 40. Göteborg/Stockholm/Quito: University of Göteborg/Riksmuseum/Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Toledo-Garibaldi M. & G. Williams-Linera
 2014 Tree diversity patterns in successive vegetation types along an elevation gradient in the Mountains of Eastern Mexico. *Ecological Research* 29: 1097–1104.
- Tryon R.
 1986 12A-13. Dicksoniaceae-Cyatheaceae. Pg. 1–59 en G. Harling & L. Andersson (eds.), *Flora of Ecuador*, Vol. 27. Göteborg/Stockholm/Quito: University of Göteborg/Riksmuseum/Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

- UICN
 2018 The IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org (consultado el 8 de agosto de 2018).
- Ulloa Ulloa C. & P. Jørgensen
 1995 *Árboles y arbustos de los Andes del Ecuador*. Abya-Yala, Quito.
- Valencia R., R. Condit, H. C. Muller-Landau, C. Hernández & H. Navarrete
 2009 Dissecting biomass dynamics in a large Amazonian forest plot. *Journal of Tropical Ecology* 25: 473–482.
- Valencia R., R. Montúfar, H. Navarrete & H. Balslev (eds.)
 2013 *Palmas ecuatorianas: biología y uso sostenible*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Vázquez, G. J. & T. J. Givnish
 1998 Altitudinal gradients in tropical forest composition, structure, and diversity in the Sierra de Manantlán. *Journal of Ecology* 86: 999–1020.
- Wurdack J. J.
 1980 138. Melastomataceae. Pg. 1–406 en G. Harling & B. Sparre (eds.), *Flora of Ecuador*, Vol. 13. Göteborg/Stockholm/Quito: University of Göteborg/Riksmuseum/Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Young, K., C. Ulloa Ulloa, J. L. Luteyn & S. Knapp
 2002 Plant Evolution and Endemism in Andean South America: An introduction. *Botanical Review* 68 (1): 4–21.
- Zimmermann, M., P. Meir, M. Silman, A. Fedders, A. Gibbon, Y. Malhi, D. Urrego, M. Bush, K. Feeley, K. García, G. Dargie, W. Farfan, B. Goetz, W. Johnson, K. Kline, A. Modi, N. Rurau, B. Staudt & F. Zamora
 2010 No differences in soil carbon stocks across the tree line in the Peruvian Andes. *Ecosystems* 13: 62–74.

Índice de nombres científicos

especie descrita

- ACTINIDIACEAE** 24, 28, 30, 32
ADOXACEAE 24, 34, 36
Aegiphila 78, 80, 114
Aegiphila alba 25, **106**, 189
 integrifolia 106
 lopez-palacii 106
Alchornea 98
Alchornea cf. triplinervia 25, **98**, 189
 glandulosa 98
Alchorneopsis floribunda 98
Allophylus 176
Alsophila 90, 92, 94
ANNONACEAE 112, 120, 122, 164, 166
ARALIACEAE 24, 38, 40, 42, 44
ARECACEAE 12, 24, 46, 48, 50, 52, 54
ASTERACEAE 24, 56, 58
Axinaea 136, 138, 140, 142, 144
Axinaea affinis 130
 macrophylla 128
 quitensis 26, **128**
Baccharis 96
Barnadesia parviflora 56
Billia rosea 27, 100, **176**, 191
Blakea rotundifolia 26, 100, **130**
Boehmeria caudata 162
BORAGINACEAE 24, 60
Brachyotum 138, 140, 142, 144
Brachyotum alpinum 132
 gleasonii 26, **132**
 ledifolium 132
Brosimum 150
Brosimum utile subsp. *occidentale* 26, **150**, 190
BURSERACEAE 24, 62
Calliandra pittieri 25, **104**, 190, 191
Casearia 98
Castilla elastica 26, 44, **152**, 189, 192
 tunu 152
Cecropia 42, 184, 186, 192
- Cecropia bullata* 27, **184**, 191
Cedrela fissilis 178
Cedrela montana 26, **146**, 148, 182, 189, 190, 191
 nebulosa 148
 odorata 178
Ceroxylon echinulatum 24, **46**, 50, 191
 ventricosum 46
Chamaedorea linearis 52
CHLORANTHACEAE 24, 64, 66, 68, 70
CHRYSOBALANACEAE 24, 72
Chrysochlamys 74, 82
Chrysochlamys colombiana 25, **74**
Chrysochlamys dependens 25, **76**
Citharexylum 78, 80, 114
Clarisia biflora 154
 racemosa 26, **154**, 190
Clusia 74, 76, 82
Clusia alata 25, **78**, 189
 multiflora 25, **80**, 189
CLUSIACEAE 25, 74, 76, 78, 80, 82
Cojoba arborea 104
CORNACEAE 25, 84
Cornus peruviana 25, 34, **84**, 108
Coussapoa 184, 186
Critoniopsis 56
Critoniopsis occidentalis 24, **56**, 189, 192
Croton 102
Croton floccosus 25, **100**, 191
 magdalenensis 100
CUNNONIACEAE 25, 86, 88
CURCULIONIDAE 50
Cyathea 12, 90, 92, 94
Cyathea poeppigii 25, **90**, 191
CYATHEACEAE 25, 90, 92
Dacryodes cupularis 24, **62**, 189
Dendropanax cf. macrocarpus 24, **38**
 macrophyllus 38

