

CATÁLOGO  
ILUSTRADO

ESPECIES DE

# HEPÁTICAS Y MUSGOS

ZONA DE PIEDEMONTE, ALREDEDORES  
DE VILLAVICENCIO, META

GLORIA VICTORIA CASTRO ROJAS  
MÓNICA MEDINA MERCHÁN  
KAREN YULIANA SUAREZ CONTENTO  
YEISON JAROC LOMBO SANCHEZ

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA  
PROGRAMA DE BIOLOGÍA

GRUPO DE ESTUDIO FLORA DE LA ORINOQUIA



UNIVERSIDAD  
DE LOS LLANOS®



ESPECIES DE

# HEPÁTICAS Y MUSGOS

ZONA DE PIEDEMONTE, ALREDEDORES  
DE VILLAVICENCIO, META



**UNIVERSIDAD  
DE LOS LLANOS®**

Primera edición, 2022

---

Especies de hepáticas y musgos: zona de Piedemonte alrededores de Villavicencio Meta / Gloria Victoria Castro Rojas ... [y otros] - Primera edición. - Villavicencio : Editorial Unillanos, 2022. - 40 páginas: ilustraciones a color; 27 cm. (Flora de la Orinoquia).

Incluye glosario y bibliografía.

ISBN 978-958-8927-89-3 ISBN Digital 978-958-8927-90-9

1. Briología 2. Musgos 3. Briofitas --Taxonomía 4. Musgos -- Villavicencio (Colombia)

CDD 588.86194 ed. 21

Catalogación en Publicación - Sistema de Bibliotecas de la Universidad de los Llanos.

---

Fotografías de campo y laboratorio tomadas por:

Gloria Victoria Castro Rojas

Mónica Medina Merchán

Karen Yuliana Suarez Contenido

Yeison Jaroc Lombo Sanchez

Coordinación editorial: Ana María Lombana Gracia

Corrector de estilo: Andrés Mantilla Meluk

Diseño de catálogo: Carlos Fernando Mateo Omaña Ruiz

Disgramación: Mario Alexander Calderón Collazos

Impreso y hecho en Colombia / Printed and made in Colombia

Rector: Charles Robin Arosa Carrera

Editorial Unillanos, 2022  
Calle 37 # 41-02 Barzal - Sede San Antonio  
Email: [editorialunillanos@unillanos.edu.co](mailto:editorialunillanos@unillanos.edu.co)  
[www.editorial.unillanos.edu.co](http://www.editorial.unillanos.edu.co)  
Villavicencio, Meta

Esta publicación da cumplimiento al depósito legal contemplado en la Ley 44 de 1993 y en los términos del Decreto 460 de 1995.

Descargo de responsabilidad: la información contenida en este libro es producto del autor y, por consiguiente, no compromete la posición de la Universidad de los Llanos.

Prohibida la reproducción total o parcial, en cualquier medio, formato o propósito, sin la autorización escrita de la Editorial Unillanos.

CATÁLOGO  
ILUSTRADO

ESPECIES DE

# HEPÁTICAS Y MUSGOS

ZONA DE PIEDEMONTE, ALREDEDORES  
DE VILLAVICENCIO, META

GLORIA VICTORIA CASTRO ROJAS  
MÓNICA MEDINA MERCHÁN  
KAREN YULIANA SUAREZ CONTENTO  
YEISON JAROC LOMBO SANCHEZ

PROYECTO FINANCIADO POR LA  
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES  
CÓDIGO: FCBI-22-2014

