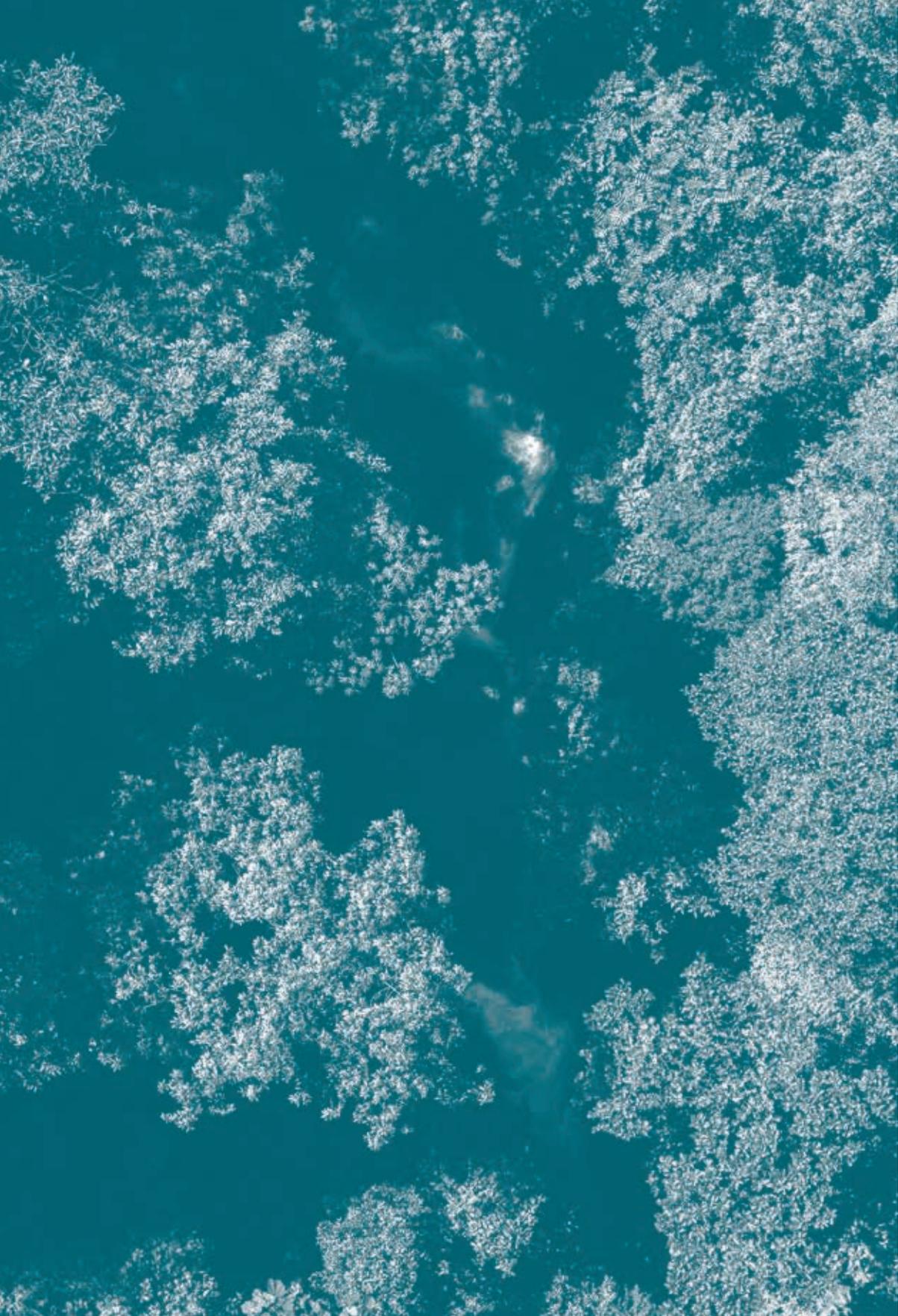




**ÁRBOLES REPRESENTATIVOS**  
de los bosques montanos  
del NOROCCIDENTE  
de Pichincha • Ecuador

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 Pinto<sup>1</sup>, Álvaro J. Pérez<sup>2</sup>, Carmen Ulloa Ulloa<sup>3</sup>, Francisco Cuesta<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Consortio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina - CONDESAN

<sup>2</sup> Herbario QCA/Pontificia Universidad Católica del Ecuador - PUCE

<sup>3</sup> Missouri Botanical Garden - MO

Coordinación de producción: Gabriela Maldonado<sup>1</sup>

Fotografía de portada: Sebastián Crespo Camacho

Fotografías interiores: Sebastián Crespo Camacho, Diana Fernández, Rubén D. Jarrín, Álvaro J. Pérez, Esteban Pinto, Katya Romolero, 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).



**CONDESAN**  
Consortio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina

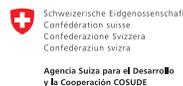
**ECOANDES**



CON EL APOYO DE:



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



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.



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

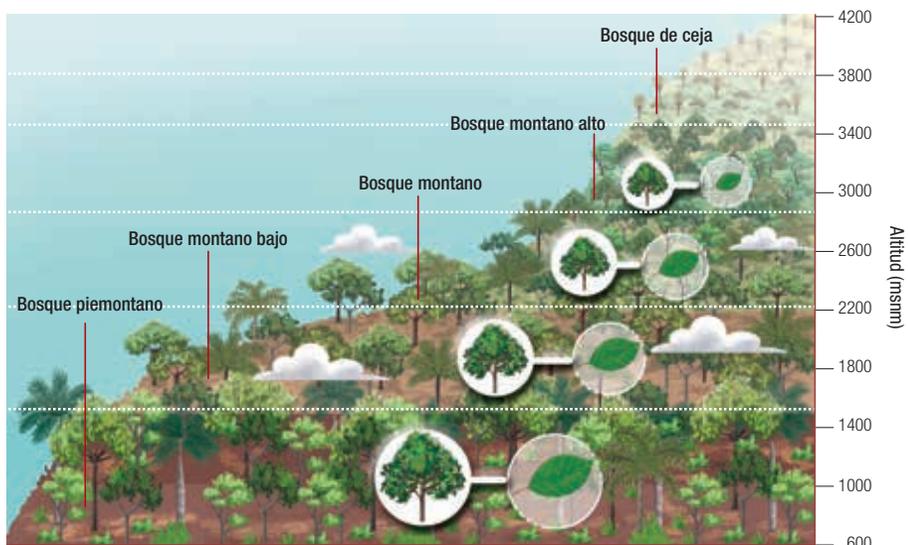


### Los bosques húmedos de los Andes tropicales

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 ( $500 \pm 100$  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  $\sim 3000$  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 Areceaceae— 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<sup>-1</sup> (media = 85,7 t C ha<sup>-1</sup>) en su biomasa aérea (BA) y entre 8,45 a 324 t C ha<sup>-1</sup> en los primeros decímetros del suelo (media = 96,6 t C ha<sup>-1</sup>) (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<sup>-1</sup> y 6.1 Mg C ha<sup>-1</sup> 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<sup>-1</sup> frente a 0.8 % año<sup>-1</sup> 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 km<sup>2</sup>, de los cuales 63 323 km<sup>2</sup> (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 km<sup>2</sup>. En Ecuador esa área representa, según dicho estudio, 52 086 km<sup>2</sup>, 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 <sup>2</sup> )	Superficie de bosques montanos remanentes respecto del territorio nacional (%)	Extensión potencial de bosques montanos (km <sup>2</sup> )	Superficie de bosques montanos potenciales respecto del territorio nacional (%)	Bosques montanos deforestados a 2009 (km <sup>2</sup> )
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
<b>Total</b>	<b>605 317</b>		<b>1 129 438</b>		<b>560 499</b>

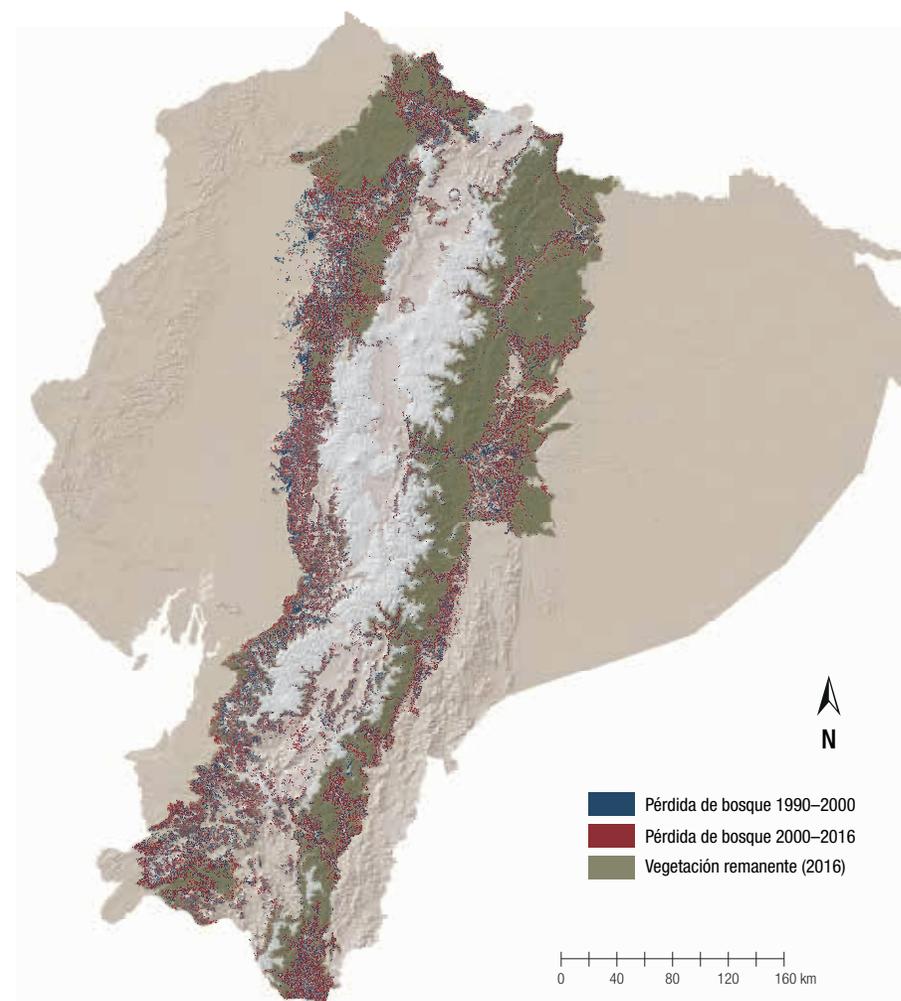
Fuente: Mulligan 2010.

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 km<sup>2</sup>, de los cuales 18 277 km<sup>2</sup> 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 7 405 km<sup>2</sup> de bosques montanos entre 1990 y 2016. El 60 % (4 390 km<sup>2</sup>) de esta pérdida se concentra en la cordillera occidental del país y el restante 40 % (3 015 km<sup>2</sup>) 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

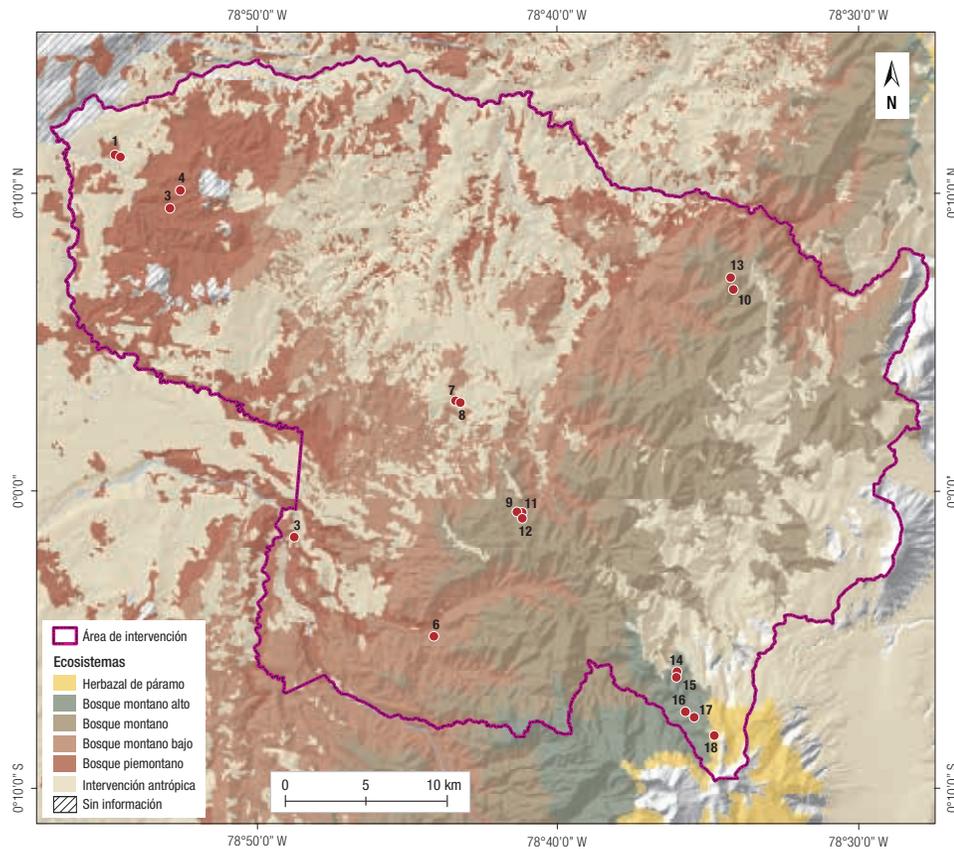


**Figura 2.** Distribución remanente de los bosques montanos en Ecuador (verde) y áreas deforestadas en los periodos 1990–2000 y 2000–2016 (elaboración: CONDESAN 2018).

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 m<sup>2</sup> establecidas en el bosque de *Polylepis* del volcán Pichincha, entre 3800 y 3900 msnm, y 17 parcelas de 3600 m<sup>2</sup> en un gradiente que se extiende desde los 3500 msnm en el bosque altoandino hasta el piedemonte a los 600 msnm (Figura 3).

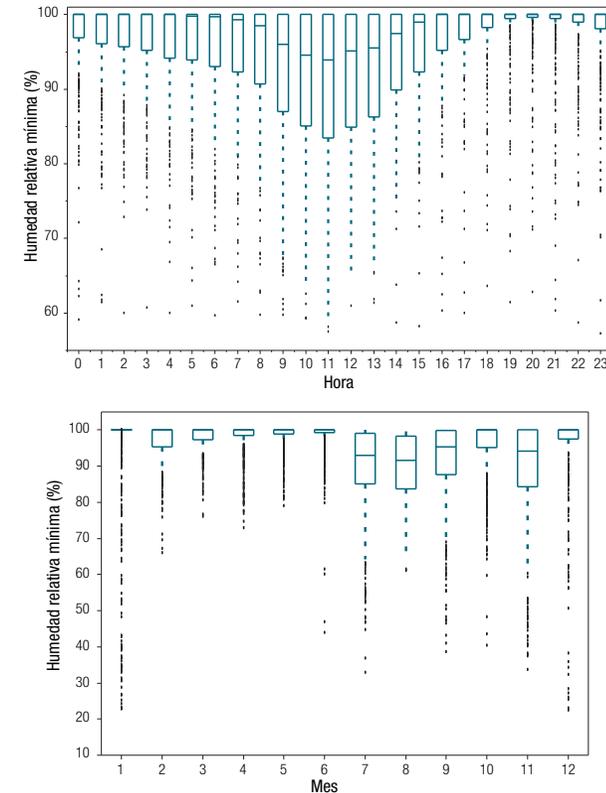


**Figura 3.** Mapa de distribución de parcelas permanentes de monitoreo establecidas en los bosques del noroccidente de Pichincha, cubriendo un gradiente de elevación de aproximadamente 3000 m (fuente: MAE 2014; elaboración: CONDESAN 2018).

