

Briología

Aspectos taxonómicos-ecológicos preliminares de *Sphagnum* (Sphagnaceae) en Boyacá, Colombia

Erika Johana Ruiz Suárez,
Juan Carlos Zabala,
Maria Eugenia Morales
 Herbario UPTC, Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, C-119, Apartado 1094, Tunja, Boyacá, Colombia.
 ejrs@starmedia.com
 juanitozabala@yahoo.es
 mmoralespuentes@yahoo.es

Boyacá posee un área total de 629.500 hectáreas, el 59,5 % del departamento corresponde a zonas altoandinas y páramos. Se presenta un análisis taxonómico preliminar de *Sphagnum* (Sphagnaceae) para la región. El trabajo esta enmarcada en las características morfológicas (poros, fibrillas, hialocistos y clorocistos, número de células hialinas), y aspectos ecológicos (precursores de turberas, retención de agua, colonizadores de ecosistemas de alta montaña). La metodología esta centrada en la toma de datos relevantes como caracteres morfológicos de cada espécimen, además de información altitudinal, localidad entre otros, registrados en las colecciones de los Herbarios UPTC y COL. Los resultados preliminares muestran un total de 13 especies, así: *Sphagnum magellanicum*, *S. sancto-josephense*, *S. compactum*, *S. cyclophyllum*, *S. limbatum*, *S. cuspidatum*, *S. recurvum*, *S. sparsum*, *S. capillifolium*, *S. palustre*, *S. oxyphyllum* y *S. acutifolium*, dichas especies corresponden al 40% de la flora de *Sphagnum* registrada hasta el momento para Colombia. *Sphagnum* se presentan en Boyacá en 15 páramos, con un mayor número de especies en: La Rusia (Duitama) (7), Arnical (Vadohondo) (6), Labranza-Grande (5), Sarna (Aquitania), Norte de Belén, Alto de Poleo (Samacá), Cocuy, Chita, Arnical (Vadohondo) (4). Los taxones mas frecuentes fueron: *S. magellanicum* (22%), *S. sancto-josephense* y *S. cuspidatum*, (13%), *S. cyclophyllum* (11%), *S. recurvum* y *S. oxyphyllum* (9,3%). Este trabajo hace parte de la línea de investigación briófitos y líquenes de sistemas altoandinos de la cordillera Oriental colombiana, del Herbario UPTC de la Escuela de Biología de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Hepáticas terrestres en un bosque nublado andino, Parque Nacional Sierra Nevada de Mérida, Venezuela

Ricardo R. Rico G.,
Brigelba Araujo,
Yrene Dávila
 Centro Jardín Botánico, Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes, Apartado 52, Mérida 5212, Venezuela.
 rrico@ciens.ula.ve

Se realizo un estudio florístico de las hepáticas terrestres en un bosque nublado del Parque Nacional Sierra Nevada de Mérida, siguiendo un gradiente altitudinal entre los 2.000 y 3.000 msnm. Se establecieron a lo largo de un sendero, 12 estaciones de muestreo distanciadas aproximadamente cada 100 m en altitud. Como resultado se obtuvo el inventario de 87 especies, correspondientes a 36 géneros y 22 familias, 29 de ellas son nuevos reportes para la flora hepaticologica de Venezuela. Del total de especies, el 24% corresponde a formas talosas y el 76 % restante a formas foliosas. La familias mejor representadas son Lepidoziaceae (27,5 %) con 11 especies de *Bazzania* y 10 de *Lepidozia*, Calypogeiaceae (10.3%) con 9 especies de *Calypogeia* y Aneuraceae con 9 especies de *Riccardia*. Se encontró que las estaciones con mayor diversidad están a 2500 metros dentro del Bosque Nublado Montano Bajo con 44 especies y a 3000 m en el Bosque Montano Alto con 41 especies, en esta ultima los valores se deben a la presencia de aproximadamente un 75 % de especies propias del páramo, que penetran en el límite superior del bosque. Se discute sobre algunas especies de amplia distribución y otras de distribución restringida indicadoras del rango altitudinal o de perturbación antrópica.

Riqueza de musgos del Volcán Doña Juana, Cordillera Centro-Oriental de los Andes Colombianos

Sandra Liboria Díaz Ibarra

Grupo de Estudios en Manejo de Vida Silvestre y Conservación de la Universidad del Cauca - GEMAVIC, Cra 2 # 1 A - 25, Popayán, Cauca, Colombia.

сандидиаз@atenea.ucauca.edu.co

Se realizó un inventario preliminar de los musgos presentes en la franja paramuna del Volcán Doña Juana, localizado en el ramal centro-oriental de los Andes Colombianos, entre 1° 28' N. y 76° 55' W. Este estudio se realizó con base en colecciones hechas por la autora entre marzo de 1999 y diciembre de 2001, en un gradiente altitudinal comprendido entre 3200 y 4200 m. Se encontraron 76 especies, 33 géneros y 22 familias. El número de especies representa el 17% de las registradas para la franja paramuna Colombiana. Las familias más ricas en cuanto al número de especies y géneros son Dicranaceae (11/5), Bartramiaceae (7/3), Sphagnaceae (7/1) y Bryaceae (6/2). Los géneros con más especies son *Sphagnum* (7), *Campylopus* (6), *Bryum* (4), *Breutelia* (4) y *Leptodontium* (4).

