

Plantas Acuáticas

del Altiplano del Oriente Antioqueño, Colombia



JOSÉ ANDRÉS POSADA GARCÍA
MÓNICA TATIANA LÓPEZ MUÑOZ

GRUPO DE LIMNOLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ORIENTE
RIONEGRO, ANTIOQUIA
2011



Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento a la Dirección de Investigación y Desarrollo de la Universidad Católica de Oriente por el respaldo económico y técnico durante la realización del proyecto. Al Doctor Gabriel Roldán Pérez, director del Grupo de Investigación Limnología y Recursos Hídricos y a Tulia Inés Román, asistente de Dirección de Investigación y Desarrollo, por su decisivo apoyo en las diferentes etapas y culminación de este trabajo.

Al Doctor Fernando Alzate por su colaboración en la revisión y sus valiosos aportes al escrito. Al director del Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA) Felipe Cardona Ms., por facilitar el acceso para la comparación e identificación de las plantas, a las Ingenieras ambientales Ledys Ximena de la Hoz Cuesta, por la ayuda en la recolección de datos en campo y Laura Sepúlveda Ospina por el montaje de los ejemplares colectados. Especial agradecimiento al curador del herbario HUA, biólogo Francisco Javier Roldán, por la confirmación e identificación de algunas de las plantas colectadas.



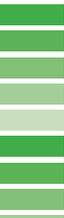


Prefacio

Las plantas acuáticas son uno de los grupos de mayor aporte a la productividad primaria de los ecosistemas y un importante componente biológico de los cuerpos de agua, tanto por su valor ecológico como por los impactos que generan en ellos. Sin embargo, en nuestro país, pese a la gran riqueza hídrica existente, este grupo de plantas ha sido poco investigado.

La diversidad de plantas acuáticas es considerablemente menor que la de las plantas terrestres, más aún en los ecosistemas acuáticos tropicales y en zonas por encima de los 2.000 msnm. En el altiplano del Oriente antioqueño, con una superficie que representa el 0,2% del territorio colombiano y una altura entre los 2.100 y 2.600 msnm, se registraron 94 especies de plantas con hábitos acuáticos, de las cuales 25 se consideran como estrictamente acuáticas. Comparando este resultado con el reportado por Schmidt-Mumm (2007), se observa que a pesar de que el área de estudio sólo constituye una pequeña superficie del territorio nacional, las plantas encontradas representan el 11% de las presentes

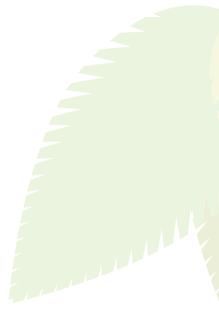




en Colombia, lo cual hace de esta región un sitio particularmente importante para la conservación de la diversidad florística acuática y de los humedales en general.

En este catálogo se reportan cinco especies de plantas acuáticas nuevas para la flora antioqueña: *Salvinia molesta*, *Potamogeton crispus*, *Ludwigia inclinata*, *L. palustris* y *Tristicha trifaria*, lo que pone de manifiesto el urgente desarrollo de investigaciones sobre la flora acuática regional, teniendo en cuenta la riqueza hídrica de Antioquia y la existencia de diferentes zonas de vida, determinadas principalmente por los pisos altitudinales que se encuentran entre 0 y 4.080 msnm.

Nuestro objetivo es proporcionar un manual para la identificación de plantas acuáticas dulceacuícolas en la región del altiplano del Oriente antioqueño y otras regiones del país, debido a que muchas de las especies descritas presentan una amplia distribución en el territorio nacional e incluso en el neotrópico, y, a partir de este acercamiento inicial, brindar herramientas para estudios taxonómicos y ecológicos de este grupo de plantas, el cual constituye un invaluable recurso natural.





Introducción

Los términos plantas acuáticas, macrófitas e hidrófitas, se refieren específicamente a aquellas plantas que desarrollan su ciclo de vida en cuerpos de agua continentales o marinos. Sin embargo, comúnmente se encuentran contenidas en este grupo las plantas de zonas palustres cuyos ciclos de vida están ligados solo temporalmente al medio acuático. Este conjunto de plantas incluye los grupos Charophyta (algas), Bryophyta *sensu lato* (musgos y hepáticas), Monilophyta (helechos) y Angiospermas (plantas con semilla y flor).

En los ecosistemas acuáticos las plantas constituyen un componente esencial porque proporcionan alimento, hábitat y/o sitios de reproducción a diversos organismos (plancton, peces, aves, mamíferos, artrópodos y herpetos), poseen valor paisajístico así como capacidad para absorber minerales disueltos, y por tanto ayudan a la depuración del agua.

Las plantas acuáticas se clasifican de acuerdo a su hábitat, así:



Sumergidas: pueden o no estar arraigadas al fondo. Frecuentemente las estructuras reproductivas emergen de la superficie.

Libre flotantes: no arraigadas, flotan sobre la superficie del agua.

Arraigadas flotantes: enraizadas en el fondo de aguas poco profundas, flotan sobre la superficie.

Anfibias: crecen en aguas fluctuantes. Inicialmente tienen una fase acuática y cuando el nivel del agua desciende adoptan formas terrestres (plasticidad fenotípica). Normalmente solo son fértiles en la fase terrestre.

Emergentes: permanecen en el agua durante las primeras fases de desarrollo y emergen en la fase reproductiva.

De humedales: plantas terrestres que pueden sobrevivir periodos de inundación total sin cambios morfológicos significativos.