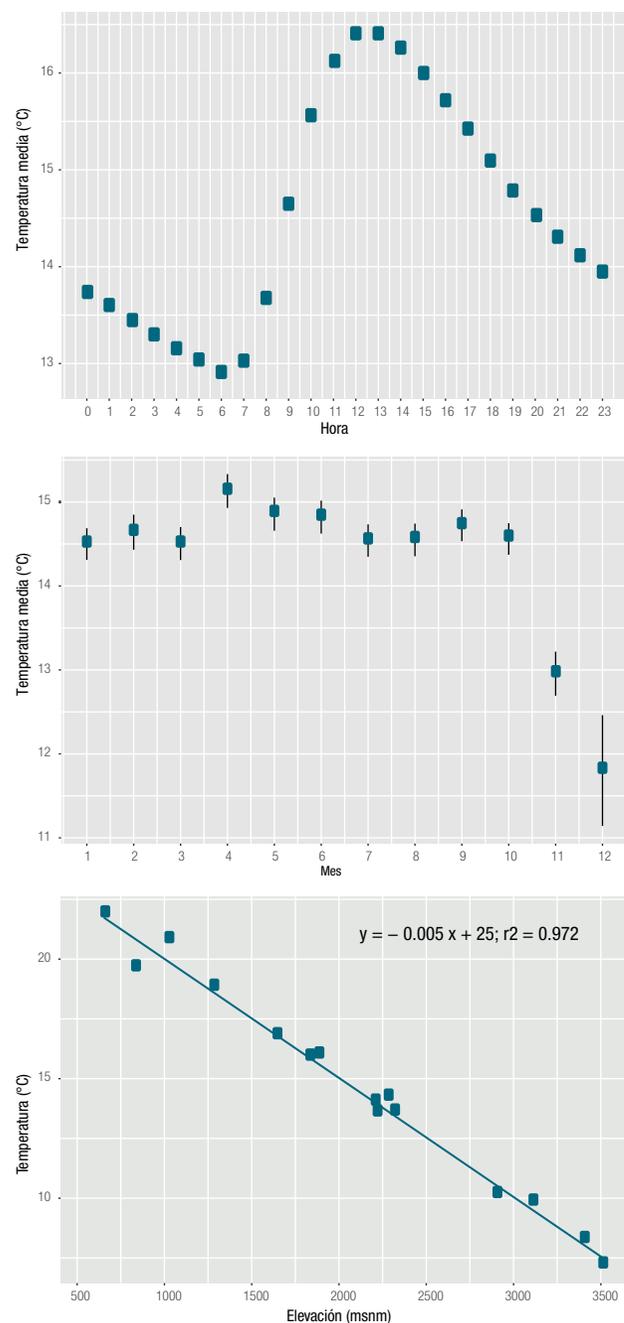
En la actualidad el transecto altitudinal estudia la dinámica de 7500 árboles con un diámetro  $\geq 5$  cm, que representan 79 familias, 208 géneros y 581 especies, de las cuales nueve están catalogadas como vulnerables por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN 2018) y diez 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](http://www.tropicos.org)) y The Plant List© ([www.theplantlist.org](http://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](http://www.TROPICOS.org)) y del Herbario QCA de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador ([www.bioweb.bio](http://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.



***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

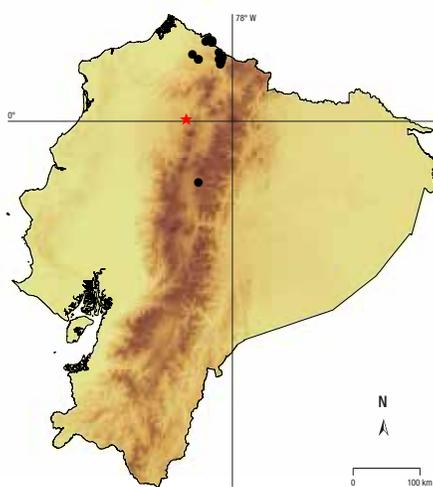
Especie ampliamente distribuida entre 500 y 2000 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque, por lo que se la usa en proyectos de restauración y reforestación. Además atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo.

## Usos

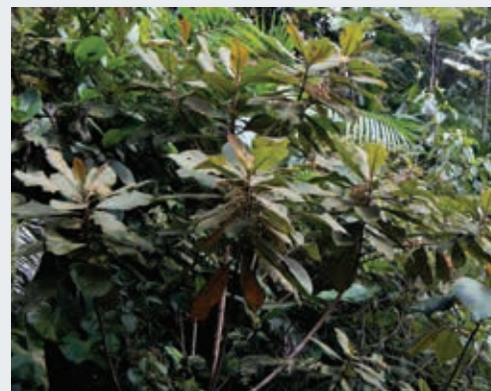
Los frutos son comestibles. Su madera es suave y se la emplea como tablas para encofrado.

**Propagación:** semillas.

**Grupo sucesional:** secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m <sup>2</sup> )	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

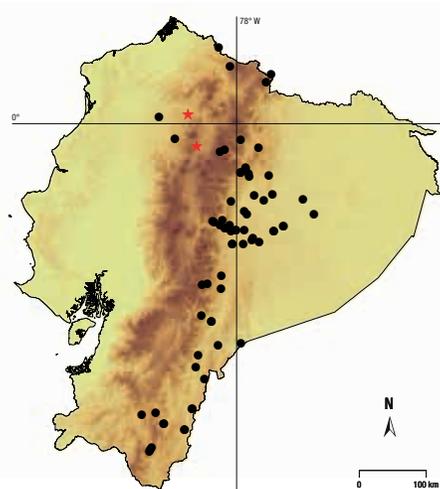
Especie ampliamente distribuida entre 400 y 3000 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque, por lo que se la usa en proyectos de restauración y reforestación. Además atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo.

#### Usos

Los frutos son comestibles.

**Propagación:** semillas.

**Grupo sucesional:** secundaria inicial.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m <sup>2</sup> )	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

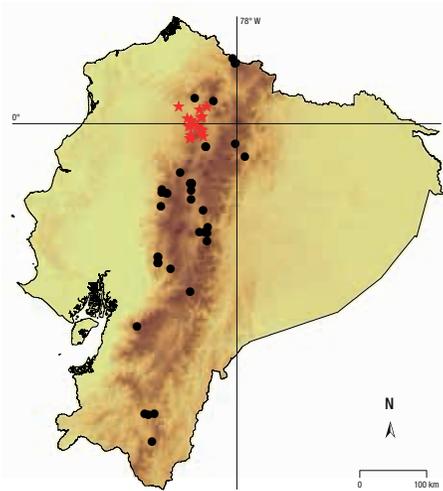
Especie ampliamente distribuida entre 1500 y 3000 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros de bosque, por lo que se la usa en proyectos de restauración y reforestación. Además atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo.

#### 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 <sup>2</sup> )	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**

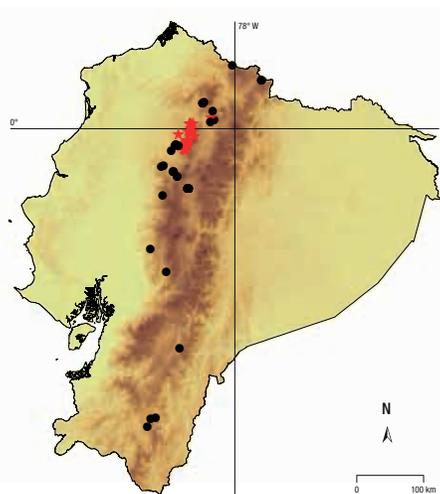
Especie ampliamente distribuida entre 2500 y 3500 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque. Atrae a dispersores de semillas y polinizadores.

**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 <sup>2</sup> )	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**

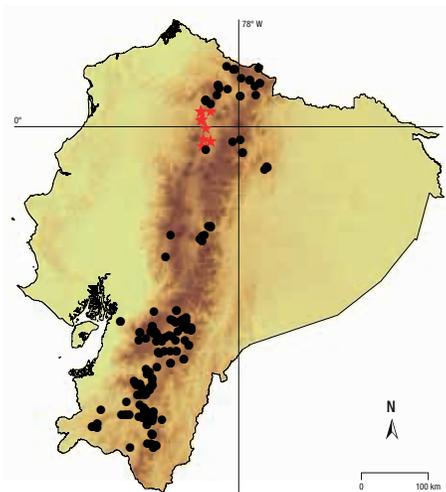
Especie ampliamente distribuida entre 2000 y 3700 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque. Atrae a dispersores de semillas y polinizadores.

**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**

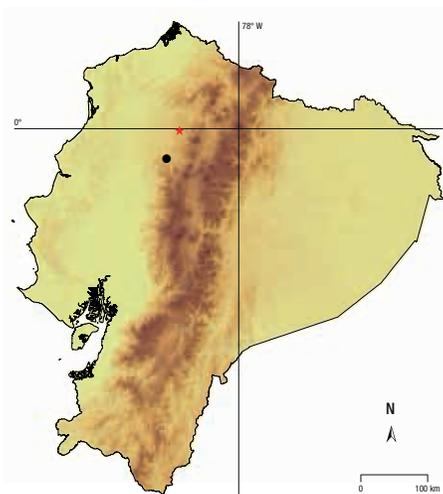
Especie distribuida a lo largo de las estribaciones occidentales de los Andes entre 600 y 1800 m de altitud, puede crecer en áreas alteradas y remanentes boscosos. Usualmente se la encuentra creciendo en potreros. Atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo.

**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 <sup>2</sup> )	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

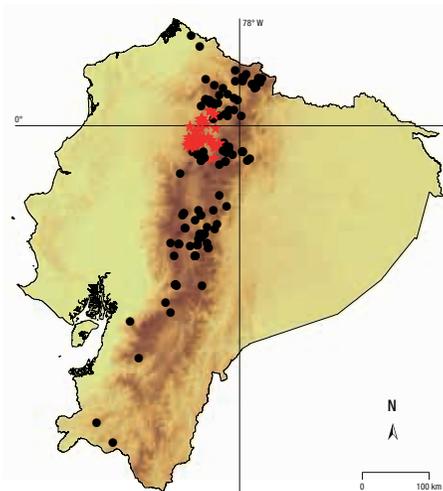
Especie endémica de Ecuador, está ampliamente distribuida a lo largo de los Andes, entre 2700 y 3500 m de altitud, puede crecer en áreas alteradas y remanentes boscosos. Usualmente se la encuentra creciendo en potreros. Atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo.

### 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 <sup>2</sup> )	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**

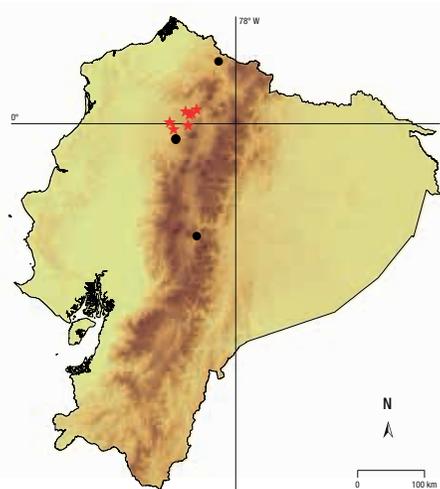
Especie endémica de los Andes del norte de Ecuador, se distribuye en los bosques nublados, entre 1200 y 2500 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas y remanentes boscosos y usualmente se la encuentra creciendo en potreros. Atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo.

**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 <sup>2</sup> )	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**

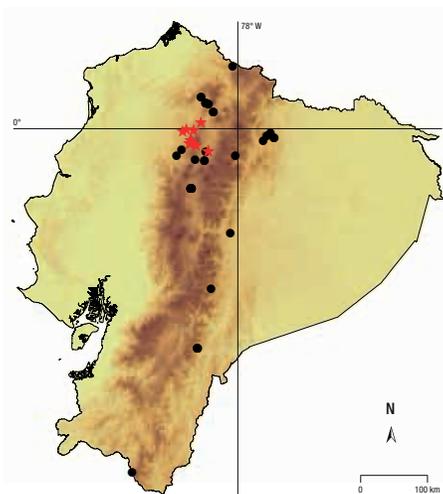
Especie ampliamente distribuida a lo largo de las estribaciones de los Andes, entre 1000 y 3000 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas, remanentes boscosos, potreros y márgenes de caminos. Atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo. Sus frutos son dispersados por tucanes.

**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 <sup>2</sup> )	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**

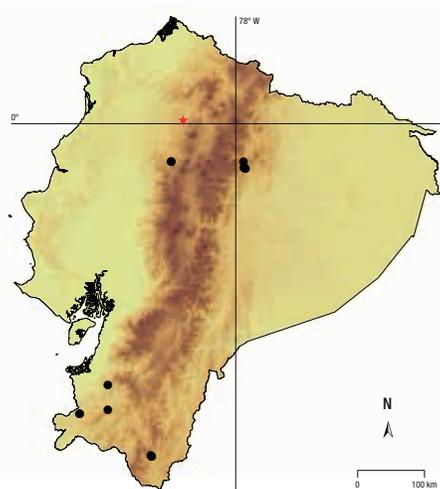
Especie ampliamente distribuida bajo los 2000 m de altitud. Es común encontrarla en los potreros, pues por su belleza no es talada cuando se tumba el bosque. Sus frutos son consumidos por varias especies de pavas de monte, tucanes, guantas y guatusas.

**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 <sup>2</sup> )	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

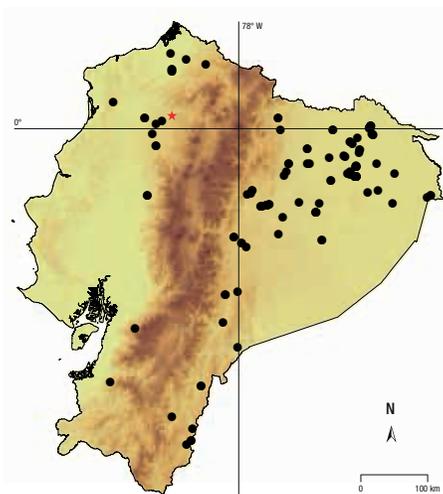
Especie ampliamente distribuida bajo los 1500 m. Las flores son visitadas por abejas y coleópteros. Los frutos son alimento de aves, monos, guantas y saínos.

#### Usos

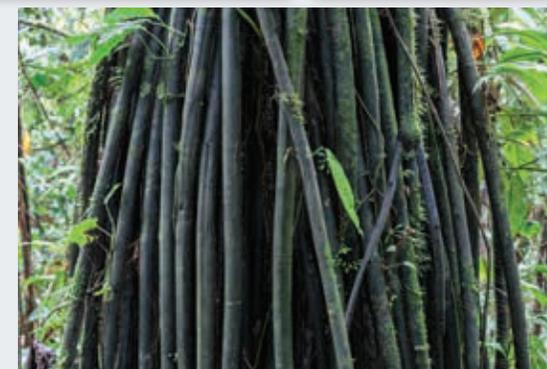
El tronco se emplea en la construcción de viviendas, como pisos y pilares, y recientemente se ha empezado a cortarlo en tiras (latillas) que sirven como estacas para afirmar las plantas de plátano y los rosales.