- Dendrophorbium* 58
 cf. lloense 24, 58, 189, 192
Dicksonia sellowiana 25, 90, 94, 190
DICKSONIACEAE 25, 94
Dussia lehmannii 62
Escallonia myrtilloides 96
 paniculata 25, 96, 190
ESCALLONIACEAE 25, 96
Eschweilera caudiculata 25, 116
 rimbachii 116
Euphorbia laurifolia 102
EUPHORBIACEAE 25, 98, 100, 102, 152, 156, 158, 160
FABACEAE 25, 104
Ficus 102, 154, 156, 158, 160, 191
Ficus brevibracteata 26, 156, 190
 cf. tonduzii 26, 158
 dulciaria 26, 160
Garcinia macrophylla 82
 madrano 25, 82, 190, 191
Geissanthus andinus 96
Gordonia fruticosa 27, 180, 182
Guarea 148, 176, 178
Guarea kunthiana 26, 62, 146, 148, 191
Hedyosmum 64, 66, 68, 70
Hedyosmum anisodorum 24, 64, 68, 190, 191
 cuatrecazanum 24, 66, 189
 goudotianum 24, 68
 luteynii 24, 70
Huberodendron patinoi 26, 124, 193
Inga 12, 104, 148
Iriartea deltoidea 24, 48, 54, 190, 191
Juglans neotropica 146, 189
LAMIACEAE 25, 106
LAURACEAE 12, 25, 84, 108, 110, 112, 114, 116, 118, 120, 122, 164, 166, 182
LECYTHIDACEAE 25, 116
LEGUMINOSAE 12
Licania durifolia 24, 72, 189
 grandibracteata 72
 platycalyx 150
Lozanella enanthiophylla 162
Maclura tinctoria 154
Magnolia 192
Magnolia chiguila 17, 26, 118
 mashpi 17, 26, 120, 122
 mindoensis 26, 118, 120, 122
MAGNOLIACEAE 26, 118, 120, 122
MALVACEAE 26, 124, 126
Matisia 124, 126
MELASTOMATACEAE 12, 26, 128, 130, 132, 134, 136, 138, 140, 142, 144
MELIACEAE 26, 146, 148
Meliosma 28, 30, 32, 72
Meriania 128, 130, 136, 140
Meriania acostae 134
 maxima 26, 134, 189
 peltata 130, 134
 tomentosa 26, 136, 190, 193
Miconia 60, 128, 132, 138, 140, 142, 144
Miconia bracteolata 26, 138
 cf. clathrantha 26, 140
 corymbiformis 26, 142
 theaezans 26, 144, 189
Mollinedia 168
MORACEAE 12, 26, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 162
Morus insignis 26, 162
Myrcianthes rhopaloides 26, 168, 189
MYRISTICACEAE 26, 164, 166
Myrsine coriacea 182
MYRTACEAE 26, 168
Nectandra 108, 110, 112, 116
Nectandra acutifolia 25, 108
 cf. subbullata 25, 110
 guadaripo 110
Ocotea 108, 110, 112, 116
Ocotea floribunda 25, 112
 insularis 25, 114
Oenocarpus bataua 24, 50, 191
 minor 50
Oreopanax 38, 40, 42
Oreopanax ecuadorensis 24, 40
 grandifolius 24, 42, 44, 191
 palamophyllus 24, 44
Otoba 189
Otoba gordoniiifolia 26, 164, 166, 191, 192
Otoba novogranatensis 26, 164, 166
Palicourea 172, 174
Palicourea amethystina 27, 172, 190
 andrei 27, 174, 190
Polylepis pauta 170
 sericea 170
Pourouma 184
Pourouma bicolor subsp. *chocoana* 186
 scobina 27, 186, 191
Pouteria 106
Prestoea acuminata 52
Protium ecuadorensis 62
Prunus 17
Psychotria 172, 174
Quararibea 124, 126
ROSACEAE 27, 172
RUBIACEAE 12, 27, 34, 36, 64, 66, 68, 70, 84, 172, 174, 191
Salacia 168
SAPINDACEAE 27, 176
Sapium cf. laurifolium 25, 102, 190
SAPOTACEAE 152, 156, 158, 160
Saurauia 28, 30, 32
Saurauia brachybotrys 24, 28
 prainiana 24, 30
 tomentosa 24, 32, 191
SCARABAEIDAE 118, 120, 122
Simarouba amara 27, 178, 190, 192
SIMAROUBACEAE 27, 178
Sloanea 124
Socratea rostrata 48, 54
Solanum oblongifolium 60
Sorocea jaramilloi 150
Sphaeropteris quindiuensis 25, 92, 94, 191, 192
STAPHYLINIDAE 120
Styrax 56
SYMPLOCACEAE 27, 180
Symplocos 180
Symplocos fuliginosa 27, 180, 189
THEACEAE 27, 182
Theobroma cacao 126
Theobroma gileri 26, 126, 189, 191
Tibouchina 136
Tournefortia fuliginosa 24, 60
Tovomita 82
Tovomita croatii 76, 191
Toxicodendron striatum 146
Trema integerrima 172
 micrantha 162
Turpinia occidentalis 176
URTICACEAE 27, 184, 186
Verbesina 58
Viburnum 84, 192
Viburnum pichinchense 24, 34, 36
 cf. triphyllum 24, 34, 36
Viola 164, 166
Vitex gigantea 106
Weinmannia 86, 88
Weinmannia balbisiana 25, 86
 pinnata 25, 88, 190
Welfia regia 50
Wettinia maynensis 54
Wettinia oxycarpa 24, 52, 191
 quinaria 24, 48, 52, 54, 190
Zanthoxylum 178
Zygia longifolia 104