Variación en la composición de especies de musgos sobre sustratos arbóreos en Añangu, selva amazónica (Provincia de Napo, Ecuador)

E. X. Narváez- Parra, J.H. Jerez- Jaimes, I. Sastre de Jesús

Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico, Mayagüez Campus, PO Box 9012, Mayaguez, PR 00681 - 9012.

eliananarvaez@hotmail.com, javjerez@hotmail.com, inesdj@caribe.net

Los musgos de la selva Amazónica se encuentran principalmente sobre la corteza de los árboles o sobre las hojas, arbustos y lianas, en menor proporción sobre troncos; con valores de riqueza y biomasa menores en comparación con las selvas montañas, debido a que la fotosíntesis neta de los musgos en este ambiente es insuficiente por efecto de las altas temperaturas y baja intensidad de la luz. Se determinó la similitud de los sustratos en cuanto a composición de especies de musgos, riqueza y diversidad Beta de familias de árboles, a partir de los datos de campo de Ines Sastre de Jesús en Añangu (Ecuador), en los que se presentan (17 especies de plantas que sirven como sustrato y 29 especies de musgos). *Iriartea ventricosa*, *Otoba parvifolia* y *Ceiba* cf. *samauma* fueron los árboles más ricos en musgos con 12, 13 y 12 especies respectivamente, hay dos grupos principales de árboles de acuerdo a la composición de musgos, el primero constituido por *Terminalia amazonica*, *Platymiscium pinnatum*, *Iriartea ventricosa*, *Licania* cf. *guianensis*, *Bauhinia tarapotensis*, *Otoba parvifolia* y *Ceiba* cf. *samauma* con el mayor número de especies y rarezas como *Callicosta fendleri*, *Cyclodictyon* sp., *Fissidens microcladus* var. *microcladus*, *Lepidophilum* sp., *Zelometeorium* sp., *Fissidens regelianus*, *Pirella angustifolia*. El segundo grupo conformado por *Thalea* sp., *Mauritia flexuosa*, *Grias neuberthii*, *Gustavia longifolia*, *Astrocaryum murumuru*, *Trichilia maynasiana*, *Guarea macrophylla*, *Inga* sp., *Pithecellobium latifolium* y *Macrolobium* cf. *archeri*, que presentan menor número de especies y otras rarezas como *Fissidens intramarginatus*, *Isodrepanium lentulum*, *Micropterygium* sp., *Sematophyllum subsimplex* y *Syrrophodon cryptocarpus*. El agrupamiento de musgos en los 17 sustratos establece tres grupos, el primero conformado por siete especies abundantes, el segundo por ocho especies comunes y el tercero por 14 especies raras, lo que se ajusta a una distribución normal logarítmica indicando el buen estado de la comunidad de briofitos. Las familias de árboles con mayor diversidad beta fueron Lecythidaceae (b_w 0,2727) y Meliaceae (b_w 0,46) aunque presentan valores de riqueza menores 7 y 11 respectivamente. Fabaceae (b_w 1,58; R:16), Arecaceae (b_w 1,18; R:18) y Combretaceae, Chrysobalanaceae, Myristicaceae y Bombacaceae (b_w 0,75; R:18), presentaron menor diversidad y mayores valores de riqueza de musgos.

Líquenes y briófitos en enclaves subxerofíticos de clima frío de la Sabana de Bogotá, Cundinamarca, Colombia

**Maribel Pinzón,
David Cortés,
Edgar Linares**
Instituto de Ciencias
Naturales, Facultad de
Ciencias, Universidad
Nacional de Colombia.
Apartado 7495, Bogotá,
D. C., Colombia
maribelpinzon@hotmail.com
elinares@ciencias.unal.edu.co
dacopar@hotmail.com

En dos enclaves subxerofíticos altoandinos (2.500-2.900 m) se realizaron estudios para la evaluación de la vegetación briológica y liquenológica, en seis ambientes característicos (suelos desnudos, rocas, prados, matorrales, cañadas y bosques de acacias). Se determinó la composición florística, distribución y abundancia de briófitos y líquenes, registrando un total de 191 especies pertenecientes a 92 géneros y 53 familias. Los líquenes con 49 especies fueron más importantes en los suelos desnudos, rocas y ramas de arbustos, mientras que los briófitos con 147 especies (musgos 119 especies y hepáticas 28 especies), lo fueron al interior de matorrales y cañadas. Las familias con mayor número de especies fueron Dicranaceae con 24, Parmeliaceae con 14, Pottiaceae con 12, Bryaceae con 11 y Brachytheciaceae con 10. La presencia o ausencia de los diferentes taxa se encuentra correlacionada con la complejidad del ambiente y la influencia del clima. *Cladia aggregata*, *Xanthoparmelia taractica*, *Syntrichia fragilis* y *Leptodontium longicaule* fueron algunas de las especies más ampliamente distribuidas, que presentaron los mayores porcentajes de cobertura y un conjunto de adaptaciones morfológicas que les confieren resistencia para soportar las condiciones extremas del medio. Márgenes involutas, costa ancha, papilas numerosas, ápices hialinos y variaciones de color fueron algunas de las adaptaciones halladas. Este ecosistema se encuentra en alto riesgo debido a la pérdida de conectividad y la fragmentación como consecuencia de actividades humanas relacionadas principalmente con la extracción de gravas y arena para la pavimentación de Bogotá y con la minería, ganadería, plantación de especies exóticas y acumulación de basuras.

Los musgos de la Selva Lacandona, Chiapas, México

Angeles Cárdenas S.
Instituto de Biología,
UNAM., Apartado 70-233,
04510 México, D.F.
macs@ibiologia.unam.mx

Entre 1999 y 2000 se colectaron 700 ejemplares de musgos en la Reserva de la Biosfera Montes Azules en la Selva Lacandona, en el E de Chiapas que representan 144 especies y variedades. Entre ellos, *Callicostella colombica*, *C. guatemalensis*, *C. rivularis*, *C. vatteri*, *Cyclodyction albicaule*, *Cyrto-hypnum scabrosulum*, *Lepiopilum surinamensis*, *Neckeropsis foveolata* y *Trichosteleum microstegium* son nuevos registros para el país. Los musgos pleurocárpicos están bien representados por especies grandes y vistosas como *Calypothecium duplicatum*, *Groutiella tomentosa* y *Phyllogonium fulgens*; entre los musgos acrocárpicos conspicuos se encuentran *Calymperes lonchophyllum*, *Octoblepharum albidum* y *Leucobryum martianum* que ocupan grandes superficies sobre los troncos de los árboles. Los taxa que crecen sobre travertina sin consolidar o sobre rocas son pocos; entre ellos se encuentran *Barbula arcuata*, *Hyophila involuta* y *Neohyophila sprengelii*. Una de las características más sobresalientes de varias especies de familias no relacionadas es la presencia de papilas en los ángulos de las células foliares cuyo significado ecológico es desconocido. La reserva fue creada en 1978 como parte de los programas de conservación de las selvas siempreverdes de México. Sin embargo, esta zona todavía es perturbada por el hombre, especialmente por la quema frecuente con la que se gana terreno a la selva y se eliminan habitats de musgos y de otras plantas.

