



Colombia Forestal

ISSN: 0120-0739

colombiaforestal@udistrital.edu.co

Universidad Distrital Francisco José de
Caldas
Colombia

Ariza Cortés, William; Toro Murillo, Juan Lázaro; Lores Medina, Angélica
ANÁLISIS FLORÍSTICO Y ESTRUCTURAL DE LOS BOSQUES PREMONTANOS EN EL
MUNICIPIO DE AMALFI (ANTIOQUIA, COLOMBIA)
Colombia Forestal, vol. 12, diciembre, 2009, pp. 81-102
Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=423939612007>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

ANÁLISIS FLORÍSTICO Y ESTRUCTURAL DE LOS BOSQUES PREMONTANOS EN EL MUNICIPIO DE AMALFI (ANTIOQUIA, COLOMBIA)

Floristic and structural analysis of premontane humid forests in Amalfi (Antioquia, Colombia)

Palabras clave: bosques premontanos, Andes, diversidad florística, estructura de la vegetación, Amalfi, Antioquia.

Keywords: premontane forests, Andes, floristic diversity, vegetation structure, Amalfi, Antioquia.

William Ariza Cortés¹
Juan Lázaro Toro Murillo²
Angélica Lores Medina³

RESUMEN

Se determinó la composición florística y la estructura de un bosque húmedo premontano, ubicado en el extremo norte de la Cordillera Central, a partir de 0.1 ha, de acuerdo con la metodología propuesta por ISA-JAUM. Adicionalmente se recolectó material vegetal en zonas de claros, rastrojos y potreros. Se encontraron 421 especies de plantas vasculares en total; 238 de ellas procedentes del muestreo de 0.1 ha, de las cuales solamente 150 poseen un $DBH > 2.5$ cm, lo que resalta la bondad del método de muestreo empleado al registrar gran cantidad de elementos epífitos y herbáceos dentro del bosque. La composición en general es concordante con lo reportado en áreas boscosas similares; las familias con mayor número de especies fueron Melastomataceae (32), Lauraceae (31), Rubiaceae (29) y Araceae (15). Se reportaron algunas novedades corológicas para el departamento de Antioquia, como el registro de *Colombobalanus excelsa* (Fagaceae). A nivel estructural se encontró una alta densidad de individuos (388); el comportamiento de las clases de altura y clases diamétricas siguió la distribución típica de bosques tropicales disetáneos, concentrando la mayor cantidad de individuos en las clases inferiores, donde pocas especies con individuos de alturas y diámetros altos concentran el ma-

yor peso ecológico (IVI) del bosque. A pesar de la enorme diversidad documentada, en la actualidad estos bosques están sujetos a un intenso proceso de fragmentación y pérdida de cobertura.

ABSTRACT

The floristic composition and the structure of a humid hill forest were determined. The forest is located in the northernmost area of the Colombian Central Mountain Range. The methodology proposed by ISA-JAUM was employed in this study, from a 0.1 ha sample. Moreover, plant material was collected from clear spots, stubbles and grasslands. A total of 421 vascular plants species were found. Two hundred and thirty eight of these come from the 0.1 ha sample and only 150 had $DBH > 2.5$ cm, which highlights the benefits of the sample method employed, since it was possible to record a large number of epiphytic and herbaceous elements in the forest. In general, the composition matches what was previously reported in similar areas. The families Melastomataceae (32), Lauraceae (31), Rubiaceae (29) and Araceae (15) were the ones holding the largest number of species. New chorological records for the state of Antioquia were reported in this study; for instance, *Colombobalanus*

1 Proyecto Curricular de Ingeniería Forestal, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Correspondencia: arizacortes@yahoo.com

2 Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia. jltoro@corantioquia.gov.co

3 Proyecto Forestal, Instituto Colombiano Agropecuario. gelastocoridae@gmail.com

excelsa (Fagaceae). High density of individuals (388) was found at structural level. The patterns of height and diametrical classes followed the typical distribution of disetaneous tropical forests, in which the largest amount of individuals occur in the lowest classes and few species with individuals having the greatest diameters and heights account for the major ecological weight in the forest. Despite the great diversity documented, these forests are currently subject to an intensive process of fragmentation and loss of coverage.

INTRODUCCIÓN

La región septentrional de la cordillera de los Andes es considerada uno de los lugares más diversos del planeta (Hernández & Sánchez 1992, Gentry 1995, Cuervo 2002). Su posición estratégica y la enorme diversidad de hábitats hacen posible el establecimiento de una gran cantidad de organismos (Cavelier *et al.* 2001); otro factor importante en la concentración de especies en el área fueron las numerosas migraciones de taxones debido a la reconexión entre América del Sur y América del Norte durante el Plio-Pleistoceno (Webster 1995).

Dentro de los ecosistemas andinos, la franja altitudinal correspondiente a los llamados bosques subandinos o premontanos presenta algunos de los niveles más altos de concentración de especies por unidad de área, debido a la confluencia de elementos tropicales y montanos (Gentry 1982, 1995, 2001; Rangel & Velásquez 1997). La interacción de factores como precipitación, latitud y altitud privilegiados hacen que estos bosques posean una inmensa riqueza natural. La Reserva Forestal del Bajo Cauca - Nechí, ubicada en el extremo norte de la Cordillera Central, ha sido considerada una de las zonas más diversas y con mayor cantidad de endemismos en nuestro país (Hernández & Sánchez 1992, Cogollo & Ramírez 1997). Una de las áreas

con mayores remanentes de bosque premontano dentro de la reserva es el municipio de Amalfi, ubicado al noroeste del departamento de Antioquia.

Sin embargo, el conocimiento acerca de estos ecosistemas es incipiente: Tuberquia *et al.*, en el año 2000, realizaron algunos muestreos en el área, bajo el marco de la educación ambiental; adicionalmente se han realizado recolecciones esporádicas de material vegetal, en prácticas académicas de biología de la Universidad de Antioquia, y Gómez (2005) realizó una caracterización florística y estructural en bosques premontanos del municipio de Anorí, donde se corrobora la alta diversidad florística de estos ecosistemas.

El presente trabajo pretende aumentar el conocimiento sobre la composición, la diversidad y la estructura de los bosques premontanos del municipio de Amalfi, constituyendo la base para formular las estrategias de manejo y conservación necesarias en estas áreas.

METODOLOGÍA

ÁREA DE ESTUDIO

El estudio se realizó en el sector norte del municipio de Amalfi (noroeste del departamento de Antioquia), en la vereda Guayabito, microcuenca de la quebrada Guayabito, localizada a 06° 53' 58" N y 75° 04' 58" O, en alturas comprendidas entre 1500 y 1800 msnm (Figura 1), sobre pendientes que oscilan entre el 60 y el 120%. La precipitación promedio es de 3091 mm al año y la temperatura promedio anual es de 22° C; de acuerdo con la clasificación de Holdridge (IGAC 1976), corresponde a la zona de vida del bosque muy húmedo premontano (bmh-PM) en transición al bosque pluvial premontano (bp-PM). Actualmente estos bosques se encuentran sometidos a una alta tasa de fragmentación y extracción maderera.

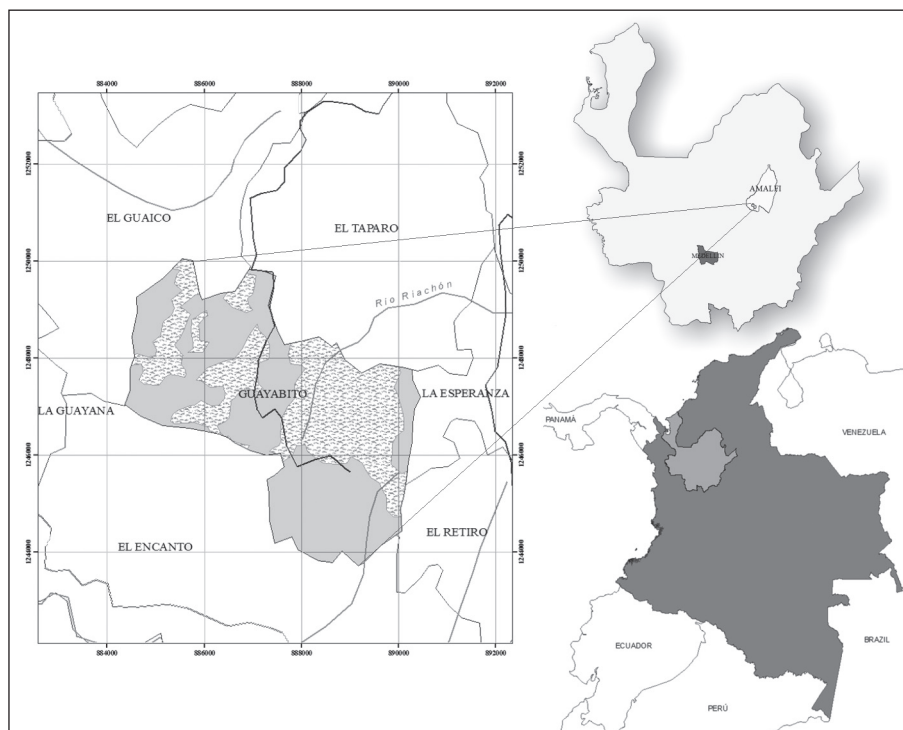


Figura 1. Área de estudio.

MUESTREO

Se establecieron cinco transectos rectangulares de 50 x 4 m, siguiendo la metodología propuesta por ISA-JAUM (2004), en donde se censaron y midieron todos los individuos con un diámetro a la altura del pecho (DAP) ≥ 2.5 cm, y adicionalmente en el lado derecho del transecto se recolectaron o registraron todas las especies, como helechos, hierbas y epífitas, que por su porte o hábito de crecimiento no alcanzaban los 2.5 cm de DAP (Figura 2).

Las variables consideradas fueron: altura total, altura comercial, diámetro a la altura del pecho (DAP) y cobertura (proyección de las copas en los ejes x y

y). La clasificación de los hábitos de crecimiento se realizó de acuerdo con los lineamientos propuestos por la metodología ISA-JAUM (2004).

Se recolectaron muestras botánicas del primer individuo de cada especie, tomando como mínimo tres duplicados. Cada ejemplar botánico fue debidamente marcado con el número del levantamiento, las iniciales y el número del colector; posteriormente los ejemplares fueron procesados de acuerdo con los lineamientos propuestos por Ariza & Medina (2006). En lo posible, cada individuo recolectado fue fotografiado con el fin de facilitar el proceso de identificación.

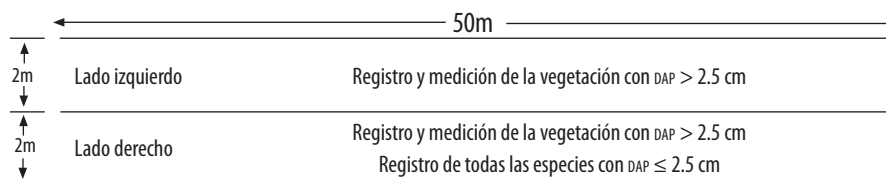


Figura 2. Esquema del censo y medición del RAP modificado (ISA-JAUM 2004).

