

ARÁCEAS DE UN BOSQUE PREMONTANO EN LA CORDILLERA CENTRAL DE COLOMBIA*

Julio Andrés Sierra-Giraldo¹, David Sanín^{1,2,3}

Resumen

Los Andes colombianos son una de las regiones con mayor diversidad florística del planeta, situación que se refleja en la familia Araceae, donde además existen altos niveles de endemismo. Esta importante característica de los bosques andinos no se ha tenido en cuenta en el ordenamiento del territorio, ya que allí se registran los mayores eventos de intervención antrópica (urbanización, sistemas agrícolas y plantaciones forestales). Se realizó un análisis florístico de Araceae en un relicto de bosque premontano conocido como El Águila localizado en la Cordillera Central de Colombia (zona centro-sur de Caldas). Se registraron 14 especies en ocho géneros, los cuales corresponden al 30,76 % de los géneros registrados para Colombia. El hábito de crecimiento más diverso fue el terrestre con el 50 % de las especies, luego del epífita (35,71 %) y el hemiepífita (14,28 %), lo que sugiere la antigüedad de la cobertura arbórea, reconocida por la importancia ecológica de las especies epifitas. *Monstera lechleriana* es una novedad corológica para Caldas. Esta información complementa los registros presentados con otros grupos taxonómicos como lepidópteros, centrolenidos y mamíferos que demuestran la importancia de conservar y ordenar los bosques de El Águila y la cuenca de la quebrada La Caracola.

Palabras clave: Araceae, bosque El Águila, novedad corológica, conservación.

ARACEAE FROM A PREMONTANE FOREST IN THE CENTRAL MOUNTAINS OF COLOMBIA

Abstract

The Colombian Andes are one of the regions with the most floristic diversity in the planet, situation that is reflected in the Araceae family, where also the highest levels of endemic species exist. This important feature of the Andean forests has not been taken into account in land management, since the biggest events of human intervention (urbanization, farming systems and forest plantations) are recorded in this region. A floristic analysis of Araceae was performed in a relict premontane forest known as El Águila, located in the Central Cordillera of Colombia (south central-Caldas region). Fourteen (14) species distributed in eight genera were recorded, which correspond to 30.76 % of the genera recorded for Colombia. The most diverse habit of growth was terrestrial with 50 % of the species, then epiphytes (35.71 %), and hemiepiphytes (14.28 %), which suggests the age of the tree cover recognized because of the ecological importance of epiphytic species. *Monstera*

* FR: 14-III-2014. FA: 8-VIII-2014.

¹ Herbario Universidad de Caldas (FAUC), Calle 65 N° 26-10, Manizales, Colombia. E-mail: andresierra25@gmail.com.

² Instituto de Investigaciones en Estratigrafía (IIES), Calle 65 N° 26-10, Manizales, Colombia.

³ Dirección actual: Facultad de Ciencias Básicas Universidad de la Amazonia sede centro, Florencia Caqueta. Cra 11 # 5-69

CÓMO CITAR:

SIERRA-GIRALDO, J.A. & SANÍN, D., 2014.- Aráceas de un bosque premontano en la Cordillera Central de Colombia. *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat. U. de Caldas*, 18 (2): 17-27.

lechleriana is a chorological novelty for Caldas. This information complements the records collected for other taxonomic groups as Lepidoptera, Centrolenidae and mammals, demonstrating the importance of conserving and managing the forests of El Águila and the basin of the La Caracola stream.

Key words: Araceae, forest of El Águila, chorological novelties, conservation.

INTRODUCCIÓN

En Colombia existen alrededor de 26 géneros y 950 especies de Araceae (BERNAL *et al.*, 2007; CROAT *et al.*, 2010), encontrándose la mayor diversidad en los Andes (CROAT, 1992; SIERRA-GIRALDO *et al.*, 2013) dada su ubicación geográfica, orografía y variables microclimáticas que promueven la generación de regiones biogeográficas con alta biodiversidad, por lo que se considera una de las regiones más diversas del planeta (MYERS *et al.*, 2000; GIRALDO-CAÑAS, 2001).