Distribución espacial de *Bryopteris filicina* en la Selva Lacandona, Chiapas

Clementina Equihua Z.
 Instituto de Ecología,
 UNAM.
 Apartado 70-275
 04510, México, D.F.
cequihua@mirandaecologia.unam.mx

Como parte de la investigación que la autora realiza con briofitas de la región de la Selva Lacandona, se estudió la distribución espacial de la especie *Bryopteris filicina* y posteriormente se estudiará su variabilidad genética en relación a esta distribución. *Bryopteris filicina* es una hepática común en las selvas tropicales de América, se distribuye de México a Bolivia, desde el nivel del mar hasta los 2 500 msnm, se trata de una especie que es buena indicadora de condiciones de elevada humedad. El objetivo de este trabajo es el de determinar cómo se distribuye *B. filicina* en su hábitat a dos niveles: a) del paisaje, i.e. ¿la especie de porofito donde habita es determinada al azar? y b) de su substrato, i.e. ¿la especie está distribuida aleatoriamente sobre los troncos de árboles?. Los resultados preliminares indican que *B. filicina* se encontró con mayor frecuencia en especies de corteza lisa como *Brosimum alicastrum*, *Ampelocera hotleii*, *Vatairea lundellii* y de corteza fisurada como *Guarea glabra*. *B. filicina*, además se encontró con mayor frecuencia orientada hacia el norte. En cuanto a su distribución sobre su porofito, *B. filicina* habita por arriba de los 40 cm de altura sobre el tronco y llega a encontrarse hasta los 8 m, sin embargo la mayor frecuencia se encontró entre 1.6 y 3 m de altura. Debido a las necesidades microambientales de especies como *B. filicina*, estudios como el presente nos permitirán entender las condiciones necesarias para la sobrevivencia de este poco conocido, pero importante, grupo de plantas y la conservación de su hábitat.

Análisis florístico de los briófitos epífitos de la zona cafetera del Departamento del Quindío, Colombia

Oscar Orrego
 Programa Biología de la
 Conservación, Centro
 Nacional de Investigaciones
 de Café, CENICAFÉ,
 Apartado 2427,
 Manizales, Caldas,
 Colombia.
OscarEnder.orrego@cafede colombia.com

Jaime Uribe M.
 Instituto de Ciencias Naturales,
 Universidad Nacional de Colombia,
 Bogotá, D.C.
juribem@ciencias.unal.edu.co

El estudio de los briófitos epífitos se llevó a cabo en los municipios de Circasia y Armenia en el Departamento del Quindío. Se localizaron cuatro estaciones de muestreo en bosques fragmentados de la zona cafetera, entre 1400 y 1700 m. En cada estación se seleccionaron cuatro árboles al azar dentro de un área delimitada de 50x20m. Cada árbol se zonificó verticalmente desde la base hasta la copa. En cada zona vertical se realizaron mediciones de cobertura sobre mallas de tamaño fijo de 40x40cm de los briófitos presente. La recolección de las muestras se realizó con la ayuda de una técnica para escalada de árboles. Se recolectaron 964 muestras, que corresponden a 59 especies de hepáticas y 45 especies de musgos; a su vez pertenecientes a 20 géneros de hepáticas y 30 de musgos y a 7 familias de hepáticas y 21 de musgos. Las familias más abundantes fueron Lejeuneaceae, Brachytheciaceae, Jubulaceae y Meteoriaceae. La especie más abundante en todos los levantamientos fue *Lejeunea flava*. Los resultados muestran que existe relación entre la cobertura epífita de briófitos y el grado de intervención sobre los fragmentos de bosque. Se observan además cambios florísticos en la composición de especies y familias entre los diferentes bosques, principalmente en la presencia de hepáticas talosas. La zonificación vertical es evidente en la comunidad de briófitos, pero sólo en aquellos bosques con menor grado de intervención. La cobertura fue una medida apropiada para la estimación de la abundancia en los briófitos epífitos del Quindío.

Musgos terrestres del bosque nublado montano alto del transecto La Montaña-La Aguada del Parque Nacional Sierra Nevada, Mérida, Venezuela

María Silvana Ussher M.,
Yelitza E. León V.
 Universidad de Los Andes,
 Facultad de Ciencias,
 Centro Jardín Botánico,
 Apartado 52, La
 Hechicera, 5212 Mérida,
 Venezuela.
ussher@ciens.ula.ve
yeltleon@ciens.ula.ve

Se realizó un inventario de los musgos terrestres del Bosque Nublado Montano Alto, en el Parque Nacional Sierra Nevada de Mérida, Venezuela, a lo largo de un gradiente altitudinal entre los 2.500 m.s.n.m. (límite inferior) y los 3.000 m.s.n.m. (límite superior), siguiendo el sendero que comunica las estaciones La Montaña y La Aguada del teleférico de Mérida. El muestreo se realizó en estaciones ubicadas cada 100 m en altitud, en franjas de 25 m de largo, tanto en el sendero como dentro del bosque. A través del estudio florístico y el análisis detallado de cada especie, se obtuvo un listado de géneros y especies, se analizó la distribución de los géneros a lo largo del gradiente altitudinal y se estudio la variedad de formas de crecimiento, formas de vida, y la relación de estas con el sustrato en el cual se desarrollan. Como resultado se obtuvo un listado de 85 especies, distribuidas en 45 géneros, 28 familias, 13 ordenes, 3 subclases y 3 clases. A cada especie se le realizó una descripción detallada, con las características observadas; se le realizó un análisis morfológico, ecológico, y se ilustraron con fotografías digitales. Este trabajo es parte de un proyecto más amplio de inventario de los briofitos de los bosques nublados en el estado Mérida, Venezuela, el cual contempla en su primera fase el estudio de las comunidades terrestres.