VILLAVICENCIO-2022



**UNIVERSIDAD  
DE LOS LLANOS®**

# TABLA DE CONTENIDO

Presentación.....	3
Agradecimientos.....	7
Cómo está organizada esta guía.....	8
Sobre el área de estudio.....	9
¿Qué son los briófitos?.....	12
Sobre hepáticas.....	14
1. <i>Ceratolejeunea fallax</i> (Lehm. & Lindenb.) Bonner.....	16
2. <i>Cryptolophocolea connata</i> (Sw.) L. Söderstr. & Váňa.....	17
3. <i>Frullania gibbosa</i> Nees.....	18
4. <i>Lepidozia cupressina</i> (Sw.) Lindenb.....	19
5. <i>Monoclea gottschei</i> Lindb.....	20
6. <i>Plagiochila adianthoides</i> (Sw.) Lindenb.....	21
7. <i>Plagiochila raddiana</i> Lindenb.....	22
8. <i>Plagiochila superba</i> (Nees ex Spreng.) Mont. & Nees.....	23
9. <i>Symphyogyna aspera</i> Steph. ex F.A. McCormick.....	24
10. <i>Symphyogyna brasiliensis</i> Nees.....	25
Sobre musgos.....	26
11. <i>Callicostella pallida</i> (Hornsch.) Ångström.....	28
12. <i>Callicostella colombica</i> R.S. Williams.....	29
13. <i>Fissidens guianensis</i> Mont.....	30
14. <i>Leucobryum martianum</i> (Hornsch.) Hampe ex Müll. Hal.....	31
15. <i>Leucomium strumosum</i> (Hornsch.) Mitt.....	32
16. <i>Neckeropsis undulata</i> (Hedw.) Reichardt.....	33
17. <i>Racopilum tomentosum</i> (Hedw.) Brid.....	34
18. <i>Rhacopilopsis trinitensis</i> (Müll. Hal.) E. Britton & Dixon.....	35
19. <i>Rhynchostegiopsis costaricensis</i> H. Rob. & D.G. Griffin.....	36
20. <i>Sematophyllum subpinnatum</i> (Brid.) E. Britton.....	37
21. <i>Sematophyllum subsimplex</i> (Hedw.) Mitt.....	38
22. <i>Thuidium tomentosum</i> Schimp.....	39
Glosario.....	40
Bibliografía.....	43





# PRESENTACIÓN

---

Frente al manejo actual de los recursos naturales por parte de los seres humanos, es evidente la importancia de la brioflora que hoy en día gana interés, no solamente como componente ornamental, sino también como indispensable recurso florístico en el ciclo de los bioelementos, pero fundamentalmente en el ciclo hidrológico y como nutrientes en los diferentes ecosistemas.

Por ello, se hace necesario lograr mayor cantidad de estudios en la biología, taxonomía y ecología de los briófitos por cuanto su importancia en la regulación hídrica como uno de los principales papeles que cumplen en el equilibrio ecosistémico. Parte de los problemas del calentamiento global se debe a la pérdida de cobertura en este importante grupo de plantas.

Para el grupo de estudio Flora de la Orinoquia, el poder contribuir con el presente catálogo es un motivo de satisfacción, máxime que el grupo es reciente y se condensan los esfuerzos de muchos discípulos al estudiar la brioflora de los alrededores de Villavicencio, como parte de la composición florística de los Llanos Orientales.

Este catálogo se presenta como resultado del proyecto **Estudio de la brioflora asociada a ecosistemas de piedemonte en los alrededores de Villavicencio, Meta**. Los ecosistemas sedescriben

como áreas de estudio caracterizadas por ser bosques conformados por una amplia cobertura vegetal.

Los briófitos son un grupo de plantas que, aunque aparentemente sencillos, son una importante representación en la biodiversidad y dinámica hídrica de la Orinoquia colombiana

Se recogen las experiencias con los estudiantes del curso de **Biología de Plantas Inferiores**, quienes desde el año 2009, en las salidas de campo que hacen parte de su formación académica y junto con las docentes del curso, han realizado muestreos en diferentes zonas del piedemonte, como el **Jardín Botánico de Villavicencio (JBV), Vanguardia Alta, vereda Santa María La Baja, vereda Buena Vista, vereda El Carmen y cerro El Triunfo**. El catálogo está acompañado de fotografías, ilustraciones, aspectos taxonómicos de los ejemplares colectados, así como descripciones morfológicas, basadas en material vegetal y consulta bibliográfica.