Adicionalmente se realizaron tres salidas de campo, durante las cuales se hicieron colecciones generales en zonas aledañas a los transectos (bordes y claros de bosque, potreros, etc.), con el fin de contar con un mayor número de muestras en estado reproductivo y facilitar la determinación del material procedente de los transectos. Los ejemplares botánicos obtenidos en el proyecto se depositaron en la colección del Herbario Nacional Colombiano (COL), Herbario de Referencia de Corantioquia (HRC) y Herbario Forestal Gilberto Emilio Mahecha Vega (UDBC), principalmente bajo la numeración del primer autor (Anexo 1).

ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

El material vegetal fue procesado en el Herbario del Jardín Botánico de Medellín (JAUM); la curaduría del material se realizó empleando la información taxonómica existente para cada uno de los grupos, con la colaboración de especialistas y confrontando con las colecciones del Herbario del Jardín Botánico de Medellín y del Herbario Nacional Colombiano (COL).

Para el análisis florístico se empleó la clasificación de las familias de pteridofitos propuesta por Smith *et al.* (2006); las familias de angiospermas y gimnospermas fueron agrupadas de acuerdo con el sistema de clasificación de APG (2003). En el análisis fisionómico-estructural de la vegetación se calculó el Índice de Valor de Importancia (IVI) para los individuos con DAP > 2.5 cm, y se establecieron intervalos de clases de altura y DAP con base en los valores máximos y mínimos de cada parámetro y el número de individuos (Lema 1995). En la estimación de la diversidad se calcularon los índices Margalef (Dmg), Menhinick (Dmn) Berger-Parker y Simpson, teniendo en cuenta que son los más empleados para la comparación de la diversidad alfa (Magurran 1989).

RESULTADOS

COMPOSICIÓN Y RIQUEZA FLORÍSTICA

En el muestreo de 0.1 ha se encontraron 72 familias de angiospermas, una de gimnospermas y cin-

co de pteridofitos agrupadas en 163 géneros, y 238 especies en total. Las familias con mayor número de especies fueron Lauraceae (23), Rubiaceae (21), Melastomataceae (18), Araceae (14), Clusiaceae (11), Leguminosae (10), Orchidaceae (9) y Arecaceae (7). Los géneros mejor representados fueron *Miconia* (9), *Ocotea* (7), *Inga* y *Clusia* (5), *Anthurium*, *Philodendron* y *Palicourea* (4).

Al incluir solamente los individuos con DAP > 2.5 cm se encontraron 57 familias, 102 géneros y 150 especies, donde Lauraceae (20) y Melastomataceae (15) fueron las familias con mayor número de especies, seguidas de Clusiaceae (10), Myrtaceae (7), Leguminosae (7) y Arecaceae (6). Dentro de los géneros mejor representados se destacan *Clusia* (7), *Inga* y *Myrcia* (4). Las recolecciones generales realizadas en zonas de potrero, bordes de bosque y zonas de claros, aumentaron la cantidad de especies de 238 a 421; de igual manera, el número de géneros pasó de 163 a 263 y el número de familias se elevó de 72 a 104. Entre algunos de los taxones encontrados solamente con este tipo de muestreo se destacan los miembros de la familia Asteraceae, Urticaceae, Salicaceae y Loranaceae (anexo 1). En la Tabla 1 se muestra la riqueza de algunos bosques premontanos del país a partir de muestras de 0.1 ha.

Se reportan diversas especies por primera vez para el departamento de Antioquia. Uno de los registros más sobresalientes es la especie *Colombobalanus excelsa*, la cual había sido reportada en los departamentos de Valle, Huila y Santander. Adicionalmente se amplía considerablemente la distribución altitudinal de numerosas especies. En la Tabla 2 se observa la ampliación en la distribución geográfica y altitudinal de algunas de las especies encontradas.

ESTRUCTURA VERTICAL

La estructura vertical indica que la mayor parte de los individuos se encuentran en los dos primeros intervalos de clase de altura 4.2 < 6.9 m (20.11%) y 1.5 < 4.2 m (18.25%). Este primer grupo de alturas corresponde a géneros como *Clusia* y *Miconia*, así como a gran cantidad de individuos de *Wettinia fascicularis*. La curva continúa disminuyendo progresivamente hasta la clase de altura 15 < 17.7 m, donde se eleva debido a la gran abundancia de

individuos de especies como *Compsonura* aff. *capitellata* y *Roucheria columbiana*. A partir de allí la curva decrece progresivamente hasta los estratos superiores, donde es posible encontrar individuos con alturas hasta de 29 m, los cuales corresponden a especies como *Vochysia* aff. *aurantiaca*, *Ternstroemia macrocarpa*, *Chrysophyllum priurii*, *Aniba coto* y *Quercus humboldtii* (Figura 3).

ESTRUCTURA HORIZONTAL

El total de individuos con DAP > 2.5 fue de 388; el hábito predominante es el arbóreo con un 63.4%

del total de los individuos, seguido del hábito arbustivo con un 10%. Las cinco especies más abundantes en el bosque incluyen al 22.49% del total de los individuos; se destacan los valores de abundancia y frecuencia de la especie *Wettinia fascicularis*. Las especies más dominantes aportaron el 3623% del área basal del muestreo (5.72 m²), y tan sólo dos especies se encontraron presentes en los cinco transectos realizados (*Wettinia fascicularis* y *Roucheria columbiana*). En la Tabla 3 es posible observar cómo las dos especies más importantes ecológicamente concentran casi el 25% del IVI en los transectos (Anexo 2).

Tabla 1. Riqueza de especies y familias en algunos bosques premontanos de Colombia, a partir de muestras de 0.1 ha.

Fuente	Localidad	Altura (msnm)	No. de especies		No. de familias
			DAP > 0	DAP > 2.5 cm	
Cantillo & Fajardo, 2004	Reserva de Yotoco (Valle)	1200 - 1700	-	80	40
Gentry, 1988	Reserva la Planada (Nariño)	1800	-	116	54
Navarro, 2003	Cubarral (Meta)	1900		92	55
Gómez, 2005 Anorí (Antioquia)	Vereda El Roble, Reserva La Forzosa	1530 - 1560	148	145	51
	Vereda El Roble, Reserva La Forzosa	1620 - 1765	201	133	60
	Vereda Santa Gertrudis	1325 - 1460	169	121	51
Gentry, 1995	Antadó (Antioquia)	1560	-	160	55
Varias localidades	Napo (Ecuador)	1150	-	151	56
	Río Candamo (Perú)	800	-	232	65
Amalfi (Antioquia)	Vereda Guayabito	1500 - 1800	238	150	72
Presente estudio					

Tabla 2. Ampliación geográfica y altitudinal de la distribución de algunas especies encontradas en un bosque premontano del municipio de Amalfi.

Especies	Distribución geográfica (Colombia)	Distribución altitudinal
<i>Ormosia revoluta</i>	Valle, Antioquia*	1600 - 2200
<i>Ormosia cuatrecasasii</i>	Chocó, Valle, Antioquia*	50 - 200, 1600*
<i>Marcgravia dressleri</i>	Santander, Antioquia*	1200 - 1700
<i>Colombobalanus excelsa</i>	Huila, Santander, Valle, Antioquia*	1300 - 2300
<i>Micropholis crotonoides</i>	Caquetá, Chocó, Magdalena, Valle, Antioquia*	50 - 1800

Continúa

Especies	Distribución geográfica (Colombia)	Distribución altitudinal
<i>Ecclinusa bullata</i>	Chocó, Valle, Antioquia*	50 - 1200, 1800*
<i>Roucheria columbiana</i>	Valle, Chocó, Antioquia	50 - 1000, 1800*
<i>Licania octandra</i>	Amazonas, Antioquia, Caquetá, Chocó, Córdoba, Meta, Valle, Putumayo, Santander, Antioquia	100 - 800, 1800*

* Ampliación de la distribución a partir del presente estudio.

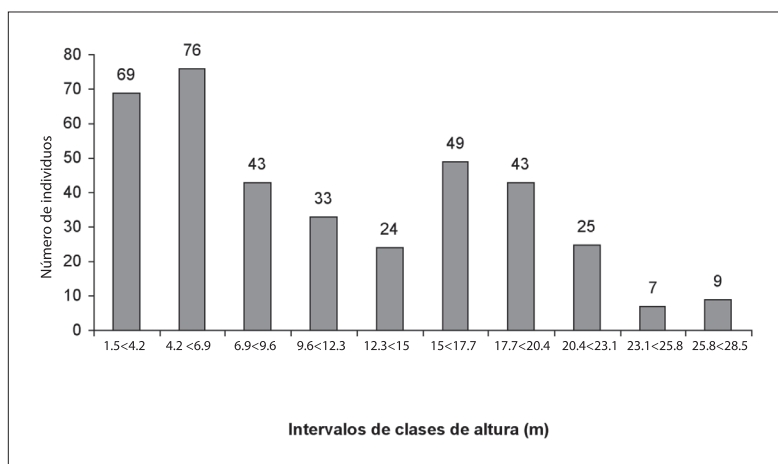


Figura 3. Estructura vertical de los individuos con DAP > 2.5 cm en 0.1 ha de un bosque premontano en el municipio de Amalfi, Antioquia, Colombia.

ESTRUCTURA TOTAL

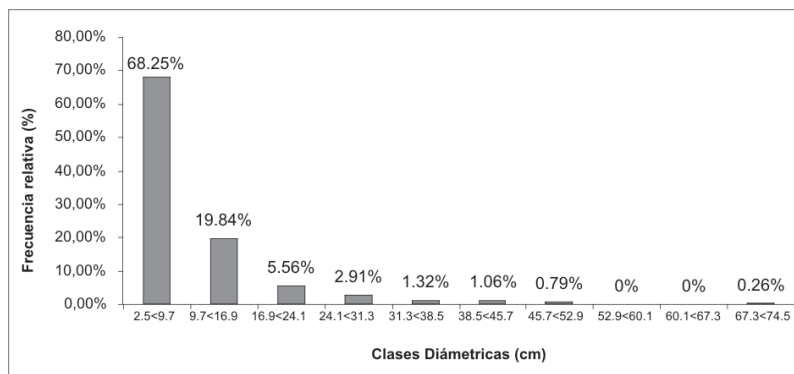


Figura 4. Distribución diamétrica de individuos con DAP > 2.5 cm en 0.1 ha de un bosque premontano en el municipio de Amalfi, Antioquia.

Tabla 3. Especies con mayor valor de importancia (IVI), abundancia, frecuencia y dominancia relativas en un bosque premontano en el municipio de Amalfi (Antioquia).