Estudio preliminar de la morfología y distribución geográfica del género *Megaceros* en Panamá

Juan Carlos Villarreal Aguilar,
Noris Salazar Allen
 Departamento de Botánica,
 Universidad de Panamá & Smithsonian Tropical Research Institute,
 Apartado 2072, Balboa,
 República de Panamá.
javillarreal75@hotmail.com
salazarn@tivoli.si.edu

El género *Megaceros* (Campbell 1907) se caracteriza por poseer múltiples cloroplastos, esporas verdes-unicelulares, pseudoeláteres espiralados y ausencia de estomas en la cápsula. Desde Stephani (1916) no se ha realizado una revisión taxómica del género en América Tropical. Gradstein (2001) sugiere que en el Neotrópico existe una sola especie de *Megaceros* de amplia distribución: *Megaceros vicentianus* (Lehm. & Lindb.) Campbell, la cual crece en bosques premontanos hasta montanos-altos, de 500-3500 m.s.n.m. En este estudio se analizaron los caracteres morfológicos y anatómicos del gametofito y esporofito de 20 poblaciones a lo largo del país. También, se revisó material fijado (FAA) de colectas anteriores. Se encontraron similitudes en la morfología del gametofito y la ornamentación de las esporas entre todas las poblaciones estudiadas. Sin embargo, se observó que, las poblaciones de Veraguas y Coclé tienden a ser monoplastídicas con una marcada región pirenoidal; mientras que las poblaciones de Fortuna y del Parque Internacional La Amistad, tienden a ser multiplastídicas y sin una diferenciada región pirenoidal. Burr (1970) afirma que, en diferentes especies de *Megaceros*, existe una progresión desde el típico cloroplasto algal con pirenoide, hacia el desarrollo de múltiples cloroplastos sin pirenoides asemejando a los de las plantas vasculares. En las poblaciones de Panamá, esta variación se presenta en lo que parece ser una sola especie, *M. vicentianus*. Se desconoce la importancia evolutiva o taxonómica de este carácter. Este estudio apunta a la necesidad de investigaciones moleculares y morfológicas adicionales que contribuyan a esclarecer la taxonomía y filogenia de las especies neotropicales.

**Ángel Motito
Marín,
María Elena
Potrony
Hechavarría**
Centro Oriental de
Ecosistemas y
Biodiversidad
(BIOECO), Ministerio
de Ciencia, Tecnología
y Medio Ambiente,
Cuba.
motito@bioeco.ciges.inf.cu

Los musgos del Parque Nacional Pico Cristal, Cuba

La flora de musgos del Parque Nacional Pico Cristal está representada por 104 taxa infragenéricos pertenecientes a 57 géneros y 31 familias. Se reconocen 41 nuevos taxa para la Sierra del Cristal, cuatro para el macizo Nipe-Sagua-Baracoa y uno para la región oriental. El 75% de los taxa colectados se encontraron entre los 300 y los 1 000 metros, siendo entre los 500 y los 1 000 metros donde se presenta su mayor concentración. Las mayores afinidades florísticas se establecen con la América Central y América del Sur, de forma general; en el Caribe estas relaciones son muy estrechas con República Dominicana, Puerto Rico, Haití y Jamaica. Se encuentran seis musgos amenazados. Toda esta información permite conocer la biodiversidad de este grupo botánico en el Parque Nacional Pico Cristal, en particular, y la Sierra Cristal en general, así como algunos aspectos de la ecología, distribución y conservación de los taxa analizados.

**Mayer Lagos López,
Fausto Sáenz
Jiménez,
María Eugenia Morales
Puentes**
Herbario UPTC, Escuela
de Biología, Facultad de
Ciencias, Universidad
Pedagógica y Tecnológica
de Colombia, C-119,
Apartado 1094, Tunja,
Boyacá, Colombia.
maislakesbiouptc@yahoo.es
fasaenz6@hotmail.com
mmoralespuentes@yahoo.es

Briófitos reófilos del Cerro de Mamapacha, Chinavita, Boyacá, Colombia

Se estudiaron los briófitos reófilos (asociados a torrentes de agua) en 3 quebradas de Mamapacha, a través de un gradiente altitudinal entre 3.050 y 3.200m. Se realizaron levantamientos en transectos de 5 m, cada 50 m altitudinales, se tomaron datos de cobertura, tamaño del vástago, color y distribución sobre la roca, aspectos que varían por la naturaleza poiquilohídrica de estas plantas. Se tienen 308 ejemplares, de los cuales 217 pertenecen a musgos, 124 hepáticas y 15 antoceros, reunidos en 31 familias, así: 17 musgos con 20 géneros, los mas frecuencias fueron *Brachythecium* (33,16%), *Atractillocarpus* (13,77%), *Fissidens* (9,7%) y *Thamnobryum* (7,14%). En hepáticas se encontraron 13 familias, con 15 géneros, las más abundantes fueron: *Riccardia* (41,05%), *Isotachis* (10,52%) y *Cryptochila* (8,42%). De la clase Anthocetotae, se encontró la familia Dendrocerotaceae, con el género *Megaceros*. Las formas de crecimiento relevantes fueron: las tramas laxas como *Brachythecium occidentale*, dendroide como *Thamnobryum fasciculatum* y formas talosas como *Riccardia* spp.; igualmente se destacan grupos de briófitos que crecen adheridos a las rocas protegiéndose del impacto del agua, como en *Fissidens weirii*, *Riccardia* sp., *Radula* aff. *episcia*, entre otras. Se presentan como nuevos registros para la zona y el departamento *Philonotis uncinata*, *P. scabrifolia*, *P. revoluta*, *Fissidens weirii*, *Leucomium strumosum*, *Plagiomnium rhynchophorum*, *Lepidozia incurvata* y *Thamnobryum fasciculatum*. Los reófilos son importantes para la retención de sedimentos e indicadores de áreas conservadas. Este trabajo pertenece a la línea de **briófitos y líquenes de sistemas altoandinos de la cordillera Oriental colombiana**, Escuela de Biología, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Comunidades de musgos corticícolas del Parque Nacional Cerro Hoya