La Cordillera Central colombiana concentra la mayor diversidad de especies en distintos grupos de plantas vasculares, como palmas, helechos y aráceas (CROAT, 1992; GALEANO, 1992; MURILLO-PULIDO *et al.*, 2008) y en comparación con las otras dos cordilleras colombianas (Occidental y Oriental), en la Cordillera Central se registra la más considerable alteración antrópica que, inclusive, ha trastornado los patrones naturales de la distribución de la flora (SANÍN *et al.*, 2008). Debido a esto ÁLVAREZ *et al.* (2007) mencionan la necesidad de realizar el estudio taxonómico en Araceae, ya que es posible que se encuentren taxones nuevos o que existan novedades corológicas tanto para Caldas (SIERRA-GIRALDO & DUQUE-CASTRILLÓN, 2014) como para el país.

Ésta información es fundamental en la estructuración de programas de uso, manejo y conservación de los recursos naturales. Además, en la planeación y ordenamiento del territorio a partir de su oferta ambiental. Por lo anterior, se presenta un inventario de las especies de Araceae en un bosque de la Cordillera Central colombiana conocido como El Águila, el cual se encuentra en peligro de desaparecer debido a los proyectos de expansión urbana e incremento de la frontera agrícola, avalados por un inadecuado ordenamiento del territorio.

MATERIALES Y MÉTODOS

El bosque El Águila se localiza sobre la vertiente occidental de la Cordillera Central de Colombia (Fig. 1), a 20 minutos de la cabecera municipal de Manizales, por la vía que comunica al municipio de Neira, a los 05°06'48"N y 75°30'566"W, con elevaciones entre 1800-2200 m. Allí se encuentra la quebrada La Caracola, la cual cuenta con 2,5 km de longitud (RÍOS-MALAVER, 2007). Corresponde a la zona de vida del bosque húmedo montano bajo según HOLDRIDGE *et al.* (1971) y de acuerdo a CUATRECASAS (1958) representa la formación vegetal de la selva subandina.

Entre octubre de 2010 y marzo de 2012 se realizaron recorridos por el bosque, en los que se recolectaron individuos fértiles de Araceae. Los especímenes se prepararon según lo propuesto por CROAT (1985) y se determinaron con ayuda de claves y tratamientos taxonómicos (CROAT, 1983; 1986a; 1986b; 1991, 1992; CROAT *et al.*, 2006), floras locales (RESTREPO DE FRAUME *et al.*, 1990; VARGAS, 2002; ORREGO *et al.*, 2005; SANÍN *et al.*, 2006; ÁLVAREZ *et al.*, 2007) y por medio de la comparación con ejemplares de los herbarios de la Universidad de Caldas (FAUC) y la Universidad de Antioquia (HUA).

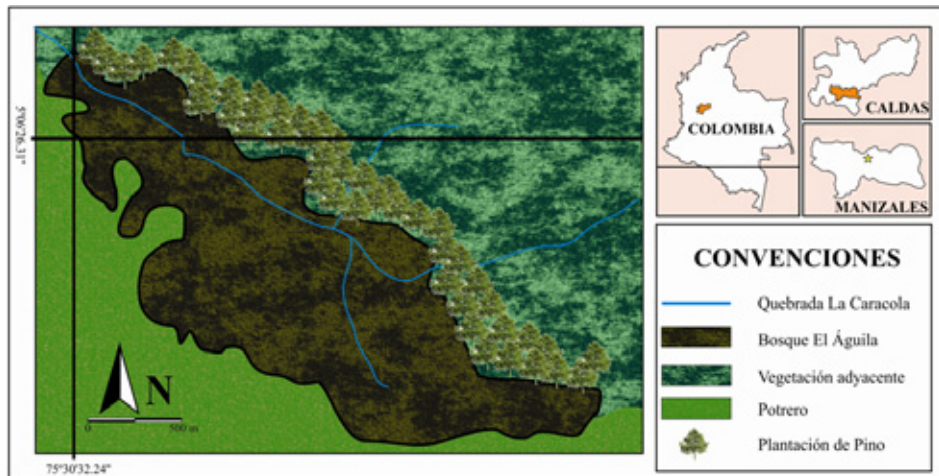


Figura 1. Ubicación del bosque El Águila.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se registran 14 especies distribuidas en ocho géneros (Anexo 1, Tabla 1), estas cifras corresponden al 100 % de los géneros de Araceae registrados para la cuenca del río Chinchiná (ÁLVAREZ *et al.*, 2007) y al 30,76 % de los géneros de Araceae registrados para Colombia (BERNAL *et al.*, 2007), lo cual apoya lo sugerido por diferentes investigaciones que plantean que los Andes albergan la mayor diversidad de Araceae en el neotrópico (CROAT, 1992; ÁLVAREZ *et al.*, 2007; CROAT *et al.*, 2010).

