



Acta Biológica Colombiana

ISSN: 0120-548X

racbiocol_fcbog@unal.edu.co

Universidad Nacional de Colombia Sede

Bogotá

Colombia

RUIZ VEGA, Rosalba; ESQUIVEL BERRIO, Cesar; SALGADO CRUZ, Adolfo; SAAB
RAMOS, Heidy

CÁTALOGO DE EPÍFITAS VASCULARES DEL SECTOR EL SILENCIO (PARQUE
NACIONAL NATURAL PARAMILLO) Y ZONA AMORTIGUADORA, CÓRDOBA,
COLOMBIA

Acta Biológica Colombiana, vol. 20, núm. 3, septiembre-diciembre, 2015, pp. 167-179

Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá

Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=319040736013>

- ▶ 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

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN / ORIGINAL RESEARCH PAPER

**CÁTALOGO DE EPÍFITAS VASCULARES DEL SECTOR EL
SILENCIO (PARQUE NACIONAL NATURAL PARAMILLO) Y
ZONA AMORTIGUADORA, CÓRDOBA, COLOMBIA**

Catalogue of Vascular Epiphytic Sector Silencio (Natural National Park Paramillo) and Buffer Zone, Cordoba, Colombia

Rosalba RUIZ VEGA¹, Cesar ESQUIVEL BERRIO¹, Adolfo SALGADO CRUZ¹, Heidy SAAB RAMOS¹.

¹Departamento de Biología, Herbario HUC, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad de Córdoba. Carrera 6 n°. 76-103. Montería, Colombia.

For correspondence. ruivega@hotmail.com

Received: 21st May 2014, **Returned for revision:** 12th October 2014, **Accepted:** 10th January 2015.

Associate Editor: Susana Raquel Feldman.

Citation / Citar este artículo como: Ruiz Vega R, Esquivel Berrio C, Salgado Cruz A, Saab Ramos H. Cátalogo de epífitas vasculares del sector El Silencio (Parque Nacional Natural Paramillo) y zona amortiguadora, Córdoba, Colombia. Acta biol. Colomb. 2015;20(3):167-179. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/abc.v20n3.42572>

RESUMEN

Se presenta el catálogo de la vegetación epífita vascular de un sector del Parque Nacional Natural Paramillo (PNNP) y zona amortiguadora (Córdoba, Colombia). Se realizaron muestreos en un área de 0,1 hectárea, donde se colectaron todas las epífitas vasculares distribuidas en los forófitos que presentaron un DAP $\geq 2,5$ cm en cuatro sectores, El Silencio (interior del PNNP), Tuis Tuis, Tuis Tuis Arriba y Alto de Chibogadó (zona amortiguadora), correspondientes al bosque húmedo tropical (Bh-T) en el municipio de Tierralta. Se encontraron 2504 individuos de epífitas vasculares. El catálogo contiene 73 especies distribuidas en 41 géneros y 18 familias. El sector Tuis Tuis presentó el mayor número de especies (33). Las familias mejor representadas corresponden a las Araceae, Bromeliaceae y Orchidaceae, destacándose por mayor número de especies y géneros la familia Orchidaceae (20/15). Los géneros más diversos fueron *Anthurium* con ocho especies, *Guzmania* seis, *Tillandsia* y *Aechmea* con cinco cada uno. Los helechos reúnen solo el 6 % de la flora epífita. Se reportan nuevos registros de especies para el departamento de Córdoba (39), ampliando el rango de distribución de este grupo de plantas en el país.

Palabras clave: Córdoba, epífitas vasculares, región Caribe.

ABSTRACT

The catalogue of the vascular epiphyte vegetation of Silencio sector (Paramillo National Natural Park) and buffer zone (Córdoba) is showed. Sampling was conducted in an area of 0,1 ha, collecting all vascular epiphytes distributed in phorophytes with a DAP $\geq 2,5$ cm, in four sectors. Collections were performed in the Silencio sectors (PNNP), Tuis Tuis, Tuis Tuis Arriba and Alto Chibogadó (buffer zone) of the tropical rain forest (Bh -T) in Tierralta town. 2504 individuals were recorded as vascular epiphytes. The catalog includes 73 species in 41 genera and 18 families. The sector Tuis Tuis showed the greatest representation of species (33). The families with the highest representation corresponds to Araceae, Bromeliaceae and Orchidaceae families. The Orchidaceae family had the highest diversity with 20 species and 15 genera. The most diverse genera were *Anthurium* with eight species, *Guzmania* with six species and *Aechmea* and *Tillandsia* with five species each one. Ferns are presented only in 6 % of the epiphytic plants. 39 new species records for the department of Córdoba-Colombia are reported, extending the range of distribution of this group of plants in the country.

Keywords: Caribbean region, Córdoba, vascular epiphytes.



INTRODUCCIÓN

Las epífitas son un elemento importante de los bosques tropicales debido a su diversidad, abundancia y a su papel en el funcionamiento del ecosistema, son fuente importante de alimento y hábitat para muchos animales que en su mayoría las polinizan y dispersan sus semillas (Zotz y Andrade, 2002).

Los bosques húmedos tropicales situados en el neotrópico son los más ricos en especies de epífitas y su mayor diversificación se encuentra hacia el nor-occidente de Sudamérica y el sur de Centroamérica. representan aproximadamente el 9 % de las plantas vasculares, con 27,614 especies distribuidas en 913 géneros y 73 familias (Zotz, 2013).

El Parque Nacional Natural Paramillo (PNNP), con jurisdicción en los departamentos de Córdoba y Antioquia (Colombia), hace parte del cinturón de bosque húmedo tropical, que se extiende desde el Ecuador hasta el noroccidente colombiano, denominado Chocó Biogeográfico (Mejía *et al.*, 2008). Es una de las estrellas fluviales más importantes de Colombia y para el departamento de Córdoba, constituye una unidad de conservación de carácter nacional y local por razones relacionadas con su biodiversidad, siendo el bosque húmedo tropical un ecosistema clave en la conservación del PNNP (Martínez *et al.*, 2005), en el cual, la función de las epífitas es fundamental para mantener y promover la diversidad de otros organismos (Acuña, 2012). En esta área protegida no se han realizado estudios en epífitas vasculares, la información existente se relaciona con estudios realizados para la región Caribe colombiana a través de la publicación de catálogos o listados de angiospermas y gimnospermas (Rivera, 2010; Estupiñán *et al.*, 2011; Rivera y Rangel, 2012; Rangel *et al.*, 2012), de helechos y lycófitos (Murillo *et al.*, 2012).

Se presenta este catálogo, el cual está dedicado al conocimiento de la diversidad de la flora epífita vascular de los sectores El Silencio (interior del PNNP), Tuis Tuis, Tuis Tuis Arriba y Alto de Chibogadó (zona amortiguadora) del departamento de Córdoba, correspondientes a zonas de bosque húmedo tropical (Bh-T). Se recopilan datos corológicos para 39 especies.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

Parque Nacional Natural Paramillo (PNNP)

El Parque Nacional Natural Paramillo forma parte de las 58 áreas protegidas que componen el Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Se encuentra localizado al extremo norte de la Cordillera Occidental, formando parte de las serranías de Abibe, San Jerónimo y Ayapel en jurisdicción de los departamentos de Córdoba y Antioquia-Colombia (Mejía *et al.*, 2008), posee una extensión de 494294 hectáreas, contiene pisos altitudinales que van desde los 100 m s.n.m. (temperatura de 27 °C), hasta los 3960 m s.n.m. en el páramo (temperatura de 3 °C), la precipitación

media anual sobrepasa los 2400 mm y una humedad relativa promedio anual de 84,6 % (Mejía, *et al.*, 2008).