Nayda Mery Flores Sánchez

Universidad de Panamá,
Facultad de Ciencias
Naturales Exactas y Tec-
nología, Escuela de
Biología, Departamento
de Botánica, Apartado
169, Balboa, Ancón,
Panamá, República de
Panamá.

floresn@bci.si.edu
naydaf@hotmail.com

Noris Salazar A.

Universidad de Panamá,
Facultad de Ciencias
Naturales Exactas y Tec-
nología, Escuela de
Biología, Departamento
de Botánica, Instituto
Smithsonian de Investiga-
ciones Tropicales.

salazarn@tivoli.si.edu

Gloria Azucena Velandia Pinto, Andrés Mauricio Zipa Rojas, Clara Marcela Gómez Bernal

Herbario UPTC, Escuela
de Biología, Facultad de
Ciencias, Universidad
Pedagógica y Tecnológi-
ca de Colombia, C-119,
Apartado 1094, Tunja,
Boyacá, Colombia.

vgloria_azucena@hotmail.com
mao_bio@yahoo.es
mmoralespuentes@yahoo.es

En Panamá se está llevando a cabo el Proyecto de Desarrollo del Parque Nacional Cerro Hoya con la intervención de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) y la Cooperación Técnica Alemana (GTZ). Bajo este proyecto, el Departamento de Botánica de la Universidad de Panamá realizó estudios florísticos del área incluyendo a los briófitos. Este proyecto trata de salvar el último reducto boscoso natural de la Península de Azuero. El Parque se localiza en el extremo Suroeste de la Península de Azuero en las Provincias de Veraguas y Los Santos. Tiene una superficie de 32.557 hectáreas. Las temperaturas oscilan entre los 18° - 24°C, con un clima templado húmedo de altura en las áreas montañosas y una precipitación anual promedio de 2.000 – 4.000 mm. En 3 giras durante la época seca de 1997, se recolectaron musgos corticícolas en tres fajas altitudinales en árboles con un diámetro a la altura del pecho mayor o igual a 10 cm. Los musgos corticícolas se recolectaron en tres niveles en los árboles hospederos. Se identificó un total de 45 especies de musgos corticícolas, comprendidos en 35 géneros y 16 familias. De las 45 especies, 82% son pleurocárpicas y el 18% son acrocárpicas. La mayor diversidad de especies de musgos corticícolas se presenta a medianas y altas elevaciones, y la menor a bajas elevaciones. Considerando los tres rangos altitudinales (bajo, mediano y alto) la familia con mayor diversidad de especies es Hypnaceae y el género con mayor diversidad de especies es *Syrrhopodon* (Calymperaceae). La mayoría de las especies de musgos corticícolas recolectadas son especies que se distribuyen en los trópicos y subtropicos de América.

Estudio preliminar de los briófitos del Cerro de Mamapacha, Chinavita, Boyacá, Colombia

La región Andina de Colombia comprende el 25% del país y contiene cerca del 90% de las especies de musgos y 80% de hepáticas. Mamapacha esta ubicado entre Chinavita, Ramiriquí, Miraflores, Garagoa y Zetaquirá en Boyacá entre los 2.900 y 3.350m. Se efectuaron muestreos en 4 sustratos: árboles hasta 1m de altura, materia orgánica en descomposición, roca y suelo, mediante transectos lineales de 100m en tres parches de bosque y tres parches de páramo ubicados en el rango altitudinal (3100-3300m). Se logró un total de 625 ejemplares de los cuales 309 pertenecen a musgos (49,4%) y 316 de hepáticas (50,56%). Se hallaron 28 familias de musgos, donde Dicranaceae fue la más abundante, seguida de Bryaceae, Sematophyllaceae e Hypnaceae. Dentro de las hepáticas se encontraron 20 familias de las cuales las más abundantes fueron: Plagiochilaceae, Jungermanniaceae, Lepidoziaceae y Herbertaceae. Se registran 45 géneros de musgos donde *Campylopus*, *Rhodobryum*, *Bryum*, *Thamnobryum* y *Mittenotamnium* fueron los más abundantes. Las hepáticas presentan 27 géneros de los cuales *Plagiochila*, *Jamesoniella*, *Adelanthus*, *Metzgeria* y *Bazzania* fueron las más abundantes. Los musgos pleurocárpicos dominan con 42,6 % en parches de bosque y 32,72% en páramo, los acrocárpicos presentan 32,72% - 10,50% respectivamente. Las formas de crecimiento relevantes son: colchones, tepes, tapetes, dendroide, péndulas y delgadas. Las hepáticas foliosas dominan con un 87,34% en tanto que las talosas representan 12,65%. Este trabajo hace parte de la línea en briófitos y líquenes de sistemas altoandinos de la cordillera Oriental colombiana, Escuela de Biología, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Hepáticas del Departamento del Chocó, Colombia

**Aída M. Vasco-P.,
Raquel Cobos,
Jaime Uribe-M.**

Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia
 avascop@yahoo.com
 frullania@tutopia.com
 juribem@ciencias.unal.edu.co