Gracias a los resultados obtenidos en el proyecto y del trabajo realizado con los estudiantes, se institucionalizó la colección de briófitos y líquenes del herbario LLANOS, ejemplares que forman parte de la colección y han sido incluidos bajo los permisos emitidos por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), según las Resoluciones 1313 de octubre de 2015 y 00370 de abril de 2017.



# AGRADECIMIENTOS

---

A la Universidad de los Llanos, la Dirección General de Investigaciones, la Vicerrectoría de Recursos, la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería, el Programa de Biología y el Herbario LLANOS, por el apoyo financiero y logístico recibido y las facilidades para la realización de este proyecto.

A los estudiantes del Programa de Biología, Universidad de los Llanos.

A José Alfonso Chaparro Fonseca por su colaboración en el diseño de las ilustraciones.

A María Isabel Álvaro M., de la Universidad de Barcelona, España, a Jorge Gil, de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, y a Wilson Álvaro, del Instituto SINCHI, por sus aportes, sugerencias y comentarios sobre el catálogo.

# CÓMO ESTÁ ORGANIZADA **ESTA GUÍA**

Zoom fotografía

Representación grupo taxonómico

Familia

**PLAGIOCHILACEAE**

Género

*Plagiochila* (Dumort.) Dumort.  
*Plagiochila superba* (Nees ex Spreng.) Mont. & Nees

Descripción

Especie

Foto representativa

Hepática foliosa de color verde oscuro, con ramificaciones intercalares, no bilobulada. Hojas en posición súcuba, de forma ovado-triangular, con base ampliada y decurrente.

Ápice de la hoja truncado, con numerosos dientes en toda la margen, excepto en la base, dientes largos. Células de la hoja alargadas y con trígonos pequeños.



**Figura 6. *Plagiochila superba* (Nees ex Spreng.) Mont. & Nees.** A. Hepática vista dorsal. B. Ápice de las hojas. C. Células mediales. D. Hoja.

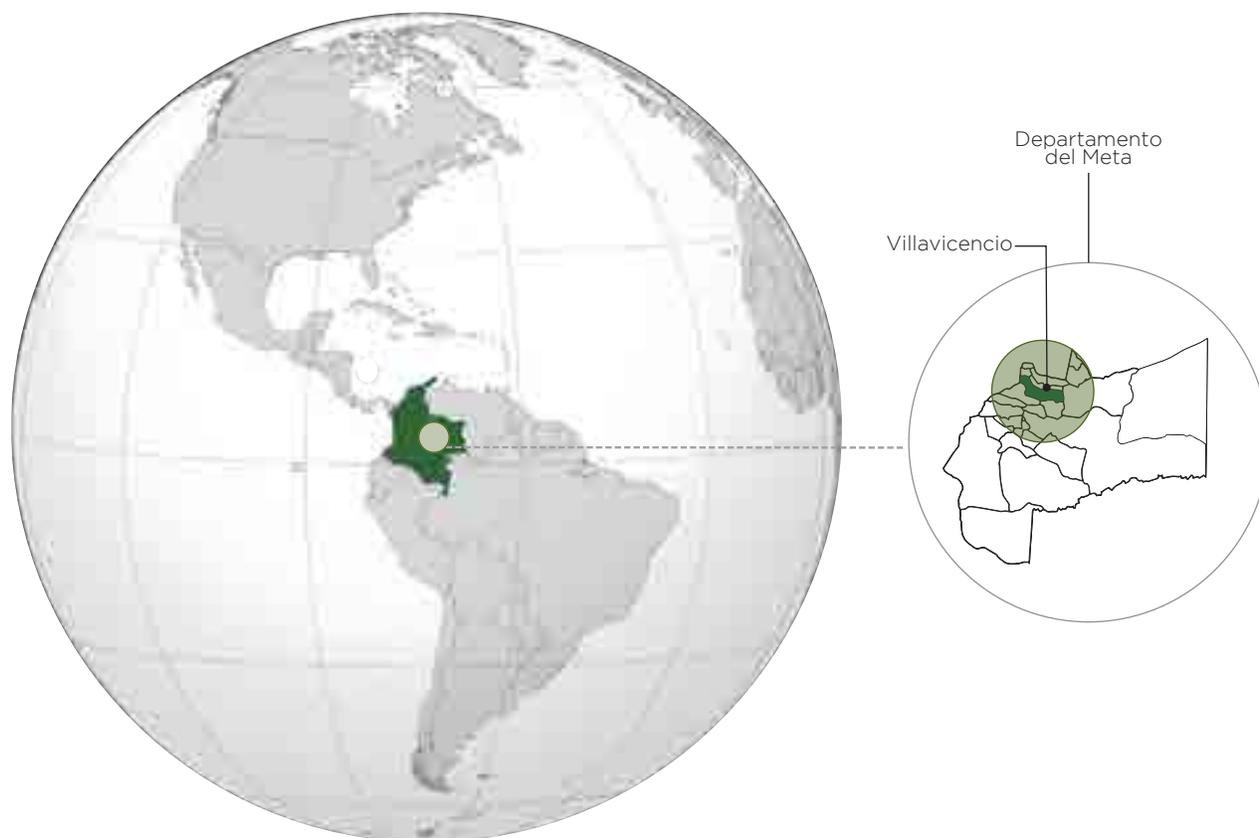
Modificado de Campos-S., L. V., J. Uribe-M. & J. Aguirre-C. 2008