Esto evidencia la importancia de conservar en incluir el bosque El Águila dentro del Sistema Regional de Áreas Protegidas. Debido a que este representa uno de los últimos relictos de bosque premontano en el departamento de Caldas, el cual actualmente no cuenta con ninguna figura de conservación dentro del Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Manizales. Situación que sumada al desconocimiento de sus elementos biológicos, han promovido la constantemente fragmentación de su área, principalmente por la implementación del cultivo de pino (*Pinus patula* Schltdl. & Cham.) y recientemente por la expansión urbana. Provocando la pérdida de cobertura vegetal nativa y la conectividad biológica en el área limítrofe a la ciudad de Manizales (RESTREPO DE FRAUME *et al.*, 1990; ÁLVAREZ *et al.*, 2007).

Tabla 1. Especies de Araceae de un bosque premontano en la Cordillera Central de Colombia. Δ: Categoría de riesgo Vulnerable (UICN, 2013).*: Novedad corológica para Caldas. Colecciones: JASG (Julio Andrés Sierra Giraldo), JMPH (Juan Mauricio Posada Herrera).

Especie	Nº de colección	Herbario
<i>Anthurium myosuroides</i> (Kunth) Schott.	JASG 52	FAUC, HUA
<i>Anthurium rimbachii</i> Sodirol. Δ	JASG 53	FAUC, HUA
<i>Anthurium versicolor</i> Sodirol	JASG 32	FAUC
<i>Anthurium</i> sect. <i>pachyneurium</i> Schott.	JASG 190	FAUC
<i>Caladium</i> cf. <i>steudneriaefolium</i> Engl.	JASG 185	FAUC
<i>Chlorospatha luteynii</i> Croat & L. P. Hannon.	JASG 186	FAUC
<i>Dieffenbachia longispatha</i> Engl. & K. Krause.	JASG 49	FAUC
<i>Philodendron longirrhizum</i> M.M. Mora & Croat.	JASG 56	FAUC
<i>Philodendron leyvae</i> García-Barr.	JASG 187	FAUC
<i>Monstera lechleriana</i> Schott.*	JASG 191, JMPH 84	FAUC
<i>Rhodospatha wendlandii</i> Schott.	JMPH 169	FAUC
<i>Xanthosoma daguense</i> Engl.	JMPH 159	FAUC
<i>Xanthosoma mexicanum</i> Liebm.	JASG 188	FAUC
<i>Xanthosoma</i> sp.	JASG 189	FAUC

El hábito de crecimiento con mayor representación específica fue el terrestre con el 50 %, seguido por el epífito (35,71 %) y el hemiepífito (14,28 %) (Fig. 2).

La predominancia del hábito terrestre concuerda con el número de taxones pertenecientes a la subfamilia Aroideae. La cual se caracteriza por tener frecuentemente tallos hipogeos (MAYO *et al.*, 1997) (Fig. 3). Los cuales les permiten propagarse entre los diferentes sustratos superficiales y absorber directamente la humedad y los nutrientes derivados de la descomposición de la hojarasca.

El hábito de crecimiento epífito en Araceae está representado por aquellas especies que poseen semillas dispersadas por aves u otros animales, las cuales son depositadas directamente sobre el árbol huésped (MAYO *et al.*, 1997), por lo que son taxones útiles para indicar ecosistemas con estados avanzados de conservación (ZOTZ & ANDRADE, 2002).

El bajo porcentaje de especies que tienen hábito hemiepífito es característico en el bosque El Águila, ya que pocas especies colonizan grandes áreas. Ejemplo de esto lo representa *Philodendron longirrhizum*, ya que los individuos de esta especie pueden trepar los árboles hospederos y generar gran crecimiento vegetativo (GARCÍA & GALEANO, 2009), logrando dominar el espacio vertical en varios árboles hasta llegar a cubrir su dosel.