La identificación de muchas plantas acuáticas presenta dificultades debido a que pueden exhibir diferencias morfológicas dependiendo de las condiciones ambientales, de la época del año y de su estadio; además, con frecuencia se encuentran sin estructuras reproductivas, las cuales son importantes para una clasificación certera de la mayor parte de las especies. Otra dificultad es que muchos de los humedales donde existen este tipo de plantas se secan para usos de cultivo o construcciones, con la consecuencia de que las floras locales son a menudo desfasadas.

Adicionalmente, la estructura de las comunidades de plantas acuáticas es muy heterogénea, ya que la composición y la distribución espacial de especies cambian según la altitud del cuerpo de agua que habiten y sus características, tales como profundidad, turbiedad, nutrientes, vientos, corrientes, dinámica del sistema y poblaciones ya existentes (Schmidt-Mumm, 1988). Por estas razones, el estado del conocimiento sobre las plantas acuáticas, en comparación con otros grupos de plantas, es considerablemente menor.

En países como Brasil, Costa Rica, México, Perú y Venezuela se han elaborado catálogos de la vegetación vascular acuática, y ade-



más de la diversidad de especies registradas y del conocimiento sobre su ecología y dinámica, dichos catálogos han contribuido al aprovechamiento tecnológico, comercial y científico de este recurso y a la elaboración de planes para el control de algunas de estas plantas que se encuentran entre las más invasivas del mundo.

En Colombia, las plantas acuáticas han sido poco estudiadas, siendo los principales investigadores de este grupo Mora-Osejo (1977, 1978 y 1988) y Schmidt-Mumm (1988, 1992, 1994 y 1996). Específicamente en la región del altiplano del Oriente antioqueño se han realizado algunos estudios sobre el tema como son los de Franco y Alzate (2004) y Gil *et al.* (2007).





Área de estudio

El altiplano del Oriente antioqueño está ubicado en el extremo norte de la Cordillera Central de los Andes colombianos, que resalta por sus particulares condiciones de riqueza de recursos naturales. Abarca los municipios de El Carmen de Viboral, El Retiro, El Santuario, Guarne, La Ceja, La Unión, Marinilla, Rionegro y San Vicente (figura 1).

La región está inscrita en el cuadrilátero formado por las latitudes Norte: 5°45' a 6°20' y las longitudes Oeste: 75°05' a 75°35', aproximadamente; coordenadas planas (X=832000 a X=882000, Y=1 135000 a Y=1 120000, aproximadamente) y su área total es de 183.000 hectáreas. Es una de las subregiones de Antioquia más desarrolladas, gracias a los procesos de industrialización y urbanización que tienen como actividades económicas principales el turismo, la agroindustria y la agricultura.

El altiplano del Oriente antioqueño abarca las cuencas hidrográficas de los ríos Negro - Nare, Samaná norte, Piedras - Buey y Medellín - Porce. La llamada cuenca

alta del Río Negro - Nare ocupa aproximadamente la mitad del área del altiplano del Oriente antioqueño. Esta subregión está conformada por dos unidades biofísicas diferenciadas: el sistema del altiplano del Río Negro, bordeado por un cordón montañoso con altitudes que varían entre 2.100 y 2.600 msnm, y la zona de vertientes largas de los cañones de los ríos Buey-Piedras y del río Samaná norte, zona muy quebrada, con laderas empinadas y ríos muy encañonados, con precipitaciones medias que superan los 3.000 mm anuales y que alcanzan hasta 5.000 mm. Su conformación en el altiplano territorial se caracteriza por la interrelación de un sistema de altiplanos: el del Río Negro, La Unión, Santa Elena, Las Palmas y El Chuscal-Pantanillo (CORNARE, 2005).

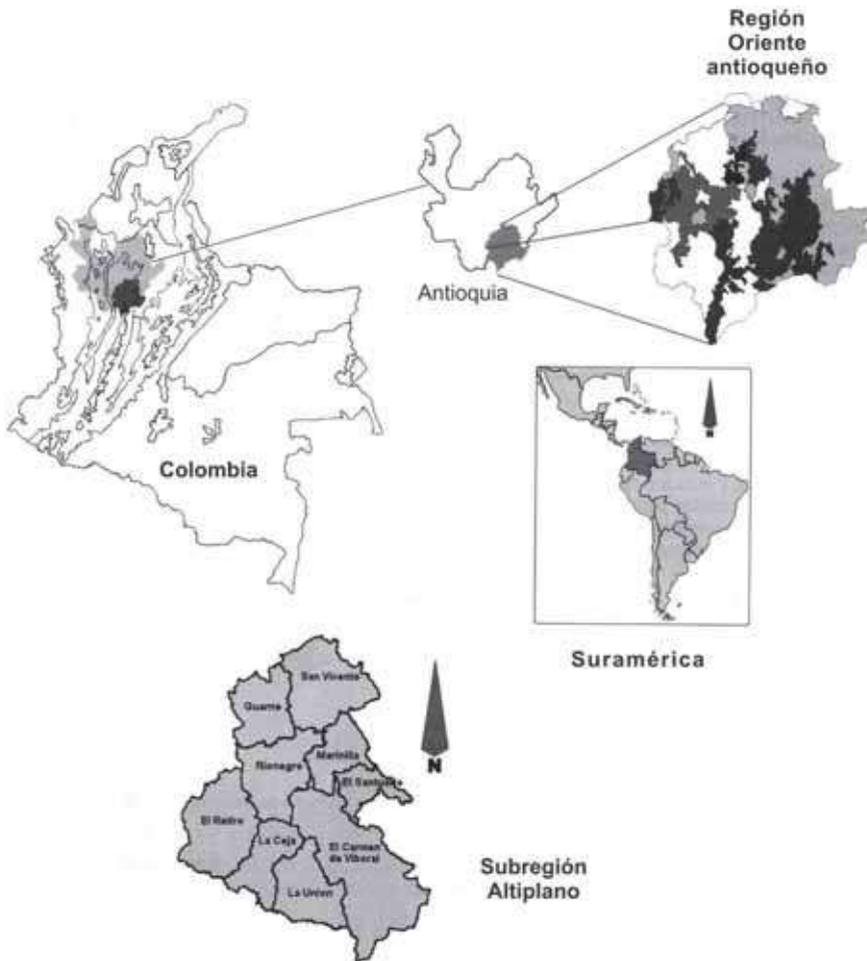


Figura 1. Localización del área de estudio
Fuente: mapa tomado de Navarro et al., 2005