Índice de nombres comunes

aguacatillo 112
amargo 178
ánime 62
arrayán 168
bísola 54
cacao de monte 126
caimitillo 182
canelo 108, 110
canelo amarillo 114
carrá 124
caucho 152
cedro 146
cedro blanco 178
cedro calade 114
chachacomo 96
chupil 50
chiguila 118
chirimoyo 118
chonta 52, 54
colca 138, 142, 144
colorado 148
copal 62
copalillo 176
cuangare 166
cucharillo 120, 122
drago 100
duco 78, 80
encino 86, 88
flor de mayo 134
gallino 164, 166
guarumbo 184
guarumo 184
guayacán 176
guayusa 64, 66, 68, 70
helecho arbóreo 90, 92, 94
higuerón 156, 158, 160
huevo frito 28, 30, 32
jigua 108
juan blanco 36
juan negro 56
juanico 34, 36
lechero 102
lulu 106
madroño 82
manzano 148
matachi 88
matapalo 78, 130, 156, 158, 160
mayo 134
mentol 84
milpesos 50
moco 28, 30, 32
moquillo 28, 30, 32
moral bobo 154
morera 162
palma de cera 46
palma de ramos 46
palo de rosas 84
pambil 48
pantsa 170
pechuga 106
pechuga de gallina 106
pumamaqui 40, 42, 44
ramos 46
sande 150
sangre 100
sangre de drago 100
sangre de gallina 164, 166
tarqui 64, 66, 68, 70
tura 104
ungurahua 50
uva de monte 186