	Especie	Valor (%)
Abundancia relativa	<i>Wettinia fascicularis</i>	6.11
	<i>Protium</i> aff. <i>tovarense</i>	5.38
	<i>Roucheria columbiana</i>	4.65
	<i>Miconia punctata</i>	3.42
	<i>Compsonura</i> aff. <i>capitellata</i>	2.93
	<i>Wettinia fascicularis</i>	2.13
Frecuencia relativa	<i>Roucheria columbiana</i>	2.13
	<i>Tovomita weddelliana</i>	1.7
	<i>Protium</i> aff. <i>tovarense</i>	1.7
	<i>Compsonura</i> aff. <i>capitellata</i>	1.7
	<i>Graffenrieda latifolia</i>	1.7
	<i>Clusia</i> cf. <i>magnifolia</i>	1.7
	<i>Miconia lamprophylla</i>	1.7
	<i>Miconia punctata</i>	1.7
	<i>Virola macrocarpa</i>	1.7
	<i>Wettinia kalbreyeri</i>	1.7
Frecuencia relativa	<i>Quercus humboldtii</i>	12.59
	<i>Chrysophyllum prieurii</i>	8.06
	<i>Dacryodes</i> sp.	6.46
	<i>Ternstroemia</i> sp.	5.22
	<i>Protium</i> aff. <i>tovarense</i>	3.89
	<i>Quercus humboldtii</i>	13.99
	<i>Protium</i> aff. <i>tovarense</i>	10.98
	IVI <i>Wettinia fascicularis</i>	10.86
	<i>Roucheria columbiana</i>	10.2
	<i>Chrysophyllum prieurii</i>	10.07

Como se observa en la Figura 4 (p.86), la distribución diamétrica presentó un comportamiento en forma de “jota” invertida, encontrándose en la categoría más baja ($2.5 < 9.7$) el mayor número de

individuos (258), disminuyendo progresivamente en número a medida que se incrementan los valores del diámetro; no se presentaron individuos en las clases entre $52.9 < 67.3$ y sólo un individuo en la última clase ($67.3 < 74.5$). Las especies con mayores valores de DAP fueron *Quercus humboldtii* (70.66 cm), *Chrysophyllum prieurii* (49.33 cm), *Vochysia* aff. *aurantiaca* (47.42 cm) y *Ternstroemia macrocarpa* (46.47 cm).

DIVERSIDAD

Los índices de diversidad de Shannon y Simpson muestran que el bosque es heterogéneo y no hay predominio de ninguna especie, como lo confirma el índice de Berger-Parker para la especie más abundante (*Protium* aff. *tovarense*) (ver Tabla 4).

Tabla 4. Índices de alfa diversidad.

Índice	Valor
Margalef	6.735
Menhinick	3.343
Berger-Parker	*0.06
Shannon	5.02
Uniformidad de Shannon	0.96
Simpson	0.016

*Calculado para la especie más abundante.

DISCUSIÓN

RIQUEZA Y COMPOSICIÓN

Al comparar los valores en muestreos con DAP > 2.5 cm, el área de estudio posee una de las más altas riquezas de familias y especies documentadas en muestreos de 0.1 ha, sólo comparable con muestreos como el de Gómez (2005) en el municipio de Anorí, o los de Gentry (2001) en Antadó, el Napo en Ecuador o el río Candamo en Perú, donde la riqueza fue superior a 150 especies. La composición florística a nivel de familias es congruente con los datos obtenidos por diversos autores para la franja premontana de los Andes, con Lauraceae, Melastomoataceae y Rubiaceae como las familias más abundantes (Rangel 1995, Gentry 1995, Cavelier *et al.* 2001); sin embargo, en el

presente estudio la familia Araceae aparece como una de las mejor representadas, lo que evidencia la gran abundancia y diversidad de epífitas. Existe una buena correspondencia entre los géneros y las familias más abundantes, géneros como *Miconia*, *Anthurium* e *Inga* ya habían sido reportados como los más abundantes en la franja premontana de los Andes, sin embargo, el número promedio de especies en estudios previos es ostensiblemente menor (Gentry 1995, Franco *et al.* 1997).

Al excluir del análisis los individuos con $DAP < 2.5$ cm ocurre una disminución del 21% en la cantidad de familias, del 37% en la cantidad de géneros y del 36% en el número de especies, lo que evidencia la gran cantidad de elementos no leñosos dentro del bosque; la familia Araceae desaparece y familias como Myrtaceae ingresan dentro de las más abundantes, lo que muestra el efecto del diámetro mínimo sobre los resultados obtenidos en composición y riqueza. Otros autores han discutido sobre las modificaciones al muestreo tipo RAP (*Rapid Assessment Plots*) y la influencia del diámetro mínimo de muestreo sobre la estimación de la diversidad vegetal de los bosques tropicales (Franco *et al.* 1997, ISA-JAUM 2004, Dueñas *et al.* 2007).

Las recolecciones generales aumentan la riqueza florística en un 76%, y garantizan un mayor grado de certeza en las determinaciones, por tratarse de ejemplares en estado reproductivo. Se encontró gran cantidad de elementos heliófitos, típicos de áreas abiertas y bordes de bosque, entre los que se destacan *Cecropia*, *Pourouma*, *Piptocoma*, *Vernonathura* y *Munozia*, entre otros. Esto evidencia el sesgo que se genera al emplear sólo este tipo de muestreo en el estudio de la diversidad florística de un ecosistema boscoso.

ESTRUCTURA

En los bosques tropicales andinos generalmente se observa una disminución progresiva en el número de individuos a medida que aumenta la altura de los árboles (Dueñas *et al.* 2007, Cantillo *et al.* 2004), sin embargo, las diferencias observadas en la distribución vertical suponen una estructura variable que puede responder a la gran dinámica de claros en ecosistemas montañosos con altas pen-

dientes (Robert 2003) y a las marcadas diferencias florísticas entre los estratos.

La distribución de las clases diamétricas, que coincide con otros estudios en bosques andinos (López *et al.* 2006, Dueñas *et al.* 2007, Cantillo *et al.* 2004), se acerca a una distribución normal típica de bosques naturales disetáneos de poca intervención (Lamprecht 1990), debido a la alta presencia de regeneración natural, y a los pocos individuos en las clases mayores, de especies como *Quercus humboldtii* y *Vochysia* aff. *aurantiaca*, coincidiendo con lo reportado en el municipio de Anorí (Gómez 2005, López *et al.* 2006).

La importancia ecológica de las especies, representada por los valores de *IVI*, sugieren un comportamiento heterogéneo dentro del ecosistema. El *IVI* se ve fuertemente influenciado por la presencia de individuos de gran tamaño, como el caso de la especie *Quercus humboldtii*, la cual presentó uno de los mayores valores de *IVI* con tan sólo cuatro individuos, dos de los cuales poseían diámetros mayores a 45 cm. Lo anterior coincide con datos reportados en bosques tropicales, donde unos pocos árboles con alturas y diámetros altos son los que presentan el mayor *IVI* dentro del bosque (Dueñas *et al.* 2007).

El comportamiento estructural de géneros como *Wettinia*, *Vochysia*, *Protium* y *Compsonura* fue similar al observado por Gómez (2005) en otros bosques premontanos, donde se reportan como de alta importancia ecológica dentro del ecosistema.

DIVERSIDAD

Al comparar con otros estudios en bosques premontanos húmedos, la diversidad encontrada es notoriamente mayor (Gómez 2005, Navarro 2004) y se refleja en valores superiores de índices como los de Margalef y Menhinick, debido principalmente a la mayor cantidad de especies encontradas en el presente estudio. Al contrastar el valor obtenido en índices como los de Berger-Parker y Simpson con el listado de especies es posible observar que a pesar de la presencia de especies con alta tendencia asociativa como *Quercus humboldtii* la heterogeneidad del ecosistema es alta. Esto ha sido

reportado previamente en bosques con condiciones similares de altitud y precipitación (Rangel *et al.* 2004, Kappelle & Zamora 1995).

CONCLUSIONES

Los bosques premontanos presentes en la región septentrional de la Cordillera Central son ecosistemas estratégicos, con una complejidad estructural alta y una enorme diversidad florística. Así mismo, el hallazgo de numerosos registros nuevos a nivel local y regional evidencia el déficit en el muestreo de la vegetación presente en el área de estudio.

La metodología de muestreo, así como el diámetro mínimo empleado, inciden drásticamente en la estimación de la riqueza y diversidad de los bosques tropicales y especialmente en ecosistemas donde hábitos de crecimiento tales como hierbas y epífitas se encuentran bien representados. Es preciso estandarizar el diámetro mínimo de muestreo para hacer estimaciones de riqueza y diversidad representativas en cada uno de los ecosistemas estudiados.

Es necesario profundizar en el inventario de la diversidad debido a la cantidad de novedades corológicas a nivel local y regional. Adicionalmente, conviene adelantar investigaciones relacionadas con la dinámica y la funcionalidad de los bosques del área, con el fin de generar bases sólidas para el manejo y conservación de estos ecosistemas estratégicos.

AGRADECIMIENTOS

A Corantioquia por su financiación y apoyo en la elaboración del trabajo; a los funcionarios del Herbario del Jardín Botánico de Medellín (JAUM), en especial a su director Álvaro Cogollo por su apoyo constante; a los funcionarios del Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA) y del Herbario Nacional Colombiano por su ayuda en la identificación del material botánico, y muy especialmente a Duver Botero y los propietarios de la finca Costa Rica en la vereda Guayabito por su colaboración en el trabajo de campo. A todos los que de una u otra forma colaboraron para el desarrollo de este trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP II.

2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *Bot. J. Linn. Soc.* 141: 399-436.

Ariza, W. & R. Medina. 2006. Guía para la identificación de las variedades de coca cultivadas en Colombia. Presidencia de la República, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá. Pg. 40.

Cantillo, E. & A. Fajardo. 2004. Reserva Natural de Yotoco: su vegetación leñosa. *Colombia Forestal* No. 17 (1): 75-93.

Cavelier, J., D. Lizcaino & M. T. Pulido. 2001. Bosques nublados del neotrópico: Colombia. En: M. Kappelle & A. Brown (eds.). *Bosques nublados del neotrópico*. Instituto Nacional de Biodiversidad. Santo Domingo de Heredia. Pg. 700.

Cogollo, A. & J. G. Ramírez. 1997. Estudio sobre la biodiversidad en la Reserva Natural Regional Bajo Cauca-Nechí en el departamento de Antioquia. Fundación Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe de Medellín. Pg. 79.

Cuervo, A. M. 2002. Efecto de la fragmentación de hábitat sobre aves de bosques sub-andinos en los municipios de Amalfi y Anorí. Informe final. Corantioquia. Medellín.

Dueñas A., A. Betancur & R. Galindo. 2007. Estructura y composición florística de un bosque húmedo tropical del Parque Nacional Natural Catatumbo Barí, Colombia. *Colombia Forestal* 10 (20): 26-35.