Listado de la flora acuática del altiplano del Oriente antioqueño

A continuación se relacionan todas las plantas acuáticas, semiacuáticas y riparias (terrestres que crecen en orillas de cuerpos de agua) registradas durante el estudio. La clasificación está basada en Kenrick y Crane (1997), Smith *et al.* (2006) y APG III (2009).

EMBRYOPHYTA (Bryophyta <i>sensu stricto</i> , "Musgos")	
FONTINALACEAE	<i>Fontinalis bogotensis</i> *
PLATYHYPNIDIUM	<i>Platyhypnidium aquaticum</i>
MONILOPHYTA (“Helechos”)	
EQUISETACEAE	<i>Equisetum bogotense</i>
SALVINIACEAE	<i>Azolla</i> sp. <i>Salvinia molesta</i>
BLECHNACEAE	<i>Blechnum cordatum</i>
ANGIOSPERMA (Basal)	
NYMPHAEACEAE	<i>Nymphaea elegans</i>
ANGIOSPERMAS (Monocotiledóneas)	
ALISMATACEAE	<i>Hydrocleys nymphoides</i>
ARACEAE	<i>Anthurium nigrescens</i> <i>Colocasia esculenta</i>
CANNACEAE	<i>Canna indica</i>
COMMELINACEAE	<i>Callisia monandra</i> <i>Commelina diffusa</i>
CYPERACEAE	<i>Carex bonplandii</i> <i>Carex haspan</i> <i>Carex longii</i> <i>Cyperus digitatus</i> <i>Cyperus luzulae</i> <i>Cyperus niger</i> <i>Cyperus papyrus</i> <i>Cyperus prolifer</i> <i>Eleocharis acutangula</i> <i>Eleocharis elegans</i> <i>Eleocharis filiculmis</i> <i>Eleocharis maculosa</i> <i>Eleocharis Montana</i> <i>Rhynchospora corymbosa</i> <i>Rhynchospora triflora</i>
HYDROCHARITACEAE	<i>Egeria densa</i> <i>Limnobium laevigatum</i>

IRIDACEAE
JUNCACEAE

Sisyrinchium sp.
Juncus breviculmis
Juncus effusus
Juncus microcephalus
Juncus pallescens
Mayaca fluviatilis
Habenaria repens
Agrostis subrepens
Anthoxanthus odoratum
Axonopus compressus
Calamagrostis pausifolia
Gynerium sagittatum
Holcus lanatus
Leersia hexandra
Panicum helobium
Panicum laxus
Paspalum macrophyllum

MAYACACEAE
ORCHIDACEAE
POACEAE

PONTEDERIACEAE

Pennisetum purpureum
Eichhornia crassipes

POTAMOGETONACEAE

Heteranthera reniformis
Potamogeton crispus
Potamogeton paramoanus

THYPACEAE

Typha domingensis

ZINGIBERACEAE

Hedychium coronarium

ANGIOSPERMAS
(Eudicotiledóneas)

ACANTHACEAE

Hygrophila costata

AMARANTHACEAE

Amaranthus dubius

APIACEAE

Centella asiatica

COMPOSITAE

Hydrocotyle umbellata

Acmella brachyglossa

Ambrosia cumanensis

Conyza bonariensis

Gamochaeta spicata

Jaegeria hirta

Begonia fischieri

BEGONIACEAE

Nasturtium officinalis

BRASSICACEAE

Cleome speciosa

CAPPARACEAE

Drymaria cordata

CARYOPHYLLACEAE

Gunnera sp.

HALORAGACEAE

Myriophyllum aquaticum

LAMIACEAE

Hyptis capitata

LEGUMINOSAE

Mimosa albida

Trifolium repens

LENTIBULARIACEAE

Utricularia gibba

LYTHRACEAE

Cuphea carthagenensis

Cuphea racemosa

ONAGRACEAE

Ludwigia inclinata
Ludwigia palustris
Ludwigia peruviana

OXALIDACEAE

Oxalis corniculata

PLANTAGINACEAE

Plantago major

PODOSTEMACEAE

Marathrum foeniculaceum

Tristicha trifaria

POLYGONACEAE

Polygonum acuminatum

Polygonum hydroppiperoides

Polygonum nepalense

Polygonum punctatum

Rumex crispus

PRIMULACEAE

Anagallis minima

RANUNCULACEAE

Ranunculus flagelliformis

RUBIACEAE

Hemidiodia ocyimifolia

SCROPHULARIACEAE

Bacopa salzmannii

SOLANACEAE

Solanum americanum

VERBENACEAE

Verbena litoralis

* Las especies que se encuentran en negrilla están incluidas en el capítulo "Descripción de especies" de este catálogo.

Lista categorizada por el hábito

Esta categorización es modificada de Velásquez (1994) y Crow (2002) y corresponde principalmente a las observaciones realizadas durante el estudio, por lo que es posible que el hábito no coincida con algunas descripciones de plantas encontradas en otras regiones.