El muestreo se realizó en el sector noroeste del PNN Paramillo y en tres sectores de la zona amortiguadora, correspondientes al bosque húmedo tropical en el municipio de Tierralta – Córdoba (Fig. 1).

Sector El Silencio

Localizado al interior del PNN Paramillo, al nor-oriente de Tierralta (7°57'37,3" N-76°05'04,5" W), con elevaciones de 706-976 m s.n.m., temperatura promedio de 27 °C y humedad relativa promedio de 87,3 %. Representa un área poco intervenida, dominada por robledales de *Quercus humboldtii* Bonpl. (Fagaceae), corresponde al bosque primario (Mejía, 2007), con un dosel cerrado.

Sector Tuis Tuis

Localizado al nor-oriente del municipio de Tierralta (8°2'26,5" N-76°05'49,8" W), con elevaciones de 92 -152 m s.n.m., temperatura promedio de 30,14 °C y humedad relativa promedio de 77,8 %, presenta un dosel moderadamente cerrado y cursos de aguas.

Sector Tuis Tuis Arriba

Localizado al nor-oriente de Tierralta (8°2'30,9" N-76°04'46,2" W), con elevaciones de 83 -245 m s.n.m., temperatura promedio de 33,06 °C y humedad relativa promedio de 69.25 %.

Sector Alto de Chibogadó

Se localiza en el nor-occidente de Tierralta (7°58'58,3" N-76°10'47,8" W), con elevaciones de 142 - 472 m s.n.m., temperatura promedio de 31,23 °C y humedad relativa promedio de 73,52 %. Se encuentra rodeado por el embalse de Urrá I.

Fase de campo y laboratorio

Se realizaron salidas de campo entre los años 2009 a 2011. Los muestreos se realizaron siguiendo la metodología de Inventario Rápido (Gentry, 1995) y algunas modificaciones propuestas por Franco-Rosseli *et al.* (1997), en cada sector se estableció un área de 0,1 hectárea, dividida en cinco transectos de 4 x 50 m y se registraron las especies de epífitas vasculares y el número de individuos presentes en los forófitos que presentaron un DAP \geq 2,5 cm (Synnott, 1991), utilizando técnicas de ascenso al dosel de una sola cuerda y cortaramas.

El material colectado fue depositado en el herbario de la Universidad de Córdoba (HUC), donde se procesaron siguiendo técnicas convencionales de herborización para su conservación. El material fue determinado en el herbario Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe (JAUM) y en el herbario de la Universidad Nacional de Colombia (COL), utilizando las claves taxonómicas de Cronquist (1981)

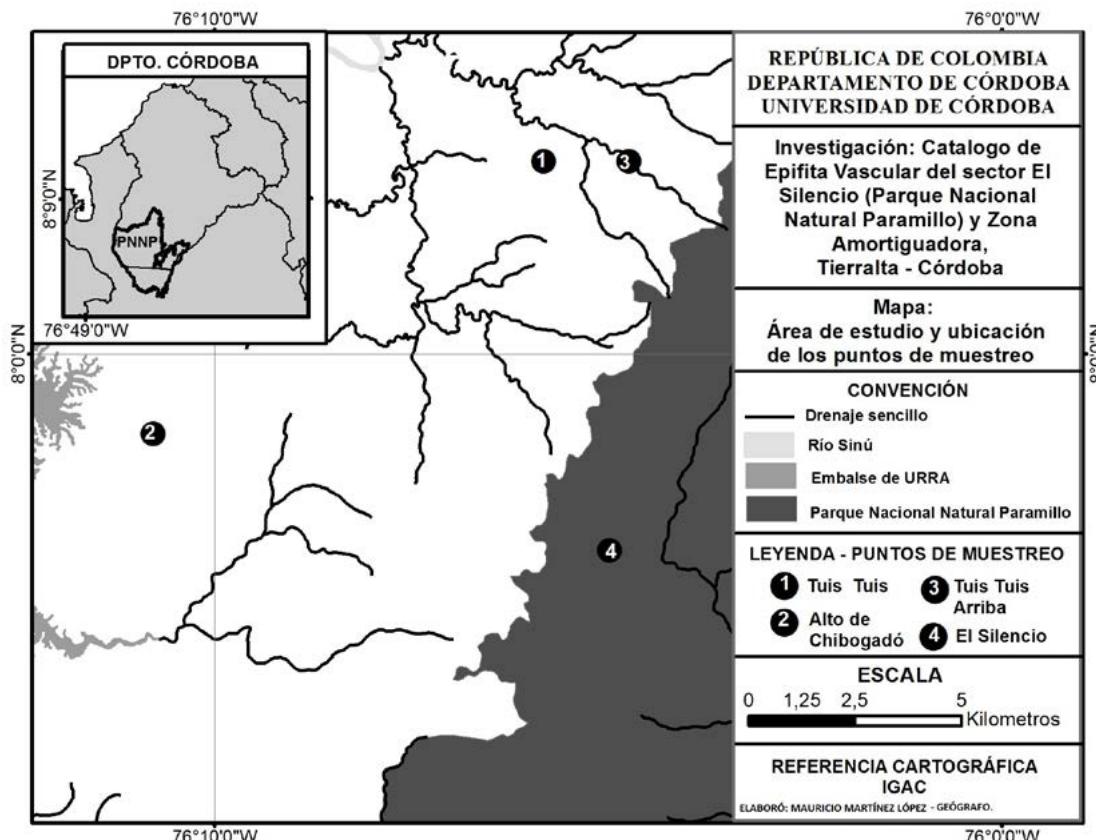


Figura 1. Área de estudio y ubicación de los puntos de muestreo.

y Gentry (1993). Se contó con la colaboración de los especialistas Julio Betancur (Bromeliaceae), Jorge Wolff (Orchidaceae), Felipe Cardona (Araceae), Álvaro Cogollo y Norberto López.

En el catálogo, las especies fueron organizadas en tres grupos: helechos, monocotiledóneas y dicotiledóneas; para cada uno se presenta en orden alfabético las familias, los géneros y dentro de estos las especies. La información correspondiente a la familia, nombre científico, autor (es) y sinónimos de las especies, se actualizó de acuerdo al sistema de clasificación APG III (2009) y las bases de datos The Plant List (www.theplantlist.org), The International Plant Names Index (www.ipni.org) y W3-Tropicos (www.tropicos.org).

RESULTADOS

Diversidad de epífitas

Se registró un total de 73 especies de epífitas vasculares en los sectores, El Silencio (PNNP), Tuis Tuis, Tuis Tuis Arriba y Alto de Chibogadó (zona amortiguadora) del departamento de Córdoba, distribuidas en 41 géneros y 18 familias (Tabla 1). Las angiospermas están representadas por un total de 69 especies (94 %), incluyendo principalmente las familias Araceae Juss., Bromeliaceae Juss. y Orchidaceae Juss. destacándose por mayor número de especies y géneros la

familia Orchidaceae (20/15), seguida de Bromeliaceae y Araceae que presentaron cuatro géneros y 17 especies cada una. *Anthurium* Schott (Araceae) presentó el mayor número de especies (8), seguido de *Guzmania* Ruiz & Pav. (6), *Tillandsia* L. y *Aechmea* Ruiz & Pav. con cinco especies cada uno (Bromeliaceae). Los helechos constituyen el 6 % de la flora epífita para las localidades estudiadas, representados por cuatro especies distribuidas en tres familias, Polypodiaceae J. Presl & C. Presl, Pteridaceae E.D.M. Kirchn. y Dryopteridaceae Herter.