Franco-Rosselli, P., J. Betancur & J. L. Fernández-Alonso. 1997. Diversidad florística en dos bosques subandinos del sur de Colombia. *Caldasia* 19 (1-2): 205-234.

Gentry, A.H. 1982. Patterns of neotropical plants species diversity. *Evolutionary Biology* 15: 1-84.

Gentry, A. H. 1995. Patterns of diversity and floristic composition in neotropical montane forest. En: S. P. Churchill H. Baslev, E. Forero & J. L. Lutyn (eds.). *Biodiversity and conservation of*

- neotropical montane forests. The New York Botanical Garden. Pp. 103-126.
- Gentry, A. H.** 2001. Patrones de diversidad y composición florística en los bosques de las montañas neotropicales. En: M. Kapelle & A. Brown. Bosques nublados del neotropico. Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio. Costa Rica.
- Gómez, D.** 2005. Análisis florístico de los bosques premontanos en el municipio de Anorí (Antioquia). Informe Final. Corantioquia. Medellín. Pg. 150.
- Hernández, J. & H. Sánchez.** 1992. Biomas terrestres de Colombia. En: G. Halffter (comp.). La diversidad biológica de Iberoamérica. Acta Zoológica Mexicana. Vol. especial. México.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).** 1976. Zonas de vida o formaciones vegetales de Colombia. Memoria explicativa sobre Mapa Ecológico. Bogotá.
- Isa-Jaum.** 2004. Propuesta metodológica de parcelas normalizadas para los inventarios de vegetación. Equipo de investigación Convenio ISA-JAUM. Medellín. Pp. 3-10.
- Judd, W. S., C. S. Campbell, E. A. Kellog & S. P. F. Sterens.** 1999. Plant Systematics: A phylogenetic approach. Sinauer Assoc. Sunderland. Pg. 464.
- Kappelle, M. & N. Zamora.** 1995. Change in woody species richness along an altitudinal gradient in Talamancan montane Quercus forests, Costa Rica. En: Biodiversity of Conservation of Neotropical Montane Forests. The New York Botanical Garden. Bronx, New York. Pp. 53-77.
- Lamprecht, H.** 1990. Silvicultura en los trópicos. República Federal Alemana. GTZ.
- Lema, T. A.** 1995. Dasometría. Algunas aproximaciones estadísticas a la medición forestal. Universidad Nacional de Colombia. Medellín. Pg. 401.
- López, W., L. Barreto, A. Duque & F. Moreno.** 2006. Composición florística, abundancia y patrones de diversidad alfa en dos fragmentos de bosques montanos en la región de los Andes. Informe final. Corantioquia. Medellín. Pg. 87.
- Magurran, A. E.** 1989. Diversidad ecológica y su medición. Editorial Vedral. Barcelona.
- Navarro, J.** 2004. Análisis florístico y estructural de los bosques de piedemonte, en el municipio de San Luis de Cubarral (Meta). Tesis de grado. Ingeniería Forestal. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Rangel-Ch., J. O., A. M. Cleef, S. Salamanca & C. Ariza.** 2004. La vegetación de los bosques y selvas del Tatamá. En: T. van der Hammen, J. O. Rangel-Ch. & A. M. Cleef (eds.). La cordillera occidental - transecto del Tatamá. Ecoandes 6. J. Cramer. Berlín, Stuttgart.
- Rangel-Ch., J. O. & A. Velázquez.** 1997. Métodos de estudio de la vegetación. En: J. O. Rangel-Ch., P. Lowry & M. Aguilar. Colombia Diversidad Biótica II. Tipos de vegetación en Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. Pp. 59-87.
- Robert, A.** 2003. Simulation of the effect of topography and tree falls on stand dynamics and stand structure of tropical forests. Ecological Modelling 167 (3): 287-303.
- Smith, A. R., K. M. Pryer, E. Schuettpelz, P. Korrall, H. Schneider & P. G. Wolf.** 2006. A classification for extant ferns. Taxon 55 (3): 705-731.
- Tuberquia, D., D. Rodríguez & C. Gutiérrez.** 2000. Informe proyecto educación ambiental basada en inventarios florísticos y prácticas de propagación de especies vegetales del bosque húmedo tropical (Municipios Anorí y Amalfi). Fondo Nacional de Regalías & Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe. Medellín.
- Webster, L. G.** 1995. The panorama of neotropical cloud forest. En: S. P. Churchill, H. Baslev, E. Forero & J. L. Lutyn (eds.). Biodiversity and conservation of neotropical montane forests. The New York Botanical Garden. Pp. 103-126.

ANEXOS

Anexo 1. Listado de especies encontradas en un bosque premontano en el municipio de Amalfi, Antioquia, Colombia, con su familia botánica, la cita de un ejemplar botánico de referencia y el tipo de muestreo empleado para su recolección.

Número	Nombre científico	Familia	*Ejemplar de referencia	Tipo de recolección	
				Transecto	Muestreo general
1	<i>Aphelandra boyacensis</i> Leonard	ACANTHACEAE	WAC 1356		X
2	<i>Saurauia brachybotrys</i> Turcz.	ACTINIDIACEAE	WAC 991	X	X
3	<i>Viburnum cornifolium</i> Killip & A.C. Sm.	ADOXACEAE	WAC 999	X	
4	<i>Bomarea carderi</i> Mast.	ALSTROEMERIACEAE	WAC 1219		X
5	<i>Alzatea verticillata</i> Ruiz & Pav.	ALZATEACEAE	WAC 1014		X
6	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	ANACARDIACEAE	WAC 757	X	X
7	<i>Guatteria amplifolia</i> Triana & Planch.	ANNONACEAE	GT 532	X	
8	<i>Guatteria cestrifolia</i> Triana & Planch.	ANNONACEAE	WAC 663	X	
9	<i>Guatteria cf. cargadero</i> Triana & Planch.	ANNONACEAE	WAC 1355	X	X
10	<i>Guatteria lehmannii</i> R.E. Fr.	ANNONACEAE	WAC 1145	X	
11	<i>Klarobelia anomala</i> R.E. Fr. Chatrou	ANNONACEAE	WAC 805	X	
12	<i>Annona montana</i> Macfad.	ANNONACEAE	GT 521		X
13	<i>Guatteria recurvisepala</i> R. & Fries	ANNONACEAE	WAC 1042		X
14	<i>Rollinia pittieri</i> Saff.	ANNONACEAE	GT 561		X
15	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	ANNONACEAE	WAC 1211		X
16	<i>Aspidosperma desmanthum</i> Benth. ex Müll. Arg.	APOCYNACEAE	WAC 1444	X	X
17	<i>Fischeria blepharopetala</i> S.F. Blake.	APOCYNACEAE	WAC 1090	X	
18	<i>Rauvolfia leptophylla</i> A.S. Rao	APOCYNACEAE	WAC 1208	X	
19	<i>Tabernaemontana heterophylla</i> Vahl.	APOCYNACEAE	WAC 1077		X
20	<i>Tassadia obovata</i> Decne.	APOCYNACEAE	WAC 1193		X
21	<i>Ilex cf. danielis</i> Killip & Cuatrec.	AQUIFOLIACEAE	WAC 1364	X	
22	<i>Ilex cf. laurina</i> Kunth	AQUIFOLIACEAE	WAC 1374	X	
23	<i>Ilex</i> sp.	AQUIFOLIACEAE	WAC 917	X	
24	<i>Ilex maxima</i> W.J. Hahn	AQUIFOLIACEAE	WAC 1337		X
25	<i>Anthurium cf. caucanum</i> Engl.	ARACEAE	WAC 895	X	
26	<i>Anthurium cupreum</i> Engl.	ARACEAE	WAC 1414	X	X
27	<i>Anthurium myosuroides</i> (Kunth) Schott	ARACEAE	WAC 846	X	
28	<i>Anthurium scandens</i> (Aubl.) Engl.	ARACEAE	GT 527	X	
29	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	ARECACEAE	WAC 1445	X	
30	<i>Monstera adansonii</i> Schott	ARACEAE	WAC 796	X	
31	<i>Monstera dubia</i> (Kunth) Engl. & K. Krause	ARACEAE	WAC 715	X	
32	<i>Monstera obliqua</i> Miq.	ARACEAE	WAC 802	X	
33	<i>Philodendron fragrantissimum</i> (Hook.) G. Don	ARACEAE	WAC 727	X	
34	<i>Philodendron cf. panamense</i> K. Krause	ARACEAE	WAC 721	X	
35	<i>Philodendron</i> sp.	ARACEAE	WAC 728	X	

Continúa

Número	Nombre científico	Familia	*Ejemplar de referencia	Tipo de recolección	
				Transecto	Muestreo general
36	<i>Philodendron strictum</i> G.S. Bunting	ARACEAE	WAC 890	X	
37	<i>Stenospermaticum</i> aff. <i>spruceanum</i> Schott	ARACEAE	WAC 1458	X	
38	<i>Stenospermaticum andreanum</i> Engl.	ARACEAE	WAC 898	X	
39	<i>Philodendron tripartitum</i> (Jacq.) Schott	ARACEAE	WAC 1232		X
40	<i>Xanthosoma daguense</i> Engl.	ARACEAE	WAC 803		X
41	<i>Dendropanax</i> cf. <i>querceti</i> Donn. Sm.	ARALIACEAE	WAC 869	X	
42	<i>Dendropanax</i> sp.	ARALIACEAE	WAC 1071	X	
43	<i>Schefflera fontiana</i> Cuatrec.	ARALIACEAE	WAC 1257	X	
44	<i>Schefflera</i> sp. 3	ARALIACEAE	GT 461	X	
45	<i>Schefflera</i> sp. 1	ARALIACEAE	WAC 1050		X
46	<i>Schefflera</i> sp.2	ARALIACEAE	WAC 673		X
47	<i>Aiphanes hirsuta</i> Burret	ARECACEAE	WAC 961	X	
48	<i>Geonoma interrupta</i> (Ruiz & Pav.) Mart.	ARECACEAE	WAC 1329	X	
49	<i>Pholidostachys synanthera</i> (Mart.) H.E. Moore	ARECACEAE	WAC 970	X	
50	<i>Prestoea acuminata</i> (Willd.) H.E. Moore	ARECACEAE	WAC 972	X	
51	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	ARECACEAE	WAC 808	X	
52	<i>Wettinia fascicularis</i> (Burret) H.E. Moore & J. Dransf.	ARECACEAE	WAC 1163	X	
53	<i>Wettinia kalbreyeri</i> (Burret) R. Bernal	ARECACEAE	WAC 932	X	
54	<i>Geonoma undata</i> Klotzsch	ARECACEAE	WAC 1455		X
55	<i>Mikania</i> sp.	ASTERACEAE	WAC 1143	X	
56	<i>Paragynoxys corei</i> (Cuatrec.) Cuatrec.	ASTERACEAE	WAC 1045	X	X
57	<i>Baccharis nitida</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	ASTERACEAE	WAC 1137a		X
58	<i>Condylidium iresinoides</i> (Kunth) R.M. King & H. Rob.	ASTERACEAE	WAC 870		X
59	<i>Ichthyothere garcia-barrigae</i> H. Rob.	ASTERACEAE	WAC 1119		X
60	<i>Mikania hookeriana</i> DC.	ASTERACEAE	WAC 1138		X
61	<i>Munnozia senecionidis</i> Benth.	ASTERACEAE	WAC 1139		X
62	<i>Pentacalia trianae</i> (S. Díaz & S. Obando) Cuatrec.	ASTERACEAE	GT 511		X
63	<i>Piptocoma discolor</i> (Kunth) Pruski	ASTERACEAE	WAC 892		X
64	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	ASTERACEAE	GT 556		X
65	<i>Begonia fischeri</i> Schrank	BEGONIACEAE	WAC 1205	X	
66	<i>Tabebuia guayacan</i> (Seem.) Hemsl.	BIGNONIACEAE	WAC 1238		X
67	<i>Cordia barbata</i> J. Estrada	BORAGINACEAE	WAC 1141		X
68	<i>Cordia dwyeri</i> Nowicke	BORAGINACEAE	WAC 1412		X
69	<i>Guzmania angustifolia</i> (Baker) Wittm.	BROMELIACEAE	WAC 893	X	
70	<i>Guzmania pearcei</i> (Baker) L.B. Sm.	BROMELIACEAE	WAC 871	X	
71	<i>Guzmania pungens</i> L.B. Sm.	BROMELIACEAE	WAC 1450	X	
72	<i>Pitcairnia bicolor</i> L.B. Sm. & Read	BROMELIACEAE	WAC 1173	X	
73	<i>Guzmania laeta</i> H. Luther	BROMELIACEAE	WAC 877		X
74	<i>Pitcairnia kalbreyeri</i> Baker	BROMELIACEAE	WAC 865		X