Se revisaron 1.034 especímenes de hepáticas del departamento del Chocó que se encuentran depositadas en el Herbario Nacional Colombiano. El material fue colectado en diferentes expediciones, principalmente el transecto Tatama 2, proyecto Ecoandes por van Reenen y Aguirre, Chocó Biogeográfico por Gradstein, y otros realizados por H. Bischler y J. Uribe. El material se encuentra distribuido en 81 localidades, concentradas en 12 de los 21 municipios del departamento del Chocó, y van desde los 2 hasta los 4.100 m. El material indeterminado se trabajó hasta donde los tratamientos taxonómicos lo permitieron, de manera que géneros como *Lejeunea*, *Plagiochila* y *Taxilejeunea* no pudieron ser llevados hasta especie. Se encontraron 252 especies en 76 géneros, pertenecientes a 21 familias. 112 son nuevos registros para el Chocó y 14 de ellos nuevos para Colombia. El número de géneros encontrados representa el 55% de los reportados para el país, siendo *Riccardia* el más diverso. Las familias más representativas son *Lejeuneaceae* con 39 géneros y 105 especies seguida de *Lepidoziaceae* con 7 géneros y 32 especies. El número de registros aumentó casi el doble al reportado por Uribe y Gradstein, 1998, en <Catalogue of the Hepaticae and Anthocerotae of Colombia>; teniendo en cuenta que solo hay especímenes de la mitad de los municipios del Departamento y que lugares tan especiales biológicamente como la Serranía del Darién y la Serranía del Baudó están deficientemente investigados, se puede pensar que el número de registros puede seguir aumentando considerablemente en el futuro.

Efecto de la sabanización de bosques alto andinos sobre la riqueza, densidad y abundancia de briofitos terrestres, en el norte de la cordillera central colombiana

Juan Carlos Benavides

Instituto de investigación de recursos biológicos, "Alexander von Humboldt"
 jcbd@epm.net.co

Ricardo Callejas

Instituto de Biología, Universidad de Antioquia, Colombia
 callejas@matematicas.udea.edu.co

Se evaluaron los cambios en la riqueza, abundancia y densidad de briofitos terrestres en cuatro formaciones alto andinas (2.900-3.200 m) del departamento de Antioquia, teniendo en cuenta el grado de intervención. Para el muestreo se realizaron 16 parcelas de 10 x 10 m, en cada una de las cuales se establecieron 8 cuadrantes de 40 x 40 cm. Se hallaron 143 especies de briofitos, 89 de hepáticas y 54 de musgos. Se encontró mayor riqueza de especies en los bosques mejor conservados (100), seguidos por los más intervenidos (77), los "paramillos" de origen antrópico (54) y los páramos naturales (28). Las curvas de acumulación por rarefacción indicaron que la riqueza estandarizada por el número de individuos en los bosques (conservados e intervenidos) y en los paramillos antrópicos son similares. Los valores de riqueza están altamente relacionados con la densidad ($r=0,96$); la abundancia (cobertura) fue mayor en los paramillos y páramos que en los bosques. La mayor riqueza en los paramillos antrópicos respecto a los páramos posiblemente sea producto de diferencias sutiles en la estructura de la vegetación.

**Mayer Lagos López,
Wilson Ricardo Alvaro
Alba,
Clara Marcela Gómez
Bernal**

Herbario UPTC, Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, C-119, Apartado 1094, Tunja, Boyacá, Colombia.
**dmonip@yahoo.com
wilhep@yahoo.com
mmoralespuentes@yahoo.es**

Aproximación al conocimiento de las hepáticas del Cerro de Mamapacha, Chinavita, Boyacá, Colombia

Mamapacha está ubicado entre Chinavita, Ramiriquí, Miraflores, Garagoa y Zetaquirá, entre 2.900 y 3.350 m. Con el establecimiento de transectos lineales de 100 m, en cuatro parches de bosque y cuatro parches de páramo, con un muestreo intensivo y minucioso en sustratos rocosos, madera en descomposición, suelo, arbustos, raíces aflorantes y troncos de árboles hasta 3 m. Se logró un total de 1.081 ejemplares, distribuidos en 20 familias con 45 géneros y cerca de 120 especies. El 80% de las especies halladas son hepáticas foliosas y el 20% talosas (laminares). Las familias más abundantes son: Lepidoziaceae (45,7%) y Plagiochilaceae (36,8%). Los géneros con mayor frecuencia en parches de bosque fueron: *Plagiochila*, *Bazzania*, *Lepidozia*, *Lepicolea* y *Metzgeria* y en los parches de páramos se destacaron *Jamesoniella*, *Herbertus*, *Frullania* y *Radula*. Se proponen nuevos modelos de formas de crecimiento como: repizas (*Bazzania*), laminares postradas (*Metzgeria*, *Marchantia*) y formas de crecimiento relevantes como: tepes altos (*Plagiochila*, *Scapania*, *Herbertus* y *Jamesoniella*), tepe con ramas divergentes (*Trichocolea*), tramas (*Lepidozia*) y péndulas (*Frullania* y *Taxilejeunea*). La zona ofrece condiciones propicias para el crecimiento de las hepáticas, debido a las altas concentraciones de humedad ambiental, temperatura y en general microambientes adecuados para el desarrollo y cobertura de las hepáticas. No obstante, los procesos de colonización y adecuación de tierras para cultivos han generado un progresivo deterioro del ecosistema y fenómeno de paramización. Este trabajo hace parte de la línea en **briófitos y líquenes de sistemas altoandinos de la cordillera Oriental colombiana**, Escuela de Biología, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Estrategias para la conservación de musgos del municipio de Manaure, La Guajira, Colombia

**Sobeida Escorcía,
Elkin Triana**
Universidad Popular del Cesar, Facultad de Ciencias Básicas y de la educación, Sede Hurtado, Valledupar, Colombia
sobeidae@hotmail.com