Diversidad de epífitas en los sectores

Sector Tuis Tuis

Se encontraron 34 especies distribuidas en 21 géneros y nueve familias, la mayor diversidad se presentó en las familias Bromeliaceae y Orchidaceae. Se registran 13 especies exclusivas para este sector (Tabla 1).

Sector Tuis Tuis Arriba

Se registraron 16 especies (siete familias, 16 géneros). La familia Orchidaceae presentó el mayor número de especies. En este sector son propias las especies *Evodianthus funifer* (Poir.) Lindm., *Rudolfiella floribunda* (Schltr.) Hoehne y *Sobralia macrophylla* Rchb. f.

Sector El Silencio

Se registraron un total de 30 especies (11 familias y 17 géneros), en este sector, la familia Araceae presentó la mayor diversidad. Se registran 13 especies exclusivas para este sector (Tabla 1).

Sector Alto de Chibogadó

Se registraron 18 especies (siete familias, 15 géneros), la mayor diversidad se presentó en las familias Bromeliaceae y Orchidaceae. Para este sector, las especies *Monstera spruceana* (Schott) Engl., *Catasetum viridiflavum* Hook. y

Tabla 1. Diversidad y abundancia de epífitas vasculares en los sectores El Silencio (PNNP), Alto Chibogadó, Tuis Tuis y Tuis Tuis Arriba (zona amortiguadora).

Familia / Especies	Número de individuos / Sector				
	Alto Chibogadó	El Silencio	Tuis Tuis	Tuis Tuis Arriba	Total
Araceae Juss.					
<i>Anthurium acanthospadix</i> Croat & Oberle *		2			2
<i>Anthurium baudoense</i> Croat *		2			2
<i>Anthurium friedrichsthali</i> Schott	4	2	73	66	145
<i>Anthurium guayaquilense</i> Engl.*		18			18
<i>Anthurium obtusum</i> (Engl.) Grayum *			4		4
<i>Anthurium</i> sp.1			28		28
<i>Anthurium</i> sp.2		8			8
<i>Anthurium</i> sp.3		8			8
<i>Monstera spruceana</i> (Schott) Engl.	5				5
<i>Monstera</i> sp.1		2			2
<i>Monstera</i> sp.2		1			1
<i>Philodendron heleniae</i> Croat *		2			2
<i>Philodendron</i> sp.1		4			4
<i>Philodendron</i> sp.2		17			17
<i>Philodendron</i> sp.3		11			11
<i>Stenospermation</i> sp.1		6		8	14
<i>Stenospermation</i> sp.2		4			4
Begoniaceae C. Agardh					
<i>Begonia urticae</i> L.f. *		8			8
Bignoniaceae Juss.					
<i>Schlegelia</i> sp.		6			6
Bromeliaceae Juss.					
<i>Aechmea dactylina</i> Baker *	5		8		13
<i>Aechmea germiniana</i> (Carrière) Baker *		7			7
<i>Aechmea pubescens</i> Baker			20		20
<i>Aechmea tillandsioides</i> (Mart. ex Schult. & Schult. f.) Baker *		1		26	27
<i>Aechmea</i> sp.1			31		31
<i>Guzmania lingulata</i> (L.) Mez	2	2			4
<i>Guzmania scherzeriana</i> Mez		55			55
<i>Guzmania sprucei</i> (André) L.B. Sm.*		35			35
<i>Guzmania</i> sp.1			1		1
<i>Guzmania</i> sp.2			22		22
<i>Guzmania</i> sp.3		13			13
<i>Tillandsia balbisiana</i> Schult.f.*	7		28		35
<i>Tillandsia bulbosa</i> Hook.*	54		132		186
<i>Tillandsia longifolia</i> Baker *	30		205	139	374
<i>Tillandsia spiculosa</i> Griseb.*	11		37		48
<i>Tillandsia variabilis</i> Schltdl. *		33			33
<i>Vriesea sanguinolenta</i> Cogn. & Marchal *		72			72
Cactaceae Juss.					
<i>Pseudorhipsalis amazonica</i> (K. Schum.) Ralf Bauer		5		20	25

Familia / Especies	Número de individuos / Sector				
	Alto Chibogadó	El Silencio	Tuis Tuis	Tuis Tuis Arriba	Total
Clusiaceae Lindl.					
<i>Chrysochlamys</i> sp.	16				16
Cyclanthaceae Poit. ex A. Rich.					
<i>Evodianthus funifer</i> (Poit.) Lindm.			15		15
Ericaceae					
<i>Psammisia</i> sp.	12				12
Gesneriaceae Rich. & Juss.					
<i>Codonanthe crassifolia</i> (H. Focke) C.V. Morton *	5		98	102	205
<i>Columnnea tenella</i> L.P. Kvist & L.E. Skog *		7			7
<i>Paradrymonia darienensis</i> (Seem.) Wiehler *		3			3
Loranthaceae Juss.					
<i>Oryctanthus occidentalis</i> (L.) Eichler.		1			1
Melastomataceae					
<i>Monolena primuliflora</i> Hook. f.*	4				4
Moraceae Gaudich.					
<i>Ficus</i> sp.	5				5
Orchidaceae Juss.					
<i>Brassavola nodosa</i> (L.) Lindl.		57			57
<i>Catasetum bicolor</i> Klotzsch *		6			6
<i>Catasetum macrocarpum</i> Rich. ex Kunth.*		4			4
<i>Catasetum viridiflavum</i> Hook. *	27				27
<i>Dimerandra emarginata</i> (G. Mey.) Hoehne *	48			163	211
<i>Epidendrum difforme</i> Jacq. *		85			85
<i>Epidendrum nocturnum</i> Jacq. *		100			100
<i>Epidendrum</i> sp.			22		22
<i>Laelia undulata</i> (Lindl.) L.O. Williams *	22	5	66		93
<i>Maxillaria</i> sp.		3			3
<i>Nidema ottonis</i> (Rchb. f.) Britton & Millsp.*	14				14
<i>Notylia barkeri</i> Lindl.*		7			7
<i>Notylia pentachne</i> Rchb. f.*	20		33	17	70
<i>Oncidium auriferum</i> Rchb. f.*		2			2
<i>Prosthechea</i> sp.		6			6
<i>Rodriguezia lanceolata</i> Ruiz & Pav. *		25	14		39
<i>Rudolfiella floribunda</i> (Schltr.) Hoehne *			21		21
<i>Scaphyglottis longicaulis</i> S. Watson *	5				5
<i>Sobralia macrophylla</i> Rchb. f.*			10		10
<i>Trichocentrum cebolleta</i> (Jacq.) M.W. Chase & N.H. Williams *	21	5	60		86
Piperaceae Giseke					
<i>Peperomia</i> sp.1		1			1
<i>Peperomia</i> sp.2	6				6
Rubiaceae Juss.					
<i>Coprosma</i> sp.	26				26
Dryopteridaceae Herter					
<i>Elaphoglossum discolor</i> (Kuhn) C. Chr.*	6				6
Polypodiaceae J. Presl & C. Presl					
<i>Campyloneurum</i> sp.		1			1
<i>Niphidium crassifolium</i> (L.) Lellinger *		4			4
Pteridaceae E.D.M. Kirchn.					
<i>Radiovittaria stipitata</i> (Kunze) E.H. Crane *	26	5	3		34
Total	332	275	1145	752	2504

* Primeros registros para el departamento de Córdoba-Colombia

Nidema ottonis (Rchb. f.) Britton & Millsp. se registraron como exclusivas (Tabla 1).