1. Plantas flotando libremente sobre la superficie

Azolla sp.
Eichhornia crassipes
Limnobium laevigatum
Salvinia molesta

2. Plantas sumergidas arraigadas o eventualmente arraigadas

Egeria densa
Mayaca fluviatilis
Myriophyllum aquaticum
Potamogeton crispus
Potamogeton paramoanus
Utricularia gibba

3. Plantas restringidas a rocas en rápidos o bordes de ríos

Fontinalis bogotensis
Marathrum foeniculaceum



Platyhypnidium aquaticum
Tristicha trifaria

4. Plantas sumergidas, enraizadas, con hojas y/o tallos sobre la superficie del agua con flor emergente

Hydrocleys nymphoides
Ludwigia inclinata
Nymphaea elegans

5. Plantas creciendo en humedales someros, zonas encharcadas o zanjas

Anagallis minima
Bacopa salzmännii
Commelina diffusa
Habenaria repens
Juncus effusus

6. Plantas acuáticas, enraizadas emergentes

Heteranthera reniformis
Ludwigia palustris
Typha domingensis

7. Plantas semiacuáticas enraizadas emergentes

Centella asiatica
Hydrocotyle umbellata
Nasturtium officinalis
Ranunculus flagelliformis

8. Plantas semiacuáticas enraizadas emergentes creciendo en bordes de cuerpos de agua

Begonia fischieri
Carex bonplandii
Carex haspan
Carex longii
Centella asiatica
Cuphea carthagenensis
Cyperus digitatus
Cyperus luzulae
Cyperus niger
Cyperus papyrus
Cyperus prolifer
Eleocharis acutangula
Eleocharis elegans
Eleocharis filiculmis
Eleocharis maculosa
Eleocharis montana
Equisetum bogotense
Juncus microcephalus
Leersia hexandra
Ludwigia peruviana



Polygonum acuminatum
Polygonum hydropiperoides
Polygonum nepalense
Polygonum punctatum
Rhynchospora corymbosa
Rhynchospora triflora

9. Plantas riparias o terrestres muy frecuentes en orillas de cuerpos de agua o que pueden soportar largos periodos de humedad

Acmella brachyglossa
Agrostis subrepens
Amaranthus dubius
Ambrosia cumanensis
Anthoxanthus odoratum
Anthurium nigrescens
Axonopus compressus
Blechnum cordatum
Calamagrostis pausifolia
Callisia monandra
Canna indica
Cleome speciosa
Colocasia esculenta
Conyza bonariensis
Cuphea racemosa
Drymaria cordata
Gamochoeta spicata
Gunnera sp.
Gynerium sagittatum
Hedychium coronarium
Hemidiodia ocymifolia
Holcus lanatus
Hygrophila costata
Hyptis capitata
Jaegeria hirta
Juncus breviculmis
Juncus pallescens
Mimosa albida
Oxalis corniculata
Panicum helobium
Panicum laxus
Paspalum macrophyllum
Pennisetum purpureum
Plantago major
Rumex crispus
Sisyrinchium sp.
Solanum americanum
Trifolium repens
Verbena litoralis



Descripción de las especies

EMBRYOPHYTA

(Bryophyta *sensu stricto*, "musgos")

BRACHYTHECIACEAE

Platyhypnidium aquaticum (A. Jaeger) M. Fleisch.

Sinonimia: *Hypnum aquaticum*, *Rhynchostegium aquaticum*, *P. ripariodes*

Descripción: Planta semiacuática, de tamaño medio a grande, en colchones o manojos, verde oscura hasta verde negruzca o verde parda. Tallos y ramas patentes, 4-7 cm de largo, banda central débil; paráfifolios foliosos. Hojas erecto-patentes hasta patentes, apretadas, anchamente ovadas hasta ovales, 2-3 mm de largo, 1,5-2 mm de ancho, casi tan anchas como largas, cóncavas abajo, abrazando el tallo, ápice anchamente agudo; márgenes planas, serradas hasta serruladas cerca de la base; costa débil, 1/2-3/4 de la longitud de la lámina; células de la lámina con paredes gruesas, células mediales oblongo-lineales, extremos ahusados, 50-80 μm de largo, 6-8 μm de ancho, lisas; células apicales más cortas, romboidales; células basales e inferiores cortas, oblongo-rectangulares; región alar indiferenciada. Autoicas. Periquecios laterales; hojas oblongo-subuladas. Setas largas y delgadas, hasta 24 mm de largo, retorcidas espiralmente, lisas. Cápsulas suberectas hasta horizontales, urna cilíndrica, 1,8-2,2 mm de largo, asimétrica, curvada; opérculos largo-rostrados, oblicuos; peristoma doble, exostoma estriado abajo, extremos distales papilosos; membrana basal del endostoma alta, segmentos perforados y quillados, cilios 2. Caliptra cuculada. Esporas lisas hasta levemente papilosas, 22 μm de diámetro.

Ecología. Esta especie crece en sitios abiertos de la zona andina y el páramo, generalmente sobre rocas sumergidas o en la interfase agua aire de quebradas, de limpias a medianamente contaminadas.

Distribución general: Especie distribuida en el hemisferio sur. En Colombia se ha coleccionado en Antioquia, Caquetá, Cauca, Cundinamarca, Magdalena, Nariño, Norte de Santander y Valle.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral, El Retiro y El Santuario.

Observaciones: El nombre se usa comúnmente en Colombia, pero nuestras plantas parecen ser distintas de aquellas denominadas con este nombre en el hemisferio norte. El único rasgo que separa a *Platyhypnidium* de *Eurhynchium* es la condición sexual autoica y el hábitat típicamente acuático (Churchill y Linares, 1995).

