

PÉREZ ARBELAEZIA

Nº 20 - Diciembre de 2011

ISSN 0120-7717

 Jardín Botánico de Bogotá
José Celestino Mutis
Centro de Investigación y Desarrollo Científico



Passiflora marikitensis Mutis

Archivo Real Jardín Botánico de Madrid, lámina 1542



ENRIQUE PÉREZ ARBELÁEZ
1896 – 1972

Sacerdote - Investigador
Fundador del Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis

PÉREZ
ARBELÁEZ

Publicación del Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, dedicada a la memoria de su fundador, el doctor *Enrique Pérez Arbeláez*, quien consagró su vida a institucionalizar la tradición científica de Colombia y a fomentar la investigación, divulgación y defensa de nuestros recursos naturales.



Planta ornamental nativa seleccionada como emblema del Jardín Botánico de Bogotá. Debe su nombre a la exaltación que el ilustre botánico *Linneo* quiso hacer en homenaje a *José Celestino Mutis*.

Es una planta trepadora con zarcillos, hojas tomentosas en tonalidades verde grisáceo y flores casi siempre pedunculares, que con su color rojo vivo atraen insectos y colibríes.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



GOBIERNO DE LA CIUDAD

CLARA LÓPEZ OBREGÓN
Alcaldesa Mayor de Bogotá D.C. (D)

Jardín Botánico de Bogotá «José Celestino Mutis»

Junta Directiva

JUAN ANTONIO NIETO ESCALANTE
Secretario Distrital de Ambiente

INOCENCIO BAHAMÓN CALDERÓN
Rector
Universidad Distrital
Francisco José de Caldas

NORA LEÓN RODRÍGUEZ
Directora
Instituto de Estudios Ambientales -IDEA-
Universidad Nacional de Colombia

ÁNGEL GUARNIZO VÁSQUEZ
Asesor

Comité Directivo

EDGAR MAURICIO GARZÓN GONZÁLEZ
Director

JULIA DEL AMPARO MORALES AMADOR
Secretaria General

CLAUDIA ALEXANDRA PINZÓN
Subdirectora Científica

TANIA ELENA RODRÍGUEZ ANGARITA
Subdirectora Educativa y Cultural

CLAUDIA MARCELA SERRANO
Subdirectora Técnica y Operativa

HUGO ALEJANDRO SÁNCHEZ HERNÁNDEZ
Jefe Oficina Asesora Jurídica

ALEXANDER SÁENZ SIERRA
Jefe Oficina Asesora de Planeación

JAIME ÁLVARO HERNÁNDEZ CORREA
Jefe Oficina de Control Interno

MOISÉS PALACIOS
Jefe Oficina de Arborización

JUAN MUELAS TRÓCHEZ
Coordinador Programa Agricultura Urbana

PÉREZ ARBELAEZIA

Número 20 - Diciembre de 2011

PÉREZ ARBELAEZIA © 2011 - ISSN 0120-7717

La revista *Pérez Arbelaezia* es la publicación científica anual del Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis. Está dirigida a investigadores, estudiantes, científicos y a todas las personas interesadas en los temas que esta aborda.

Publica artículos científicos originales e inéditos que desarrollan temas de botánica, biología de especies y ecología de ecosistemas altoandinos; a la vez, abre el espacio para la presentación de ensayos, reflexiones, revisiones y conferencias que aportan al conocimiento de dichas disciplinas, así como de otras áreas misionales de la entidad tales como la arborización urbana, la agricultura urbana y la educación ambiental.

Comité Editorial Jardín Botánico

La edición de las publicaciones del Jardín Botánico de Bogotá se realiza de manera participativa ascendente a través de Comités Operativos integrados por interlocutores válidos de cada subdirección y dependencia, la coordinación editorial, la firma editora externa y el nivel directivo de la entidad, que conforman el comité editorial.

Comité Editorial Honorario

Santiago Madriñán Restrepo

Profesor Departamento de Ciencias
Biológicas

Universidad de los Andes

Hernán Mauricio Romero

Profesor. Departamento de Biología

Universidad Nacional de Colombia

Andrés Etter Rothlisberger

Profesor - Investigador

Departamento de Biología y Territorio

Universidad Javeriana

Directora revista Pérez Arbelaezia

Claudia Alexandra Pinzón

Subdirectora Científica

Coordinación general editorial Jardín Botánico

José Celestino Mutis

Dubán Canal Gallego

Editores

Patricia Jaramillo M. - ComunicAcción

Dubán Canal Gallego

Corrección de rigor científico

Martha Yaneth Vallejo

Germán Ignacio Andrade Pérez

Corrección de estilo

Juan Carlos Gómez Amaya

Diseño y diagramación

Bibiana Andrea Alturo M.

Litta Buitrago Sandoval

La reproducción total o parcial de un artículo debe citar la fuente. Corresponde a los autores la total responsabilidad de las ideas, tesis y conceptos emitidos en sus respectivos artículos.

Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis

Av. Calle 63 No. 68-95 / Teléfono: 437 7060 / Fax: 630 5075 www.jbb.gov.co



Grupo de Árbitros

Ángela Parrado Rosselli	Docente –Investigadora	Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Jorge Jácome	Profesor Asistente	Departamento de Biología Pontificia Universidad Javeriana
Antoine M. Cleef	Profesor – Doctor	Universidad de Amsterdam Institute for Biodiversity and Ecosystem Dynamics
Zoraida Calle D.	Coordinadora	Área de Restauración Ecológica CIPAV
Luis David Gómez	Profesor	Departamento de Microbiología Pontificia Universidad Javeriana
Eduardo Calderón Sáenz	Docente privado y Asesor ambiental	
Alma Isabel Ariza R.	Candidata Doctorado	Universidad Estadual de Maringá
Dubán Canal Gallego	Máster C. Naturales	Jardín Botánico José Celestino Mutis

CONTENIDO

Presentación.....	11
Estructura y diversidad florística de los bosques y matorrales conformados por la especie endémica <i>Condalia thomasi</i> Fdez-A en el enclave seco del valle del río Checua (Nemocón-Cundinamarca-Colombia)	
Sandra Pilar Cortés Sánchez.....	15
Áreas Protegidas para Bogotá. Una tipología enfocada en la gestión de la conservación.	
Germán I. Andrade, Carolina Barrero, Elizabeth Valenzuela, Juan Manuel Pinzón.....	37
Lista de las orquídeas de la vereda Mesagrande del municipio de Guayabetal, Cundinamarca - Colombia	
Juan Camilo Ordóñez Blanco.....	61
Potencial sociodinámico en procesos de restauración ecológica. Estudio de caso en la microcuenca de quebrada Limas, Bogotá Colombia	
Andrés Ramírez H.	77
Evaluación antimicrobiana in vitro de extractos etanólicos de <i>Rubus megalococcus</i> Focke (morita de páramo) y <i>Fucsbia boliviana</i> Carriere (bananito) frente a microorganismos patógenos	
María Eugenia Torres C.	95
Evaluación de fuentes semilleras de <i>Buddleja bullata</i> (BUDDLEJACEAE) como especie potencial para restauración ecológica	
Olga Adriana León Moya.....	107
Usos potenciales de dos especies de plantas andinas en la cuenca del río Tunjuelo, Bogotá, Colombia.	
Mónica Pineda Forero.....	126

Caracterización del uso de la flora en el área rural de la localidad de Chapinero-Bogotá D.C. Mauricio Gutiérrez.....	142
Regeneración natural bajo el dosel de <i>Aegiphila bogotensis</i> , <i>Persea mutisii</i> y <i>Prunus buxifolia</i> en los bosques Altoandinos de la Sabana de Bogotá, Colombia. Carolina Alcázar caicedo.....	157



PRESENTACIÓN

Apreciado lector:

El Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis en su calidad de Centro de Investigación Científica del Distrito Capital, continúa avanzando en la producción de conocimiento en torno a la flora de los ecosistemas altoandinos y hacia el fortalecimiento de una “Conciencia ambiental por un cambio cultural profundo, para el buen vivir de todas y todos” dado el enfoque social del quehacer de la institución.

A través del presente número de la revista Pérez Arbelaezia, órgano de divulgación científica de la entidad, me complace presentar los resultados de algunas de las investigaciones realizadas a partir de los diferentes procesos que se adelantan en torno a la conservación de la flora, la sostenibilidad ambiental y al aprovechamiento del patrimonio genético, en el marco del Plan de Desarrollo “Bogotá Positiva”.

En este sentido, en cumplimiento a las políticas institucionales del Jardín Botánico y del Distrito a favor del mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades sociales del sur de la ciudad mediante procesos de restauración ecológica, se realizó un estudio en el año 2006, como respuesta a la situación de emergencia producida por las inundaciones periódicas de la microcuenca de la quebrada Limas, con el fin de prevenir y mitigar los factores que incrementan estos riesgos ambientales.

El artículo: Potencial sociodinámico en procesos de restauración ecológica; estudio de caso en la microcuenca de quebrada Limas, Bogotá Colombia, realizado por el ecólogo Andrés Ramírez H. presenta los resultados de la investigación realizada en este territorio caracterizado por complejas dinámicas ambientales y sociales urbano rurales, por su población de bajos ingresos y múltiples usos productivos del paisaje. El artículo enfatiza el enfoque sociodinámico utilizado a través de una metodología experimental que determina el potencial social del territorio, el cual permitió zonificarlo junto al potencial biofísico.

En cuanto a la investigación en la flora de bosque andino y páramo, orientada a la conservación *in situ* de ecosistemas, comunidades y especies importantes de la flora del D.C. y la región, se presenta el artículo: Estructura y diversidad florística de los bosques y matorrales conformados por la especie endémica *Condalia thomasi* Fdez-A en el enclave seco del Valle del río Checua (Nemocón-Cundinamarca-Colombia), realizado por la bióloga Sandra Pilar Cortés Sánchez, como parte del proyecto de investigación «Estudio integral para la conservación de la especie endémica *C. thomasi*, enclave seco del valle del río Checua (municipio de Nemocón)».

De acuerdo con el estudio, esta vegetación subxerófila presenta entre tres y cuatro estratos, que pueden variar de acuerdo con la etapa sucesional. Cabe anotar que la flora presente define endemismos regionales y locales. A pesar de encontrarse en zonas atmosférica y edáficamente secas estos matorrales guardan buena humedad interior, especialmente en sus estratos bajos y de epífitas, lo cual es muy importante para la economía hídrica especialmente durante los largos períodos de sequía que se presentan en esta zona durante el año.

El artículo: Lista de las orquídeas de la vereda Mesagrande del municipio de Guayabetal, Cundinamarca – Colombia, del biólogo Juan Camilo Ordóñez Blanco, presenta la lista de las orquídeas de un bosque de la vereda Mesagrande de Guayabetal, Cundinamarca, región caracterizada por presentar clima templado-húmedo, con terreno quebrado, estructura estratificada, amplia cobertura y con predominancia de rubiáceas. Los muestreos se hicieron mediante recorridos aleatorios, teniendo en cuenta datos de georreferenciación, hábito, época de floración y evaluación de la distribución vertical.