Se realizó el inventario y análisis de la biodiversidad de la flora muscinal del municipio de Manaure ubicado en la Serranía de Perijá. Con el propósito de diseñar estrategias que permitieran la conservación de este grupo taxonómico en el municipio, debido a que son frecuentemente usadas para las decoraciones navideñas, se evaluaron áreas de cafetales de sombrío, un sitio turístico y el Cerro de la Cruz. La biodiversidad se determinó con el índice de Simpson. Se registraron 29 especies, 23 géneros y 14 familias. Estas especies representan el 3,26 % de especies, 11,32% de géneros y 20,56% de las familias colombianas. La familia más abundante fue la Sematophyllaceae, seguida de la Stereophyllaceae. Se encontró mayor diversidad en los cafetales de sombrío, rescatando el valor de este tipo de cultivo artesanal en la conservación y menor diversidad en el Cerro de la Cruz, el cual está sometido a quemadas anuales. Se inició un proceso de Educación Ambiental con la intencionalidad de desarrollar en los estudiantes de bachillerato (Séptimo y Octavo grado) actitudes de conservación hacia los musgos. Se están realizando actividades de sensibilización y salidas de campo. Por último se plantea la elaboración de una cartilla y un atlas interactivo que integran conceptos de morfología y ecofisiología de musgos, para ejecutarla con los mismos estudiantes.

Análisis florístico de la brioflora de Tarapacá (Amazonas-Colombia)

Cesar Augusto Ruiz Agudelo

Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Bogotá, D.C. Colombia

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas-SINCHI.

cesarruiz1@excite.com

Jaime Aguirre-C.

Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Programa de Doctorado en Biología, Línea de Biodiversidad y Conservación, Apartado 7495, Bogotá, D.C., Colombia. jaguirre@ciencias.unal.edu.co

En los diferentes tipos de paisaje del corregimiento de Tarapacá (Amazonas – Colombia) se encontraron 53 especies de musgos y 57 de hepáticas. 24 registros de musgos y 37 de hepáticas son novedades corológicas para la brioflora colombiana. Las familias más ricas en géneros y especies son: Lejeuneaceae (23 géneros–37 especies), Callicostaceae (9–14), Calymperaceae (2-11), Lepidoziaceae (5-9), Hypnaceae (7-7), Sematophyllaceae (5-5), Leucobryaceae (2-3), Fissidentaceae (1-3), Calypogeiaceae (1-2), Cephaloziaceae (1-2) y Geocalycaceae (1-2). La mayor diversidad de musgos y hepáticas se presentó en las unidades que hacen parte del gran paisaje “Planicies plio-pleistocénicas sedimentarias amazónicas”, las cuales contienen la mayor riqueza de fanerógamas, un dosel denso, diverso y una mayor complejidad estructural; que facilita la diversificación de microhabitats y el establecimiento de una mayor diversidad de briófitos. Caso contrario se presenta en el gran paisaje de “Llanuras aluviales del río Putumayo”. La composición de la brioflora de Tarapacá es muy similar a la de Manaos, Guyana y Surinam (>60% de similitud) y diferente a la del Amazonas ecuatoriano. Estas diferencias probablemente se deben a una mezcla de factores históricos - geológicos que son distintos en los sectores de Tarapacá y el Amazonas ecuatoriano.

Brioflora de dos sumideros en la zona cárstica norte de Puerto Rico

Carmen M. Reyes-Colón

Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez, P.O.Box 9012, Mayagüez, Puerto Rico 00681-9012

Bryophytes@hotmail.com

Se estudió la brioflora de dos sumideros (Sumidero Espiral y Empalme) de la zona cárstica norte central de Puerto Rico. Ambos sumideros están localizados en las facilidades del Parque de las Cavernas del Río Camuy. Medidas de aspectos fitosociológicos (inventario florístico y ecológico, índice de similaridad, valor de importancia relativo) y un análisis de ordenación fueron realizados para describir la brioflora de estos sumideros. Cincuenta especies fueron colectadas: 31 musgos y 19 hepáticas. Las rocas fueron el sustrato con mayor cobertura de briófitos. Las especies con valor relativo más alto fueron: *Vesicularia vesicularis* var. *portoricensis* en el Sumidero Espiral y *Dumortiera hirsuta* en el Sumidero Empalme. Algunas especies mostraron una relación con el aspecto y la elevación en los sumideros.

Las briófitas de la región de Araracuara, Amazonas, Colombia

Edgar Linares

Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7594, Bogotá, Colombia
elinares@ciencias.unal.edu.co

Maribel Pinzón

Apartado 56710, Bogotá, Colombia
maribelpinzon@hotmail.com

Angélica Aponte

Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7594, Bogotá, Colombia
anaponte@eudoramail.com

Se determinó la composición florística de las briófitas halladas en la Región de Araracuara, en límites de los departamentos de Caquetá y Amazonas, entre los ríos Caquetá y Cahuinari, a lo largo de bosques situados entre 10 y 1.200 m de altitud. Se registraron 82 especies (musgos 42, hepáticas 40) pertenecientes a 49 géneros (musgos 24, hepáticas 25) y 23 familias (musgos 14, hepáticas 9). En general, las briófitas fueron epífitas; mientras los musgos se presentaron epífitos sobre troncos vivos, las hepáticas fueron preferentemente epífilas. Las familias de musgos con la mayor riqueza fueron Calymperaceae (3 géneros y 9 especies), Sematophyllaceae (3 géneros y 8 especies) y Pilotrichaceae (3 géneros y 6 especies), mientras que las familias de hepáticas con la mayor riqueza fueron Lejeuneaceae (16 géneros y 19 especies) y Lepidoziaceae (4 géneros y 14 especies). Los géneros de musgos con el mayor número de especies son *Syrrhopodon* (6), *Sematophyllum* (4), *Callicostella* (3), *Fissidens* (3) y *Trichosteleum* (3) que representan el 23,2% de las briófitas encontrados, mientras que los géneros de hepáticas más diversos fueron *Bazzania* (8), *Micropterygium* (4), *Plagiochila* (4), *Calypogeia* (3), *Symphyogyna* (3) y *Archilejeunea* (3), representando el 30,5%. Las briófitas de la región de Araracuara representan el 9,3% de la diversidad de las existentes en Colombia (musgos 4,5%, hepáticas 4,8%); se registran 33 nuevas especies para el departamento (16 musgos y 17 hepáticas) y una nueva especie de musgos para el país.