BRACHYTHECIACEAE

Platyhypnidium aquaticum



FONTINALACEAE

Fontinalis bogotensis Hampe

Descripción: Planta acuática, en tapices unidos al sustrato, usualmente verde oscura hasta negra o parda. Tallos largos, hasta 50 cm de largo o más, con ramas irregularmente pinnadas; en corte transversal con 4-5 hileras de células externas pequeñas de paredes gruesas y células corticales internas grandes de paredes delgadas, sin banda central. Hojas bastante flácidas, en 3 filas (o aparentemente en 2), débilmente patentes, ovado-lanceoladas, 3,5-5,5(6) mm de largo, hasta 2,5 mm de ancho, cóncavas, ápices obtuso-redondeados; márgenes planas, enteras; ecostadas; células de la lámina con paredes gruesas, lisas, células superiores y mediales anchamente lineales, 80-140 μm de largo, 8-12 μm de ancho; células basales redondeado-rectangulares; células de la inserción amarillas o pardo-doradas; con pocas células alares laxas, hexagonales, 50-80 μm de largo, hasta 30 μm de ancho. Dioicas. Setas muy cortas. Cápsulas inmersas, urna corta, oblongo-cilíndrica; opérculos no observados; peristoma doble, exostoma ocasionalmente unido en pares al ápice. Caliptra no observada.

Ecología. Crece sobre roca ya sea sumergida totalmente o en la interfase agua aire, en aguas oxigenadas a medianamente contaminadas.

Distribución general: Esta especie se encuentra restringida al Neotrópico entre 2.000 y 3.700 m de altitud.

Distribución local: Se encontró en el municipio de La Unión.

Observaciones: Son pocos los especímenes encontrados en los herbarios, debido a que las colecciones de musgos son principalmente de aquellos de hábitos terrestres.

FONTINALACEAE

Fontinalis bogotensis



MONILOPHYTA

("Helechos")

EQUISETACEAE

Equisetum bogotense Kunth

Sinonimia: *E. stipulaceum*, *E. rinihuense*

NV: Cola de caballo, Canutillo

Descripción: Hierba semiacuática, enraizada emergente. Tallos erigidos, delgados, generalmente decumbentes, profundamente surcados, 5-50 cm de largo, 1,5-2 cm de diámetro, 4-9 carinados, iguales o más angostos que los surcos que los alternan; los tallos fértiles similares a los estériles. Vainas anchas, obcónicas, provistas de un número de dientes igual al número de carinas; dientes de las vainas con un surco dorsal, aovados o deltoideos, escariosos en el borde; el ápice de éstos es una cúspide setácea prontamente caediza; ramas un poco más delgadas que el vástago, irregularmente insertas. Estróbilos más o menos de 1 cm de largo, sésiles o con un pedúnculo mucho más corto que el estróbilo, obtusos en el ápice; esporas globuliformes de aproximadamente 36-75 μm de diámetro, envueltas por los eláteres.

Ecología: Se encontró principalmente en bordes de pequeñas quebradas y charcas.

Distribución general: Género distribuido en las regiones templadas del mundo y los Andes.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral, El Retiro, El Santuario y La Unión.

Observaciones: Se emplea en medicina popular como diurético y astringente, en las afecciones pulmonares y para curar hemorragias capilares, disenterías y evitar la caída del cabello.

EQUISETACEAE
Equisetum bogotense



SALVINIACEAE

Azolla sp. Lam.

Descripción: Planta acuática flotante. Raíces presentes, delgadas, no ramificadas; rizoma pinnadamente o dicotómicamente ramificado, generalmente oculto por las hojas imbricadas. Hojas 0,4-2 mm, elípticas, oblongas, espatuladas u ovadas, dísticas, adpresas, sésiles, con lóbulos superior e inferior, el lóbulo superior verde (cuando crece a la sombra) o rojizo (cuando crece al sol) y papiloso, el inferior generalmente translúcido (una célula de grosor) y más ancho. Soros generalmente pareados, infrecuentemente sobre el envés de la primera hoja de una rama lateral, envueltos por un indusio membranáceo, ya sea megasporangiados o microsporangiados; megasporangio elipsoide o con forma de bellota, redondeado basalmente, agudo y pardo apicalmente; microsporangios globosos, agregados en 3-10 másulas, las másulas cubiertas con tricomas gloquidiados.

Ecología: Se desarrolla en aguas estancadas, charcas, lagunas, ciénagas o embalses. En este estudio se encontró solamente en una laguna de deshechos de un cultivo de flores ornamentales (floricultivo).

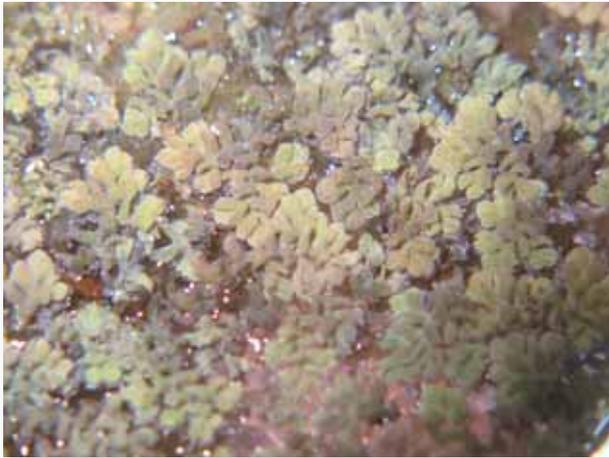
Distribución general: En toda América, Cuba, Puerto Rico y Jamaica, e introducida en muchas otras partes del mundo como África del sur, Australia y China.

Distribución local: Se encontró en el municipio de Rionegro.