Nuevos registros de especies

De acuerdo a los estudios de flora que presentan información sobre la distribución de epífitas para Córdoba (Rivera, 2010; Estupiñán *et al.*, 2011; Rivera y Rangel, 2012; Rangel *et al.*, 2012; Murillo *et al.*, 2012) y la revisión de base de datos en línea (herbario virtual del Instituto de Ciencias Naturales – Universidad Nacional de Colombia; herbario virtual COAH), en este catálogo se presentan 39 registros nuevos de especies de epífitas vasculares para este departamento, correspondientes a nueve familias y 26 géneros, siendo Orchidaceae con 12 géneros y 16 especies la familia con mayor número de nuevos registros (Tabla 1).

Con respecto al grado de amenaza que enfrentan las epífitas, seis especies son incluidas en categoría LC (Preocupación Menor) *Aechmea pubescens* Baker, *Tillandsia variabilis* Schltdl., *Aechmea germiniana* (Carrière) Baker, *Guzmania scherzeriana* Mez, *Guzmania sprucei* (André) L.B. Sm. y *Rodriguezia lanceolata* Ruiz & Pav. (Betancur & García 2006) y 13 especies se encuentran incluidas en el apéndice II de CITES *Trichocentrum cebolleta* (Jacq.) M.W. Chase & N.H. Williams, *Notylia pentachne* Rchb. f., *Nidema ottonis*, *Catasetum viridiflavum*, *Scaphyglottis longicaulis* S. Watson, *Sobralia macrophylla*, *Rudolfiella floribunda*, *Oncidium auriferum* Rchb. f., *Notylia barkeri* Lindl., *Epidendrum nocturnum* Jacq., *Epidendrum difforme* Jacq., *Catasetum macrocarpum* Rich. ex Kunth. y *Catasetum bicolor* Klotzsch.

Abundancia de epífitas

Se encontraron 2504 individuos de epífitas vasculares. El sector Tuis Tuis reunió 1145 individuos, representando la mayor abundancia, seguida del sector Tuis Tuis Arriba con 752 individuos, los sectores Alto de Chibogadó y El Silencio presentaron la menor abundancia de epífitas con 332 y 275 individuos respectivamente (Tabla 1). Dentro de las angiospermas las especies de mayor abundancia fueron *Tillandsia longifolia* Baker (374), *Dimerandra emarginata* (G. Mey.) Hoehne (211), *Codonanthe crassifolia* (H. Focke) C.V. Morton (205), *Tillandsia bulbosa* Hook. (186), *Anthurium friedrichsthalii* Schott (145) y *Epidendrum nocturnum* (100); dentro de los helechos, *Radiovittaria stipitata* (Kunze) E.H. Crane fue la especie de mayor abundancia (34 individuos).

DISCUSIÓN

Diversidad de epífitas

Los resultados en términos de diversidad de este trabajo se ajustan a los obtenidos por Alzate *et al.*, (2001), donde se registraron 14 familias, 32 géneros y 64 especies epífitas (2320 individuos), para fragmentos de un bosque montano

de Colombia. En Colombia la alta diversidad de especies de orquídeas ha sido resaltada por Rangel (2005), en el presente trabajo la familia Orchidaceae reúne el mayor número de especies (Tabla 1), resultados comparables con los trabajos realizados por Arévalo y Betancur (2004) y Linares (1999) al estudiar la diversidad de epífitas vasculares en bosques tropicales colombianos.

Los géneros *Anthurium* (Araceae), *Guzmania*, *Tillandsia* y *Aechmea* (Bromeliaceae) registrados como los más abundantes en los sectores de estudio, coinciden con los descritos por Betancur y Jaramillo (1998) al reportar estos géneros como los más diversos para los Andes del sur de Colombia.

Las familias Polypodiaceae, Pteridaceae y Dryopteridaceae representadas en las localidades estudiadas, corresponden a las descritas por Murillo *et al.* (2012) como las familias de helechos más diversas para el Caribe colombiano.

Novedades corológicas

Se registran por primera vez 39 especies epífitas para el departamento de Córdoba, dos de ellas constituyen el segundo registro para Colombia, *Anthurium acanthospadix* Croat & Oberle, un elemento endémico para el país, se colectó a una altura menor (706 m s.n.m.) de acuerdo a las colecciones citadas para el Parque Nacional Natural Las Orquídeas, en el municipio de Urrao (Antioquia), con alturas entre 1000-1500 m s.n.m. y *Nidema ottonis* ha sido registrada sólo para el municipio de Antioquia; para *Laelia undulata* (Lindl.) L.O. Williams y *Catasetum viridiflavum* no se conoce con exactitud su distribución en el país (www.tropicos.org), *Trichocentrum cebolleta* sólo ha sido reportada para los departamentos de Cundinamarca y Arauca.

Diversidad y abundancia de epífitas

Los sectores Tuis Tuis y El Silencio presentaron el mayor número de especies epífitas (Tabla 2), debido a las condiciones climáticas propias de las localidades y al estado de conservación del bosque, mientras que los sectores Tuis Tuis Arriba y Alto de Chibogadó presentaron la menor diversidad, debido probablemente a la intervención antrópica del lugar, en el sector Alto de Chibogadó, el establecimiento del embalse Urrá I probablemente alteró la estructura y dinámica del bosque, afectando las poblaciones de la comunidad epífita vascular por ser uno de los grupos más susceptibles a la fragmentación y perturbación (Zhu *et al.*, 2004).

Las familias más abundantes fueron Bromeliaceae y Orchidaceae, resultados también obtenidos por Linares (1999), Serna (1992) y Sugden & Robins (1979) en trabajos de epífitas realizados para localidades de bosque húmedo en Colombia.

Tabla 2. Número de especies y géneros de epífitas vasculares en los sectores El Silencio (PNNP), Alto Chibogadó, Tuis Tuis y Tuis Tuis Arriba (zona amortiguadora).

Sector / Familia	Nº géneros	Nº de especies
El Silencio		
Araceae	4	14
Bromeliaceae	2	5
Begoniaceae	1	1
Bignoniaceae	1	1
Clusiaceae	1	1
Dryopteridaceae	1	1
Ericaceae	1	1
Gesneriaceae	2	2
Melastomataceae	1	1
Orchidaceae	2	2
Piperaceae	1	1
Tuis Tuis		
Araceae	1	3
Bromeliaceae	4	12
Cactaceae	1	1
Gesneriaceae	1	1
Loranthaceae	1	1
Orchidaceae	9	11
Piperaceae	1	1
Polypodiaceae	2	2
Pteridaceae	1	1
Tuis Tuis Arriba		
Araceae	2	2
Bromeliaceae	2	2
Cactaceae	1	1
Cyclanthaceae	1	1
Gesneriaceae	1	1
Orchidaceae	8	8
Pteridaceae	1	1
Alto Chibogadó		
Araceae	2	2
Bromeliaceae	3	6
Gesneriaceae	1	1
Moraceae	1	1
Orchidaceae	6	6
Pteridaceae	1	1
Rubiaceae	1	1

**CATÁLOGO DE EPÍFITAS VASCULARES DEL SECTOR
EL SILENCIO Y ZONA AMORTIGUADORA DE
CÓRDOBA; COLOMBIA
HELECHOS**

DRYOPTERIDACEAE Herter

Elaphoglossum Schott ex J. Sm.