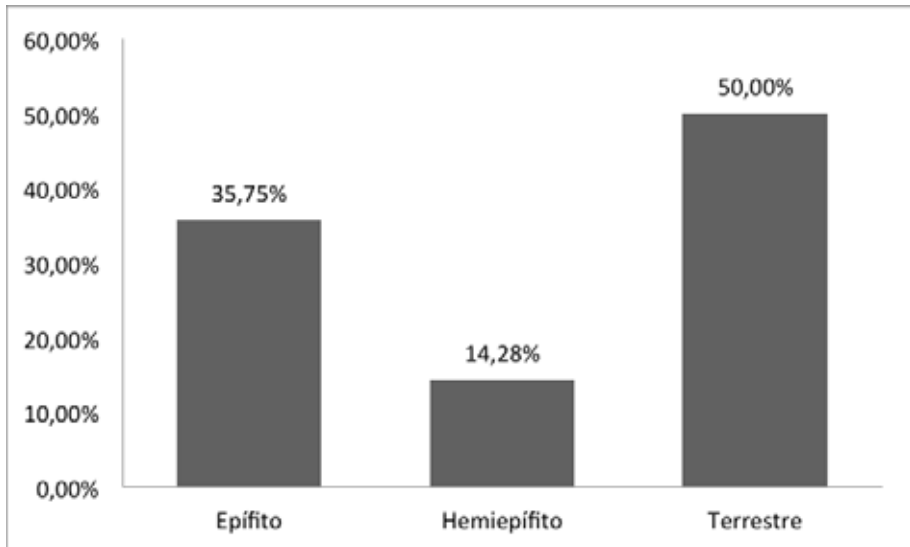


Figura 2. Hábitos de crecimiento de las especies de Araceae registradas en un bosque premontano de la Cordillera Central de Colombia.

Monstera lechleriana Schott (Fig. 4 F-J) se registra por primera vez en el departamento de Caldas (SCHOTT, 1860, MADISON, 1977; BERRY *et al.*, 1995). Según las colecciones de los herbarios revisados y las bases de datos consultadas (ICN, 2014; W3TROPICOS, 2012), esta especie se registra en los departamentos de: Amazonas (A. Rudas *et al.*, 5456; C. Días *et al.*, 7123; R. Schultes, 8475); Antioquia (J. Betancur, 806; J. Shepherd, 838; J. Mesa & Escobar, M, 781); Boyacá (A. Zuluaga, 302); Caquetá (T. Croat & Trujillo, E, 98209); Cauca (A. Fernández-Pérez, 393); Chocó (A. Gentry, 17726); Meta (S. Pablo, 965); Nariño (A. Gentry *et al.*, 60514); Putumayo (J. Betancur *et al.*, 5444; J. Fernández, 10981); Risaralda (M. Gonzales *et al.*, 493); Santander (J. Betancur *et al.*, 9334) y Vichada (G. Davids & Llanos, F, 5303). De esta manera se amplía la distribución de este taxón en Colombia (Fig. 5).



Figura 3. Subfamilia Aroideae. A-C. *Xanthosoma daguense*; A. Lámina; B. Inflorescencia; C. Infrutescencia; D-E. *Xanthosoma mexicanum*; D. Lámina; E. Inflorescencia madura; F. *Caladium* cf. *steudneriaefolium*; G-H. *Chlorospatha luteynii*; G. Lámina; H. Inflorescencia.



Figura 4. Subfamilia Pothoideae y Monsteroideae. **A-B.** *Anthurium* sect. *pachyneurium*; **A.** Inflorescencia; **B.** Hábito de crecimiento; **C-E.** *Anthurium versicolor*; **C.** Lámina; **D.** Inflorescencia; **E.** Detalle de la inflorescencia; **F-J.** *Monstera lechleriana*; **F.** Lámina; **G.** Ápice de la lámina; **H.** Detalle de las perforaciones en la parte media de la lámina; **I.** Porción proximal de la lámina; **J.** Infrutescencia madura.