Pie de figura

# ÁREA DE ESTUDIO

---

La zona de piedemonte en los alrededores de Villavicencio, Meta, comprende una vasta zona de bosque húmedo tropical secundario, conformado por especies vegetales de todos los estratos: arbóreas, arbustivas, herbáceas, epífitas, entre otras. Algunas de estas áreas han sido intervenidas por efecto de las invasiones, los cultivos y la ganadería; sin embargo, aún se conservan relictos de bosque nativo, de los cuales se rescatan lugares como:



## CERRO EL TRIUNFO

Ubicado en la vereda Buenavista, en la reserva forestal protectora Quebrada Honda y Caño Parrado y Buque, a unos 4 km de Villavicencio por la vía antigua que conduce a Bogotá. A una altitud que oscila entre 400 a 1330 m y una precipitación fluctuante entre 4000-4900 mm/año, con latitud N 04°10'10,1" y longitud W 73°41'0,95". Es una zona boscosa considerada ecosistema estratégico, dado su alto potencial biodiverso y la presencia de fuentes hídricas que abastecen el sector rural de la ciudad (CORMACARENA, 2013).



### **VEREDA EL CARMEN:**

Se localiza a 4,72 km de Villavicencio por la ruta que lleva a Buenavista, cerca al Caño Maizaro y Caño Buque, en la latitud N 04°8'21,3" y longitud W 73°40'36", en un rango altitudinal entre 650-1350 m. Posee un promedio de lluvias de 1350- 2000 mm/año y una temperatura variable entre 24 °C a 30 °C. Los suelos son superficiales o profundos, de texturas finas, con un alto grado de humedad, presencia de gran cobertura vegetal, árboles, arbustos y pastizales (CORMACARENA, 2013).

### **VEREDA SANTA MARÍA LA BAJA**

Ubicada en el corregimiento 3, hacia la parte noroccidental de Villavicencio por la vía antigua que conduce al municipio de Restrepo. Se extiende sobre la falda de la Cordillera Oriental, cercana al caudaloso río Guatiquía, tomando las márgenes izquierda y derecha de influencia de la microcuenca alta en la latitud N 04°13'25,4" y longitud W 73°38'19,6", en un gradiente altitudinal entre 500-2000 m. El relieve de la zona, en general, es fuertemente quebrado a escarpado; los suelos se han desarrollado a partir de arcíolitas y areniscas conglomeráticas, son superficiales a profundos, con baja retención de humedad; su vegetación está comprendida en arbolitos, arbustos, herbáceas y pastizales (CORMACARENA, 2013).