**Propagación:** semillas.

**Grupo sucesional:** secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m <sup>2</sup> )	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

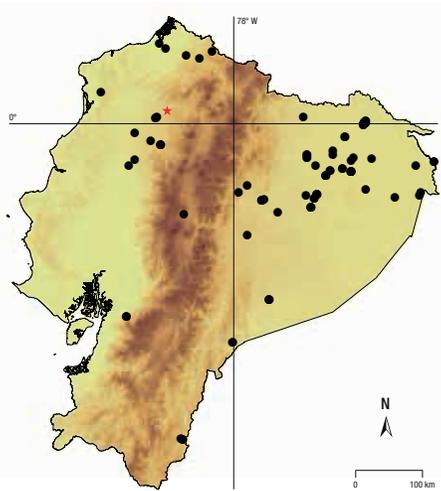
Especie ampliamente distribuida bajo los 1000 m, en tierra firme. Las flores son polinizadas por pequeños escarabajos de la familia Curculionidae. Los frutos son consumidos por pavas de monte y tucanes.

#### 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

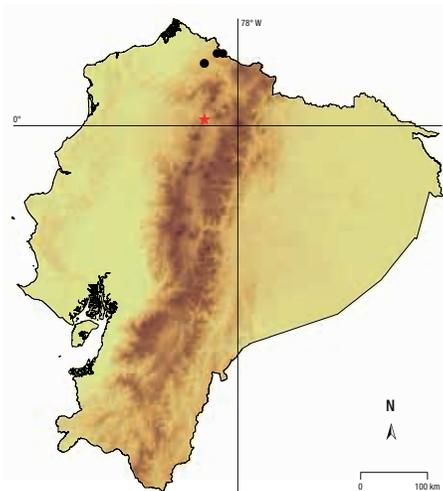
Especie ampliamente distribuida bajo los 1800 m, en las vertientes occidentales del norte de los Andes. Las flores son visitadas por abejas y coleópteros. Los frutos son alimento de aves.

### 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 <sup>2</sup> )	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

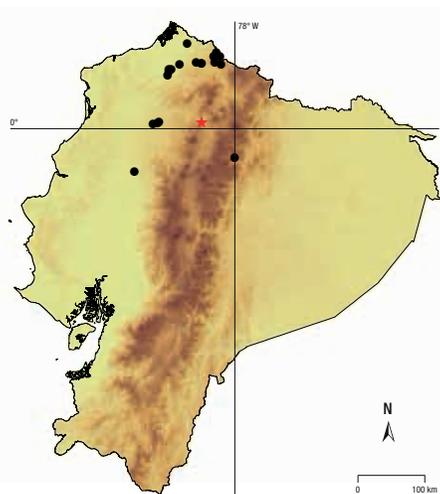
Especie ampliamente distribuida por debajo de los 1800 m, en las vertientes occidentales de los Andes. Las flores son polinizadas por coleópteros. Los frutos son alimento de aves. Es fácil observarla en potreros pues se la deja en pie al momento de cortar el bosque.

#### 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 <sup>2</sup> )	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**

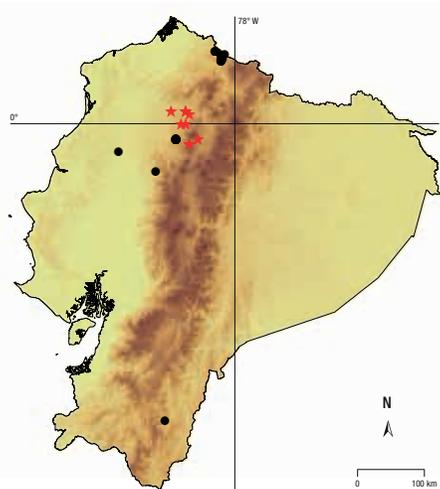
Se distribuye en los bosques montanos, entre 1200 y 2200 m de altitud. Crece en bosques secundarios y áreas alteradas, así como en potreros y márgenes de caminos. Es de rápido crecimiento; sus flores son visitadas por abejas, abejorros, moscas y escarabajos, y sus semillas dispersadas tanto por algunos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

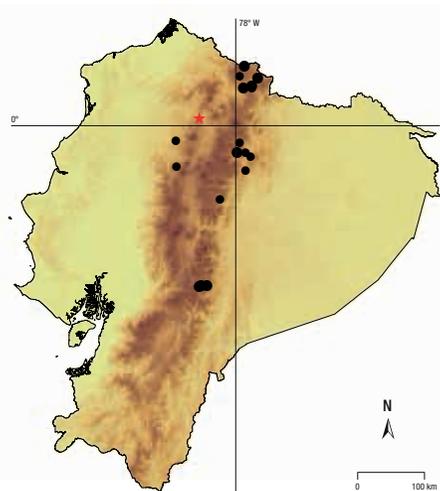
Especie endémica de Ecuador, se distribuye en el bosque montano y montano alto, entre 2000 y 3000 m de altitud. Crece en bosques secundarios y áreas alteradas, así como en potreros y en márgenes de caminos. Es de rápido crecimiento; sus flores son visitadas por una variedad de insectos, que también dispersan 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) (m²)	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**

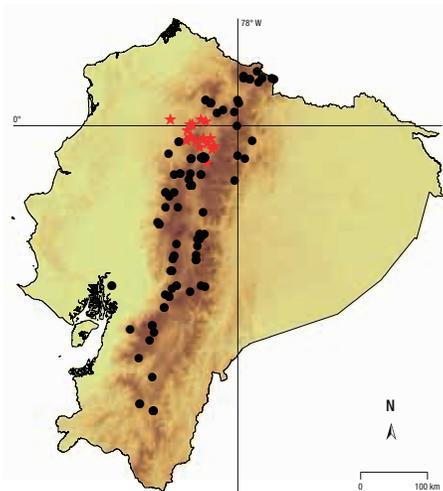
Especie ampliamente distribuida a lo largo de las estribaciones andinas, entre 2300 y 3500 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque. Crece rápidamente por lo que es usada en proyectos de restauración, reforestación y agroforestería. Atrae a dispersores de semillas y facilita 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 <sup>2</sup> )	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

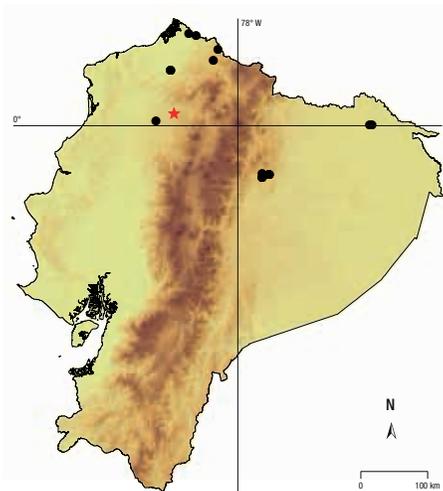
Especie ampliamente distribuida en la vertiente occidental de los Andes, entre 100 a 1600 m de altitud. Se la encuentra creciendo aislada en potreros y remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por insectos y sus frutos consumidos por aves.

#### 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 <sup>2</sup> )	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**

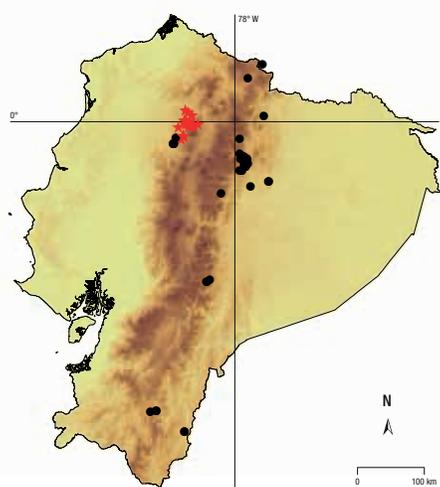
Especie ampliamente distribuida entre 1500 y 2500 m de altitud, creciendo a lo largo de riachuelos. Contribuye a la protección de quebradas y fuentes de agua.

**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) (m²)	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**

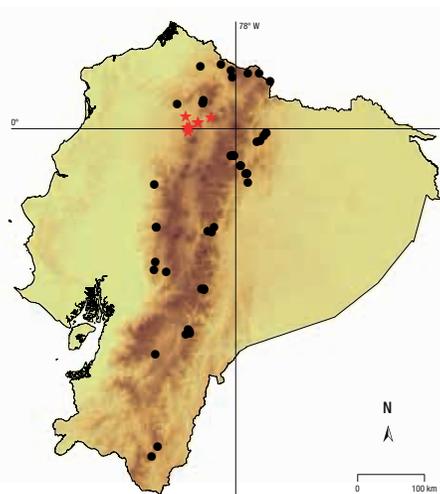
Ampliamente distribuida entre 1500 y 3000 m de altitud, es una especie facilitadora que atrae a dispersores de semillas y polinizadores.

**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**

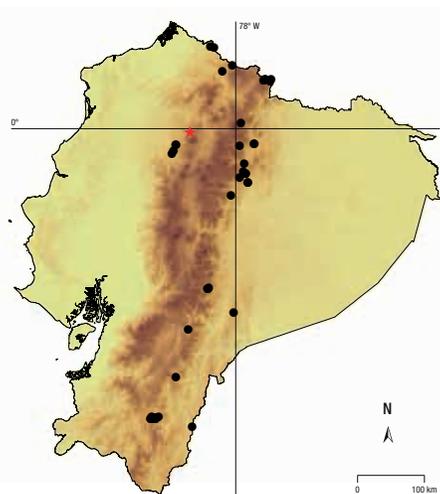
Ampliamente distribuida entre 1600 y 3000 m de altitud, es una especie facilitadora que atrae a dispersores de semillas y polinizadores.

**Usos**

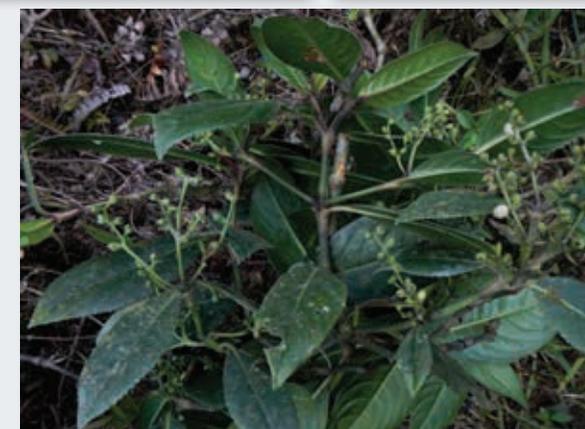
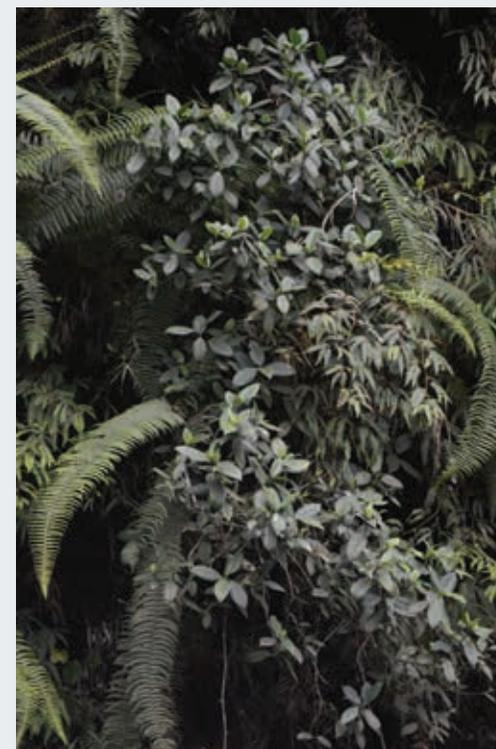
Con sus hojas se hacen infusiones. La madera se emplea para hacer carbón.

**Propagación:** semillas y estacas.

**Grupo sucesional:** secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m²)	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 peciolo 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**

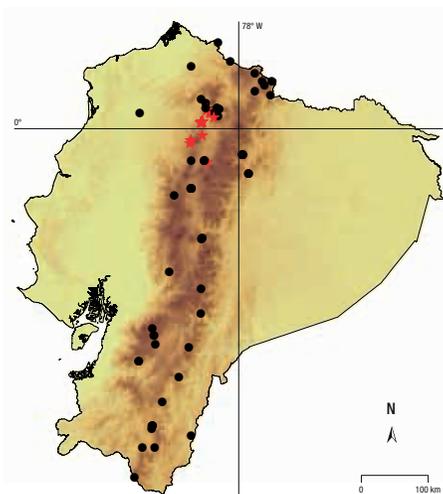
Ampliamente distribuida entre 2500 y 3300 m de altitud, es especie facilitadora que atrae a dispersores de semillas y polinizadores.

**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) (m <sup>2</sup> )	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**

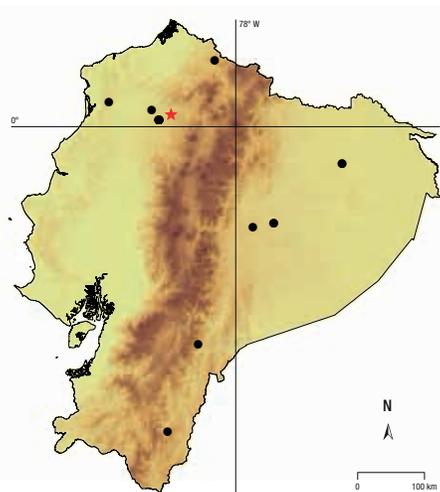
Se distribuye en los bosques montanos, entre 1000 y 2000 m de altitud. Crece en bosques maduros, pero se la puede localizar en áreas disturbadas y potreros. Atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo. Sus semillas son depredadas y dispersadas por ardillas, guantas, guatusas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

**Usos**

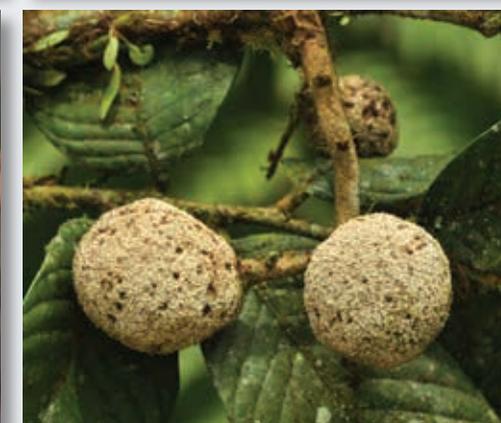
Su madera es dura y se la emplea como postes o pilares en la construcción de viviendas.

**Propagación:** semillas.

**Grupo sucesional:** madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m²)	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**

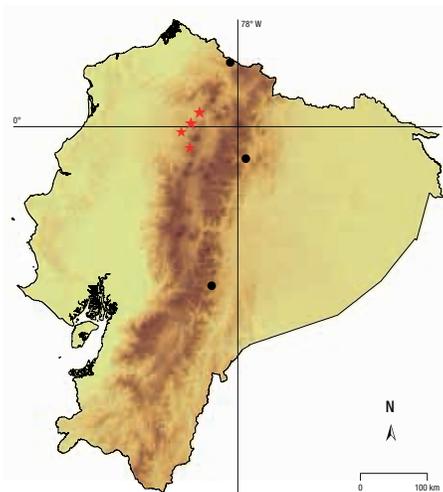
Especie ampliamente distribuida entre 1800 y 2500 m de altitud. Se la encuentra creciendo en remanentes boscosos, aislada en potreros y formando parte de cercas vivas. Sus flores son visitadas por varios tipos de insectos y sus semillas dispersadas por aves.