Continúa

Número	Nombre científico	Familia	*Ejemplar de referencia	Tipo de recolección	
				Transecto	Muestreo general
75	<i>Racinaea steyermarkii</i> (L.B. Sm.) M.A. Spencer & L.B. Sm.	BROMELIACEAE	WAC 898		X
76	<i>Tillandsia orbicularis</i> L.B. Sm.	BROMELIACEAE	WAC 690		X
77	<i>Vriesea elata</i> (Baker) L.B. Sm.	BROMELIACEAE	WAC 732		X
78	<i>Dacryodes</i> sp.	BURSERACEAE	WAC 1300	X	
79	<i>Protium</i> aff. <i>tovarense</i> Pittier	BURSERACEAE	WAC 1004		X
80	<i>Burmeistera</i> cf. <i>microphylla</i> Donn. Sm.	CAMPANULACEAE	WAC 1058		X
81	<i>Centropogon granulosus</i> C. Presl	CAMPANULACEAE	WAC 1335		X
82	<i>Siphocampylus</i> cf. <i>longibracteolatus</i>	CAMPANULACEAE	WAC 1059		X
83	<i>Tontelea attenuata</i> Miers	CELASTRACEAE	WAC 1467	X	
84	<i>Maytenus</i> sp.	CELASTRACEAE	WAC 841		X
85	<i>Zinowiewia australis</i> Lundell	CELASTRACEAE	WAC 1171		X
86	<i>Hedyosmum gentryi</i> D'Arcy & Liesner	CHLORANTHACEAE	WAC 1003		X
87	<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) G. Don	CHLORANTHACEAE	WAC 1366		X
88	<i>Couepia platycalyx</i> Cuatrec.	CHRYSOBALANACEAE	WAC 919	X	
89	<i>Licania octandra</i> (Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) Kuntze	CHRYSOBALANACEAE	WAC 683	X	
90	<i>Licania</i> sp.	CHRYSOBALANACEAE	WAC 1362	X	
91	<i>Clethra fagifolia</i> Kunth	CLETHRACEAE	WAC 990	X	
92	<i>Clethra</i> cf. <i>lanata</i> M. Martens & Galeotti	CLETHRACEAE	WAC 1183		X
93	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	CLUSIACEAE	WAC 976	X	X
94	<i>Chrysochlamys</i> sp.	CLUSIACEAE	GT 492	X	
95	<i>Clusia</i> aff. <i>magnifolia</i> Cuatrec.	CLUSIACEAE	WAC 1008	X	X
96	<i>Clusia caicedoi</i> Cuatrec.	CLUSIACEAE	WAC 1006	X	
97	<i>Clusia cuneifolia</i> Cuatrec.	CLUSIACEAE	WAC 685	X	
98	<i>Clusia cylindrica</i> Hammel	CLUSIACEAE	WAC 1190	X	X
99	<i>Clusia lineata</i> (Benth.) Planch. & Triana	CLUSIACEAE	WAC 1060	X	
100	<i>Dystovomita</i> sp.	CLUSIACEAE	WAC 773	X	X
101	<i>Marila geminata</i> Cuatrec.	CLUSIACEAE	WAC 1031	X	X
102	<i>Tovomita parviflora</i> Cuatrec.	CLUSIACEAE	GT 520	X	
103	<i>Tovomita weddelliana</i> Planch. & Triana	CLUSIACEAE	WAC 1000	X	
104	<i>Clusia latipes</i> Planch. & Triana	CLUSIACEAE	WAC 1186		X
105	<i>Clusia microstemon</i> Planch. & Triana	CLUSIACEAE	GT 502		X
106	<i>Clusia schomburgkiana</i> (Planch. & Triana) Benth. ex Engl.	CLUSIACEAE	WAC 1040		X
107	<i>Commelina</i> sp.	COMMELINACEAE	WAC 1309		X
108	<i>Alsophila cuspidata</i> (Kunze) D.S. Conant	CYATHEACEAE	WAC 867	X	
109	<i>Cyathea multiflora</i> Sm.	CYATHEACEAE	WAC 1055	X	
110	<i>Cyathea parvula</i> (Jenman) Domin	CYATHEACEAE	WAC 842	X	
111	<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	CYATHEACEAE	WAC 1068	X	
112	<i>Asplundia ahlneri</i> Harling	CYCLANTHACEAE	WAC 692	X	
113	<i>Cyclanthus bipartitus</i> Poit. ex A. Rich.	CYCLANTHACEAE	WAC 780	X	

Continúa

Número	Nombre científico	Familia	*Ejemplar de referencia	Tipo de recolección	
				Transecto	Muestreo general
114	<i>Dicranopygium</i> sp.	CYCLANTHACEAE	WAC 1308	X	
115	<i>Sphaeradenia garciae</i> Harling	CYCLANTHACEAE	WAC 733	X	
116	<i>Pteridium arachnoideum</i> (Kaulf.) Maxon	DENNSTAEDTIACEAE	WAC 872		X
117	<i>Tapura colombiana</i> Cuatrec.	DICHAPETALACEAE	WAC 843	X	
118	<i>Sloanea brevispina</i> Earle Sm.	ELAEOCARPACEAE	WAC 741	X	
119	<i>Cavendishia axillaris</i> A.C. Sm.	ERICACEAE	WAC 1025	X	
120	<i>Cavendishia isernii</i> Sleumer	ERICACEAE	WAC 1041	X	
121	<i>Orthaea minor</i> (A.C. Sm.) Luteyn	ERICACEAE	WAC 1180	X	
122	<i>Psammisia</i> cf. <i>citrina</i> Luteyn & Sylva	ERICACEAE	WAC 1030	X	
123	<i>Satyria</i> cf. <i>breviflora</i> Hoerold	ERICACEAE	WAC 1178	X	
124	<i>Bejaria aestuans</i> Mutis ex L.	ERICACEAE	WAC 1005		X
125	<i>Disterigma cryptocalyx</i> A.C. Sm.	ERICACEAE	WAC 1048		X
126	<i>Psammisia ferruginea</i> A.C. Sm.	ERICACEAE	WAC 1215		X
127	<i>Erythroxylum citrifolium</i> A. St.-Hil.	ERYTHROXYLACEAE	WAC 997	X	X
128	<i>Alchornea</i> sp.	EUPHORBIACEAE	WAC 734	X	
129	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll. Arg.	EUPHORBIACEAE	WAC 1078	X	X
130	<i>Hyeronima</i> sp.	EUPHORBIACEAE	WAC 845	X	
131	<i>Alchornea costaricensis</i> Pax & K. Hoffm.	EUPHORBIACEAE	WAC 1443		X
132	<i>Croton billbergianus</i> Müll. Arg.	EUPHORBIACEAE	WAC 1410		X
133	<i>Hyeronima macrocarpa</i> Müll. Arg.	EUPHORBIACEAE	WAC 549		X
134	<i>Tetrorchidium robledoanum</i> Cuatrec.	EUPHORBIACEAE	WAC 1399		X
135	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	FAGACEAE	WAC 781	X	X
136	<i>Colombobalanus excelsa</i> (Lozano et al.) Nixon & Crepet	FAGACEAE	WAC 1064		X
137	<i>Tachia parviflora</i> Maguire & Weaver	GENTIANACEAE	WAC 1172	X	
138	<i>Symbolanthus pterocalyx</i> Struwe	GENTIANACEAE	WAC 694		X
139	<i>Besleria fallax</i> C.E. Gonzalez, L.E. Skog & Amaya	GESNERIACEAE	WAC 1100	X	X
140	<i>Besleria fecunda</i> C.V. Morton	GESNERIACEAE	WAC 1130	X	X
141	<i>Besleria formosa</i> C.V. Morton	GESNERIACEAE	WAC 788	X	X
142	<i>Columnnea</i> cf. <i>florida</i> C.V. Morton	GESNERIACEAE	WAC 1209	X	X
143	<i>Columnnea</i> cf. <i>sanguinea</i> (Pers.) Hanst.	GESNERIACEAE	WAC 1019	X	X
144	<i>Alloplectus ichthyoderma</i> Hanst	GESNERIACEAE	WAC 736		X
145	<i>Alloplectus panamensis</i> C.V. Morton.	GESNERIACEAE	WAC 782		X
146	<i>Heliconia burleana</i> Abalo & G. Morales L.	HELICONIACEAE	WAC 1387		X
147	<i>Billia rosea</i> (Planch. & Linden) C. Ulloa & P. Jørg.	HIPPOCASTANACEAE	WAC 1072	X	X
148	<i>Hymenophyllum</i> sp.	HYMENOPHYLLACEAE	WAC 1451	X	
149	<i>Trichomanes diversifrons</i> (Bory) Mett. ex Sadeb.	HYMENOPHYLLACEAE	WAC 695	X	
150	<i>Vismia laevis</i> Triana & Planch.	HYPERICACEAE	WAC 1146		X
151	<i>Dendrobangia boliviana</i> Rusby	ICACINACEAE	WAC 848		X
152	<i>Discophora guianensis</i> Miers	ICACINACEAE	WAC 1407		X