AUTORES

Esteban Pinto

Biólogo graduado de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), con amplia experiencia en desarrollo metodológico y levantamiento de información sobre recursos forestales, dinámicas ecosistémicas y estimación de reservorios y flujos de carbono en bosques y páramos, a través del establecimiento de sistemas permanentes de monitoreo. Actualmente se desempeña como coordinador del componente de Investigación Aplicada y Desarrollo de Herramientas del Proyecto Binacional EcoAndes, forma parte de la red de investigación de bosques andinos (www.condesan.org/redbosques) y participa en publicaciones sobre diversidad y dinámica del carbono en ecosistemas altoandinos.

esteban.pinto@condesan.org

Álvaro J. Pérez

Profesor auxiliar en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), donde enseña Botánica y Flora de Ecuador. Su experiencia como taxónomo inició en el año 2000 y desde entonces ha trabajado inventariando los bosques ecuatorianos y ha descrito varias especies nuevas para la ciencia. Es coautor de publicaciones sobre ecología y filogenia de árboles y se interesa por la sistemática de angiospermas.

ajperez@puce.edu.ec

Carmen Ulloa Ulloa

Obtuvo su licenciatura en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) y su PhD en la Universidad de Aarhus, Dinamarca. Ha realizado toda su carrera profesional en el Missouri Botanical Garden donde trabaja desde hace 25 años y tiene el cargo de Curator. Ha descrito varias especies de plantas nuevas para la ciencia, es autora de varios artículos científicos y libros sobre plantas, así como editora de *Flora Mesoamericana*.

carmen.ulloa@mobot.org

Francisco Cuesta

Graduado en Manejo de Recursos Naturales en la Universidad San Francisco de Quito, Ecuador, obtuvo su Maestría y Doctorado en Ecología Tropical en la Universidad de Ámsterdam, Países Bajos. Miembro del grupo de especialistas de listas rojas de Ecosistemas de la UICN, pertenece además a la Red global para el monitoreo de ambientes alpinos GLORIA, de la que es coordinador para la región andina (www.condesan.org/gloria), y a la Red de investigación de bosques andinos (www.condesan.org/redbosques). Ha diseñado y dirigido diversos proyectos de cooperación y asistencia técnica enfocados en biodiversidad, conservación y cambio climático, y publicado numerosos artículos científicos y libros sobre estos temas. En la actualidad se desempeña como coordinador del Área de Biodiversidad de CONDESAN y como profesor asociado del Área de Estudios Sociales y Globales en la Universidad Andina Simón Bolívar.

francisco.cuesta@condesan.org

*Árboles representativos de los bosques montanos
del noroccidente de Pichincha • Ecuador*

se terminó de imprimir en Imprenta Noción, Quito, Ecuador,
en el mes de noviembre de 2018.



CONDESAN
Consortio para el Desarrollo Sostenible
de la Ecorregion Andina



**Bosques
Andinos**
Manejo sostenible de paisajes de montaña frente al cambio climático

ECOANDES



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador



HERBARIO
QCA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



MISSOURI
BOTANICAL
GARDEN



fmam



ONU
medio ambiente
Programa de las Naciones
Unidas para el Medio Ambiente



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE



HELVETAS
Swiss Intercooperation

ISBN 978-9942-8662-2-6



9 789942 866226