En cuanto al aprovechamiento y uso sostenible de especies se presenta el artículo: Evaluación antimicrobiana *in vitro* de extractos etanólicos de *Rubus megalococcus* Focke (morita de páramo) y *Fuchsia boliviana* Carriere (bananito) frente a microorganismos patógenos, elaborado por la microbióloga María Eugenia Torres. Se evaluó la actividad antimicrobiana de 30 µg de extracto etanólico obtenidos a partir de las especies vegetales *Rubus megalococcus* y *Fuchsia boliviana* frente a los microorganismos patógenos *Streptococcus pyogenes*, *Candida albicans* y *Escherichia coli*, utilizando la técnica de susceptibilidad *in vitro* de Kirby & Bauer (1994), con el fin de establecer qué extracto presentaba mayor actividad frente a los microorganismos evaluados.

Sección adicional.

Finalmente, se incluye el reporte técnico elaborado por Germán I. Andrade, Carolina Barrero, Elizabeth Valenzuela, Juan Manuel Pinzón, en el que se presentan las bases de la propuesta de categorías de manejo para las áreas protegidas del orden distrital del Distrito Capital de Bogotá para la revisión del Plan de Ordenamiento Territorial. Para mejorar la gestión y generar objetivos de conservación en la escala del paisaje se propone una tipología que integra las áreas protegidas en bloques, mosaicos y complejos de conservación, usando además estándares internacionales. La tipología de áreas protegidas propuesta se basa en criterios de atributos de la naturaleza, regímenes de manejo y usos, y actividades permitidas.

Edgar Mauricio Garzón González

Jardín Botánico José Celestino Mutis

Director

Usos potenciales de dos especies de plantas andinas en la cuenca del río Tunjuelo, Bogotá, Colombia

Por

MÓNICA PINEDA FORERO¹

Recibido: 17 de septiembre de 2011 / Aceptado: 18 de octubre de 2011

Resumen

Desarrollé un estudio etnobotánico enfocado a documentar los usos tradicionales de dos especies de plantas andinas, *Cestrum buxifolium* (Solanaceae) y *Citharexylum sulcatum* (Verbenaceae), en la cuenca media del río Tunjuelo, zona rural de la localidad de Ciudad Bolívar en el Distrito Capital colombiano. Realicé entrevistas semiestructuradas a 41 informantes de las veredas Mochuelo Alto, Pasquilla y Quiba Alta. *C. buxifolium* es conocida por tener aplicaciones mágico-religiosas, por el potencial tintóreo de sus frutos y como planta medicinal. De *C. sulcatum* se aprovechan los frutos para extraer tinta y la madera para la elaboración de herramientas agrícolas. Se recomienda evaluar el potencial de uso de la tinta obtenida de estas dos especies en las industrias alimenticias y textil. Para *C. buxifolium* se recomienda el desarrollo de estudios farmacológicos que permitan ahondar en las aplicaciones terapéuticas de la especie.

Abstract

I carried out an ethnobotanical study focused on documenting the traditional uses of two species of Andean plants: *Cestrum buxifolium* (Solanaceae) and *Citharexylum sulcatum* (Verbenaceae). The study took place at the middle basin of Tunjuelo river, rural area of Ciudad Bolivar locality, at Bogotá city. I carried out 41 semistructured interviews with informants from three different *veredas* within the locality: Mochuelo Alto, Pasquilla and Quiba Alta. The species *C. buxifolium* is known for its magical-religious uses, the ink obtained from

1. Bióloga. Profesional de la Subdirección Científica. Jardín Botánico José Celestino Mutis. Bogotá, D. C., Colombia. monicapineda@gmail.com

its fruits, and its medicinal uses. *C. sulcatum* is also employed as a source of ink and its wood is used to make agricultural tools. I recommend evaluating the potential use of the ink obtained from both species in food and textile industries. For *C. buxifolium* I recommend a pharmaceutical study to investigate the therapeutical applications of the species.

Palabras clave

Etnobotánica, río Tunjuelo, Bogotá, Colombia, *Cestrum buxifolium*, *Citharexylum sulcatum*.

Keywords

Ethnobotany, Tunjuelo river, Bogotá, Colombia, *Cestrum buxifolium*, *Citharexylum sulcatum*.

INTRODUCCIÓN

Las zonas rurales del Distrito Capital colombiano cuentan con relictos de bosques andinos y páramos que albergan una diversidad de plantas útiles, algunos poco estudiados. Estos remanentes de los ecosistemas se encuentran cada vez más en detrimento y amenazados por diferentes factores como la deforestación, la expansión de la frontera agrícola y minera y los crecientes asentamientos humanos (Jardín Botánico José Celestino Mutis, 2008). En la cuenca media del río Tunjuelo los factores mencionados anteriormente han afectado drásticamente los ecosistemas hasta el punto que las áreas de bosque se han reducido en un 95% (Secretaría Distrital de Salud, 2008).

Las zonas rurales de la ciudad son habitadas por comunidades en su mayoría campesinas, compuestas en parte por habitantes que han migrado desde otras zonas del país. Sin embargo, en dichas comunidades permanecen todavía familias con una tradición de asentamiento en la zona, en las que perdura algo del conocimiento ancestral transmitido de generación en generación. El conocimiento de los pobladores rurales es muy valioso, pues en regiones como estas donde las culturas indígenas ya se han extinguido, son ellos los que han heredado parte del conocimiento de las culturas antiguas (Nolan & Robbins, 1999). A pesar de lo anterior, los saberes de las comunidades rurales del Distrito Capital se encuentran en detrimento y en peligro de desaparecer, al igual que en diversas sociedades humanas alrededor del mundo (Caniago & Siebert, 1998;

Benz et al., 2000; Katewa et al., 2004), como consecuencia de la modernización y el desinterés principalmente de las generaciones jóvenes en los estilos de vida tradicionales y el saber ancestral de sus comunidades (Raja et al., 1997; Tabuti et al., 2003).