Continúa

Número	Nombre científico	Familia	*Ejemplar de referencia	Tipo de recolección	
				Transecto	Muestreo general
153	<i>Indeterminada</i>	INDETERMINADA	WAC 1162		X
154	<i>Alfaroa colombiana</i> Lozano, Hern. Cam. & Espinal	JUGLANDACEAE	WAC 888	X	
155	<i>Lozania mutisiana</i> Schult.	LACISTEMATACEAE	WAC 1018		X
156	<i>Hyptidendron arboreum</i> (Benth.) Harley	LAMIACEAE	WAC 1347		X
157	<i>Aniba coto</i> (Rusby) Kosterm.	LAURACEAE	WAC 1175	X	X
158	<i>Aniba puchury-minor</i> (Mart.) Mez	LAURACEAE	WAC 1029	X	
159	<i>Aniba taubertiana</i> Mez	LAURACEAE	WAC 1331	X	
160	<i>Beilschmiedia costaricensis</i> (Mez & Pittier) C.K. Allen	LAURACEAE	WAC 696	X	
161	<i>Endlicheria pyriformis</i> (Nees) Mez	LAURACEAE	WAC 783	X	
162	<i>Endlicheria sericea</i> Nees	LAURACEAE	GT 481	X	
163	<i>Endlicheria rubriflora</i> Mez	LAURACEAE	WAC 738	X	
164	<i>Lauraceae</i> sp. 1	LAURACEAE	WAC 785	X	
165	<i>Lauraceae</i> sp. 2	LAURACEAE	WAC 777	X	
166	<i>Lauraceae</i> sp. 3	LAURACEAE	WAC 875	X	
167	<i>Nectandra cufodontisii</i> (O.C. Schmidt) C.K. Allen	LAURACEAE	WAC 1221	X	
168	<i>Nectandra membranacea</i> (Ruiz & Pav.) Nees	LAURACEAE	WAC 873	X	
169	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees) Mez	LAURACEAE	WAC 778	X	
170	<i>Ocotea aurantiodora</i> (Ruiz & Pav.) Mez	LAURACEAE	WAC 869	X	
171	<i>Ocotea costulata</i> (Nees) Mez	LAURACEAE	WAC 697	X	
172	<i>Ocotea leucoxydon</i> (Sw.) Laness.	LAURACEAE	WAC 849	X	
173	<i>Ocotea oblonga</i> (Meisn.) Mez	LAURACEAE	WAC 737	X	
174	<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	LAURACEAE	WAC 874	X	
175	<i>Ocotea smithiana</i> O. Schmidt	LAURACEAE	WAC 766	X	
176	<i>Persea areolatocostae</i> (C.K. Allen) van der Werff	LAURACEAE	WAC 642	X	
177	<i>Persea hexanthera</i> L.E. Kopp	LAURACEAE	WAC 779	X	
178	<i>Pleurothyrium glabripetalum</i> van der Werff	LAURACEAE	WAC 981	X	
179	<i>Pleurothyrium trianae</i> (Mez) Rohwer	LAURACEAE	WAC 698	X	
180	<i>Endlicheria tschudyana</i> (Lasser) Kosterm.	LAURACEAE	WAC 1168		X
181	<i>Nectandra acutifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	LAURACEAE	WAC 1259		X
182	<i>Nectandra cuspidata</i> Nees	LAURACEAE	WAC 1207		X
183	<i>Nectandra laurel</i> Klotzsch ex Nees	LAURACEAE	WAC 1147		X
184	<i>Ocotea guianensis</i> Aubl.	LAURACEAE	WAC 714		X
185	<i>Ocotea macropoda</i> (Kunth) Mez	LAURACEAE	WAC 784		X
186	<i>Mutisiopersea chrysophylla</i> (L.E. Kopp) Kosterm.	LAURACEAE	WAC 1016		X
187	<i>Persea cuneata</i> Meisn.	LAURACEAE	WAC 660		X
188	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A. Mori	LECYTHIDACEAE	WAC 1450	X	
189	<i>Eschweilera sessilis</i> A.C. Sm.	LECYTHIDACEAE	WAC 1049		X
190	<i>Andira chigorodensis</i> R.T. Penn.	LEGUMINOSAE	WAC 693	X	
191	<i>Dussia lehmannii</i> Harms	LEGUMINOSAE	WAC 1459	X	X

Continúa

Número	Nombre científico	Familia	*Ejemplar de referencia	Tipo de recolección	
				Transecto	Muestreo general
192	<i>Inga cf. auristellae</i> Harms	LEGUMINOSAE	WAC 1357	X	
193	<i>Inga cf. leptocarpa</i> T.D. Penn.	LEGUMINOSAE	GT 540	X	
194	<i>Inga cinnamomea</i> Spruce ex Benth. Kuntze	LEGUMINOSAE	WAC 1250	X	X
195	<i>Inga cocleensis</i> Pittier	LEGUMINOSAE	WAC 1249	X	X
196	<i>Inga</i> sp.	LEGUMINOSAE	GT 562	X	
197	<i>Macrolobium</i> sp.	LEGUMINOSAE	WAC 1378	X	
198	<i>Macrolobium</i> sp. 2	LEGUMINOSAE	WAC 795	X	
199	<i>Parkia nitida</i> Miq.	LEGUMINOSAE	WAC 1039	X	X
200	<i>Abarema callejasii</i> Barneby & Grimes	LEGUMINOSAE	WAC 1017		X
201	<i>Albizia carbonaria</i> Britton	LEGUMINOSAE	WAC 1446		X
202	<i>Inga heterophylla</i> Willd.	LEGUMINOSAE	WAC 1328		
203	<i>Inga marginata</i> Willd.	LEGUMINOSAE	WAC 717		X
204	<i>Ormosia revoluta</i> Rudd	LEGUMINOSAE	WAC 831		X
205	<i>Roucheria columbiana</i> Hallier f.	LINACEAE	WAC 1015	X	X
206	<i>Strychnos erichsonii</i> R.H. Schomb. ex Progel	LOGANIACEAE	GT 485	X	
207	<i>Lomariopsis vestita</i> E. Fourn.	LOMARIOPSIDACEAE	WAC 1457	X	
208	<i>Aetanthus ovalis</i> Rusby	LORANTHACEAE	WAC 699		X
209	<i>Gaiadendron punctatum</i> (Ruiz & Pav.) G. Don	LORANTHACEAE	WAC 1009		X
210	<i>Oryctanthus occidentalis</i> (L.) Eichler	LORANTHACEAE	WAC 851		X
211	<i>Oryctanthus spicatus</i> (Jacq.) Eichler	LORANTHACEAE	WAC 740		X
212	<i>Phthirusa pyrifolia</i> (Kunth) Eichler	LORANTHACEAE	WAC 1244		X
213	<i>Psittacanthus dilatatus</i> A.C. Sm.	LORANTHACEAE	WAC 1189		X
214	<i>Struthanthus leptostachyus</i> (Kunth) G. Don	LORANTHACEAE	WAC 1032		X
215	<i>Magnolia espinalii</i> (Lozano) Govaerts	MAGNOLIACEAE	WAC 700		X
216	<i>Magnolia yarumalensis</i> (Lozano) Govaerts	MAGNOLIACEAE	WAC 664		X
217	<i>Banisteriopsis elegans</i> (Triana & Planch.) Sandwith	MALPIGHIACEAE	WAC 1012	X	X
218	<i>Hiraea</i> sp.	MALPIGHIACEAE	WAC 852	X	
219	<i>Byrsonima garcibarrigae</i> Cuatrec.	MALPIGHIACEAE	WAC 1185		X
220	<i>Byrsonima nemoralis</i> Cuatrec.	MALPIGHIACEAE	WAC 1062		X
221	<i>Bombacoideae</i> sp. 2	MALVACEAE	WAC 893	X	
222	<i>Matisia</i> sp.	MALVACEAE	WAC 652	X	
223	<i>Spirotheca rosea</i> (Seem.) P.E. Gibbs & W.S. Alverson	MALVACEAE	WAC 1021	X	
224	<i>Matisia intricata</i> (A. Robyns & S. Nilsson) W.S. Alverson	MALVACEAE	GT 483		X
225	<i>Sida acuta</i> Burm. f.	MALVACEAE	WAC 1070		X
226	<i>Calathea</i> sp.	MARANTACEAE	WAC 1310	X	
227	<i>Marcgravia affinis</i> Hemsl.	MARCGRAVIACEAE	GT 471	X	
228	<i>Marcgravia cf. brownei</i> (Triana & Planch.) Krug & Urb.	MARCGRAVIACEAE	WAC 1169	X	
229	<i>Marcgraviastrum mixtum</i> (Triana & Planch.) Bedell	MARCGRAVIACEAE	WAC 1075	X	
230	<i>Marcgravia dressleri</i> Giraldo-Cañas	MARCGRAVIACEAE	WAC 1220		X