## **JARDÍN BOTÁNICO DE VILLAVICENCIO**

Se encuentra ubicado en el barrio Mesetas (Villavicencio) dentro de la reserva forestal protectora Quebrada Honda y Caños Parrado y Buque, en la latitud N 04°09'12,8" y longitud W 73°39'21,0", con un gradiente altitudinal entre 610-750 m, limita al nororiente con el Caño Parrado, al occidente y suroriente con el Caño Gramalote, al sur oriente con la granja del INEM y al oriente con terrenos de propiedad de los hermanos de La Salle. Presenta un sistema de lluvias monomodal, evidenciando una gran intensidad de lluvias entre los meses de marzo y noviembre, con un valor de 2267 mm/año (Carvajal *et al.*, 2006).

## **SECTOR PALMICHAL, VEREDA LA ARGENTINA**

Palmichal se ubica entre las veredas La Bendición, Santa María Alta, Santa María Baja y la Libertad, en la parte noroccidental del municipio de Villavicencio, en zona de influencia de la microcuenca alta del río Guatiquía. Presenta un terreno quebrado con pendientes inclinadas que producen un ambiente montañoso y un gradiente altitudinal entre 700-2000 m.

Se reportan temperaturas normales entre los 18 y 25 °C. Estas características, sumadas a sus suelos desarrollados a partir de arcillolitas y areniscas conglomeráticas, favorecen una cobertura vegetal predominada por los potreros con pastos y gramas, mezclados con vegetación arbustiva y, en menor medida, arbórea (CORMACARENA, 2013).

## **VEREDA VANGUARDIA**

La reserva forestal de Vanguardia Alta se encuentra ubicada al nororiente de Villavicencio, con latitud N 04°11'11,7" y longitud W 073°36'5,51", a una altitud comprendida entre 455-1164 m, con humedad relativa del 80 %, oscilando en el año entre 60 % y 98 %. La temperatura es de 26 °C, el régimen de lluvias es monomodal y las precipitaciones anuales son de 4600 mm/año. En esta vereda están ubicadas las cuencas superiores de la quebrada Vanguardia y los caños Pozo Azul, Vanguardiuno, Toldaviuno y Puente Amarillo, corrientes de afluencia que desembocan directamente en el río Guatiquía, siendo este uno de los de mayor importancia para el departamento (CORMACARENA, 2013).



## ¿Qué son los **briófitos?**

---

Los briófitos son, generalmente, pequeñas plantas con una parte gametofítica foliosa provista de hojas, o talosa en forma de cintas simples, o de láminas planas extendidas con lóbulos y ramificaciones dicotómicas. Una parte esporofítica, de vida corta y que forma las esporas. Son plantas poiquilohídricas, el contenido de agua de cada una de sus células depende de la humedad relativa del ambiente. No cuentan con un sistema vascular como las Angiospermas. Incluyen tres grupos: hepáticas, musgos y antocerotes; crecen sobre diferentes sustratos como rocas, suelos, troncos o ramas de los árboles; se encuentran preferiblemente en lugares muy húmedos o en hábitats acuáticos, pues requieren de agua líquida para su fecundación. Sin embargo, los briófitos pueden tolerar condiciones ambientales extremas que otras plantas no resisten, son retenedores de agua, formadores de suelo y bioindicadores de contaminación, regulando así el equilibrio de los ecosistemas. Por esta razón, son ampliamente distribuidas en el mundo, desde los ambientes árticos hasta las zonas tropicales y desde los desiertos hasta los

ambientes acuáticos, excepto en los marinos (Gradstein *et al.*, 2001; Delgado *et al.*, 2022).