**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**

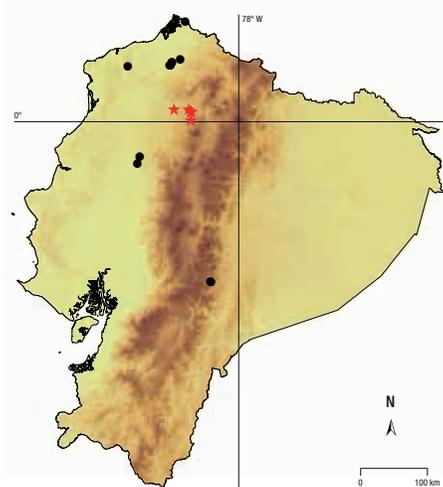
Especie ampliamente distribuida entre 100 y 1500 m de altitud. Se la encuentra creciendo en remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por varios tipos de insectos y sus semillas dispersadas por aves.

**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) (m <sup>2</sup> )	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**

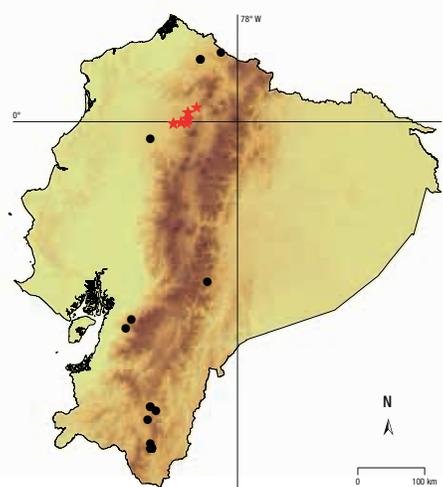
Especie ampliamente distribuida entre 1200 y 2800 m de altitud. Se la encuentra creciendo en remanentes boscosos, formando parte de cercas vivas y en márgenes de caminos. Sus flores son visitadas por varios tipos de insectos y sus semillas dispersadas por aves.

**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



**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**

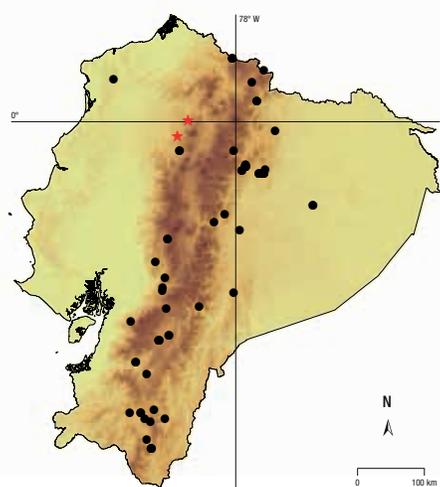
Especie ampliamente distribuida entre 1200 y 3400 m de altitud. Se la encuentra creciendo en remanentes boscosos, formando parte de cercas vivas y en márgenes de caminos. Sus flores son visitadas por varios tipos de insectos y sus semillas dispersadas por aves.

**Usos**

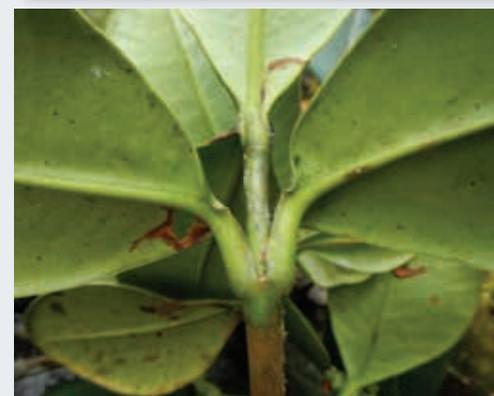
Su tallo se utiliza en la elaboración de tablas de encofrado, vigas y pilares para la construcción de viviendas. También se emplea como leña y para hacer carbón.

**Propagación:** semillas.

**Grupo sucesional:** madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m <sup>2</sup> )	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**

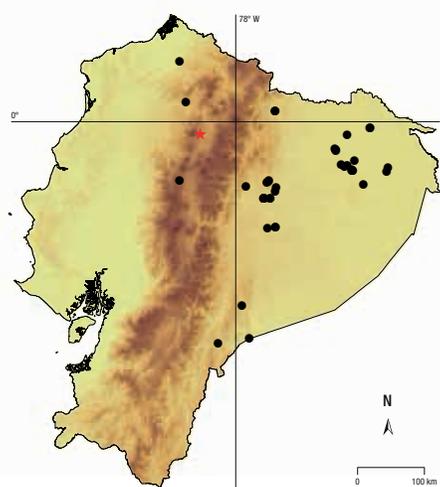
Especie ampliamente distribuida entre 0 y 1500 m de altitud. Se la encuentra creciendo en remanentes boscosos, formando parte de cercas vivas y sembrada cerca de viviendas. Sus flores son visitadas por varios tipos de insectos y su fruto dispersado por mamíferos.

**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 <sup>2</sup> )	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**

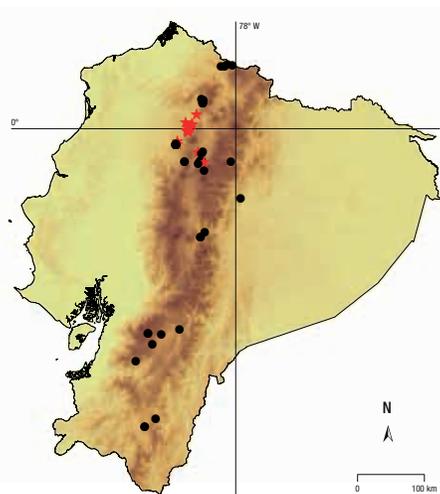
Especie ampliamente distribuida a lo largo de las estribaciones andinas, entre 1700 y 3500 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque. Atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo.

**Usos**

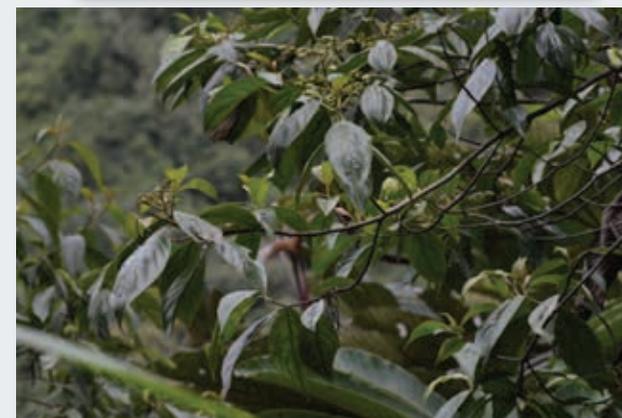
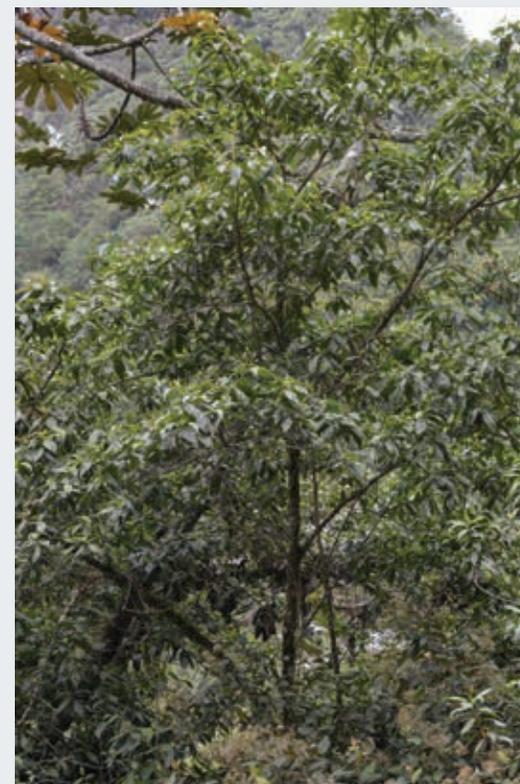
Su madera es suave y se la emplea como leña y para hacer carbón.

**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**

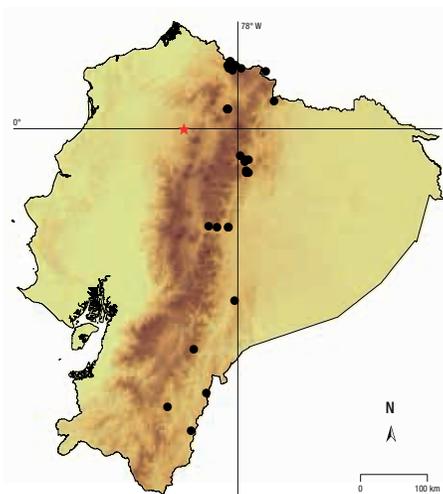
Ampliamente distribuida entre 1500 y 3000 m de altitud, es una especie facilitadora que aporta materia orgánica al suelo. Además atrae a dispersores de semillas y polinizadores.

**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 <sup>2</sup> )	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**

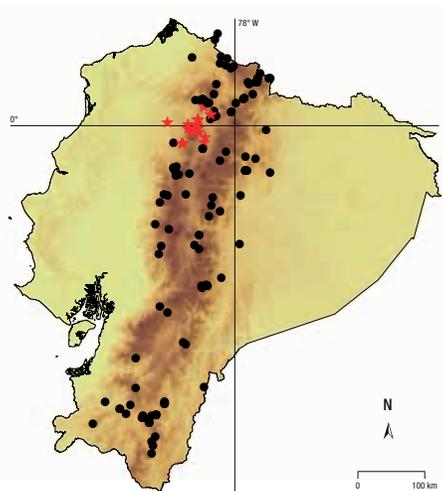
Especie ampliamente distribuida entre 1500 y 3500 m de altitud. Sus flores son polinizadas por abejas y moscas.

**Usos**

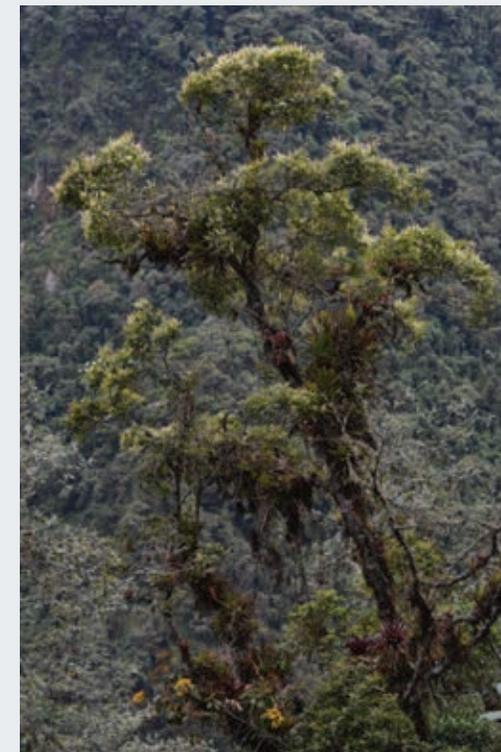
La madera se emplea en construcción de viviendas y ebanistería, y puede además ser utilizada en la elaboración de cabos de hachas y para hacer carbón. Aporta materia orgánica al suelo y facilita su descompactación.

**Propagación:** semillas.

**Grupo sucesional:** madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m <sup>2</sup> )	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

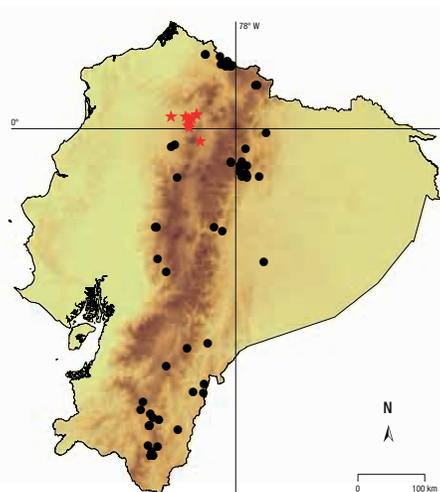
Especie ampliamente distribuida en los bosques montanos de los Andes, entre 1500 y 3000 m de altitud. Puede crecer en bosques maduros y secundarios, al igual que aislada en potreros y márgenes de caminos. Sus esporas son dispersadas por el viento.

#### 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 <sup>2</sup> )	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**

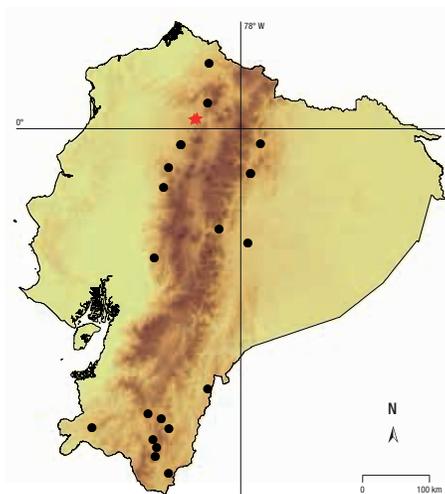
Especie ampliamente distribuida en los bosques montanos de los Andes, entre 1000 y 2900 m de altitud. Puede crecer en bosques maduros y secundarios, así como en potreros. Sus esporas son dispersadas por el viento.

**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 <sup>2</sup> )	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

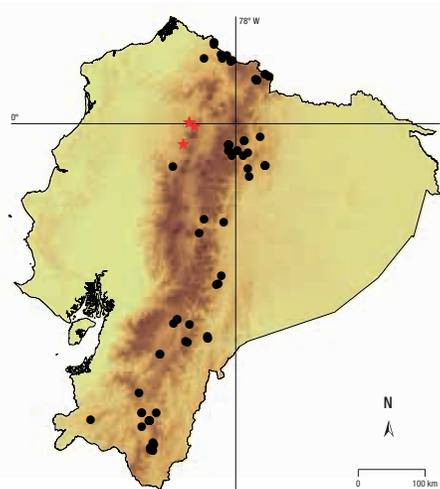
Especie ampliamente distribuida a lo largo de la cordillera de los Andes, entre 1000 y 3200 m de altitud. Puede crecer en bosques maduros y secundarios, así como en potreros. Sus esporas son dispersadas por el viento.

#### Usos

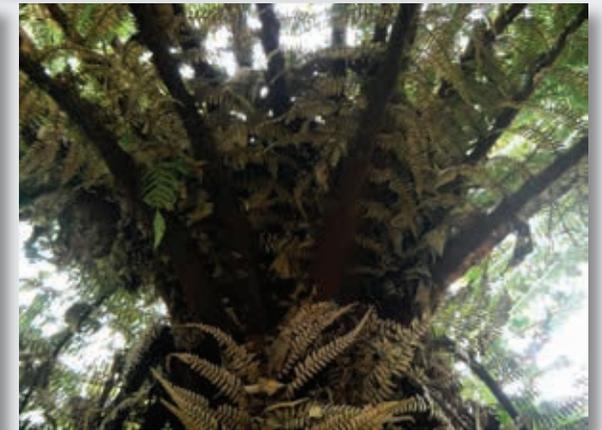
El tallo se emplea como poste o pilar.