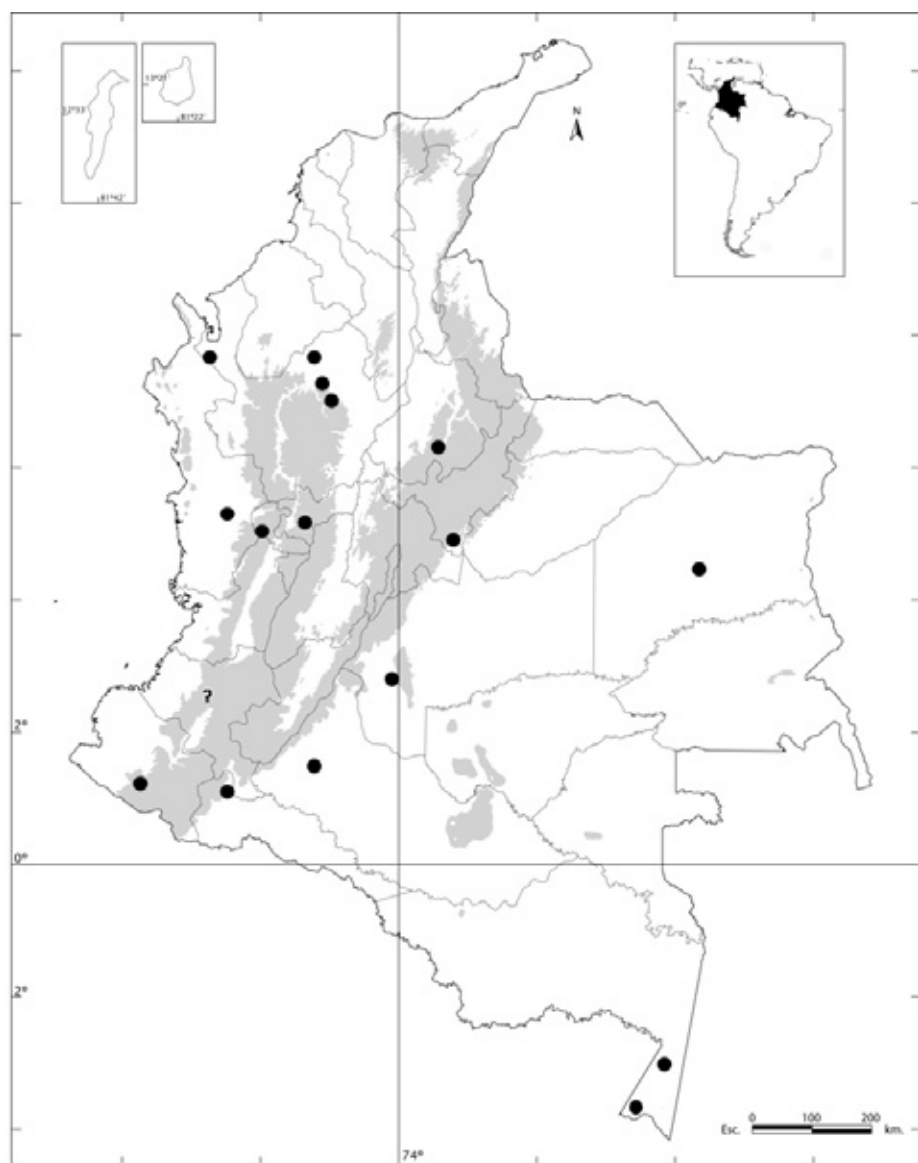


Figura 4. Distribución de *Monstera lechleriana* en Colombia. El signo de interrogación (?) indica que ha sido registrada en ese departamento, pero se desconoce la localidad. El mapa se usó con permiso del Programa Flora de Colombia (ICN-Universidad Nacional de Colombia).

La información anterior junto con otros trabajos realizados en la zona (RÍOS-MALAYER, 2007; ALVAREZ *et al.*, 2007; ROJAS-MORALES *et al.*, 2011; CASTAÑO, 2011; ESCOBAR-LASSO & ROJAS-MORALES, 2012; HUTTER *et al.*, 2013; POSADA-HERRERA, 2013; SIERRA-GIRALDO & ESCOBAR-LASSO, 2014), demuestran la importancia de conservar el relicto de bosque conocido como El Águila. Ya que este alberga una importante muestra de la biodiversidad premontana, determinada por especies de centrolenidos como *Centrolene quindianum*, *Centrolene savagei*, *Nymphargus grandisonae* y *Nymphargus spilotus*, de mariposas como *Pereute callinice* y *Evenus coronata*, de mamíferos como *Dinomys branckii* y *Cuniculus taczanowskii* y flora con algún tipo de veda como *Comparettia falcata*, *Epidendrum maragdinum*, *Erythroxylon major*, *Malaxis fastigiata*, *Ponthieva racemosa* y *Warczewiczellamar ginata* (Apéndice II) (CITES, 2013). Biodiversidad que no ha sido explorada y menos aún descrita adecuadamente.

Asimismo, se evidencia la ausencia de argumentos biogeográficos en la formulación del actual ordenamiento territorial del municipio de Manizales. Dado que la oferta ambiental y la condición neotropical de mega biodiversidad que caracteriza el territorio donde se asienta la ciudad, pasan a un segundo plano cuando los intereses económicos están de por medio, al avalar que la cobertura vegetal nativa sea reemplazada por la urbanización no planificada o por cultivos de especies forestales de zonas templadas.