Observaciones: Se conoce muy poco de las especies de *Azolla* y su distribución en Colombia debido a problemas de identificación, pues se requieren plantas fértiles para distinguir las especies. Aunque el espécimen colectado estaba infértil se cree que corresponde a *A. microphylla* que es la especie que se encuentra principalmente en la región Andina en piso térmico frío (Schmidt-Mumm, 2007). Esta planta es una rica fuente de nitrógeno fijado por algas cianofitas y a menudo se utiliza como fertilizante o como alimento.

SALVINIACEAE

Azolla sp.



Salvinia molesta D.S. Mitch.

Sinonimia: *S. auriculata*

NV: Oreja de ratón

Descripción: Helecho acuático, anual o perenne, de libre flotación, gregarios, de hasta 30 cm de largo con numerosas hojas. Tallo horizontal que flota justo debajo de la superficie del agua y produce en cada nodo un par de hojas flotantes o emergentes. Hojas (frondas) pueden variar desde unos pocos milímetros a 4 cm de longitud, se produce en grupos de tres desde el delicado tallo, cada grupo con dos ampliamente aovadas, enteras, sin divisiones, verdes, con un nervio central de la base a la cúspide, en la superficie cubierta por papilas hidrofóbicas de 3 mm de largo, teniendo grupos de 2 o 4 pelos uniseriados, unida en sus extremos distales; la parte sumergida de la hoja funciona como raíz, color marrón. Durante la colonización temprana son de hojas pequeñas, delgadas, planas sobre la superficie del agua, y a medida que las poblaciones se expanden, presenta hojas rizadas en los bordes. Esporocarpos sumergidos, globosos, alargados, en forma de huevo que terminan en un punto y delgados, desarrollándose en cadenas entre las hojas, alrededor de 2 a 3 mm de diámetro, sobre un pedúnculo corto de 1 mm de largo, densamente peludas, indehiscentes. Monoico, megasporas y microsporas alrededor de 2 mm de largo, numerosas, globulares, cubiertas de pelos diminutos. Los esporocarpos pueden producir grandes cantidades de esporangios, aunque éstos suelen presentarse con esporas vacías microscópicas o con sólo unos pocos restos deformados.

Ecología: Pequeña hierba que crece y flota libremente en cuerpos de agua estancada y lagos.

Distribución general: Nativa del sur de Brasil, ha sido dispersada desde la década de 1940 por humanos en varias regiones tropicales y subtropicales como África, Asia, Australasia, México y los Estados Unidos.

Distribución local: Se encontró en los municipios de La Ceja y El Retiro.

Observaciones: En otras regiones del mundo esta planta tiene el potencial de alterar los ecosistemas acuáticos por su rápida reproducción vegetativa, ya que sustituye plantas nativas, impide que la luz y el oxígeno atmosférico penetren al agua, afectando los demás organismos.

El género *Salvinia* presenta especies estrechamente relacionadas que comparten la característica de poseer tricomas sobre la superficie de la hoja (pequeños pelos en forma de batidora de huevo), nombradas complejo "*Salvinia auriculata*". Aunque sutiles diferencias se han encontrado entre las especies, generalmente son necesarios los esporocarpos para su identificación. La unión en la parte superior de los tricomas es una característica para distinguir *S. molesta* de cualquier otra especie del género (DiTomaso y Healy, 2003).

SALVINIACEAE

Salvinia molesta



ANGIOSPERMA

(Basal)

NYMPHAEACEAE

Nymphaea elegans Hook

Sinonimia: *Castalia elegans*

NV: Flor de loto

Descripción: Hierba acuática de rizomas y peciolo sumergidos. Rizomas ramificados, arraigados. Hojas flotantes, escasamente peltadas, orbicular-ovadas, verdes adaxialmente y con manchas púrpuras abaxialmente, 8-20 (-30) x 7-16 (-25) cm; márgenes enteras a sinuadas; venación radial prominente en el centro, 9-17 venas; peciolo glabro, con 6 canales principales. Flores emergentes, que se abren y cierran durante el día, de 5-13 cm de diámetro; sépalos 4, verdes con manchas oscuras, 4-5,5 cm x 10-20 mm. Pétalos (8-) 12-20 (-27), ca. 5 cm long. x 10-12 mm, lila-blanquecinos, más oscuros en los ápices; los internos algo más pequeños que los externos. Estambres, ca. 60 (55-145), en varias series, amarillos; filamentos laminares, los externos ensanchados en su parte media; apéndices apicales de las anteras presentes, más grandes en los estambres externos, anteras introrsas, biloculares, amarillas; ovario con 12-14 carpelos de paredes libres, óvulos numerosos. Fruto una baya; semillas rojas, ca. 1 mm de diámetro.

Ecología: Común en estanques, lagunas naturales y artificiales y lagos, en algunos casos cubren todo el cuerpo de agua.

Distribución general: Norteamérica, México, Colombia, Argentina e Indias Occidentales.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral, El Retiro y Rionegro.

Observaciones: Parece haber sido introducida y naturalizada en esta región para adornar lagunas artificiales.