**Propagación:** esporas.

**Grupo sucesional:** madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m <sup>2</sup> )	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**

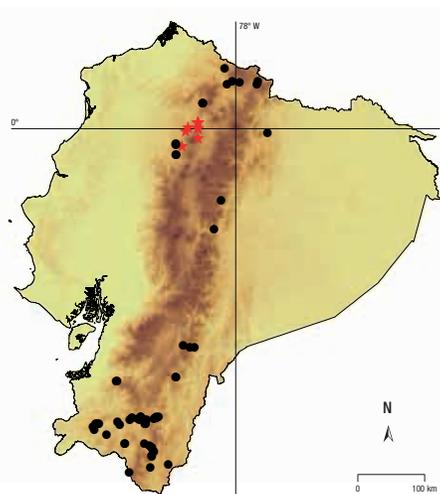
Especie ampliamente distribuida entre 1600 y 3300 m de altitud, creciendo en claros de bosque, áreas alteradas y márgenes de caminos. Sus flores son visitadas por abejas.

**Usos**

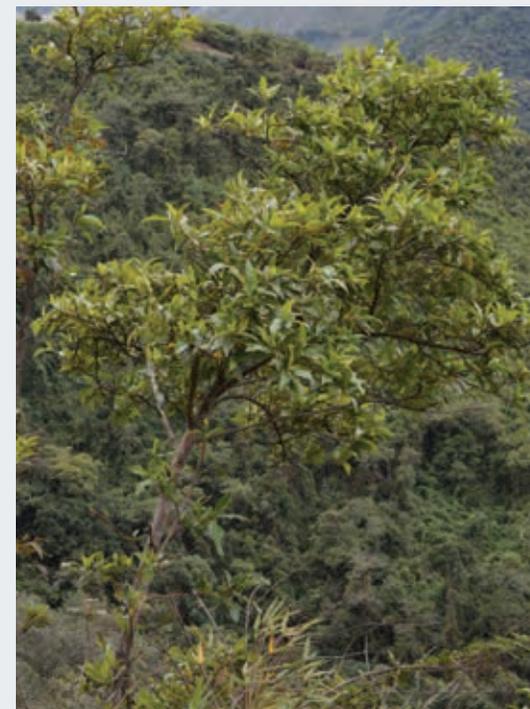
Su tallo y sus ramas se emplean para hacer carbón. Las hojas en emplastos se utilizan para tratar los golpes.

**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**

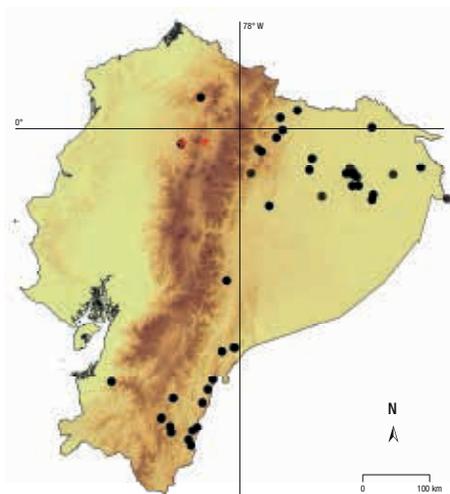
Especie ampliamente distribuida entre 0 y 2500 m de altitud. Los frutos y semillas son consumidos por varias especies de aves.

**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 <sup>2</sup> )	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

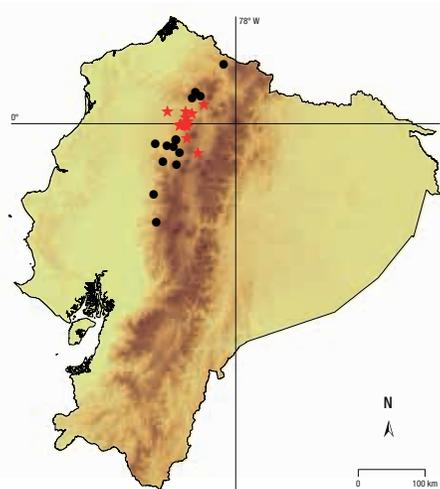
Especie endémica distribuida en las estribaciones de los Andes ecuatorianos, entre 1500 y 3000 m de altitud. De rápido crecimiento, es abundante en bosques secundarios y áreas alteradas, así como en potreros y márgenes de caminos. Sus flores son visitadas por insectos y los frutos y semillas consumidos 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 <sup>2</sup> )	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

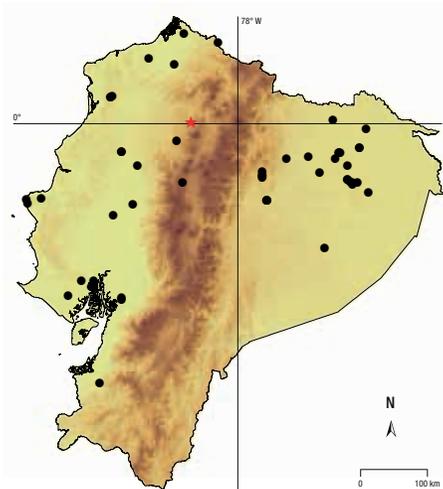
Especie ampliamente distribuida entre 50 y 2000 m de altitud. Es de rápido crecimiento y coloniza bosques secundarios y áreas alteradas, así como potreros y márgenes de caminos. Sus flores son visitadas por insectos, y los frutos y semillas consumidos y dispersados por varias especies de aves.

### 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 <sup>2</sup> )	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**

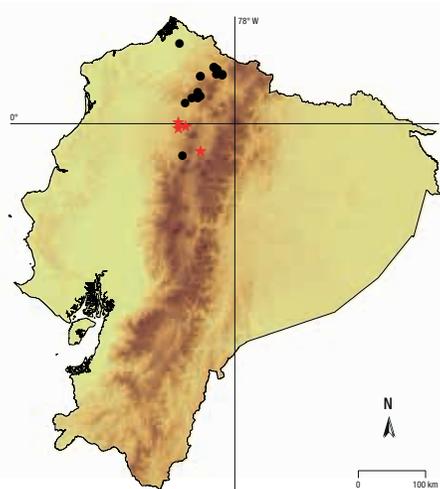
Especie ampliamente distribuida entre 900 a 2000 m de altitud. Se la encuentra usualmente creciendo a lo largo de cauces de ríos, aislada en potreros y remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por moscas, abejas y pequeños coleópteros.

**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**

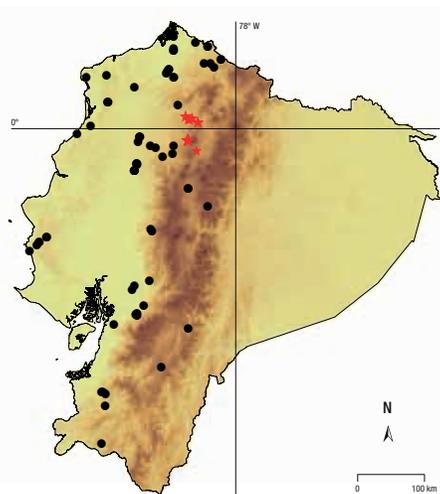
Especie ampliamente distribuida entre 0 y 2200 m de altitud. Crece en bosques secundarios, potreros y márgenes de caminos, donde usualmente es dominante. Sus flores son visitadas por varios tipos de insectos y los frutos dispersados por aves. Facilita la descompactación del suelo y atrae a polinizadores 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 <sup>2</sup> )	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.

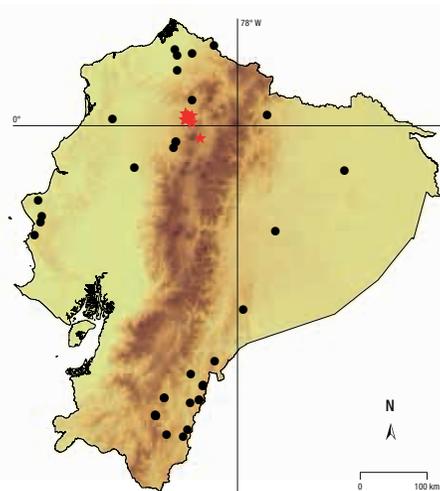
**Ecología**

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.

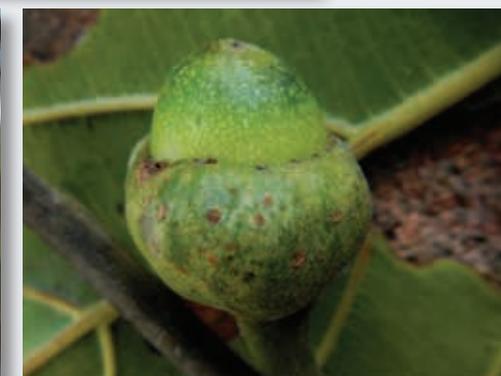
**Usos:** su madera es de buena calidad, por lo que se la utiliza en elaboración de tablas, pilares y vigas para construcción de viviendas. Se la siembra en sistemas agroforestales.

**Propagación:** semillas.

**Grupo sucesional:** madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m <sup>2</sup> )	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

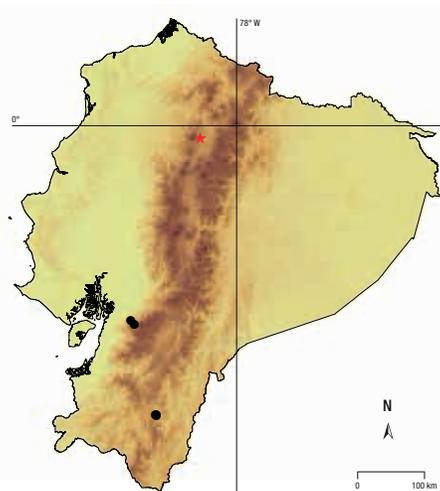
Se distribuye entre 1000 y 2300 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque, y aislada en potreros o márgenes de caminos. Atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo. Aporta además abundante materia orgánica al suelo.

### 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 <sup>2</sup> )	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**

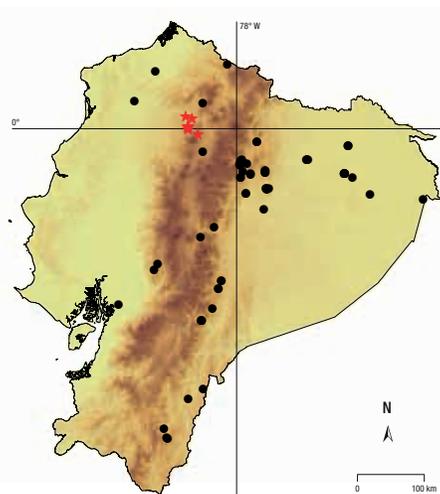
Especie ampliamente distribuida a ambos lados de la cordillera de los Andes, entre 200 y 2500 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque, y aislada en potreros. Su fruto es consumido por pavas de monte. Atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo. Aporta 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 <sup>2</sup> )	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

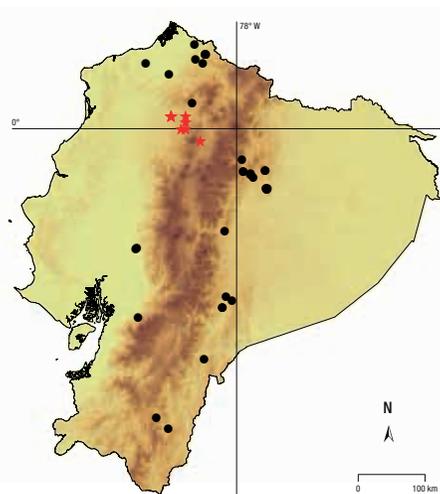
Especie ampliamente distribuida entre 100 y 1500 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque, y aislada en potreros. Facilita la descompactación del suelo y aporta además sombra para el ganado. Sus frutos son dispersados por pavas y tucanes.

#### Usos

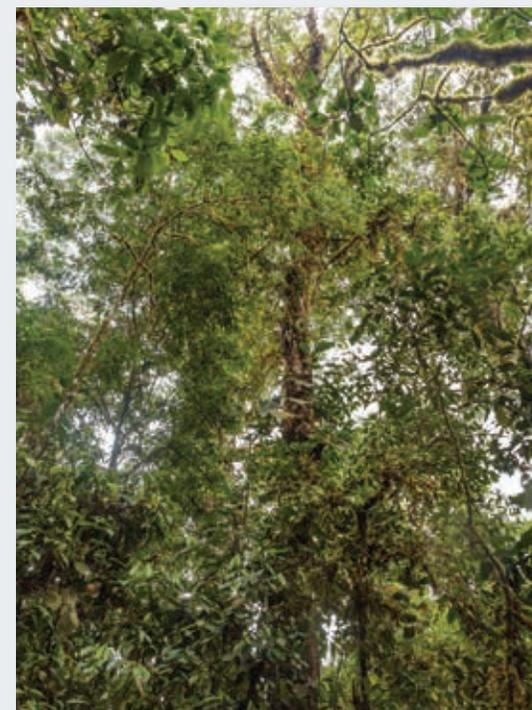
Su madera es de buena calidad, por lo que se la usa en la elaboración de tablas, pilares y vigas para la construcción de viviendas.

**Propagación:** semillas.

**Grupo sucesional:** madura.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m <sup>2</sup> )	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**

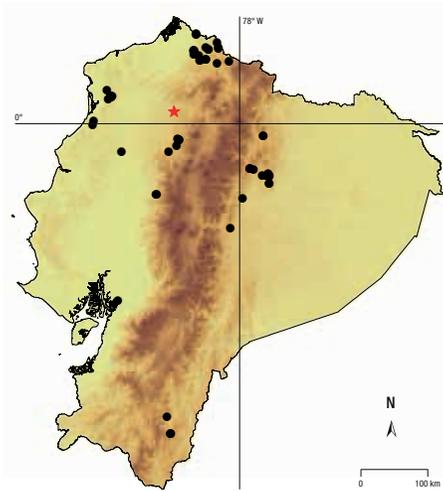
Especie ampliamente distribuida entre 900 y 2000 m de altitud. Ocasionalmente se la encuentra creciendo en potreros. Atrae a dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo. Sus flores son polinizadas por insectos y sus semillas dispersadas por roedores.

**Usos**

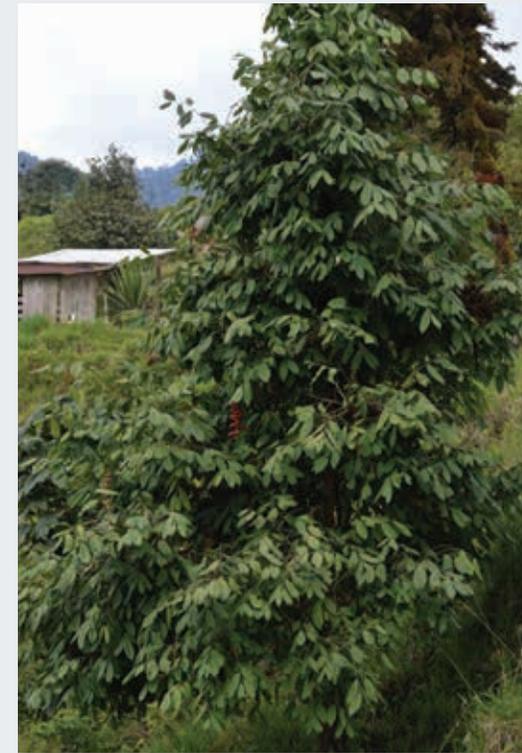
Su tallo se emplea en cercas y la madera en la construcción de viviendas.