Es fundamental evitar la pérdida del conocimiento tradicional sobre plantas útiles en la región, no solo para preservar la herencia cultural, sino porque partiendo de este conocimiento se identifican especies económicamente importantes y con potencial de uso y aprovechamiento. La información que se genera en estudios sobre estas especies constituye una importante herramienta para la implementación de medidas para la conservación y manejo a largo plazo de las especies y los ecosistemas en los que residen (Araujo-Murakami & Zenteno, 2006). Mas aún, es importante registrar la información sobre ciertas plantas útiles que podrían ser relevantes para el desarrollo de nuevas fuentes de alimento, medicamentos, industria u otros beneficios (Akerele, 1993; Katewa et al. 2004), teniendo en cuenta las tendencias del mundo moderno que se encamina cada vez mas hacia la utilización de productos naturales.

La región andina colombiana cuenta con una de las floras mas diversas de América tropical (Gentry, 1989; Henderson et al., 1991) y por ende con un extenso recurso fitogenético, no obstante es poco el conocimiento que se tiene sobre sus usos tradicionales, particularmente si se compara con estudios etnobotánicos en zonas bajas tropicales (Arango, 2004). Este estudio pretende contribuir a la caracterización de los usos potenciales de dos especies de plantas andinas, *Cestrum buxifolium* Kunth y *Citharexylum sulcatum* Moldenke, en una zona rural de la ciudad de Bogotá.

El género *Cestrum* de la familia Solanaceae con cerca de 175 especies, presenta una distribución Neotropical (Mabberley, 1997). La especie *C. buxifolium* se encuentra presente en Colombia y Venezuela (Pedraza-Peñalosa et al., 2005; Luteyn, 1999) y se distribuye en Colombia en las Cordilleras Central y Oriental a partir de los 2000 m de elevación (Mahecha et al., 2004). Las especies del género *Cestrum* son utilizadas en la medicina popular para el tratamiento de infecciones y alergias cutáneas (Rojas et al., 2003), como agente antihemorroidal y antirreumático, (De Feo, 1992), para aliviar el dolor de cabeza (Hammond et al., 1998) y como antifebril y antiinflamatorio (Backhouse et al., 1996). En Colombia la especie *C. buxifolium* es empleada como desinfectante en las úlceras y otras enfermedades epidérmicas, en fiebres infecciosas, tifo (Universidad

Inca de Colombia, consulta 25 de marzo de 2010) y para el dolor de cabeza (Gutiérrez, 2004). También se le conocen usos mágico-religiosos (Basto & Vargas, 1999; Pineda, 2010), ornamentales, como alimento de la avifauna (Mahecha et al., 2004) y como planta melífera (Flórez et al., 2010).

El género *Citharexylum* L. de la familia Verbenaceae consta de 125 especies (Jansen-Jacobs, 1988) que se distribuyen en el continente americano desde el sur de la Florida y Texas en Estados Unidos hasta Argentina, con la mayor diversidad en los Andes y México (Moldenke, 1958). La especie *Citharexylum sulcatum* se encuentra en áreas secas de las zonas andinas de Colombia, Venezuela y Panamá, en bordes de pastizales en el subpáramo. (Red Interamericana de Información sobre biodiversidad (IABIN), consulta 15 de mayo de 2010; Gentry, 1996; Moldenke, 1975). Varias especies del género son empleadas por sus propiedades medicinales: como emenagogo (Standley, 1924), para la dismenorrea (Pennington, 1980; Cordero, 1978), como antigripal (Martínez, 1959; Standley 1924; Morton, 1981), febrífugos (Santamaría, 1978), para la bronquitis (Longuefosse & Nossin, 1996), para tratar las yagas, la indigestión y para “sacar los fríos” (Morton, 1981). Los frutos maduros de algunas especies son comestibles (Tico Ethnobotanical Dictionary, 2010; Pennington, 1980; Standley 1924; Morton 1981) y la madera es considerada fuerte y resistente y empleada en construcción, carpintería, ebanistería y en la fabricación de instrumentos musicales (Morton, 1981). La corteza de algunas especies es utilizada como veneno para peces (Tico Ethnobotanical Dictionary, 2010).

MÉTODOS

Desarrollé el estudio durante los meses de enero a mayo, octubre y noviembre de 2010 en la margen occidental de la cuenca media del río Tunjuelo, en las veredas Mochuelo Alto, Pasquilla y Quiba Alta, pertenecientes a la localidad de Ciudad Bolívar, zona rural de la ciudad de Bogotá, Colombia. La zona rural de la localidad comprende un área de 9555 ha (DAPD, 2004) y una población de 3358 habitantes (Secretaría Distrital de Salud, 2008). La comunidad de la zona se dedica principalmente a labores agropecuarias, siendo la actividad económica principal la cría de ganado bovino, seguida de la agricultura, con la papa y arveja como productos principales (DAPD, 2004).

Durante el tiempo de estudio realicé trece salidas de campo a la zona, en las que llevé a cabo entrevistas etnobotánicas con informantes de la región. Entrevisté

un total de 41 personas, 25 mujeres y 16 hombres con edades entre los 20 y 86 años. La población entrevistada corresponde a amas de casa (45%), campesinos dedicados a la agricultura y ganadería (20%), personas que laboran en los cascos urbanos de las veredas (tenderos (18%) y aseadoras (3%)) y operarios de empresas públicas enfocadas en labores ambientales (15%).

En las entrevistas apliqué encuestas semiestructuradas (Alexiades, 1996) que incluyeron preguntas de respuesta abierta y preguntas de única respuesta, enfocadas a determinar el conocimiento de las especies por parte de los informantes, nombres comunes, usos, partes utilizadas, forma de uso y manejo de las especies y zonas donde pueden encontrarse. Para el desarrollo de las entrevistas presente a los informantes fotografías de las diferentes partes de las plantas y el hábito y cuando fue posible muestras botánicas frescas para facilitar el reconocimiento e identificación de las especies.