AGRADECIMIENTOS

A los habitantes de la vereda El Águila por permitirnos amablemente el ingreso a su bosque y facilitar el desarrollo de este estudio. A los compañeros y amigos del semillero de investigación en “Biodiversidad y Recursos Fitogenéticos” de la Universidad de Caldas (Felipe Gómez, Felipe Bohórquez, Juan Mauricio Posada Herrera, Luis Fernando Coca, Juliana Cerón, Juliana Ramírez, María Alejandra Buitrago, Daniela López, Octavio Andrés Bedoya y Valentina Ramírez). A Luis Miguel Álvarez Mejía por permitir la revisión de los ejemplares del Herbario FAUC. A Felipe Cardona por su apoyo y amabilidad al permitir la revisión de los ejemplares del Herbario HUA. A Natalia Castaño y Alejandro Zuluaga por sus comentarios, apoyo en la determinación de las especies y consecución de literatura. A Marc Gibernau por sus valiosos comentarios y sugerencias al texto. Al personal del Instituto de Investigaciones en Estratigrafía, especialmente a Andrés Pardo Trujillo, por su apoyo en la investigación del registro histórico de la flora. Por último, el primer autor agradece a Luisa Fernanda Villada por su cariño y apoyo.

BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ, L.M., SANÍN, D., ALZATE, N.F., CASTAÑO, N., MANCERA, J.C. & GONZÁLEZ, G., 2007.- Plantas de la región Centro-Sur de Caldas. *Cuadernos de Investigación No. 1*. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Primera edición. Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.
- BERNAL, R., GRADSTEIN, S.R. & CELIS, M., 2007.- Catálogo de las Plantas de Colombia: cifras preliminares de la flora de Colombia. Disponible en <http://rgbernalg.googlepages.com/cifraspreliminaresdelafloradec>.
- BERRY, P.E., HOLST, B.K. & YATSKIEVYCH, K., 1995.- *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 2. *Pteridophytes-Spermatophytes. Acanthaceae-Araceae*. Missouri Botanical Garden, St. Louis.
- CASTAÑO, J.H., 2011.- Presencia de la Guagua Loba en la zona cafetera del municipio de Manizales, Caldas. Novedades en historia natural, parte b. *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat.*, 15 (1): 251.