**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

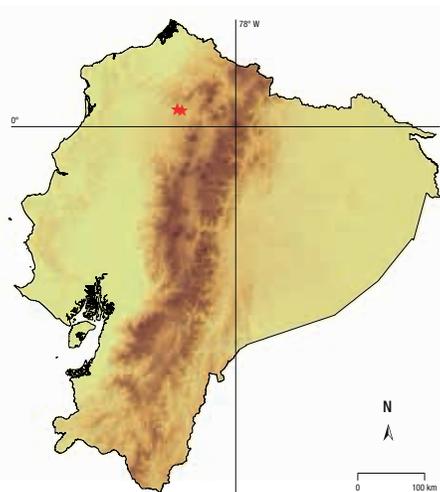
Especie endémica, su distribución está restringida a la cuenca del río Guayllabamba, entre Pichincha e Imbabura, de 700 a 1200 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y remanentes boscosos. Su población ha disminuido drásticamente por la sobreexplotación para la obtención de 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

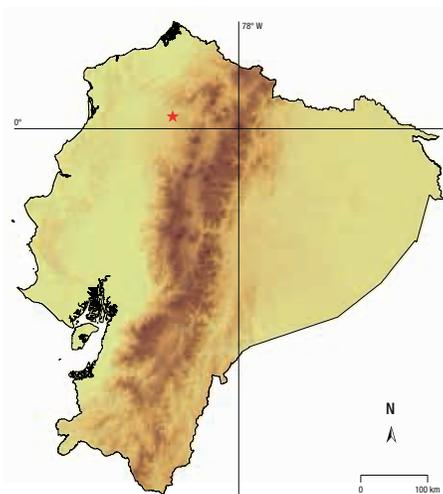
Es una especie endémica de distribución restringida al noroccidente de Pichincha, localizada únicamente en la Reserva Mashpi (área privada de 1200 ha), entre 800 y 1000 m de altitud. Actualmente su población está protegida. Sus flores son visitadas por coleópteros (Staphylinidae y Scarabaeidae).

### 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 <sup>2</sup> )	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

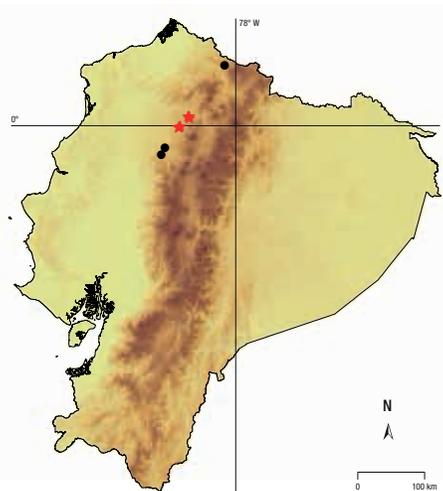
Especie endémica de la biorregión del Chocó ecuatoriano, entre 1500 y 2000 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por coleópteros (Scarabaeidae).

### 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

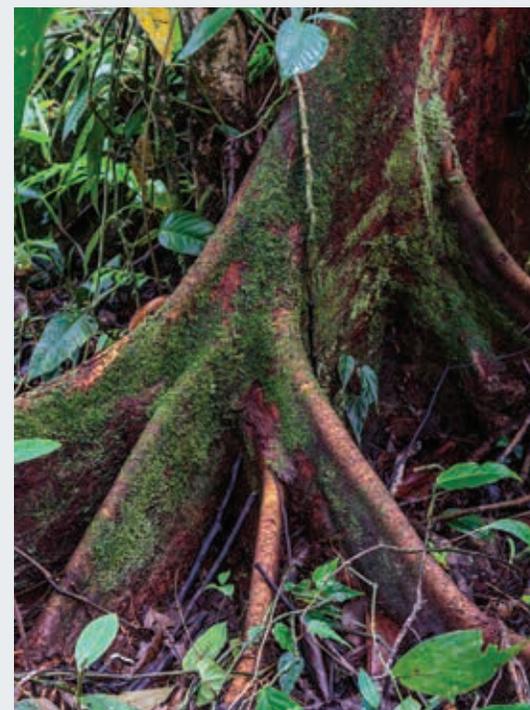
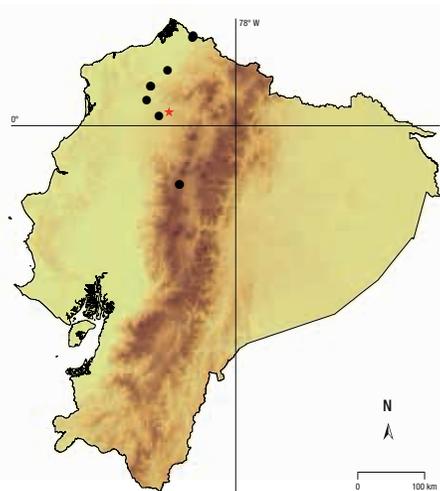
Restringida a las vertientes noroccidentales de los Andes, entre 100 y 700 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por dípteros, coleópteros y aves. Las semillas son dispersadas por el viento.

### 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 ( $\pm 1.5$  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**

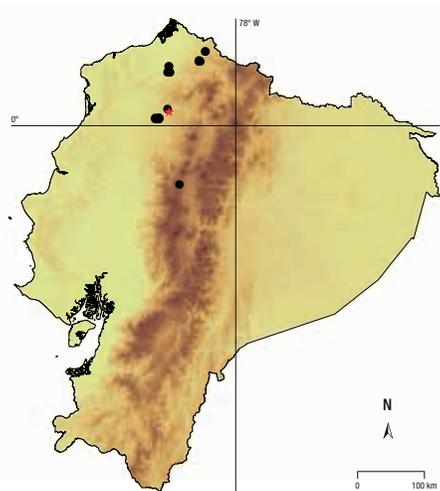
Restringida a la región del Chocó andino (Esmeraldas y Pichincha), entre 100 y 700 m de altitud. Se la encuentra creciendo en remanentes boscosos, aisladamente en potreros y formando parte de cercas vivas. Sus flores son visitadas por moscas y abejas. Aporta abundante materia orgánica al suelo y facilita 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 <sup>2</sup> )	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 ( $\Sigma$ )(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**

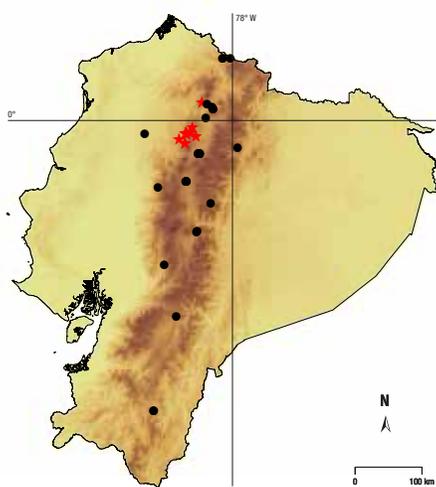
Especie ampliamente distribuida entre 2500 y 3300 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas y es común encontrarla en los bordes de remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por abejas, abejorros y moscas. Atrae a polinizadores y dispersores de semillas, y facilita la descompactación del suelo.

**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) (m <sup>2</sup> )	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**

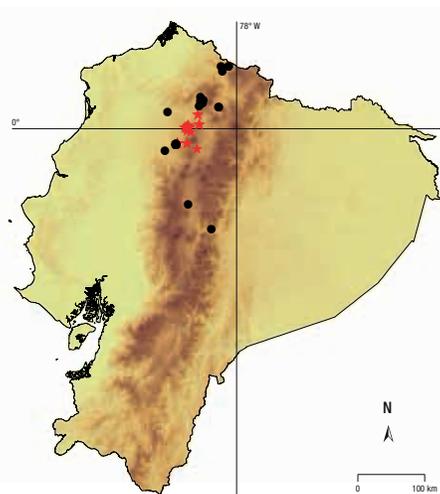
Especie endémica de los Andes centrales y norte de Ecuador, distribuida entre 1000 y 2400 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque, y es además común encontrarla aislada en potreros. Sus flores son visitadas por abejas, abejorros y moscas. Aporta gran cantidad de materia orgánica 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) (m²)	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

VU

[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**

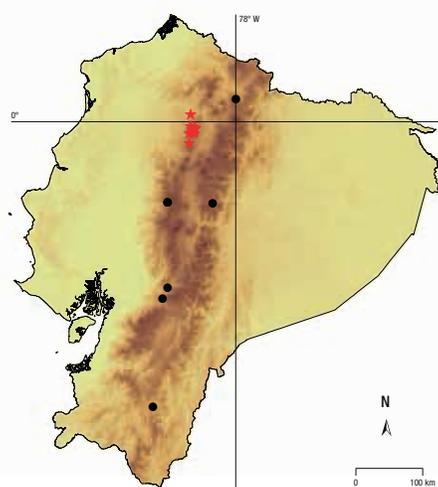
Endémica de los páramos y bosques altomontanos de la vertiente occidental de la cordillera de los Andes ecuatorianos, entre 2800 y 3800 m de altitud. Sus flores son visitadas por colibríes, coleópteros y moscas.

**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**

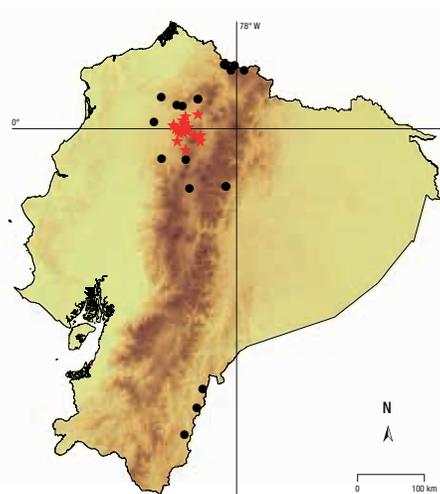
Especie ampliamente distribuida entre 1500 y 2600 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque, y además es común encontrarla aislada en potreros. Sus flores son visitadas por abejas, abejorros y moscas. Aporta abundante materia orgánica al suelo y atrae a polinizadores y dispersores 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) (m <sup>2</sup> )	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**

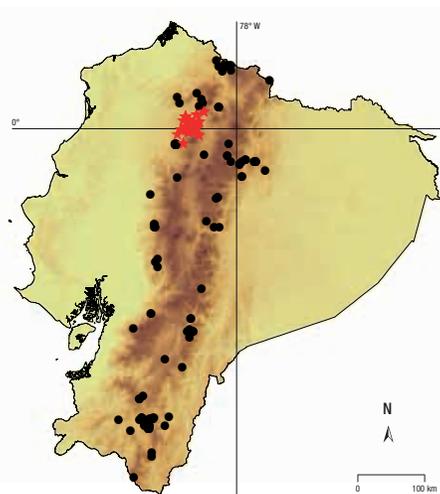
Especie ampliamente distribuida a ambos lados de la cordillera de los Andes, entre 1500 y 3200 m de altitud. Puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque. Sus flores son visitadas por abejas, abejorros, moscas y varias especies de aves. Aporta abundante materia orgánica al suelo y atrae a polinizadores 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) (m <sup>2</sup> )	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

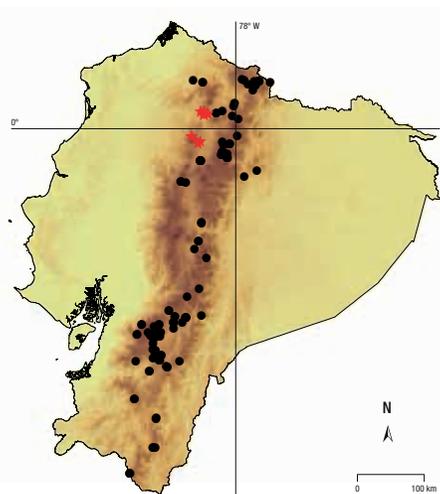
Especie ampliamente distribuida entre 1700 y 3500 m de altitud. Puede crecer en bosques alterados y además es común encontrarla en los bordes de remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por abejas, abejorros y moscas. Atrae a polinizadores y dispersores de semillas, y facilita la descompactación 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 <sup>2</sup> )	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**

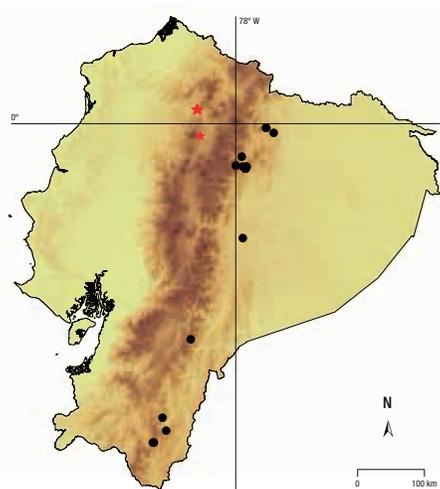
Especie ampliamente distribuida entre 1200 y 3200 m de altitud. Puede crecer en bosques alterados y es además común encontrarla en los bordes de remanentes boscosos. Atrae a polinizadores y dispersores de semillas, y facilita la descompactación del suelo.

**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 <sup>2</sup> )	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

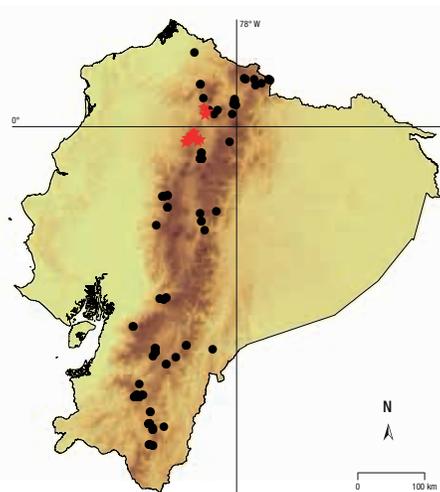
Especie ampliamente distribuida entre 2500 y 3500 m de altitud. Puede crecer en bosques alterados, y es además común encontrarla en los bordes de remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por insectos. Atrae a polinizadores y dispersores de semillas, y facilita la descompactación del suelo.

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) (m²)	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

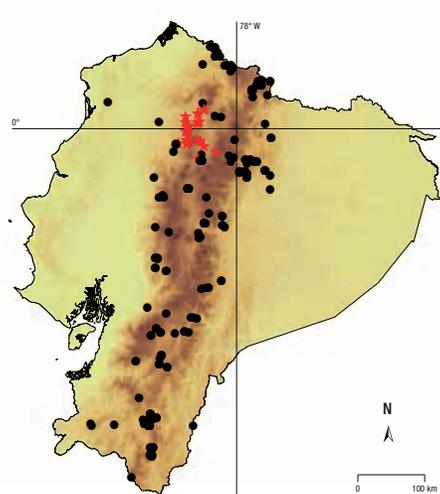
Especie ampliamente distribuida entre 1300 y 3300 m de altitud. Puede crecer en bosques alterados, y es además común encontrarla en los bordes de remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por insectos y su fruto dispersado por aves. Atrae a polinizadores y dispersores de semillas, y facilita la descompactación 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) (m <sup>2</sup> )	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

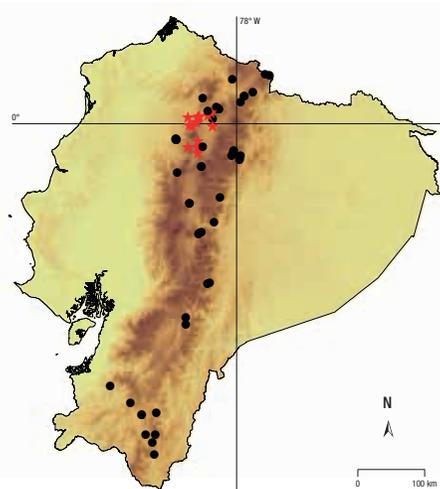
Especie ampliamente distribuida entre 1500 a 3000 m de altitud. Se la encuentra creciendo aislada en potreros y remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por moscas y abejas, y sus semillas dispersadas por el viento.