RESULTADOS

Cestrum buxifolium y *Citharexylum sulcatum* fueron reconocidas por la mayoría de los informantes entrevistados, sin embargo son pocas las personas que conocen algún uso para estas especies y menos aún quienes las han utilizado (Figura 1). Para *C. buxifolium* se observa un consenso en cuanto al nombre común reportado por los informantes, mientras que a *C. sulcatum* se le conoce con una mayor variedad de nombres (Tabla 1). Las dos especies son aprovechadas en su totalidad de forma silvestre.

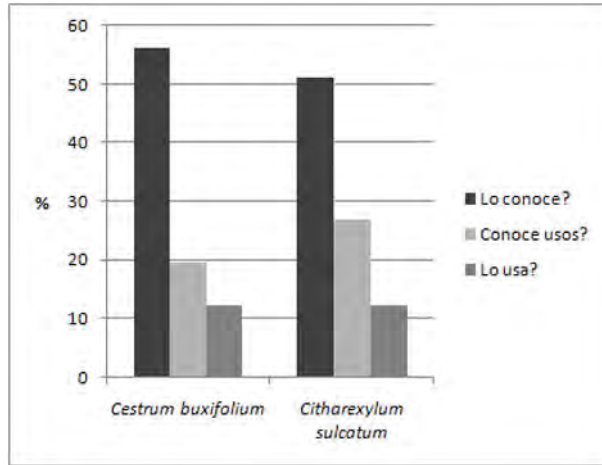


Figura 1. Conocimiento sobre los usos de dos especies andinas entre los informantes de la cuenca media del río Tunjuelo (n=41).

Especie	Nombre común	Uso*	Parte utilizada**
<i>Cestrum buxifolium</i>	tinto	Mg	R
		T	Fr
			H, Fr
<i>Citharexylum sulcatum</i>	totumo uva de perro chirriadera boa tinto de monte	T	Fr
		Ma	T
		Av	Fr
		Me	H

* Me=medicinal, Mg=mágico-religioso, T=tintóreo, Ma=maderable, Av=alimento avifauna ** R=ramas, Fr=fruto, H=hoja, T=tallo.

Tabla 1. Usos potenciales de dos especies de plantas andinas reportados en entrevistas etnobotánicas por informantes de la cuenca media del río Tunjuelo.

Cestrum buxifolium Kunth

Esta planta se conoce en la zona de estudio con el nombre de tinto. Solo una minoría de los informantes entrevistados conocen algún uso para la especie (Figura 1). El uso más popular es el mágico-religioso, seguido del tintóreo y el medicinal (Figura 2). Anteriormente se utilizaba la planta para ahuyentar

enfermedades con connotaciones mágicas como el “secarse de difunto”. En la zona se tiene la creencia que este mal ataca a los niños pequeños y crías de los animales; ocurre cuando una persona muere y los adultos asisten al entierro y luego tocan a los niños o animales. Cuando los niños se “secan de difunto” les da vómito y pierden peso, la gente dice que “se empiezan a secar”, hasta que finalmente pueden morir. Para evitar el mal, al volver de un entierro las personas deben restregarse las manos con la planta antes de coger a los niños; también es posible colgar una ramita en sus camas. Cuando un niño o un animal se está “secando de difunto” se dice también que tiene “el frío del muerto” y es necesario sacarlo del cuerpo. En este caso se cubre al niño afectado con hojas de la planta y luego se envuelve en una sábana. Otro uso mágico-religioso reportado para la especie en la zona es para alejar las malas energías.

En cuanto al uso tintóreo, varios informantes mencionaron que anteriormente se utilizaban los frutos maduros para extraer tinta. Una de las personas entrevistadas comentó que sus hijos cuando estaban pequeños usaban dicha tinta para escribir.

En una menor proporción se reportaron usos medicinales para la especie. Solo dos de los informantes entrevistados comentaron que sus frutos y hojas son utilizados como medicina. Con los frutos maduros se prepara un zumo que se toma para bajar la fiebre y las hojas se maceran hasta producirse una espuma que se utiliza para tratar el dolor de cabeza aplicándola sobre la misma.

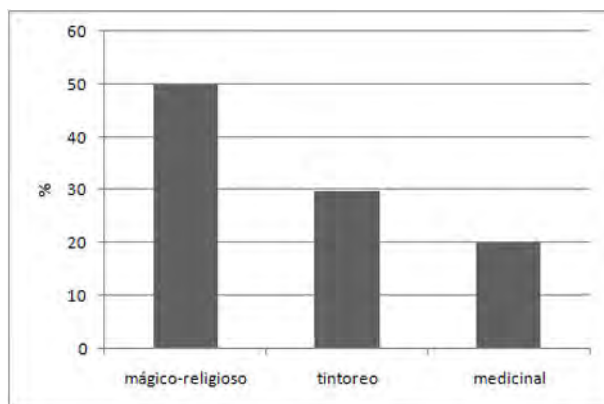


Figura 2. Usos de *Cestrum buxifolium* reportados por informantes de la cuenca media del río Tunjuelo (n=10).

Citharexylum sulcatum Moldenke

La especie es principalmente conocida en la zona por su uso tintóreo (Figura 3). Los frutos maduros se utilizaban anteriormente para extraer tinta, la cual algunas personas empleaban para marcar los costales de fique. Es utilizada también como planta maderable; su madera es resistente y se utiliza para fabricar los cabos de los azadones, picas y palas. Se menciona también la importancia de la especie para las aves de la zona, las cuales se alimentan de sus frutos. Se reportó un uso medicinal para aliviar la inflamación en la piernas, cocinando las ramas para hacer baños.