- CITES., 2013. -Convención Sobre El Comercio Internacional De Especies Amenazadas De Fauna Y Flora Silvestres. Disponible en: <http://www.cites.org/esp/app/2013/S-Appendices-2013-06-12.pdf>
- CROAT, T.B., 1983.- A revision of the genus *Anthurium* (Araceae) of Mexico and Central America. Part I: Mexico and Middle America. *Ann. Missouri Bot. Gard.*, 70: 211-417.
- CROAT, T.B., 1985.- Collecting and preparing specimens of Araceae. *Ann. Missouri Bot. Gard.*, 72: 252-258.
- CROAT, T.B., 1986a.- A revision of the genus *Anthurium* (Araceae) of Mexico and Central America. Part II: Panama. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.*, 14: 1-205.
- CROAT, T.B., 1986b.- Distribution of *Anthurium* in Central America. *Selbyana*, 9: 944-999.
- CROAT, T.B., 1991.- A revision of *Anthurium* sección *Pachyneurium*. *Ann. Missouri Bot. Gard.*, 78: 539-855.
- CROAT, T.B., 1992.- Species diversity of Araceae in Colombia: A Preliminary Survey. *Ann. Missouri Bot. Gard.*, 79: 17-28.
- CROAT, T.B., BAY, D. & YATES, E., 2006.- New taxa of *Anthurium* (Araceae) from the BajoCalima Region, (Valle, Chocó) Colombia and Ecuador. *Novon*, 16: 25-51.
- CROAT, T.B., DELANNAY, X. & KOSTELAC, C.V., 2010.- New species of Araceae from Colombia. *Willdenowia*, 40: 63-122.
- CUATRECASAS, J., 1958.- Aspectos de la vegetación natural de Colombia. *Rev. Rev. Acad. Colomb. Cienc. Exact. Fis. Nat.*, 10: 221-264.
- GARCÍA, N. & GALEANO, G. 2009. Efecto de la extracción de raíces aéreas sobre las poblaciones de "Tripeperro" (*Philodendron longirrhizum*, Araceae) en los Andes Centrales de Colombia. *Caldasia*, 31: 19-29.
- ESCOBAR-LASSO, S. & ROJAS-MORALES, J.A., 2012.-Antipredatory behaviors of the Colombian endemic glass frog *Centrolene savagei* (Anura: Centrolenidae). *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat.*, 16: 226-232.
- GALEANO, G., 1992.- Patrones de distribución de las palmas de Colombia. *Bull. Ins. fr.étudesandines*, 21: 599-607.
- GIRALDO-CAÑAS, D., 2001. - Análisis florístico y fitogeográfico de un bosque secundario pluvial andino, Cordillera Central (Antioquia, Colombia). *Darwiniana*, 39: 187-199.
- HOLDRIDGE, L.R., GRENKE, W.C., HATHEWAY, W.H., LIANG, T. & TOSI, J.A., 1971.-*Forest Environments in Tropical Zones*. Pergamon Press, Oxford.
- HUTTER, C.R., ESCOBAR-LASSO, S., ROJAS-MORALES, J., GUTIÉRREZ-CÁRDENAS, P.D.A., IMBA, H. & GUAYASAMIN, J.M., 2013.- The territoriality, vocalizations and aggressive interactions of the red-spotted glassfrog, *Nymphargus grandisonae*, Cochran and Goin, 1970 (Anura: Centrolenidae). *J. Nat. Hist.*, 47:1-22.
- ICN 2014. Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia. Colecciones en Línea. Disponible en: <http://www.biovirtual.unal.edu.co>
- MADISON, M.T., 1977.- A revision of *Monstera* (Araceae). *Contr. Gray Herb.*, 207: 1-100.
- MAYO, S.J., BOGNER, J. & BOYCE, P., 1997.-*The Genera of Araceae*. Trustees, Royal Botanical Gardens, Kew.
- MYERS, N., R.A. MITTERMEIER, C.G. MITTERMEIER, G.A.B da FONSECA & J. KENT. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403: 853-858.
- MURILLO-PULIDO, M.T., MURILLO-ALDANA, J. & LEÓN-PARRA, A., 2008.- Los Pteridófitos de Colombia (en) AGUIRREM, J., URIBE, J. & STILES, G. (eds.). Biblioteca José Jerónimo Triana, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- ORREGO, O., BOTERO, J.E., VERHELST, J.C., LÓPEZ, A.M., FRANCO, V.M. & VÉLEZ, J.G., 2005.- Plantas Vasculares del Municipio de Manizales, Caldas, Colombia. *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat.*, 15: 61-107.
- POSADA-HERRERA, J.M., 2013.- Novedades corológicas de la familia Melastomataceae para el departamento de Caldas, Colombia. *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat.*, 17: 38-49.
- RESTREPO DE FRAUME, M., ÁLVAREZ, L.M. & GALLEGU, J.H., 1990.- Monte León relicto de selva andina tropical de Manizales, Colombia. *Rev. Agronomía*, 4: 24-35.
- RÍOS-MÁLAVER, C., 2007.- Riqueza de especies de mariposas (Hesperioidea & Papilionoidea) de la quebrada "El Águila" Cordillera Central (Manizales, Colombia). *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat.*, 11: 272-291.
- ROJAS-MORALES, J., ESCOBAR-LASSO, S. & GUTIÉRREZ-CÁRDENAS, A.P.D., 2011.- Contribución al conocimiento de los anfibios de la región Centro sur de Caldas: Primeros registros de ranas de cristal (Anura: Centrolenidae) para el municipio de Manizales, Colombia. *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat.*, 15: 75-83.
- SANÍN, D., MANCERA-SANTA, J.C., CASTAÑO, N., ALZATE, N.F., GONZÁLEZ, G. & ÁLVAREZ-MEJÍA, L.M., 2006.- Catálogo preliminar de las plantas vasculares de la Reserva Forestal Protectora "Río Blanco" (Manizales, Caldas, Colombia). *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat.*, 10: 44-60.
- SANÍN, D., ÁLVAREZ-MEJÍA, L.M., MANCERA-SANTA, J.C., CASTAÑO, N. & GONZÁLEZ-OCAMPO, G., 2008.- Monilofitos y licofitos de la cuenca del Río Chinchiná (Caldas, Colombia). Clave para generos y catalogo de las especies. *Rev. Acad. Colomb. Cienc. Exact. Fis. Nat.*, 32: 331-352.
- SCHOTT, H.W., 1860.-*Prodromus Systematis Aroidearum*. Vindobonae, Vienna.
- SIERRA-GIRALDO, J.A., SANÍN, D., COCA, L.F. & POSADA-HERRERA, J.M., 2013.- Araceae in a High Andean Forest of the Colombian Occidental Cordillera (Natural National Park Tatamá). *Aroideana*, 36: 76-91.
- SIERRA-GIRALDO, J. A. & DUQUE-CASTRILLÓN, C.A., 2014. - Ampliación del área de distribución de *Anthurium atramentarium* Croat & Oberle (Araceae) en Colombia y comentarios sobre las especies de *Anthurium* de espata negra. *Biota Colombiana*, 15: 115-117.