### Usos

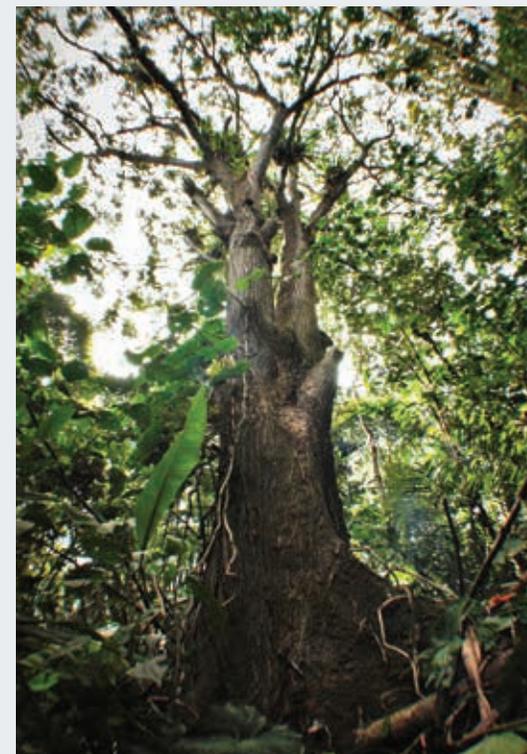
Es una madera fina, por lo que se la emplea en construcción de viviendas, ebanistería y carpintería.

**Propagación:** semillas.

**Grupo sucesional:** secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m <sup>2</sup> )	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**

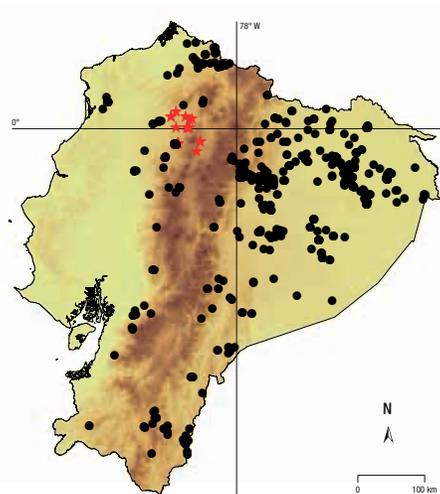
Especie ampliamente distribuida desde Centroamérica hasta la Amazonía; en Ecuador crece entre 0 y 3000 m, en ambas vertientes de los Andes. Las semillas son consumidas por aves, monos, guantas y guatusas.

**Usos**

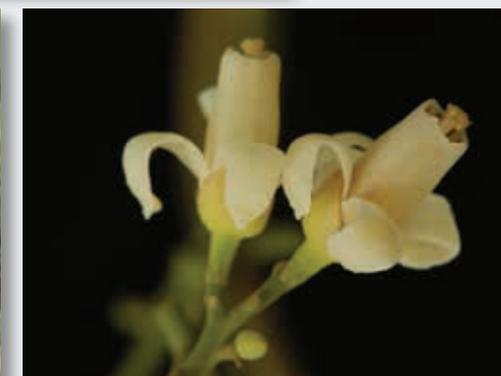
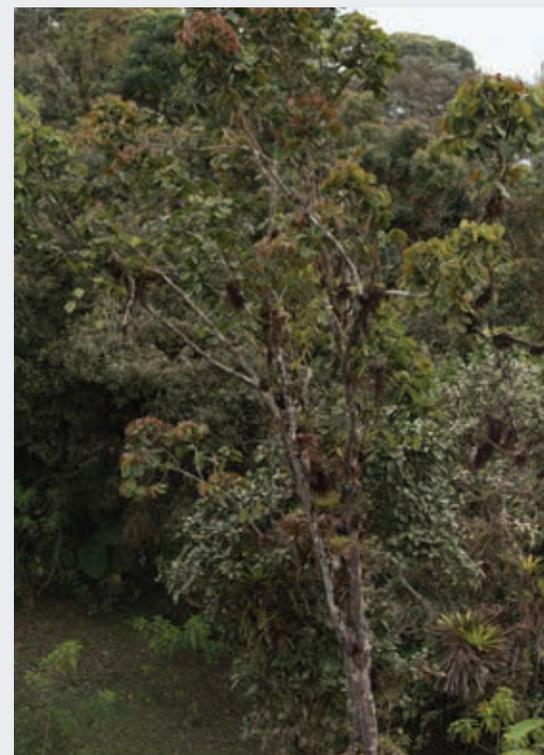
Su tronco es maderable y se lo emplea en construcción de viviendas, ebanistería y carpintería.

**Propagación:** semillas.

**Grupo sucesional:** secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m <sup>2</sup> )	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. Infructescencia 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

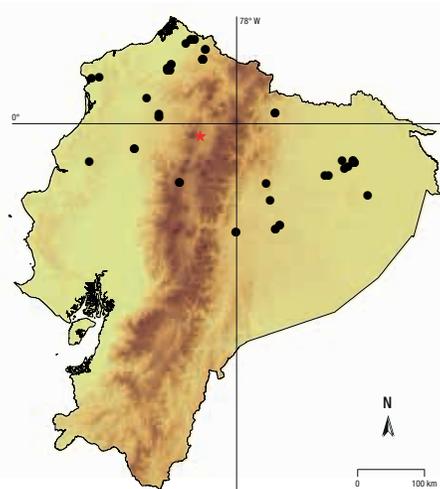
Especie ampliamente distribuida en los bosques tropicales de la vertiente occidental de los Andes, entre 0 y 1000 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y remanentes boscosos. Sus frutos son consumidos por aves. Aportan gran cantidad de materia orgánica al suelo y facilitan 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 <sup>2</sup> )	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

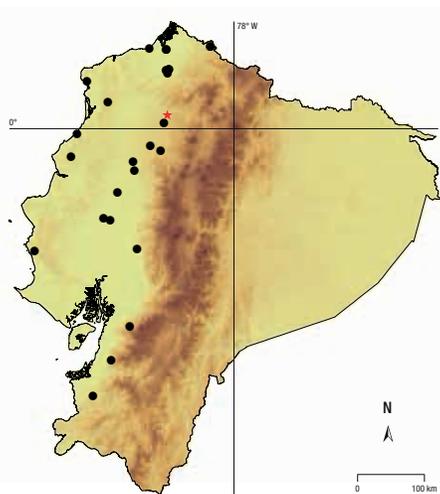
Especie ampliamente distribuida en la vertiente occidental de los Andes, entre 0 y 1200 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y remanentes boscosos. Sus frutos son consumidos por aves, guantas y guatusas. Facilita la descompactación del suelo.

## 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 <sup>2</sup> )	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

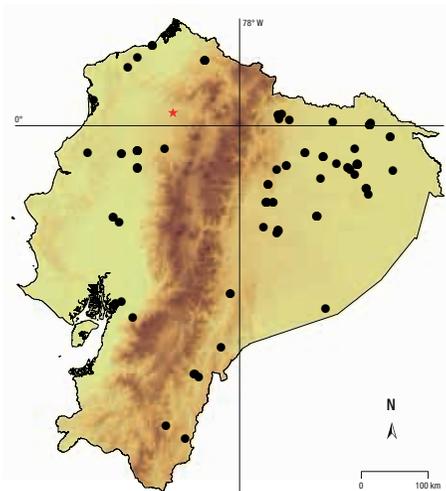
Especie ampliamente distribuida en ambas vertientes de los Andes, entre 0 y 1200 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y remanentes boscosos. Sus frutos son consumidos por aves, guantas y guatusas. Facilita la descompactación del suelo.

### 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 <sup>2</sup> )	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

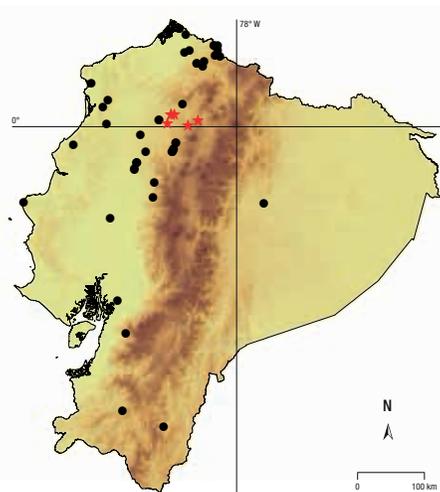
Especie ampliamente distribuida en la vertiente occidental de los Andes, entre 1500 y 2500 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y remanentes boscosos. Sus flores son polinizadas por microavispa, que ingresan al sícono a través del ostiolo. Los frutos son dispersados por aves 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 <sup>2</sup> )	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

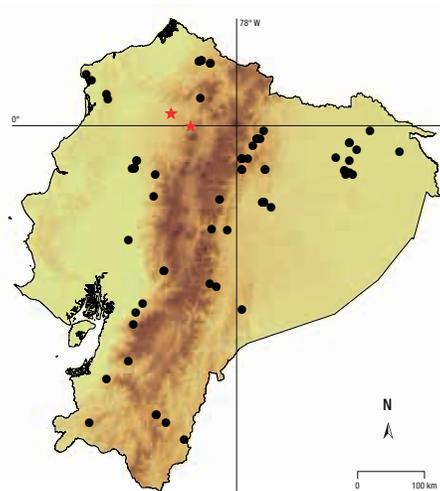
Especie ampliamente distribuida a ambos lados de la cordillera de los Andes, entre 0 y 2300 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y remanentes boscosos. Sus flores son polinizadas por microavispas que ingresan al sícono a través del ostiolo. Los frutos son dispersados por aves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

### Usos

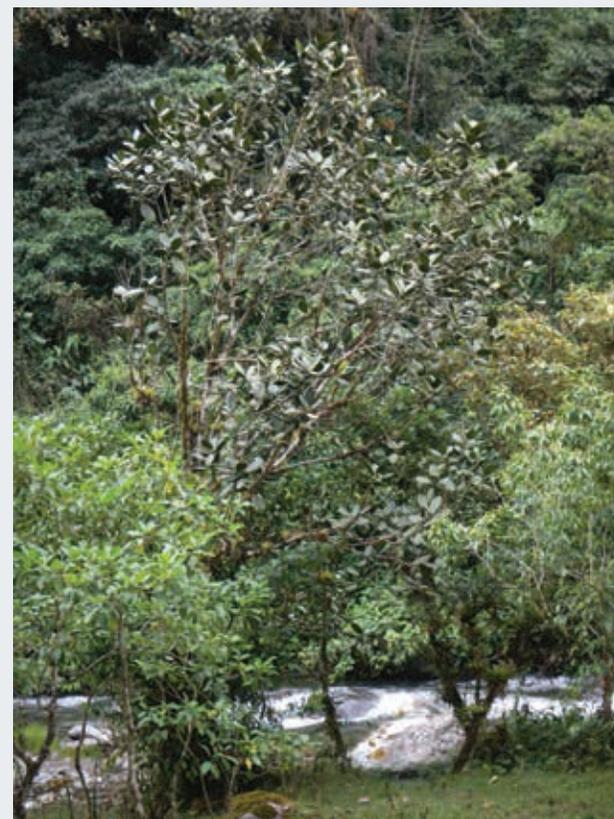
Su madera se emplea como tablas de encofrado.

**Propagación:** semillas.

**Grupo sucesional:** secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m <sup>2</sup> )	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

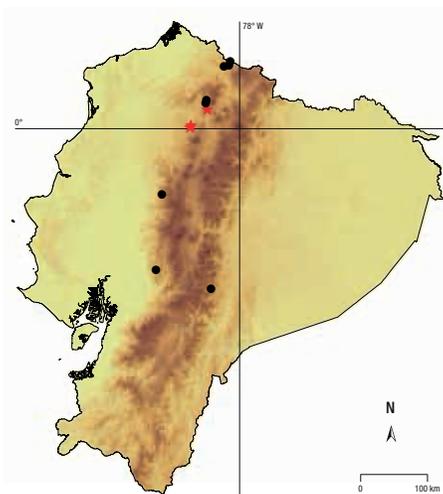
Especie ampliamente distribuida en la vertiente occidental de los Andes, entre 1500 y 2500 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y remanentes boscosos. Sus flores son polinizadas por microavispas que ingresan al sícono a través del ostiolo. Los frutos son dispersados por aves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

#### Usos

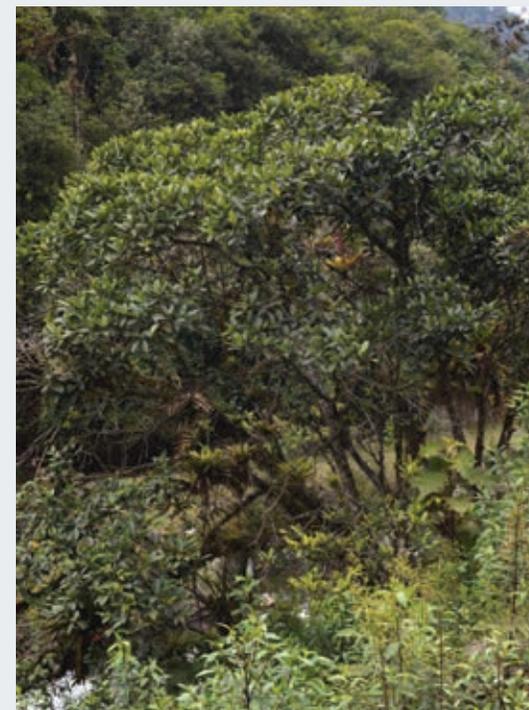
El látex se usa para curar granos en la piel.

**Propagación:** semillas.

**Grupo sucesional:** secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m <sup>2</sup> )	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**

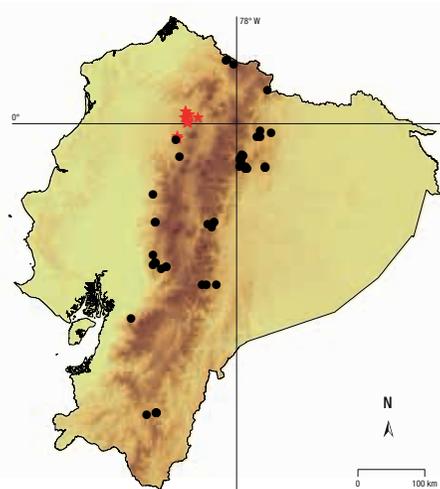
Especie ampliamente distribuida en ambas vertientes de los Andes, entre 1500 y 2500 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y remanentes boscosos. Sus frutos son consumidos por aves. Aportan gran cantidad de materia orgánica al suelo y facilitan su descompactación.

**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 <sup>2</sup> )	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

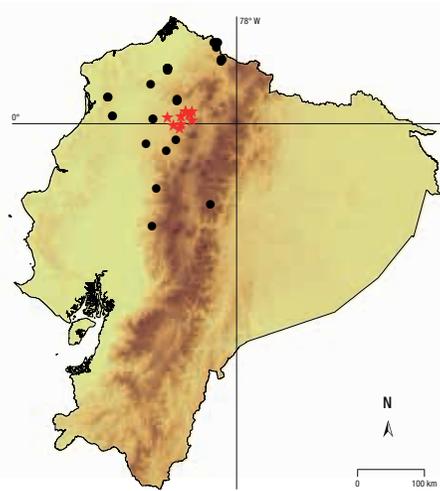
Especie ampliamente distribuida en las estribaciones occidentales de los Andes, entre 700 y 2500 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y en remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por dípteros y las semillas consumidas por pavas y tucanes.