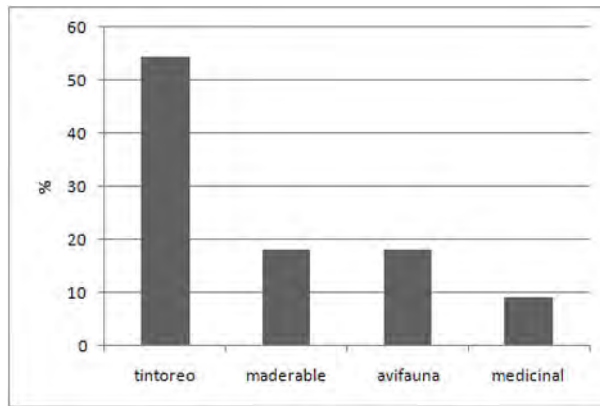


Figura 3. Usos de *Citharexylum sulcatum* reportados por informantes de la cuenca media del río Tunjuelo (n=11).

DISCUSIÓN

La especie *Cestrum buxifolium* es conocida en la comunidad del Tunjuelo más que todo por sus aplicaciones mágico-religiosas. Especies de este mismo género son populares en otras zonas rurales de la ciudad por sus mismas propiedades. Basto & Vargas (1999) reportan el uso de una planta del género *Cestrum* por la comunidad Muisca asentada en la localidad de Suba en la ciudad de Bogotá, para “sacar el frío del muerto”, empleándola de la misma manera como se describe en este estudio. Pineda (2010) reporta un uso similar para el género en la comunidad rural de la localidad de Sumapaz, donde la planta se emplea en baños, para curar a los niños que se “entecaron de difunto”. En la zona del Tunjuelo la planta es utilizada también para “ahuyentar las malas

energías”; aunque esta aplicación en particular no se encuentra en la literatura, Basto & Vargas (1999) mencionan que con las hojas de una especie de *Cestrum* se prepara una infusión que se bebe para “sacar el mal de ojo”.

Lo encontrado por los autores anteriores, soporta los reportes en este estudio y ratifica la importancia de la protección del saber ancestral de las comunidades rurales del Distrito Capital, ya que como lo mencionan Nolan & Robbins (1999), los pobladores de zonas rurales donde antiguamente habitaron culturas indígenas ya desaparecidas en el área, son los herederos de gran parte de estos conocimientos.

El segundo uso más popular para la especie *C. buxifolium* fue el tintóreo, no obstante en la literatura no se encontraron menciones al respecto. Teniendo en cuenta las tendencias actuales del mundo hacia la utilización de productos naturales, valdría la pena evaluar el potencial de la tinta extraída de los frutos como colorante natural de textiles o alimentos.

El uso medicinal fue el menos reportado para *C. buxifolium*, sin embargo en la literatura se encuentra que varias especies del género son empleadas en la medicina popular para el tratamiento de diferentes dolencias: alergias e infecciones cutáneas (Rojas et al., 2003), como agente antihemorroidal y antirreumático (De Feo, 1992), para aliviar el dolor de cabeza (Hammond et al., 1998) y como antifebril y antiinflamatorio (Backhouse et al., 1996). La especie *C. buxifolium* es empleada como desinfectante en las úlceras y otras enfermedades epidérmicas y en lavados rectales en las fiebres infecciosas y en el tifo (Universidad Inca de Colombia, consultado 25 marzo 2010). En la zona de estudio las hojas maceradas de la planta se utilizan para aliviar el dolor de cabeza, uso que también es dado por la comunidad indígena Muisca asentada en el municipio de Sesquilé (Gutiérrez, 2004). El segundo uso medicinal mencionado por la comunidad del Tunjuelo fue la ingestión de un zumo de los frutos para bajar la fiebre. Aunque la aplicación como febrífugo no se encuentra reportada en la literatura para la especie *C. buxifolium* si se observa para la especie *C. parqui* (Backhouse et al., 1996). Posiblemente este último reporte se constituya como el primero para la especie, sin embargo es necesario validarlo incrementando el número de muestra del estudio, ya que corresponde a un reporte aislado mencionado por una sola persona.

Además de los diferentes reportes etnobotánicos que se presentan en la

literatura para el género *Cestrum*, estudios farmacológicos han encontrado una amplia gama de efectos entre los cuales destacan la actividad antiinflamatoria, antipirética, citotóxica, antioxidante, antimalárica, antibiótica, entre otras (Begum & Goyal, 2007). *C. buxifolium* presenta pocos estudios al respecto, sin embargo Gómez-Barrios et al., (2008) en el estudio farmacológico de la especie encontraron importantes efectos analgésicos y antiinflamatorios.

Estos datos sumados a lo encontrado en el presente estudio, sitúan a la especie *C. buxifolium* con un potencial de uso como planta tintórea y medicinal que amerita ser evaluado en estudios fitoquímicos y farmacológicos.

Para *Citharexylum sulcatum* el uso tintóreo de los frutos fue el más popular entre los informantes entrevistados, sin embargo en la literatura ninguna de las especies de *Cytherexylum* es reportada por ser empleada para tal fin. Ya que no han sido exploradas las propiedades de la tinta extraída de la planta, es importante analizarla con el fin de determinar su potencial para ser utilizada en la industria.

Las especies del género *Citharexylum* son conocidas por su madera fuerte y resistente y empleadas en construcción, carpintería, ebanistería y fabricación de instrumentos musicales (Morton, 1981). En la zona, aunque en bajo porcentaje, la especie se conoce por esta misma propiedad y se emplea su madera para fabricar herramientas para trabajar la tierra.