- SIERRA-GIRALDO, J. A. & ESCOBAR-LASSO, S., 2014. - Observaciones de campo sobre la cacería de *Dinomys branickii* y *Cuniculus taczanowskii* (Mammalia: Rodentia) en fragmentos de bosque sub-andino en la Cordillera Central de Colombia. *Bioma.*, 22: 21-34.
- UICN., 2013.- Red List of Threatened Species. Version 2013. Disponible en www.iucnredlist.org.
- VARGAS, W., 2002.- *Guía ilustrada de las plantas de las montañas del Quindío y los Andes Centrales*. Universidad de Caldas, Manizales.
- W3TROPICOS, 2013.- Nomenclatural Data Base of Missouri Botanical Garden. Disponible en <http://mobot.mobot.org/W3t/Search/vas.html>.
- ZOTZ, G. & ANDRADE, J.L., 2002.- La ecología y la fisiología de las epífitas y las hemiepífitas: 271- 296 (en) GUARIGUATA, M. & KATTAN, G. (eds.) *Ecología y conservación de Bosques*. Cartago, Costa Rica.

Anexo 1. Clave para la identificación de las aráceas de “El Águila” bosque premontano de la Cordillera Central Colombiana.

1. Espádice uniforme, solo con flores bisexuales.....2
1. Espádice con dos secciones, la primera con flores pistiladas dispuestas proximalmente y la segunda con flores estaminadas dispuestas distalmente.....3
2. Hojas espiraladas; espatas persistentes, flores con tépalos.....4
2. Hojas dísticas; espatas caducas, flores con tépalos ausentes.....5
3. Porciones estaminadas y pistiladas del espádice discontinuas, la porción pistilada fusionada a la espata en la mayor parte de su extensión.....*Dieffenbachia longispatha*
3. Porciones estaminadas y pistiladas del espádice continuas, la porción pistilada separada de la espata.....8
4. Láminas trilobadas.....*Anthurium rimbachii*
4. Láminas simples.....6
5. Hojas fenestradas, con venación reticulada; semillas redondeadas u ovoides.....*Monstera lechleriana*
5. Hojas fenestradas ausentes, con venación paralela; semillas reniformes.....
6. Láminas menores de 20cm; espádices con coloración verdosa y menores de 12 cm.....*Anthurium myosuroides*
6. Láminas mayores de 20cm; espádices con coloración púrpura y mayores de 12 cm.....7
7. Lámina cordada, con 7-8 venas costales; peciolo mayor de 30 cm.....
7. Lámina cordada, con 7-8 venas costales; peciolo mayor de 30 cm.....*Anthurium versicolor*
7. Lámina cuneada, sin venas costales; peciolo menor de 30cm.....
7. Lámina cuneada, sin venas costales; peciolo menor de 30cm.....*Anthurium sp. sect. pachyneurium*
8. Plantas terrestres.....9
8. Plantas epífitas o hemiepífitas.....10
9. Láminas pedatisectas.....*Chlorospatha luteynii*
9. Láminas simples.....11
10. Raíces escasas y cortamente prolongadas; láminas mayores de 50 cm, margen foliar lobado.....*Philodendron leyvae*
10. Raíces abundantes y largamente prolongadas; láminas menores de 50 cm; margen foliar entero.....*Philodendron longirrhizum*
11. Plantas menores de 30 cm; hoja peltada, lámina variegada.....
11. Plantas menores de 30 cm; hoja peltada, lámina variegada.....*Caladium cf. steudneriaefolium*
11. Plantas mayores de 30 cm; hoja cordada, lámina variegada ausente.....12
12. Plantas con pubescencia principalmente en la inflorescencia y en la lámina; lóbulos anteriores menores de 10 cm; espata con coloración púrpura en la parte basal.....*Xanthosoma mexicanum*
12. Plantas glabras; lóbulos anteriores mayores de 10 cm; espata con coloración blanca en su totalidad.....13
13. Plantas robustas que pueden crecer hasta más de 2 m.....*Xanthosoma sp.*
13. Plantas gráciles que crecen hasta 1 m.....*Xanthosoma daguense*