Una reevaluación de la ramenta en *Neckeropsis disticha* (Hedwig) Keindberg (Bryophyta)

Amelia Merced-Alejandro,

Inés Sastre-De Jesús
Departamento de Biología, Recinto Universitario de Mayagüez- Universidad de Puerto Rico, P.O. BOX 9012, Mayaguez P.R. 00681
ameliamerced@yahoo.com

El género *Neckeropsis* de la familia Neckeraceae, está representado en el neotrópico con tres especies y en Asia presenta una mayor diversidad con 12 especies. La filogenia del género, así como su relación dentro de la familia no ha sido totalmente esclarecida. *Neckeropsis* se distingue por tener unas estructuras parecidas a hojas liguladas que aparecen en las ramas reproductivas luego de la fecundación. Esta estructura llamada ramenta ha sido controversial; se han propuesto dos hipótesis sobre su desarrollo, que son hojas periqueciales liguladas o que son paráfisis modificados. El propósito de esta investigación es determinar a qué es homóloga esta estructura y cómo se desarrolla. Se seleccionaron varias etapas de desarrollo de las ramas reproductivas de *Neckeropsis disticha*. Varias muestras se procesaron usando el protocolo de infiltración en parafina y el protocolo de infiltración en plástico, y se estudiaron bajo microscopía convencional. Se microfotografiaron las etapas de desarrollo de la ramenta. Hasta el momento se ha observado que los paráfisis son uniseriados y contienen cloroplastos; las hojas periqueciales son dimórficas, siendo las hojas más internas liguladas. Los paráfisis clorofilosos y multicelulares son el primer paso para sustentar la hipótesis de homología con paráfisis. Ninguna de las hipótesis de homología puede ser apoyada o rechazada, y el estudio sigue en progreso. Al describir el desarrollo de la ramenta y establecer su homología, se espera contribuir a resolver la relación filogenética de *Neckeropsis disticha*.

Estudio florístico de los Musgos de la región de la Quinchas-Magdalena medio (Colombia)

Guillermo Alberto Santos,
Jaime Aguirre-C.
 Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia
 guillermo.santos@eudoramail.com
 jaguirre@ciencias.unal.edu.co

La Serranía de las Quinchas está ubicada en la región del Magdalena medio colombiano, hace parte de los municipios de Puerto Boyacá y Otanche (Boyacá) y Yacopí (Cundinamarca) en un gradiente altitudinal de 270 a 1.450 m, con dos zonas de vida: tropical y subandina. Se registraron 94 especies de musgos, pertenecientes a 53 géneros y 23 familias, que equivalen al 10,4% de la flora de musgos de Colombia (903 especies). Las familias con el mayor número de especies son Callicostaceae (17), Sematophyllaceae (10), Fissidentaceae(10), Calymperaceae(9) y Meteoriaceae (8). Para la franja tropical, se encontraron 74 especies y para la subandina 50; hay 27 especies comunes a las dos zonas de vida; 46 son exclusivas de la región tropical, entre las que se destacan las Neckeraceae y algunas Callicostaceae (*Crossomitrium*) y Sematophyllaceae (*Taxithelium*). Se hallaron 23 especies exclusivas de la franja subandina. El hábito más común es el pleurocárpico con más del 58% de los registros; la mayor parte de las especies crecen epifíticas sobre troncos vivos o madera en descomposición. Las únicas epifilas encontradas fueron *Pilosium chlorophyllum*, *Meteoridium remotifolium* y *Zelometeorium patulum*. Las plantas acrocárpicas se establecen preferentemente sobre suelo o rocas. Para la Flora Briológica de Boyacá, se proporcionan 43 nuevos registros. La diversidad de especies de musgos de Las Quinchas es relativamente alta principalmente en la región tropical, si se tiene en cuenta, por ejemplo, que para la Serranía del Perijá, en el mismo límite altitudinal solo se encontraron 10 especies.

Estudios en el subgénero *Meteoriopsis* del género *Frullania*

Jaime Uribe-M.
 Instituto de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias, Programa de Doctorado en Biología, Universidad Nacional de Colombia.
 juribem@ciencias.unal.edu.co

Se estudiaron los ejemplares tipo de las 76 especies asignadas al subgénero *Meteoriopsis* por Spruce en 1884, Stephani en 1911, Verdoorn en 1930 y Hattori entre 1972 y 1986. Se analizaron los caracteres utilizados tanto para separar el subgénero de los otros subgéneros, principalmente *Frullania* y *Diastaloba*, así como los caracteres para separar las especies. Se encontró que los caracteres diagnósticos del subgénero son: la presencia de hojas con bases cordado-apendiculadas y convolutas alrededor del tallo, los lóbulos cilíndricos a largo-cilíndricos, plantas con crecimiento indefinido y tallos muy largos. Con base en estos caracteres, se estableció que el subgénero es principalmente neotropical en su distribución, con 8 especies en América y una especie en África. Se excluyen todas las especies asiáticas, las cuales se ubican mejor en los subgéneros *Frullania*, *Trachycolea* y *Diastaloba*. Las especies aceptadas son, en el neotrópico: *F. convoluta* Lindenb. & Hampe, *F. grandifolia* Steph., *F. haeckeriana* Lindenb., *F. paranensis* Steph., *F. peruviana* Gottsche, *F. phalangiflora* Steph., *F. remotifolia* Steph. y *F. weberbauri* Steph. y la especie africana es *F. angulata* Mitt.