En cuanto a los usos medicinales, son diversas las aplicaciones terapéuticas para varias especies del género que se encuentran en la literatura: como emenagogo (Standley, 1924), para la dismenorrea (Pennington, 1980; Cordero, 1978), como antigripal (Martínez, 1959; Standley, 1924; Morton, 1981), febrífugo (Santamaría, 1978), para la bronquitis (Longuefosse & Nossin, 1996), para tratar las yagas, la indigestión y para sacar los “fríos” (Morton, 1981), no obstante ninguna se le atribuye a *C. sulcatum*. En la zona de estudio se mencionó el uso de la planta para aliviar la inflamación en las piernas, pero dado que no hay reportes similares en la literatura para el género, y que esta aplicación presentó solo un reporte de uso, no se puede asegurar la veracidad de la misma.

En general para las dos especies se obtuvieron algunos reportes aislados y con una sola mención de uso en el estudio, los cuales en la mayoría de los casos provenían de informantes claves (adultos mayores con un amplio conocimiento

de la zona y los usos de las plantas). Lo anterior evidencia la pérdida de saberes ancestrales en la comunidad y reitera una vez mas la importancia de aunar esfuerzos para garantizar su protección. Es importante sin embargo, validar la información de dichos reportes incrementando el numero de muestra del estudio y realizando encuestas etnobotánicas a otros informantes claves de la zona buscando confirmar dichos usos y obtener mayor información sobre las especies.

Recomendaciones

Recomiendo evaluar el potencial de uso de la tinta obtenida de los frutos de *C. buxifolium* y *C. sulcatum* en las industrias alimenticias y textil. Para *C. buxifolium* sugiero el desarrollo de estudios farmacológicos que permitan ahondar en las aplicaciones terapéuticas de la especie.

Agradecimientos

Agradezco a la comunidad de las veredas Mochuelo Alto, Pasquilla y Quiba Alta de la localidad de Ciudad Bolívar por la colaboración en el desarrollo de las entrevistas etnobotánicas y la colecta de las especies. De igual manera a Néstor Montaña por su cooperación en el establecimiento de vínculos con la comunidad de la zona y a Catalina Piñeros el apoyo en las labores de campo.

Bibliografía

- Akerele, O.** 1993. *Las plantas medicinales: un tesoro que no debemos desperdiciar*. Foro Mundial de la Salud 14: 390 – 395.
- Alexiades, M. N.** 1996. *Standard Techniques for Collecting and Preparing Herbarium Specimens*. 99-126 pp. En: Alexiades, M. (ed). *Selected guidelines for ethnobotanical research: a field manual*. New York Botanical Garden. New York, U.S.A.
- Arango, S. C.** 2004. *Estudios etnobotánicos en los Andes Centrales (Colombia): Distribución del conocimiento del uso de las plantas según características de los informantes*. Lyonia 7(2): 89-104.

- Araujo-Murakami, A & F. Zenteno.** 2006. *Bosques de los Andes Orientales de Bolivia y sus especies útiles*. 146-161 pp. En: Moraes R. M., B. Ollgaard, L.P. Kvist, F. Borchsenius, H. Balslev (eds). *Botánica Económica de los Andes Centrales*. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.
- Backhouse N.C., R. Delporte, P. Salinas, A. Pinto, S. Aravena, B.K. Cassels.** 1996. *Antinflammatory and antipyretic activities of Cuscuta chilensis, Cestrum parqui, and Psoralea glandulosa*. Inter. J. Pharmacog. 34(1): 53-57.
- Basto S.I. & Vargas A.** 1999. *Estudio etnobotánico preliminar sobre el manejo y empleo de plantas medicinales en Suba-Compartir y el Humedal La Conejera*. Informe final para la UNESCO. [on line]. Disponible en: <<http://www.unesco.org/mab/doc/mys/99/BastoVargas/finalreportColombia.pdf>>
- Begum M. & M. Goyal.** 2007. *Research and Medicinal Potential of the genus Cestrum*. Pharmacog. Rev. 1: 320-332.
- Benz, B. F., J. Cevallos, F. Santana, J. Rosales, S. Graf.** 2000. *Losing knowledge about plant use in the Sierra de Manantlan Biosphere Reserve, Mexico*. Economic Botany 54: 183-191.
- Caniago S. & S. Siebert.** 1998. *Medicinal plants ecology, knowledge and conservation in Kalimantan*, Indonesia. Economic Botany 52: 229-250.
- Cordero, A.B.** 1978. *Manual de Medicina Domestica: Plantas Medicinales Dominicanas*. Editora Taller, Santo Domingo, Dominican Republic, 490 pp.
- DAPD. Departamento Administrativo de Planeación Nacional.** 2004. *Recorriendo Ciudad Bolívar. Diagnóstico físico y socioeconómico de las localidades de Bogotá*. [on line] Bogotá, Colombia.

- De Feo, V.** 1992. *Medicinal and magical plants in the Northern Peruvian Andes*. Fitoterapia 63: 417-440.
- Flórez, G., O.L. Núñez, M.M. Nuñez, L.F. Ramírez, M. Ramírez, & J.A. Zusunaga.** 2010. *100 Plantas utiles del páramo de Rabanal. Guía para comunidades rurales*. Proyecto Páramo Andino. IAVH-CAR-CORPOBOYACA-CORPOCHIVOR. Colombia
- Gentry, A.** 1989. *Northwest South America* (Colombia, Ecuador and Peru). 393-400 pp. En: Campbell D.G. & H. D. Hammond (Eds). *Floristic inventories of tropical countries*. The New York Botanical Garden, Nueva York, USA.
- Gentry, A.** 1996. *A field guide to the families and genera of woody plants of northwest South America* (Colombia, Ecuador, Perú). The University of Chicago Press, Chicago, USA.
- Gómez-Barrios, J.V., C. Ciangherotti, M.G. Matos, M. Pastorello, D. Buitrago, A. Israel. & M. Salazar-Bookaman.** 2008. *Efecto analgésico y antiinflamatorio del extracto acuoso de Cestrum busxifolium Kunth*. Revista Facultad de Farmacia Universidad Central de Venezuela 71(1): 42-47.
- Gutierrez, M.** 2004. *Plantas medicinales de la comunidad muisca de Sesquile*. Tesis de pregrado. Instituto de Biología. Universidad de Antioquía. Medellín, Colombia.
- Hammond G.B., I.D. Fernández, L.F. Villegas. & A.J. Vaisberg.** 1998. *A survey of traditional medicinal plants from the Callejón de Huaylas*, Department of Ancash, Perú. Journal of Ethnopharmacology 61:17-30.
- Henderson, A., S.P. Churchill & J.L. Luteyn.** 1991. *Neotropical Plant Diversity*. Nature 351:21-22.