E. discolor (Kuhn) C. Chr.

Epífita sobre *Quercus humboldtii*.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 963 m s.n.m. 26 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 03.

POLYPODIACEAE J. Presl & C. Presl

Campyloneurum C. Presl

Campyloneurum sp.

Epífita sobre *Persea americana*.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 245 m s.n.m. 30 nov 2010, C. Esquivel, A. Salgado & R. Ruiz 33.

Niphidium J. Sm.

N. crassifolium (L.) Lellinger

Epífita sobre *Jacaranda* sp.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 124 m s.n.m. 30 nov 2010, C. Esquivel, A. Salgado & R. Ruiz 34.

PTERIDACEAE E.D.M. Kirchn.

Radiovittaria (Benedict) E.H. Crane

R. stipitata (Kunze) E.H. Crane

Epífita que crece sobre *Cecropia peltata*, *Crescentia cujete* y *Cordia* sp.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 84 m s.n.m. 2 dic 2010, C. Esquivel, A. Salgado & R. Ruiz 50; sector Alto de Chibogadó, 148 m s.n.m. 18 ene 2011, C. Esquivel & A. Salgado 54; sector Tuis Tuis Arriba, 142 m s.n.m. 5 mar 2011, C. Esquivel & A. Salgado 72.

MONOCOTILEDONEAS

ARACEAE Juss.

Anthurium Schott

A. acanthospadix Croat & Oberle

Epifita sobre *Simira tinctoria*.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 706 m s.n.m. 27 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 25.

A. baudoense Croat

Nombre sin resolver. (The Plant List, 2015)

Epifita sobre *Quercus humboldtii*. Espádice blanca.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 976 m s.n.m. 26 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 04.

A. friedrichsthalii Schott

Epífita que crece sobre *Apeiba glabra*, *Cordia bicolor*, *Cocos nucifera* y *Oxandra longipetala*. Inflorescencia con bráctea rosada, pedúnculo con puntos rojos y amarillos, espiga blanca.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 90 m s.n.m. 1 dic 2010, C. Esquivel, A. Salgado & R. Ruiz 44; sector Alto de Chibogadó, 155 m s.n.m. 18 ene 2011, C. Esquivel & A. Salgado 55; sector Tuis Tuis Arriba, 152 m s.n.m. 5 mar 2011, C. Esquivel & A. Salgado 73; PNNP, sector El Silencio, 718 m s.n.m. 27 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 26.

A. guayaquilense Engl.

Epífita sobre *Quercus humboldtii*. Espádice color crema.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 963 m s.n.m. 26 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 05.

A. obtusum (Engl.) Grayum

Epífita sobre *Tabebuia rosea*. Hojas con puntos negros por el envés. Inflorescencia con bráctea blanca y espiga morada con puntos verdes.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 96 m s.n.m. 1 dic 2010, C. Esquivel, A. Salgado & R. Ruiz 45.

Anthurium sp. 1

Epífita sobre *Apeiba glabra*.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 90 m s.n.m. 30 nov 2010, C. Esquivel, A. Salgado & R. Ruiz 35.

Anthurium sp. 2

Epífita sobre *Palicourea* sp.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 718 m s.n.m. 27 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 27.

Anthurium sp. 3

Epífita sobre *Inga* sp.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 976 m s.n.m. 26 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 06.

Monstera Adans.

M. spruceana (Schott) Engl.

Epífita sobre *Spondias mombin*. Hojas verdes con tonalidades blancas.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Alto de Chibogadó, 145 m s.n.m. 20 ene 2011, C. Esquivel & A. Salgado 66.

Monstera sp. 1

Epífita sobre *Miconia minutiflora*.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 706 m s.n.m. 27 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 28.

Monstera sp. 2

Epífita sobre *Oxandra longipetala*.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 718 m s.n.m. 27 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 29.

Philodendron Schott

P. heleniae Croat

Epífita sobre *Quercus humboldtii*.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 963 m s.n.m. 26 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 07.

Philodendron sp. 1

Epífita sobre *Inga* sp.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 706 m s.n.m. 27 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 30.

Philodendron sp. 2

Epífita sobre *Quercus humboldtii*.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 976 m s.n.m. 26 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 08.

Philodendron sp. 3

Epífita sobre *Quercus humboldtii*.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 976 m s.n.m. 26 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 09.

Stenospermation Schott

Stenospermation sp. 1

Epífita que crece sobre *Quercus humboldtii* y *Pentaclethra* sp.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 963 m s.n.m. 26 nov, 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 10; sector Tuis Tuis Arriba, 152 m s.n.m. 5 mar 2011, C. Esquivel & A. Salgado 74.

Stenospermation sp. 2

Epífita sobre *Quercus humboldtii*.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 976 m s.n.m. 26 nov, 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 11.

BROMELIACEAE Juss.

Aechmea Ruiz & Pav.

A. dactylina Baker

Epífita que crece sobre *Anacardium excelsum* y *Manilkara zapota*. Inflorescencia con brácteas rojas y verdes, pubescencia blanca.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 90 m s.n.m. 2 dic 2011, C. Esquivel & A. Salgado 93; sector Alto de Chibogadó, 158 m s.n.m. 19 ene 2011, C. Esquivel & A. Salgado 62.

A. germiniana (Carrière) Baker

Epífita sobre *Quercus humboldtii*. Inflorescencia con brácteas rojas, pétalos rosado claro-blanco.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 963 m s.n.m. 26 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 12.

A. pubescens Baker

Epífita sobre *Ficus elastica*. Inflorescencia con brácteas rojas, pétalos morados, pubescencia blanca.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 124 m s.n.m. 30 nov 2010, C. Esquivel, A. Salgado & R. Ruiz 36.

A. tillandsioides (Mart. ex Schult. & Schult. f.) Baker

Epífita que crece sobre *Syzygium jambos* y *Anacardium excelsum*. Hojas amarillo claro en la base, franja morada en el centro; brácteas rojizas.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis Arriba, 98 m s.n.m. 6 mar 2011, C. Esquivel & A. Salgado 76; sector Tuis Tuis, 90 m s.n.m. 2 dic 2010, C. Esquivel, A. Salgado & R. Ruiz 51.

***Aechmea* sp. 1**

Epífita sobre *Cedrela odorata*. Hojas moradas.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 119 m s.n.m. 30 nov 2010, C. Esquivel, A. Salgado & R. Ruiz 37.

Guzmania* Ruiz & Pav.**G. lingulata* (L.) Mez**

Epífita que crece sobre *Quercus humboldtii* y *Crescentia cujete*. Inflorescencia amarillo-naranja.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Alto de Chibogadó, 154 m s.n.m. 18 ene 2011, C. Esquivel & A. Salgado 56; PNNP, sector El Silencio, 963 m s.n.m. 26 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 13.

***G. scherzeriana* Mez**

Epífita sobre *Quercus humboldtii*. Inflorescencia con brácteas rojas; fruto capsula café con tonalidades amarillas.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 930 m s.n.m. 26 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 14.

***G. sprucei* (André) L.B. Sm.**

Epífita que crece sobre *Inga* sp. y *Quercus humboldtii*. Hojas de base morada; inflorescencia con brácteas rojas y amarillas.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 717 m s.n.m. 27 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 31.