NYMPHAEACEAE

Nymphaea elegans



ANGIOSPERMA

(Monocotiledóneas)

ALISMATACEAE

Hydrocleys nymphoides (Willd.) Buchenau

Sinonimia: *Stratiotes nymphoides*, *H. azurea*, *H. commersonii*, *H. humboldtii*, *Limnocharis humboldtii*

Descripción: Hierba acuática, hasta 50 cm de largo; estolones hasta 45 cm de largo. Hojas flotantes; pecíolos 1,5-40 cm de largo y 0,9-9 mm de ancho, con base envainadora de hasta 8,5 cm de largo; láminas ampliamente ovadas a orbiculares, 1,4-11,9 cm de largo y 0,9-10,6 cm de ancho, el ápice obtuso a ligeramente mucronado, la base cordada, con 5-9 nervios. Inflorescencias con 1-6 flores, proliferantes; pedúnculos hasta 30 cm de largo y 1,5-6 mm de diámetro; brácteas elípticas, 2-4,5 cm de largo y 0,4-1 cm de ancho, el ápice obtuso; pedicelos patentes, 3,5-17,5 cm de largo y 1,5-6 mm de diámetro; flores ca 6,5 cm de ancho; sépalos 13-28 mm de largo y 7-13 mm de ancho, el ápice obtuso, sin nervio principal; pétalos patentes, más largos que los sépalos, 2,3-2,6 cm de largo y 3,8-4,1 cm de ancho, amarillo pálidos a blancos con la base amarilla; estambres 20-25, en 2 o más series, filamentos 5-5,5 mm de largo, anteras 5,5-6 mm de largo y ca 0,5 mm de ancho. Frutos 10-14,5 mm de largo y 2-3,5 mm de diámetro; semillas ca 1 mm de largo, escasamente pubescente-glandulares, con tricomas ca 0,15 mm de largo.

Ecología: Desde charcas someras hasta lagunas, lagos y ciénagas.

Distribución general: Ampliamente distribuida desde Panamá hasta Bolivia y Argentina.

Distribución local: Se encontró en el municipio de Rionegro.

Observaciones: Es una planta poco común para esta área de estudio, siendo más frecuente y abundante en regiones bajas del país. Se puede considerar como vulnerable para esta región, debido a que su hábitat tiende a desaparecer por los cultivos y las construcciones. Pertenecía a la familia Limnocharitaceae pero fue incluida dentro de Alismataceae (APG III, 2009).

ALISMATACEAE
Hydrocleys nymphoides



CANNACEAE

Canna indica L.

Sinonimia: *C. lutea*, *C. discolor*, *C. sanctae-rosae*

NV: Chirilla

Descripción: Hierba semiacuática enraizada, 1-2 m de alto. Hojas angostamente ovadas a angostamente elípticas, 20-26 cm de largo y 10-30 cm de ancho, ápice cortamente acuminado a agudo, base obtusa a angostamente cuneada; vainas glabras. Inflorescencia frecuentemente un tirso compuesto, con cincinos de (1-) 2 flores; brácteas persistentes, de hasta 15 cm de largo, bractéolas 5-20 mm de largo, pedicelos 2-10 (-15) mm de largo; flores rojas o a veces amarillas; sépalos 8-15 mm de largo; pétalos 4-6,5 cm de largo; estaminodios 3-4, 4,5-7,5 cm de largo. Cápsula elipsoide a subglobosa, 1,5-3 cm de largo; semillas 4-5 mm de diámetro.

Ecología: Común en áreas alteradas, en bordes de quebradas y ríos o sobre suelo muy húmedo.

Distribución general: Nativa del sur de Brasil, ha sido ampliamente cultivada como ornamental y dispersada desde la década de 1940 por humanos en varias regiones tropicales y subtropicales como África, Australasia, México y Estados Unidos. En Colombia se reporta en Antioquia, Boyacá y Norte de Santander.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Retiro y La Ceja.

Observaciones: Ocasionalmente las hojas se utilizan para envolver tamales o fiambres. Se usa como ornamental y sus semillas se utilizan para la elaboración de artesanías.

CANNACEAE

Canna indica



COMMELINACEAE

Commelina diffusa Burm. f.

Sinonimia: *C. longicaulis*.

NV: Tripa de pollo.

Descripción: hierba semiacuática enraizada, anual o perenne, rastre-
ra o ascendente, rara vez erecta, de hasta 50 cm o más de largo. Raíces
adventicias, numerosas y fibrosas, cilíndricas, más bien delgadas en
la porción cercana a la planta; a veces muy largas, engrosándose en
el extremo distal. Tallo radicante en los nudos inferiores, abundantes,
muy ramificados, casi sin pelos, delgados, por lo general de menos
de 5 mm de diámetro, tendiendo al color morado. Hojas con vainas
membranosas, 0,5-1 (-1,5) cm de largo por 3-4 mm de ancho, margen
superior ciliado, persistentes, láminas ovadas a lanceoladas, 2-6 (-12)
cm de largo por 1-2 (-3) cm de ancho, agudas en el ápice, redondea-
das en la base, con pocos pelos o sin ellos. Inflorescencia en cimas
axilares, con pedúnculos por lo común de 1-5 cm de largo, bráctea
espatácea 1-2 (-3) cm de largo por 5-10 mm de ancho, con frecuencia
algo curvada sobre todo en el ápice, que es agudo o acuminado, por
lo general sin pelos y con las venaciones transversales algo conspi-
cuas o inconspicuas. Flores con pétalos de color azul, 4-6 (-10) mm
de largo, dos de ellos un poco mayores y de uña relativamente larga,
con respecto al tercero que es poco menor y de uña corta; estambres
3, estaminodios 2 o 3; sépalos 3-4 mm de largo. Frutos y semillas: El
fruto es una cápsula bivalva, elipsoide, de unos 6 mm de largo, con 4
o 5 semillas de color negro, con marcas en forma de pequeños hoyos,
de 2,5-4 mm de largo.

Ecología: Común en áreas perturbadas húmedas, en las orillas de
ríos y quebradas.

Distribución general: Se distribuye en regiones tropicales y subtro-
picales de ambos hemisferios. En América desde Estados Unidos
(Florida) hasta Argentina y en las Antillas.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de
Viboral y Rionegro.

Observaciones: Es una hierba que puede afectar gran variedad de cultivos, se usa como ornamental. También tiene uso medicinal (acompañada con otras plantas se utiliza en baños para disminuir inflamaciones en el cuerpo).