- Jansen-Jacobs, M.J.** 1988. Verbenaceae. 116 pp. *En: Görts-Van Rijn A.R., Flora of the Guianas*. Koenigstein: Koeltz Scientific Books.
- Jardín Botánico José Celestino Mutis.** 2008. *Formulación Proyecto de Uso Sostenible de los Recursos Vegetales del Distrito Capital y La Región*. Bogotá, Colombia, 28 pp.
- Katewa, S., B. Chaudhary & A. Jain.** 2004. *Fold Herbal medicines from tribal area of Rajasthan*, India. *Journal of Ethnopharmacology* 92: 41-46.
- Longuefosse, J.L. & E. Nossin.** 1996. *Medical ethnobotany survey in Martinique*. *Journal of Ethnopharmacology* 53: 117-142.
- Luteyn J. L.** 1999. *Páramos: A check list of plant diversity, geographical distribution and botanical literature*. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 84: 1-278.
- Mabberley D. J.** 1997. *The Plant-Book: A portable dictionary of the higher plants*. Cambridge University Press, Cambridge, England. 707 pp.
- Mahecha, G., A. Ovalle, D. Camelo, A. Roza. & D. Barrero.** 2004. *Vegetación del Territorio CAR: 450 especies de sus llanuras y montañas*. Primera edición. CAR. Colombia.
- Martínez, M.** 1959. *Las Plantas Medicinales de Mexico*. Cuarta Edición. Ediciones Botas, Mexico DF, Mexico.
- Moldenke, H.N.** 1958. *Materials toward a monograph of the genus Citharexylum III*. *Phytologia* 6: 332-368.
- Moldenke, H.N.** 1975. *Notes on the genus Citharexylum XI*. *Phytologia*. Vol 32, No. 3: 221.

Morton, J. F. 1981. *Atlas of Medicinal Plants of Middle America, Bahamas to Yucatan*. Charles C. Thomas, Springfield IL, USA.

Nolan, J.M. & M.C. Robbins. 1999. *Cultural conservation of medicinal plant use in the Ozarks*. Human Organization 58: 67-72.

Pedraza-Peñalosa, P., J. Betancur. & P. Franco-Rosselli. 2005. *Chisacá, un recorrido por los páramos andinos*. Segunda Edición. Instituto de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Colombia e Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia.

Pennington, C. W. 1980. *The Pima Bajo of Central Sonora, Mexico*. I. Material Culture. University of Utah Press, Salt Lake City UT, USA.

Pineda, M. 2010. *Estudio etnobotánico de cinco especies vegetales andinas en el área rural de la localidad de Sumapaz y desarrollo de actividades de divulgación a las comunidades de esta localidad con énfasis en plantas medicinales y alimenticias*. Contrato de prestación de servicios No. 583-2009. Proyecto de Uso Sostenible de los Recursos Vegetales del Distrito Capital. Subdirección Científica. Jardín Botánico José Celestino Mutis. Bogotá, Colombia.

Raja D., C. Blanche & J. Vallés. 1997. *Contribution to the knowledge of the pharmaceutical ethnobotany of the La Segarra region (Catalonia, Iberian Peninsula)*. Journal of Ethnopharmacology 57: 149-160.

Red Interamericana de Información sobre biodiversidad- IABIN [online]. [consulta el 15 de mayo de 2010. Disponible en: <http://ara.inbio.ac.cr/SSTN-IABIN/species/>

Rojas R., B. Bustamante, J. Bauer, I. Fernandez, J. Alban & O. Lock. 2003. *Antimicrobial activity of selected Peruvian medicinal plants*. Journal of Ethnopharmacology 88: 199-204.

Santamaría, F. J. 1978. *Diccionario de Mejicanismos*. Tercera Edición. Editorial Porrúa, S.A. México, D.F., México.

Secretaría Distrital de Salud. 2008. *Diagnostico Local con Participación Local*. [online]. Bogotá, Colombia. Disponible en: <http://www.saludcapital.gov.co/Publicaciones/Forms/>

Standley, P. C. 1924. *Trees and Shrubs of Mexico, Part IV*. Contributions from the U.S. National Herbarium, Vol. 23. U.S. Government Printing Office, Washington DC, USA.

Tabuti J.R., K.A. Lye, S. Dhillion. 2003. *Traditional herbal drugs of Bulamogi, Uganda*. Plants, use and administration. Journal of Ethnopharmacology 88: 19-44.

Tico Ethnobotanical Dictionary. Dr. Duke's *Phytochemical and Ethnobotanical Databases*. [online]. (consulta el 9 de abril de 2010). Diponible en: <http://www.arsgrin.gov/duke/dictionary/tico/c.html>

Universidad Inca de Colombia. Familia Solanaceae. [online]. (consulta el 25 de marzo de 2010. Disponible en: <http://www.unincca.edu.co/tesis/FTWeb/Solanaceae.html>