***Guzmania* sp. 1**

Epífita sobre *Tabebuia rosea*. Hojas coriáceas.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 103 m s.n.m. 1 dic 2011, C. Esquivel & A. Salgado 87.

***Guzmania* sp. 2**

Epífita sobre *Quercus humboldtii*.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 976 m s.n.m. 26 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 15.

***Guzmania* sp. 3**

Epífita sobre *Manilkara zapota*.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 113 m s.n.m. 2 dic 2011, C. Esquivel & A. Salgado 94.

Tillandsia* L.**T. balbisiana* Schult.f.**

Epífita que crece sobre *Guazuma ulmifolia* y *Alseis* sp. Hojas con tonalidades moradas; inflorescencia rosado claro.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 84 m s.n.m. 1 dic 2010, C. Esquivel, A. Salgado & R. Ruiz 49.

46; vereda Alto Chidogadó, 157 m s.n.m. 20 ene 2011, C. Esquivel & A. Salgado 67.

***T. bulbosa* Hook.**

Epífita que crece sobre *Schefflera morototoni* y *Guazuma ulmifolia*. Inflorescencia roja.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Alto de Chibogadó, 138 m s.n.m. 30 nov 2010, C. Esquivel, A. Salgado & R. Ruiz 38; sector Tuis Tuis, 138 m s.n.m. 1 dic 2010, C. Esquivel, A. Salgado & R. Ruiz 47.

***T. longifolia* Baker**

Epífita que crece sobre *Inga edulis*, *Manilkara zapota* y *Ficus insipida*. Inflorescencia con brácteas primarias verdes, pétalos color violeta.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Alto de Chibogadó, 158 m s.n.m. 19 ene 2011, C. Esquivel & A. Salgado 63; sector Tuis Tuis, 138 m s.n.m. 30 nov 2010, C. Esquivel, A. Salgado & R. Ruiz 39; sector Tuis Tuis Arriba, 95 m s.n.m. 4 mar 2011, C. Esquivel & A. Salgado 71.

***T. spiculosa* Griseb.**

Epífita que crece sobre *Ficus elástica* y *Citrus maxima*. Hojas con puntos color marrón.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 124 m s.n.m. 30 nov 2010, C. Esquivel, A. Salgado & R. Ruiz 40; sector Alto de Chibogadó, 142 m s.n.m. 20 ene 2011, C. Esquivel & A. Salgado 68.

***T. variabilis* Schltdl.**

Epífita sobre *Alseis* sp. Inflorescencia verde con puntos rojos, bráctea rosada.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 84 m s.n.m. 1 dic 2010, C. Esquivel, A. Salgado & R. Ruiz 48.

Vriesea* Lindl.**V. sanguinolenta* Cogn. & Marchal**

Epífita sobre *Apeiba glabra*. Inflorescencia erecta de 60 cm, brácteas verdes.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 90 m s.n.m. 1 dic 2011, C. Esquivel & A. Salgado 88.

CYCLANTHACEAE Poit. ex A. Rich.***Evodianthus* Oerst.*****E. funifer* (Poit.) Lindm.**

Epífita sobre *Pentaclethra* sp.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis Arriba, 152 m s.n.m. 5 mar 2011, C. Esquivel & A. Salgado 75.

ORCHIDACEAE Juss.***Brassavola* R. Br.*****B. nodosa* (L.) Lindl.**

Epífita sobre *Alseis* sp. Flores blancas.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 84 m s.n.m. 1 dic 2010, C. Esquivel, A. Salgado & R. Ruiz 49.

- Catasetum*** Rich. ex Kunth
C. bicolor Klotzsch
Epífita sobre *Cordia bicolor*.
Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 84 m s.n.m. 2 dic 2011, C. Esquivel & A. Salgado 95.
- C. macrocarpum*** Rich. ex Kunth.
Epífita sobre *Ficus americana*. Inflorescencia amarilla. Fruto gris oscuro.
Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 91 m s.n.m. 1 dic 2011, C. Esquivel & A. Salgado 89.
- C. viridiflavum*** Hook.
Epífita sobre *Cocos nucifera*. Fruto gris.
Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Alto de Chibogadó, 157 m s.n.m. 18 ene 2011, C. Esquivel & A. Salgado 57.
- Dimerandra*** Schltr.
D. emarginata (G. Mey.) Hoehne
Epífita que crece sobre *Spondias mombin* y *Ficus insipida*. Flor rosada, punto blanco en el labelo.
Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Alto de Chibogadó, 145 m s.n.m. 20 ene 2011, C. Esquivel & A. Salgado 69; sector Tuis Tuis Arriba, 95 m s.n.m. 4 abr 2011, C. Esquivel & A. Salgado 79.
- Epidendrum*** L.
E. difforme Jacq.
Epífita sobre *Cordia bicolor*. Pecíolo amarillo.
Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 84 m s.n.m. 2 dic 2011, C. Esquivel & A. Salgado 96.
- E. nocturnum*** Jacq.
Epífita sobre *Cordia bicolor*. Hojas moradas. Flor de corola blanca y sépalos verdes.
Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 84 m s.n.m. 2 dic 2011, C. Esquivel & A. Salgado 97.
- Epidendrum*** sp.
Epifita sobre *Albizia guachapele*. Hojas e inflorescencias moradas.
Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis Arriba, 152 m s.n.m. 5 abr 2011, C. Esquivel & A. Salgado 82.
- Laelia*** Lindl.
L. undulata (Lindl.) L.O. Williams
Epífita que crece sobre *Astronium graveolens*, *Manilkara zapota* y *Luehea seemannii*. Tallo modificado en un pseudobulbo desarrollando una o dos hojas coriáceas. Inflorescencia color púrpura.
Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 98 m s.n.m. 30 nov 2010, C. Esquivel, A. Salgado & R. Ruiz 41; sector Alto de Chibogadó, 472 m s.n.m. 19 ene 2011, C. Esquivel & A. Salgado 64; sector Tuis Tuis Arriba, 106 m s.n.m. 6 abr 2011, C. Esquivel & A. Salgado 85.
- Maxillaria*** Ruiz & Pav.
Maxillaria sp.
Epifita sobre *Quercus humboldtii*. Hojas moradas.
- Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNNP, sector El Silencio, 963 m s.n.m. 26 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 16.
- Nidema*** Britton & Millsp.
N. ottonis (Rchb. f.) Britton & Millsp.
Epífita sobre *Manilkara zapota*. Presenta un pseudobulbo con una sola hoja. Inflorescencia que se eleva desde el ápice de una nueva formación de pseudobulbo.
Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Alto de Chibogadó, 472 m s.n.m. 19 ene 2011, C. Esquivel & A. Salgado 65.
- Notylia*** Lindl.
N. barkeri Lindl.
Epífita sobre *Manilkara zapota*.
Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis Arriba, C. Esquivel & A. Salgado s.n
- N. pentachne*** Rchb. f.
Epífita que crece sobre *Ficus elástica* y *Crescentia cujete*. Inflorescencia verde claro.
Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Alto de Chibogadó, 154 m s.n.m. 18 ene 2011, C. Esquivel & A. Salgado 58; sector Tuis Tuis, 124 m s.n.m. 30 nov 2010, C. Esquivel, A. Salgado & R. Ruiz 42; sector Tuis Tuis Arriba, 110 m s.n.m. 4 abr 2011, C. Esquivel & A. Salgado, 80.
- Oncidium*** Sw.
O. auriferum Rchb. f.
Epífita sobre *Tabebuia rosea*.
Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 103 m s.n.m. 1 dic 2011, C. Esquivel & A. Salgado 90.
- Prosthechea*** Knowles & Westc.
Prosthechea sp.
Epífita sobre *Cordia bicolor*.
Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 84 m s.n.m. 2 dic 2011, C. Esquivel & A. Salgado 98.
- Rodriguezia*** Ruiz & Pav.
R. lanceolata Ruiz & Pav.
Epífita sobre *Tabebuia rosea*. Inflorescencia rosada.
Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 96 m s.n.m., 1 dic 2011, C. Esquivel & A. Salgado 91; sector Tuis Tuis Arriba, 98 m s.n.m. 6 abr 2011, C. Esquivel & A. Salgado 86.
- Rudolfiella*** Hoehne
R. floribunda (Schltr.) Hoehne
Epifita sobre *Albizia guachapele*.
Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis Arriba, 152 m s.n.m. 5 abr 2011, C. Esquivel & A. Salgado 83.
- Scaphyglottis*** Poepp. & Endl.
S. longicaulis S. Watson
Epifita sobre *Quercus humboldtii*.
Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 963 m s.n.m. 26 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 17.
- Sobralia*** Ruiz & Pav.
S. macrophylla Rchb. f.