Continúa

Número	Nombre científico	Familia	*Ejemplar de referencia	Tipo de recolección	
				Transecto	Muestreo general
231	<i>Allomaieta hirsuta</i> (Gleason) Lozano	MELASTOMATACEAE	WAC 743	X	
232	<i>Allomaieta zenufanasana</i> Lozano	MELASTOMATACEAE	WAC 1415	X	
233	<i>Blakea quadrangularis</i> Triana	MELASTOMATACEAE	WAC 917	X	
234	<i>Conostegia</i> cf. <i>bracteata</i> Triana	MELASTOMATACEAE	WAC 992	X	
235	<i>Graffenrieda</i> cf. <i>micrantha</i> (Gleason) L.O. Williams	MELASTOMATACEAE	WAC 1122	X	
236	<i>Graffenrieda latifolia</i> subsp. <i>meridensis</i> Wurdack	MELASTOMATACEAE	WAC 1181	X	
237	<i>Meriania antioquiensis</i> L. Uribe	MELASTOMATACEAE	WAC 1011	X	
238	<i>Meriania longifolia</i> (Naudin) Cogn.	MELASTOMATACEAE	WAC 1022	X	
239	<i>Miconia costaricensis</i> Cogn.	MELASTOMATACEAE	WAC 1150	X	X
240	<i>Miconia dolichorrhyncha</i> Naudin.	MELASTOMATACEAE	WAC 854	X	
241	<i>Miconia floribunda</i> (Bonpl.) DC.	MELASTOMATACEAE	WAC 1182	X	X
242	<i>Miconia lamprophylla</i> Triana	MELASTOMATACEAE	WAC 996	X	X
243	<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.	MELASTOMATACEAE	WAC 1247	X	
244	<i>Miconia punctata</i> (Desr.) D. Don ex DC.	MELASTOMATACEAE	WAC 1180	X	X
245	<i>Miconia reducens</i> Triana	MELASTOMATACEAE	WAC 1054	X	X
246	<i>Miconia resima</i> Naudin	MELASTOMATACEAE	WAC 742	X	
247	<i>Miconia theizans</i> (Bonpl.) Cogn.	MELASTOMATACEAE	WAC 1234	X	
248	<i>Topobea inflata</i> Triana	MELASTOMATACEAE	WAC 1352	X	
249	<i>Adelobotrys adscendens</i> (Sw.) Triana	MELASTOMATACEAE	WAC 1157		X
250	<i>Adelobotrys</i> sp.	MELASTOMATACEAE	WAC 1069		X
251	<i>Blakea calytrata</i> Gleason	MELASTOMATACEAE	WAC 1245		X
252	<i>Conostegia montana</i> (Sw.) D. Don ex DC.	MELASTOMATACEAE	WAC 876		X
253	<i>Graffenrieda galeottii</i> (Naudin) L.O. Williams	MELASTOMATACEAE	WAC 787		X
254	<i>Graffenrieda gracilis</i> (Triana) L.O. Williams	MELASTOMATACEAE	WAC 701		X
255	<i>Henriettella</i> aff. <i>trachyphylla</i> Triana	MELASTOMATACEAE	WAC 786		X
256	<i>Miconia dodecandra</i> Cogn.	MELASTOMATACEAE	WAC 1140		X
257	<i>Miconia gracilis</i> Triana	MELASTOMATACEAE	WAC 937		X
258	<i>Miconia mirabilis</i> (Aubl.) L.O. Williams	MELASTOMATACEAE	WAC 681		
259	<i>Miconia serrulata</i> (DC.) Naudin	MELASTOMATACEAE	GT 584		X
260	<i>Miconia stenostachya</i> DC.	MELASTOMATACEAE	WAC 1180		X
261	<i>Salpinga dimorpha</i> (Gleason) Wurdack	MELASTOMATACEAE	WAC 1035		X
262	<i>Tibouchina lepidota</i> (Bonpl.) Baill.	MELASTOMATACEAE	WAC 1038		X
263	<i>Guarea glabra</i> Vahl	MELIACEAE	WAC 1061	X	
264	<i>Ruarea glabra</i> Triana & Planch.	MELIACEAE	WAC 1149		X
265	<i>Trichilia martiana</i> C. DC.	MELIACEAE	GT 470		X
266	<i>Trichilia pallida</i> Sw.	MELIACEAE	WAC 744		X
267	<i>Mendoncia glabrescens</i> Leonard	MENDONCIACEAE	WAC 1010	X	
268	<i>Anomospermum reticulatum</i> (Mart.) Eichler	MENISPERMACEAE	WAC 1159		X
269	<i>Mollinedia</i> cf. <i>killipii</i> J.F. Macbr.	MONIMIACEAE	WAC 745	X	

Continúa

Número	Nombre científico	Familia	*Ejemplar de referencia	Tipo de recolección	
				Transecto	Muestreo general
270	<i>Mollinedia tomentosa</i> (Benth.) Tul.	MONIMIACEAE	WAC 703		X
271	<i>Clarisia biflora</i> Ruiz & Pav.	MORACEAE	WAC 789	X	X
272	<i>Ficus americana</i> Aubl.	MORACEAE	WAC 1013	X	
273	<i>Helicostylis towarensis</i> (Klotzsch & Karsten) C.C.Berg	MORACEAE	WAC 1002	X	
274	<i>Naucleopsis capirensis</i> C.C. Berg	MORACEAE	WAC 746	X	
275	<i>Perebea guianensis</i> subsp. <i>castilloides</i> (Pittier) C.C. Berg	MORACEAE	WAC 1051	X	X
276	<i>Ficus gomelleira</i> Kunth & C.D. Bouché	MORACEAE	GT 546		X
277	<i>Ficus mutisii</i> Dugand	MORACEAE	WAC 1388		X
278	<i>Ficus trigona</i> L. f.	MORACEAE	WAC 704		X
279	<i>Sorocea</i> sp.	MORACEAE	WAC 856		X
280	<i>Compsonura</i> aff. <i>capitellata</i> (A. DC.) Warb.	MYRISTICACEAE	WAC 1216	X	
281	<i>Virola macrocarpa</i> A.C. Sm.	MYRISTICACEAE	WAC 1046	X	
282	<i>Otoba novogranatensis</i> Moldenke	MYRISTICACEAE	WAC 1319		X
283	<i>Cybianthus occigranatis</i> (Cuatre.) Angostini	MYRSINACEAE	WAC 1043	X	
284	<i>Cybianthus schlimii</i> (Hook. f.) G. Agostini	MYRSINACEAE	WAC 732	X	
285	<i>Cybianthus venezuelanus</i> Mez	MYRSINACEAE	WAC 1218	X	
286	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.	MYRSINACEAE	WAC 1260	X	
287	<i>Parathesis</i> sp.	MYRSINACEAE	WAC 1123	X	
288	<i>Geissanthus occidentalis</i> Cuatrec.	MYRSINACEAE	WAC 1028		X
289	<i>Myrsine</i> aff. <i>latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.	MYRSINACEAE	WAC 1260		X
290	<i>Myrsine pellucida</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.	MYRSINACEAE	WAC 1199		X
291	<i>Eugenia biflora</i> DC.	MYRTACEAE	WAC 712	X	
292	<i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC.	MYRTACEAE	WAC 1047	X	
293	<i>Myrcia paivae</i> O. Berg	MYRTACEAE	WAC 747	X	
294	<i>Myrcia</i> sp. 1	MYRTACEAE	WAC 1052	X	
295	<i>Myrcia</i> sp. 2	MYRTACEAE	WAC 1222	X	
296	<i>Eugenia</i> sp. 1	MYRTACEAE		X	
297	<i>Eugenia</i> sp. 2	MYRTACEAE		X	
298	<i>Neea amplifolia</i> Donn. Sm.	NYCTAGINACEAE	WAC 1435	X	
299	<i>Ouratea</i> cf. <i>ferruginea</i> Engl.	OCHNACEAE	WAC 857	X	
300	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	ONAGRACEAE	WAC 1204		X
301	<i>Epidendrum paniculatum</i> Ruiz & Pav.	ORCHIDACEAE	WAC 1179	X	
302	<i>Epidendrum</i> sp. 1	ORCHIDACEAE	WAC 804	X	
303	<i>Epidendrum</i> sp. 2	ORCHIDACEAE	WAC 920	X	
304	<i>Epidendrum</i> sp. 3	ORCHIDACEAE	WAC 931	X	
305	<i>Odontoglossum</i> sp.	ORCHIDACEAE	WAC 1212	X	
306	<i>Oncidium</i> sp.	ORCHIDACEAE	WAC 705	X	
307	<i>Platystele examen-culicum</i> Luer	ORCHIDACEAE	WAC 839	X	

Continúa

Número	Nombre científico	Familia	*Ejemplar de referencia	Tipo de recolección	
				Transecto	Muestreo general
308	<i>Pleurothallis garayana</i> (Ospina) Luer	ORCHIDACEAE	WAC 858	X	
309	<i>Stelis</i> sp.	ORCHIDACEAE	WAC 1024	X	
310	<i>Oncidium abortivum</i> Rchb. f.	ORCHIDACEAE	WAC 1144		X
311	<i>Pleurothallis</i> sp.	ORCHIDACEAE	WAC 748		X
312	<i>Sobralia</i> sp.	ORCHIDACEAE	GT 445		X
313	<i>Passiflora alnifolia</i> Kunth	PASSIFLORACEAE	WAC 1079		X
314	<i>Phyllanthus attenuatus</i> Miq.	PHYLLANTHACEAE	WAC 993		X
315	<i>Richeria grandis</i> Vahl	PHYLLANTHACEAE	WAC 706		X
316	<i>Phyllonoma ruscifolia</i> Willd.	PHYLLONOMACEAE	WAC 1066		X
317	<i>Picramnia gracilis</i> Tul	PICRAMNIACEAE	WAC 1326	X	X
318	<i>Peperomia</i> sp.	PIPERACEAE	WAC 1469	X	
319	<i>Piper aequale</i> Vahl	PIPERACEAE	WAC 1151	X	
320	<i>Piper archeri</i> Trel. & Yunck.	PIPERACEAE	WAC 1198	X	
321	<i>Piper munchanum</i> C. DC.	PIPERACEAE	WAC 1202	X	
322	<i>Peperomia umbellifera</i> Yunck.	PIPERACEAE	WAC 838		X
323	<i>Piper calceolarium</i> C. DC.	PIPERACEAE	WAC 1152		X
324	<i>Piper glanduligerum</i> C. DC.	PIPERACEAE	WAC 1203		X
325	<i>Chusquea aff. scandens</i> Kunth	POACEAE	WAC 1454	X	
326	<i>Chasquea aff. purdieana</i> Munro	POACEAE	GT 450	X	
327	<i>Paspalum candidum</i> (Humb. & Bonpl. ex Flügge) Kunth	POACEAE	WAC 1261	X	
328	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.)	POACEAE	WAC 1262		X
329	<i>Paspalum</i> sp.	POACEAE	WAC 1263		X
330	<i>Podocarpus oleifolius</i> (D. Don ex Lamb.) Kuntze	PODOCARPACEAE	WAC 1264		X
331	<i>Securidaca</i> sp.	POLYGALACEAE	WAC 653	X	
332	<i>Monnina celastroides</i> (Bonpl.) Chodat	POLYGALACEAE	WAC 1177		X
333	<i>Campyloneurum angustifolium</i> (Sw.) Fée	POLYPODIACEAE	WAC 859		X
334	<i>Panopsis mucronata</i> Cuatrec.	PROTEACEAE	GT 537	X	
335	<i>Roupala montana</i> Aubl.	PROTEACEAE	WAC 707		X
336	<i>Quiina</i> sp.	QUIINACEAE	WAC 836	X	
337	<i>Sterigmapetalum colombianum</i> Monach.	RHIZOPHORACEAE	WAC 1161	X	X
338	<i>Prunus</i> sp.	ROSACEAE	WAC 711	X	
339	<i>Coussarea paniculata</i> (Vahl) Standl.	RUBIACEAE	WAC 638	X	
340	<i>Elaeagia pastoensis</i> L.E. Mora	RUBIACEAE	WAC 708	X	X
341	<i>Faramea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	RUBIACEAE	WAC 1081	X	
342	<i>Faramea lehmannii</i> Standl.	RUBIACEAE	WAC 844	X	
343	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A. Rich.	RUBIACEAE	WAC 1196	X	
344	<i>Faramea oraria</i> Standl. ex Steyererm	RUBIACEAE	GT 525	X	
345	<i>Faramea parvula</i> Standl.	RUBIACEAE	DT 946	X	
346	<i>Hippotis brevipes</i> Spruce ex K. Schum.	RUBIACEAE	WAC 1313	X	X