#### Usos

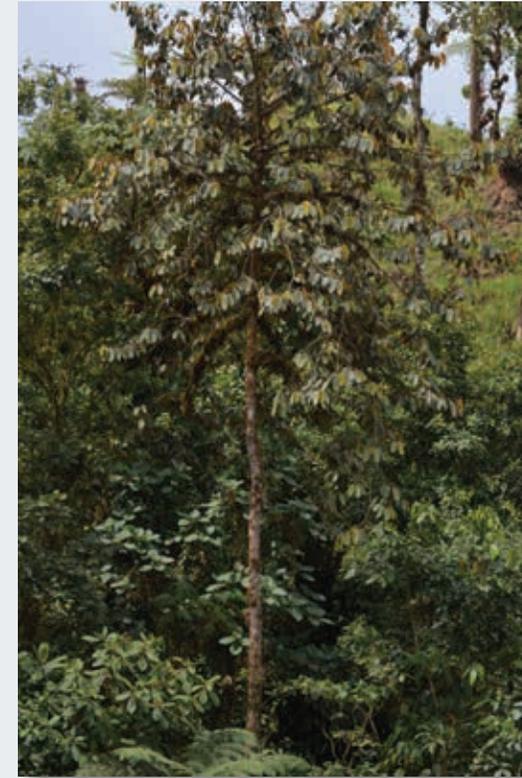
Su madera se emplea en la construcción de viviendas, como tablas de encofrado.

**Propagación:** semillas.

**Grupo sucesional:** secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m <sup>2</sup> )	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**

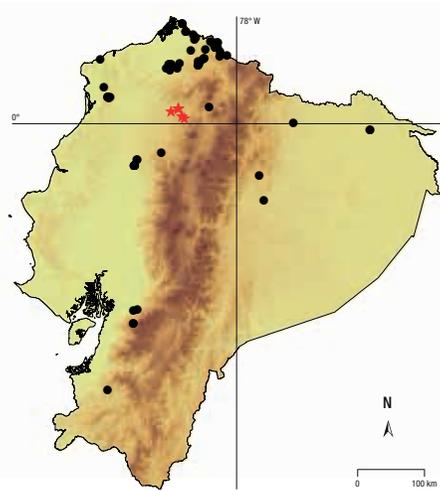
Especie ampliamente distribuida en las estribaciones occidentales de los Andes, entre 80 y 1800 m de altitud. Se la encuentra creciendo aisladamente en potreros y en remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por dípteros y las semillas consumidas por pavas y tucanes.

**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 <sup>2</sup> )	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.

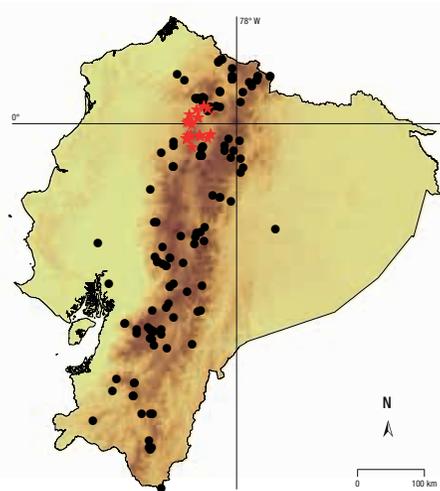
## Ecología

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 <sup>2</sup> )	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**

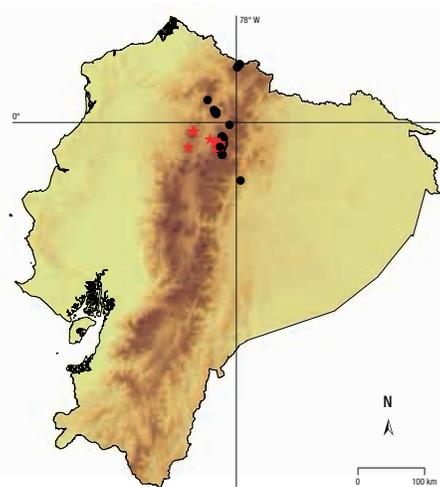
Ampliamente distribuida en los páramos de la cordillera de los Andes, entre 3500 y 4500 m de altitud. Habita en zonas de alta humedad, donde ocupa desde montañas enteras hasta parches pequeños en peñascos o acantilados. Las hojas agrupadas al final de las ramas colectan agua de la neblina y tienen una 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 <sup>2</sup> )	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**

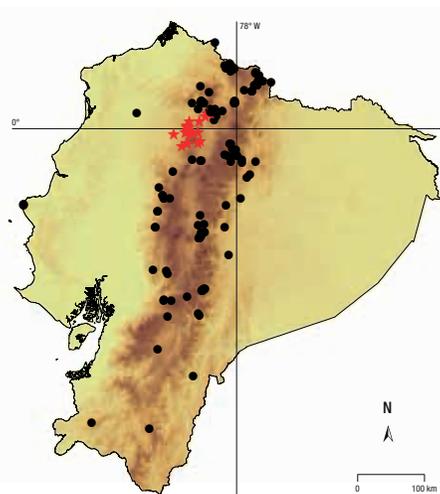
Especie ampliamente distribuida a lo largo de los Andes, entre 1500 y 3500 m de altitud. Puede crecer entre el pajonal y en parches de bosques, así como en márgenes de caminos. Sus flores son visitadas por colibríes y su fruto dispersado por aves. Atrae a una gran variedad de polinizadores y dispersores, 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 <sup>2</sup> )	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**

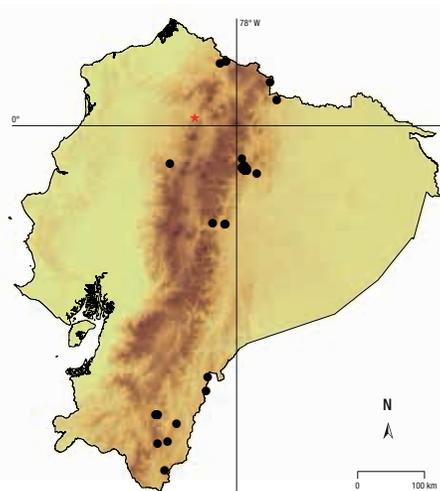
Especie ampliamente distribuida a lo largo de los Andes, entre 1500 y 2700 m de altitud. Se la encuentra usualmente en remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por varios tipos de insectos y su fruto dispersado por aves. Aporta materia orgánica al suelo y facilita su descompactación.

**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 <sup>2</sup> )	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

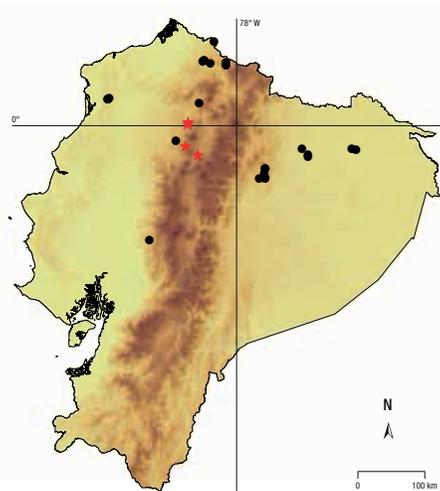
Especie ampliamente distribuida en ambas vertientes de los Andes, entre 200 y 2200 m de altitud. Se la encuentra creciendo aislada en potreros, en cercas vivas y remanentes boscosos. Sus flores son visitadas por abejas y las semillas dispersadas por roedores.

#### 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 <sup>2</sup> )	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

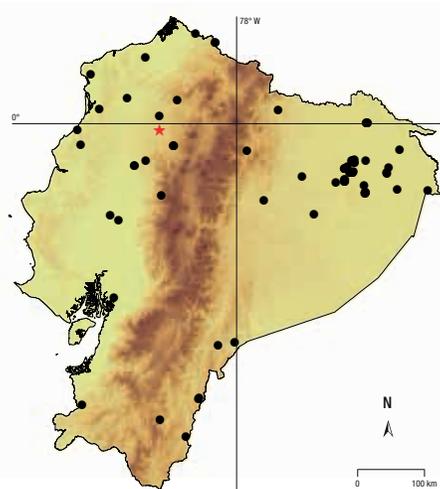
Especie ampliamente distribuida desde Centroamérica hasta la Amazonía; en Ecuador está presente entre 0 y 1800 m, en ambas vertientes de los Andes. Puede crecer en bosques alterados y potreros. Las semillas son consumidas y dispersadas por aves. Aporta abundante materia orgánica al suelo y facilita su 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 <sup>2</sup> )	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**

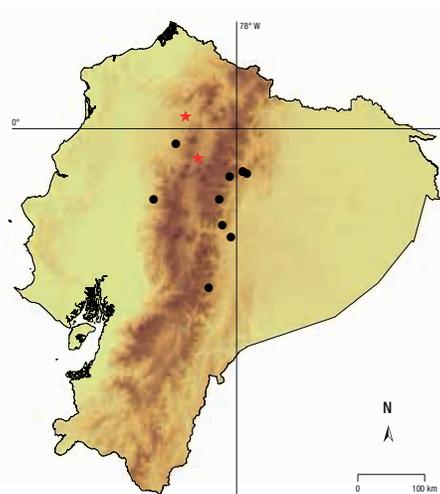
Se distribuye entre 1700 y 2200 m de altitud. Los frutos y semillas son consumidos por varias especies de aves.

**Usos**

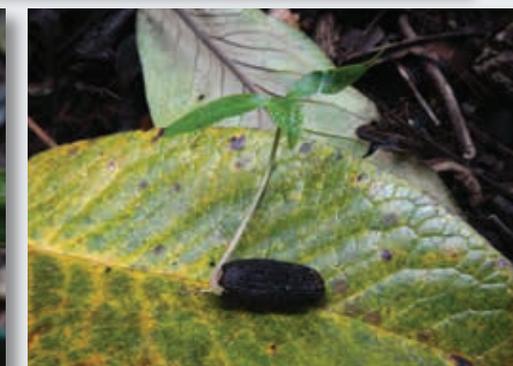
La madera se emplea como tablas para encofrado.

**Propagación:** semillas.

**Grupo sucesional:** secundaria tardía.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m <sup>2</sup> )	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

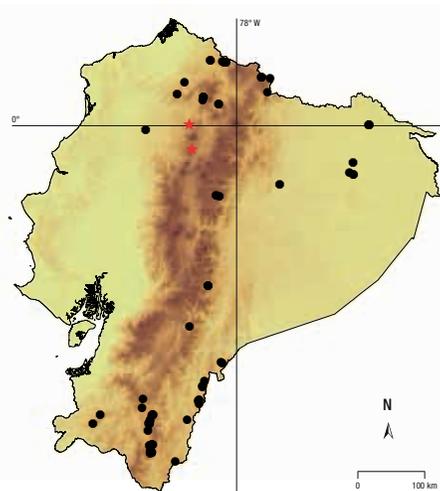
Especie ampliamente distribuida en las estribaciones de los Andes, entre 1500 y 3300 m de altitud. Dependiendo de la altitud y del tipo de suelo, esta especie varía en su tamaño. Así, por encima de los 3000 m crece como un arbusto o árbol pequeño y a elevaciones menores son árboles de gran tamaño. Sus 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 <sup>2</sup> )	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**

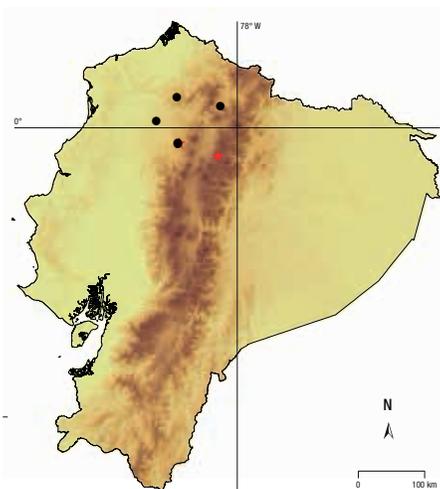
Distribución restringida a la vertiente noroccidental de la cordillera de los Andes, entre 1200 y 2000 m de altitud. Se la encuentra creciendo en áreas alteradas, y aisladamente en potreros y en remanentes boscosos. Sus frutos son consumidos por una gran variedad de aves. Aporta abundante materia orgánica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

**Usos**

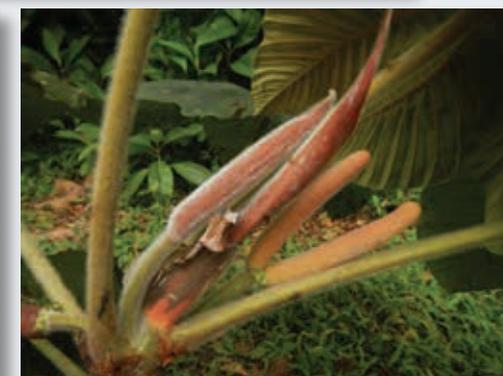
Sus tallos y ramas se emplean en palizadas de caminos. Ocasionalmente se la utiliza como leña.

**Propagación:** semillas.

**Grupo sucesional:** secundaria inicial.



DEMOGRAFÍA POBLACIONAL		
Año del censo	2015	2017
Área basal promedio ponderada (EE) (m <sup>2</sup> )	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 peciolo y anillos muy marcados en su tallo y sus ramas.

### Ecología

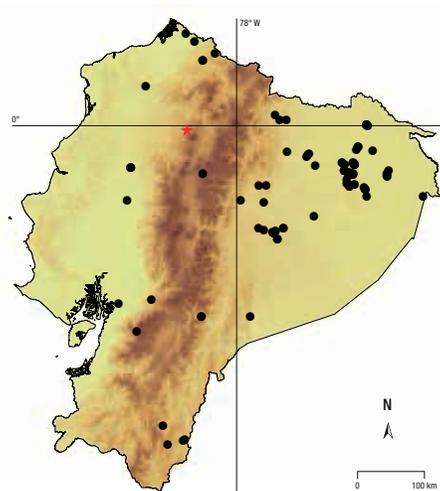
Distribución restringida a la vertiente noroccidental de la cordillera de los Andes, entre 200 y 1500 m de altitud. Se la encuentra creciendo en áreas alteradas, y aisladamente en potreros y en remanentes boscosos. Sus frutos son consumidos por una gran variedad de aves y mamíferos. Aporta abundante 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 <sup>2</sup> )	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:** velloso 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),  $\Delta t$  = 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),  $\rho$  = densidad básica de la madera (g/cm<sup>3</sup>), 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.
- Fjeldsà 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. Fjeldsà  
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  
*madruno* 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](http://www.condesan.org/redbosques)) y participa en publicaciones sobre diversidad y dinámica del carbono en ecosistemas altoandinos.

[esteban.pinto@condesan.org](mailto: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](mailto: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](mailto: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](http://www.condesan.org/gloria)), y a la Red de investigación de bosques andinos ([www.condesan.org/redbosques](http://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](mailto: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



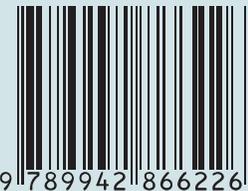
Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el Desarrollo  
y la Cooperación COSUDE



**HELVETAS**  
Swiss Intercooperation

ISBN 978-9942-8662-2-6



9 789942 866226