Epifita sobre *Pentaclethra* sp. Inflorescencia verde.
 Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis Arriba, 152 m s.n.m. 5 abr 2011, C. Esquivel & A. Salgado 84.

Trichocentrum Poepp. & Endl.

T. cebolleta (Jacq.) M.W. Chase & N.H. Williams

Epífita que crece sobre *Anacardium excelsum* y *Crescentia cujete*. Inflorescencia amarilla.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Alto de Chibogadó, 154 m s.n.m. 18 ene 2011, C. Esquivel & A. Salgado 59; sector Tuis Tuis, 83 m s.n.m. 2 dic 2011, C. Esquivel & A. Salgado 99; sector Tuis Tuis Arriba, 95 m s.n.m. 4 abr 2011, C. Esquivel & A. Salgado 81.

DICOTILEDONEAS

BEGONIACEAE C. Agardh

Begonia L.

B. urticae L.f.

Epifita sobre *Chrysanthemum* sp.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 706 m s.n.m. 27 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 32.

BIGNONIACEAE Juss.

Schlegelia Miq.

Schlegelia sp.

Epifita sobre *Quercus humboldtii*.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 976 m s.n.m. 26 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 18.

CACTACEAE Juss.

Pseudorhipsalis Britton & Rose

P. amazonica (K. Schum.) Ralf Bauer

Epífita que crece sobre *Zanthoxylum caribaeum* y *Vismia macrophylla*.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 126 m s.n.m. 2 dic 2010, C. Esquivel, A. Salgado & R. Ruiz 52; sector Tuis Tuis Arriba, 106 m s.n.m. 6 mar 2011, C. Esquivel & A. Salgado 77.

CLUSIACEAE Lindl.

Chrysanthemum Poepp.

Chrysanthemum sp.

Epifita sobre *Quercus humboldtii*.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 963 m s.n.m. 26 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 19.

ERICACEAE Juss.

Psammisia Klotzsch

Psammisia sp.

Epifita sobre *Quercus humboldtii*.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 976 m s.n.m. 26 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 20.

GESNERIACEAE Rich. & Juss.

Codonanthe (Mart.) Hanst.

C. crassifolia (H. Focke) C.V. Morton

Epífita que crece sobre *Guazuma ulmifolia* y *Alseis* sp. Pecíolos morados.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 92 m s.n.m. 2 dic 2010, C. Esquivel, A. Salgado & R. Ruiz 53; sector Alto de Chibogadó, 157 m s.n.m. 20 ene 2011, C. Esquivel & A. Salgado 70; sector Tuis Tuis Arriba, 107 m s.n.m. 6 mar 2011, C. Esquivel & A. Salgado 78.

Columnea L.

C. tenella L.P. Kvist & L.E. Skog

Epifita sobre *Quercus humboldtii*.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 976 m s.n.m. 26 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 21.

Paradrymonia Hanst.

P. darienensis (Seem.) Wiehler

Epifita sobre *Quercus humboldtii*.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 963 m s.n.m. 26 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 22.

LORANTHACEAE Juss.

Oryctanthus (Griseb.) Eichler

O. occidentalis (L.) Eichler.

Epífita sobre *Zanthoxylum riedelianum*. Inflorescencias axilares.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 94 m s.n.m. 1 dic 2011, C. Esquivel & A. Salgado 92.

MELASTOMATACEAE Juss.

Monolena Triana ex Benth. & Hook. f.

M. primuliflora Hook. f.

Epifita sobre *Quercus humboldtii*.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNN Paramillo, sector El Silencio, 963 m s.n.m. 26 nov 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 23.

MORACEAE Gaudich.

Ficus L.

Ficus sp.

Epífita sobre *Cocos nucifera*. Presenta látex.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Alto de Chibogadó, 149 m s.n.m. 18 ene 2011, C. Esquivel & A. Salgado 60.

PIPERACEAE Giseke

Peperomia Ruiz & Pav.

Peperomia sp. 1

Epífita sobre *Inga edulis*.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Tuis Tuis, 138 m s.n.m. 30 nov. 2010, C. Esquivel, A. Salgado & R. Ruiz 43.

Peperomia sp. 2

Epífita sobre *Quercus humboldtii*.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, PNNP, sector El Silencio, 963 m s.n.m. 26 nov. 2009, C. Esquivel, A. Salgado & H. Saab 24.

RUBIACEAE Juss.

Coprosma J.R. Forst. & G. Forst.

Coprosma sp.

Epífita sobre *Crescentia cujete*. Hojas aromáticas.

Material de referencia: Córdoba. Tierralta, sector Alto de Chibogadó, 154 m s.n.m. 18 ene 2011, C. Esquivel & A. Salgado 61.

CONCLUSIONES

Como resultado del presente trabajo se registraron para un sector del Parque Nacional Natural Paramillo y zona amortiguadora, Tierralta, Córdoba - Colombia, 73 especies de epífitas vasculares distribuidas en 41 géneros y 18 familias, el 94 % de las especies corresponden al grupo de las angiospermas y el 6 % restante a helechos.

Se elaboró un catálogo, donde se presentan nuevos registros de especies epífitas para el departamento de Córdoba (39), ampliando el rango de distribución de estas especies en el país y nuevo registro altitudinal para *Anthurium acanthospadix*; dentro de estos nuevos registros, seis especies son incluidas en categoría LC (Preocupación Menor) y 13 especies son citadas en el apéndice II de CITES.

Se concluye que los sectores con mayor número de especies fueron Tuis Tuis y El Silencio. Las familias Orchidaceae, Bromeliaceae y Araceae presentaron la mayor diversidad; los géneros *Anthurium* (Araceae), *Guzmania*, *Tillandsia* y *Aechmea* (Bromeliaceae) se registraron como los más abundantes.