Continúa

Número	Nombre científico	Familia	*Ejemplar de referencia	Tipo de recolección	
				Transecto	Muestreo general
347	<i>Hoffmannia</i> cf. <i>pauciflora</i> Standl.	RUBIACEAE	WAC 770	X	
348	<i>Ladenbergia macrocarpa</i> (Vahl) Klotzsch	RUBIACEAE	WAC 994	X	X
349	<i>Ladenbergia muzonensis</i> (Goudot) Standl.	RUBIACEAE	WAC 882	X	X
350	<i>Notopleura longissima</i> Bremek.	RUBIACEAE	GT 513	X	
351	<i>Palicourea angustifolia</i> Kunth	RUBIACEAE	WAC 1065	X	
352	<i>Palicourea</i> cf. <i>acetosoides</i> Wernham	RUBIACEAE	WAC 960	X	
353	<i>Palicourea</i> cf. <i>calophlebia</i> Standl.	RUBIACEAE	WAC 1074	X	
354	<i>Palicourea</i> sp.	RUBIACEAE	WAC 776	X	
355	<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Roem. & Schult.	RUBIACEAE	GT 536	X	
356	<i>Psychotria allenii</i> Standl.	RUBIACEAE	WAC 835	X	
357	<i>Psychotria brachiata</i> Sw.	RUBIACEAE	WAC 1073	X	
358	<i>Psychotria poeppigiana</i> Müll. Arg.	RUBIACEAE	WAC 998	X	
359	<i>Rudgea</i> cf. <i>colombiana</i> Standl.	RUBIACEAE	WAC 1242	X	
360	<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	RUBIACEAE	WAC 860		X
361	<i>Coccocypselum Zhirsutum</i> Bartl. ex DC.	RUBIACEAE	WAC 1241		X
362	<i>Guettarda crispiflora</i> Vahl	RUBIACEAE	WAC 1251		X
363	<i>Palicourea rigidifolia</i> (Dwyer & M.V. Hayden) Dwyer	RUBIACEAE	WAC 833		X
364	<i>Palicourea thermydri</i> J.H. Kirkbr.	RUBIACEAE	WAC 1158		X
365	<i>Psychotria galeottiana</i> (M. Martens) C.M. Taylor & Lorence	RUBIACEAE	WAC 861		X
366	<i>Psychotria reflexiramea</i> Standl.	RUBIACEAE	WAC 750		X
367	<i>Sabicea cana</i> Hook. f.	RUBIACEAE	WAC 1001		X
368	<i>Zanthoxylum</i> sp.	RUTACEAE	WAC 879	X	
369	<i>Hortia brasiliana</i> Vand. ex DC.	RUTACEAE	WAC 793		X
370	<i>Zanthoxylum melanostictum</i> Schltldl. & Cham	RUTACEAE	WAC 1027		X
371	<i>Meliosma glossophylla</i> Cuatrec.	SABIACEAE	WAC 862	X	
372	<i>Banara guianensis</i> Aubl.	SALICACEAE	WAC 1023		X
373	<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.	SALICACEAE	WAC 1164		X
374	<i>Casearia cajambrensis</i> Cuatrec.	SALICACEAE	WAC 1214		X
375	<i>Casearia grandiflora</i> Cambess.	SALICACEAE	WAC 847		X
376	<i>Casearia javitensis</i> Kunth	SALICACEAE	WAC 735		X
377	<i>Neoptychocarpus chochoensis</i> A.H. Gentry & Forero	SALICACEAE	WAC 868		X
378	<i>Allophylus</i> sp.	SAPINDACEAE	WAC 794	X	
379	<i>Matayba arborescens</i> (Aubl.) Radlk.	SAPINDACEAE	WAC 880	X	
380	<i>Paullinia pachycarpa</i> Benth.	SAPINDACEAE	GT 571	X	X
381	<i>Serjania</i> aff. <i>rhombea</i> Radlk.	SAPINDACEAE	WAC 1109	X	
382	<i>Talisia</i> sp.	SAPINDACEAE	WAC 863	X	
383	<i>Cupania americana</i> L.	SAPINDACEAE	WAC 1258		X
384	<i>Paullinia clathrata</i> Radlk.	SAPINDACEAE	GT 530		X
385	<i>Chrysophyllum argenteum</i> Jacq.	SAPOTACEAE	WAC 724	X	

Continúa

Número	Nombre científico	Familia	*Ejemplar de referencia	Tipo de recolección	
				Transecto	Muestreo general
386	<i>Chrysophyllum cf. colombianum</i> (Aubrév.) T.D. Penn	SAPOTACEAE	WAC 918	X	
387	<i>Chrysophyllum prieurii</i> A. DC.	SAPOTACEAE	WAC 1057	X	
388	<i>Micropholis crotonoides</i> (Pierre) Pierre	SAPOTACEAE	WAC 665	X	X
389	<i>Pouteria cf. baehniiana</i> Monach.	SAPOTACEAE	WAC 831	X	
390	<i>Ecclinusa bullata</i> T.D. Penn.	SAPOTACEAE	GT 501		X
391	<i>Schlegelia monachinoi</i> Moldenke	SCHLEGELIACEAE	WAC 840	X	
392	<i>Escobedia grandiflora</i> (L. f.) Kuntze	SCROPHULARIACEAE	WAC 1082		X
393	<i>Picrolemma huberi</i> Ducke	SIMAROUBACEAE	WAC 1411		X
394	<i>Siparuna cf. subscandens</i> A.C. Sm.	SIPARUNACEAE	WAC 855	X	
395	<i>Siparuna aspera</i> (Ruiz & Pav.) A. DC.	SIPARUNACEAE	WAC 1246		X
396	<i>Siparuna conica</i> S.S. Renner & Hausner	SIPARUNACEAE	WAC 1210		X
397	<i>Smilax siphilitica</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	SMILACACEAE	WAC 864	X	
398	<i>Juanullosa ochracea</i> Cuatrec.	SOLANACEAE	WAC 709	X	
399	<i>Solanum thelopodium</i> Sendtn.	SOLANACEAE	WAC 1167	X	
400	<i>Cestrum</i> sp.	SOLANACEAE	GT 538		X
401	<i>Solanum aturense</i> Dunal	SOLANACEAE	WAC 1166		X
402	<i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G. Don	STAPHYLLEACEAE	WAC 837		X
403	<i>Styrax</i> sp.	STYRACACEAE	WAC 881	X	
404	<i>Styrax macrocalyx</i> Perkins	STYRACACEAE	WAC 1465		X
405	<i>Gordonia fruticosa</i> (Schrad.) H. Keng	THEACEAE	WAC 798	X	
406	<i>Ternstroemia macrocarpa</i> Triana & Planch.	THEACEAE	WAC 980	X	
407	<i>Pourouma minor</i> Benoist	URTICACEAE	WAC 1392	X	
408	<i>Cecropia angustifolia</i>	URTICACEAE	WAC 1156		X
409	<i>Cecropia</i> sp.	URTICACEAE	WAC 1460		X
410	<i>Cecropia telenitida</i> Cuatrec.	URTICACEAE	WAC 691		X
411	<i>Phenax hirtus</i> (Sw.) Wedd.	URTICACEAE	WAC 1248		X
412	<i>Pourouma bicolor</i> Mart.	URTICACEAE	WAC 731		X
413	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	URTICACEAE	WAC 865		X
414	<i>Valeriana</i> sp.	VALERIANACEAE	WAC 961	X	
415	<i>Aegiphila falcata</i> Donn. Sm	VERBENACEAE	WAC 1037		X
416	<i>Aegiphila</i> sp.	VERBENACEAE	WAC 883		X
417	<i>Dendrophthora amalfiensis</i> Kuijt	VISCACEAE	WAC 710		X
418	<i>Erismia</i> sp.	VOCHYSIACEAE	WAC 797	X	
419	<i>Qualea</i> sp.	VOCHYSIACEAE	WAC 832	X	
420	<i>Vochysia</i> aff. <i>aurantiaca</i> Stafleu	VOCHYSIACEAE	GT 490	X	X
421	<i>Renealmia foliifera</i> Standl.	ZINGIBERACEAE	WAC 1327		X

*WAC.: William Ariza Cortés.

*GT. Germán Téllez.

*DT.: Dino Tuberquia.

Anexo. 2. Listado de las veinte especies con mayor IVI encontradas en un bosque premontano en el municipio de Amalfi, Antioquia. Incluye abundancia, frecuencia y área basal.

Especie	Abundancia	Abundancia	Frecuencia	Frecuencia	Área basal	Área basal	IVI
	absoluta	relativa	absoluta	relativa	absoluta	relativa	
<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	4	0.008	0.2	0.34%	0.720	12.59%	13.77%
<i>Protium</i> aff. <i>tovarense</i> Pittier	22	0.046	0.8	1.36%	0.223	3.90%	9.87%
<i>Chrysophyllum prieurii</i> A. DC.	3	0.006	0.6	1.02%	0.461	8.06%	9.71%
<i>Wettinia fascicularis</i> (Burret) H.E. Moore & J. Dransf.	25	0.052	1	1.70%	0.150	2.62%	9.56%
<i>Roucheria columbiana</i> Hallier f.	19	0.040	1	1.70%	0.196	3.42%	9.11%
<i>Dacryodes</i> sp.	3	0.006	0.2	0.34%	0.370	6.46%	7.43%
<i>Terstroemia macrocarpa</i> Triana & Planch.	4	0.008	0.6	1.02%	0.299	5.22%	7.08%
<i>Vochysia</i> aff. <i>aurantiaca aurantiaca</i> Stafleu	6	0.013	0.6	1.02%	0.214	3.75%	6.02%
<i>Compsonura</i> aff. <i>capitellata</i> (A. DC.) Warb.	12	0.025	0.8	1.36%	0.112	1.96%	5.84%
<i>Tovomita weddelliana</i> Planch. & Triana	10	0.021	0.8	1.36%	0.128	2.25%	5.70%
<i>Graffenrieda latifolia</i> subsp. <i>meridensis</i> Wurdack	11	0.023	0.8	1.36%	0.106	1.85%	5.52%
<i>Micropholis crotonoides</i> (Pierre) Pierre	4	0.008	0.6	1.02%	0.194	3.39%	5.25%
<i>Miconia punctata</i> (Desr.) D. Don ex DC.	14	0.029	0.8	1.36%	0.031	0.55%	4.84%
<i>Cyathea multiflora</i> Sm.	12	0.025	0.8	1.36%	0.050	0.88%	4.76%
<i>Wettinia kalbreyeri</i> (Burret) R. Bernal	8	0.017	0.8	1.36%	0.090	1.58%	4.62%
<i>Quiina</i> sp.	3	0.006	0.6	1.02%	0.154	2.70%	4.35%
<i>Aniba coto</i> (Rusby) Kosterm.	6	0.013	0.6	1.02%	0.100	1.75%	4.03%
<i>Clusia</i> cf. <i>magnifolia</i> Cuatrec.	11	0.023	0.8	1.36%	0.017	0.30%	3.97%
<i>Miconia lamprophylla</i> Triana	11	0.023	0.8	1.36%	0.002	0.04%	3.71%
<i>Erythroxylum citrifolium</i> A. St.-Hil.	7	0.015	0.6	1.02%	0.068	1.20%	3.68%