AGRADECIMIENTOS

A los funcionarios del Parque Nacional Natural Paramillo, señores Antonio Martínez, administrador y Pedro Hernández por su apoyo en el trabajo de campo. Carlos Zapata, coordinador de la Reserva Ecológica Tuis Tuis y señor Agustín Hernández por su acompañamiento en la zona amortiguadora del PNNP. Biólogos Álvaro Cogollo, Director Científico del Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe de Medellín y Norberto López, por su colaboración en la determinación de ejemplares botánicos (Araceae y Orchidaceae) y por permitir el acceso a las colecciones del herbario JAUM. Al Herbario Nacional Colombiano (COL) del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional sede Bogotá, en especial al profesor Julio Betancur, por su apoyo en la determinación de ejemplares de la familia Bromeliaceae. Al señor Jorge Wolf, miembro de la Sociedad

Colombiana de Orquideología, por su colaboración en la determinación de ejemplares de la familia Orchidaceae. A los evaluadores por su valiosa contribución al manuscrito. Al herbario de la Universidad de Córdoba - HUC por el apoyo logístico.

REFERENCIAS

- Acuña M. Flora epífita vascular representativa de bosque montano y de llanura amazónica del Parque Nacional Yanachaga Chemillén (Oxapampa, Pasco). (Tesis de pregrado). Lima, Perú: Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2012. p. 86-92.
- Alzate G, Cardona F, Callejas R. Diversidad y composición de epífitas vasculares en robledales de Antioquia (Colombia). *Actual Biol.* 2001;23(74):25-31.
- Arévalo R, Betancur J. Diversidad de epífitas vasculares en cuatro bosques del sector suroriental de la serranía de Chiribiquete, Guayana Colombiana. *Caldasia.* 2004;26(2):359-380.
- APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *Bot J Linn Soc.* 2009;161:105-121. Doi: <http://dx.doi.org/10.1046/j.1095-8339.2003.t01-1-00158.x>
- Betancur J, García N. Las bromelias. In: García N, Galeano G, editors. *Libro Rojo de plantas de Colombia. Volumen 3: Las bromelias, las labiadas y las pasifloras. Serie de Libros de Especies Amenazadas de Colombia.* Bogotá: Instituto Alexander von Humboldt-Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia-Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; 2006. p. 51-384.
- Betancur J, Jaramillo M. Distribución de la familia Bromeliaceae en dos vertientes andinas del sur de Colombia. *Selbyana.* 1998;19(1):52-65.
- Cronquist A. An integrated system of classification of flowering plants, The New York Bot Rev. University Press, 1981. New York.
- Estupiñan-G AC, Jimenez-E N, Avella-M A, Rangel-Ch JO. Estructura y composición florística de los bosques inundables del Parque Nacional Natural Paramillo (Córdoba, Colombia). In: Rangel-Ch JO, editor. *Colombia Diversidad Biótica XI, Patrones de la estructura y de la riqueza de la vegetación en Colombia.* Bogotá: Universidad Nacional de Colombia-Instituto de Ciencias Naturales; 2011. p. 269-294.
- Franco-Rosselli P, Betancur J, Fernández L. Diversidad florística en dos bosques subandinos del sur de Colombia. *Caldasia.* 1997;19:205-234.
- Gentry A. Woody plants of Northwest south American (Colombia, Ecuador y Perú). Washington. Conservation International. 1993.
- Gentry A. Patterns of diversity and floristic composition in neotropical montane forest. *Bot Rev.* 1995;103-126.

- Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI, herbario Amazónico Colombiano, COAH, Colecciones en línea. [citado el 5 de febrero de 2015]. Disponible en <http://www.sinchi.org.co/coleccionesbiologicas/index.php>
- Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia. Colecciones en Línea. [citado el 5 de febrero de 2015]. Disponible en <http://www.biovirtual.unal.edu.co>.
- Linares E. Diversidad y distribución de las epífitas vasculares en un gradiente altitudinal en San Francisco, Cundinamarca. *Rev Acad Colom Cienc*. 1999;23:133-139.
- Martínez A, Arboleda G, Montalvo E, Puche M, Naranjo L, Rodriguez H, et al. Parque Nacional Natural Paramillo, Plan de manejo 2004 – 2011. Parques Nacionales Naturales de Colombia; 2005.
- Mejía D. Delimitación de las Unidades de Paisaje del Parque Nacional Natural Paramillo. *Revista Electrónica Hominis*. 2007;1:8-17.
- Mejía D, Martínez Z, Martínez A. Delimitación de las Unidades de Paisaje y Caracterización de los Patrones de Asentamientos Humanos del Parque Nacional Natural Paramillo. Montería, Colombia: Editorial Alpha Comunicación Estratégica; 2008.
- Murillo-A J, Orozco-O N, Rivera-D O. Los helechos y los Lycofitos del Caribe Colombiano. In: Rangel-Ch JO, editor. Colombia Diversidad Biótica XII, La región Caribe de Colombia. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia-Instituto de Ciencias Naturales; 2012. p. 333-348.
- Rangel-Ch. JO. La biodiversidad de Colombia. Palimpsestos. 2005;5:292-303.
- Rangel-Ch. JO, Cortés D, Carvajal-C. JE. La Biodiversidad de Municipios del Caribe de Colombia. In: Rangel-Ch JO, Aguirre-CJ, Rodríguez CL, editors. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales; 2012. p. 409-688.
- Rivera-D O. Flora. In: Rangel-Ch JO, editor. Colombia Diversidad Biótica IX. Ciénagas de Córdoba: Biodiversidad, Ecología y Manejo Ambiental. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia-Instituto de Ciencias Naturales-CVS; 2010. p. 121-205.
- Rivera-D O, Rangel-Ch JO. Diversidad de espermatofitos de la región Caribe colombiana. In: Rangel-Ch. JO, editor. Colombia Diversidad Biótica XII. La región Caribe de Colombia. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia – Instituto de Ciencias Naturales; 2012. p. 199-317.
- Serna IAA. Distribución vertical de epífitas vasculares en un relict de bosque de *Weinmannia tomentosa* y *Drymis granadensis* en la región de Monserrate, Cundinamarca, Colombia. In: Mora O, Sturm H, editors. Estudios ecológicos del páramo y del bosque altoandino, Cordillera Oriental de Colombia. Acad Colomb Cienc Ex Fís Nat. Bogotá. 1992;6:521-544.
- Sugden AM, Robins RJ. Aspects of the ecology of vascular epiphytes in colombian cloud forests. *Biotropica*. 1979;11(3):173-188. Doi: <http://dx.doi.org/10.2307/2388037>
- Synnott TJ. Manual de Procedimientos de Parcelas Permanentes para el Bosque Húmedo Tropical. Valerio J. (Traducción). Serie de Apoyo Académico N° 12. Instituto Tecnológico de Costa Rica, Departamento de Ingeniería Forestal. Cartago, Costa Rica; 1991. 103 p.
- The International Plant Names Index. 2012. [citado 24 septiembre 2013]. Disponible en <http://www.ipni.org>
- The Plant List. Version 1.1. 2013. Disponible en <http://www.theplantlist.org/> [citado 20 Enero 2015].
- Tropicos.org.MissouriBotanical Garden. Available at: <http://www.tropicos.org> (Consultado 12 Feb 2014).
- Zhu H, Xu Z, Wang H, Li G. Tropical rain forest fragmentation and its ecological and species diversity changes in southern Yunnan. *Biodivers Conser*. 2004;13:1355-1372. Doi: 10.1023/B:BIOC.0000019397.98407.c3
- Zotz G. The systematic distribución of vascular epiphytes- a critical update. *Bot J Linn Soc*. 2013;171:453-481. Doi: 10.1111/boj.12010
- Zotz G, Andrade J. L. La ecología y la fisiología de las epífitas y las hemiepífitas. In: Guariguata MR, Kattan GH, editors. Ecología y conservación de bosques neotropicales. San José, Costa Rica; 2002. p. 271-296.