COMMELINACEAE

Commelina diffusa



CYPERACEAE

Carex longii Mack.

Descripción: Hierba hidrófita enraizada, emergente, perenne, densamente cespitosa, con rizomas muy cortos. Tallos 30-80 cm, delgados, agudamente trígonos, lisos o débilmente escábridos en el ápice; vainas basales sin láminas, conspicuas, pardas. Hojas más cortas que los tallos, 2-4 mm de ancho, aplanadas, verde pálido; lígula 3-6 mm, más larga que ancha, obtusa. Inflorescencia 2-6 cm; espigas 3-10, 6-12 mm, ovoide a elipsoide, traslapándose o las inferiores algunas veces ligeramente separadas, todas con pocas flores estaminadas en la base; bráctea inferior más larga que la espiga, setácea. Glumas pistiladas más cortas que los utrículos, ovadas, subagudas, blanquecinas o pardusco-hialinas, la nervadura media verde. Utrículos 3-4,5 mm, plano-convexos, anchamente obovados, verdosos a pardusco pálidos, ascendente-adpresos, más o menos fuertemente nervados, marcadamente alados a todo lo largo; serrulados en los 2/3 superiores, redondeados en la base, angostándose gradualmente, cortamente 2-dentado. Estigmas 2.

Ecología: Puede ser encontrada ocasionalmente en zanjas inundadas, claros húmedos de bosques y pantanos, suelos arenosos, matorrales y bordes de estanques.

Distribución general: Norte, Centro y Suramérica, las Bermudas, Haití, introducida en la Islas de Hawái y Nueva Zelanda.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Retiro y Marinilla

Observaciones: El nombre de *Carex albolutescens* era mal aplicado a esta especie. Rothrock (1991) aclara esta confusión de nomenclatura.

CYPERACEAE

Carex longii



Cyperus niger Ruiz & Pav.

Sinonimia: *C. melanostachyus*, *Pycreus niger*

Descripción: Hierba semiacuática, enraizada, emergente, perenne. Rizomas tenues, ca 1 mm de grueso; culmos solitarios o agrupados, triquetros, 5-40 (-80) cm de alto. Hojas pocas, largas y delgadas alrededor de la base de la planta, con láminas planas o en forma de V, hasta 20 (30) cm de alto. Brácteas de la inflorescencia 2 ó 3, horizontales o reflexas, hasta 15 cm de largo, rayos 1-2 o ausentes, hasta 4 cm de largo; espigas ovoides, 7-16 mm de largo; espiguillas 3-60, lineares a linear-oblongas, (3-) 5-9 mm de largo y 1,8-2,3 mm de ancho, negras o cafés, raquilla persistente; escamas 4-18, ampliamente ovadas, 1,5-2,1 mm de largo y 1,4-2,2 mm de ancho, 2 ó 3 nervios en la parte media, caducas; estambres 2, anteras 0,6-0,8 mm de largo; estigmas 2. Fruto lenticular, elipsoide, 1,2-1,4 mm de largo y 0,6-0,8 mm de ancho, apiculado, punteado, café, ligeramente estipitado.

Ecología: Por lo general se encuentran en pastizales húmedos, zanjas y en bordes arenosos de quebradas.

Distribución general: Esta planta es nativa de América. Se encuentra en zonas húmedas del suroeste de Estados Unidos y hasta el norte de Argentina.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral, El Santuario, La Ceja, Marinilla, Rionegro y San Vicente.

CYPERACEAE
Cyperus niger



Cyperus papyrus L.

NV: Papiro.

Descripción: Hierba semiacuática, perenne, provista de un grueso rizoma rastrero. Tallo trígono de 3 a 5 m × 15-45 mm. Hojas oblongo-lanceoladas y cartilaginosas de color verde jade, largas, delgadas, firmes. Inflorescencias en pequeñas espigas marrones cilíndricas, 10-20 × 6-10 mm que dan origen a una pequeña umbela compuesta rodeada de un involucre de brácteas de hasta 30 cm de largo, filiformes; anteras 0,8-1 mm; estilos de 0,2-0,4 mm; estigmas 0,8-1,2 mm. Aquenios marrón pálido, sésiles, oblongos, de 0,8-1 × 0,4 mm, ápice apenas apiculado.

Ecología: Crece en bordes de cuerpos de agua, sobre terrenos arenosos y colmados de humedad, pantanos y aguas estancadas, donde se presente bastante insolación durante todo el año.

Distribución general: Originaria de la cuenca del Nilo y África tropical e introducida y naturalizada en Europa, Asia, Norteamérica y Suramérica.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Retiro y Rio-negro.

Observaciones: Esta planta es reconocida a nivel mundial debido a que los egipcios elaboraron el primer papel con el tallo de esta especie. Es utilizada con frecuencia como ornamental alrededor de estanques y pequeños lagos artificiales.

CYPERACEAE
Cyperus papyrus



Cyperus prolifer Lam.

Sinonimia: *C. isocladus*

NV: Papiro enano

Descripción: Hierba semiacuática, perenne, cespitosa, rizomatosa. Culmo erecto, trigono a terete, 20-100 cm × 2-6 mm, base marrón o púrpura, glabro; vainas mucronadas en el ápice. Inflorescencia en umbela abierta, verde; 10-20 cm de diámetro; con rayos alargados a menudo cubiertos por una inflorescencia más pequeña; espiguillas 1-30, lineal-lanceoladas, en sentido estricto elipsoide a ovoide, comprimido cuadrangular, 6-17 × 1-1,5 mm; escala floral 5-12, de color marrón rojizo, 1-3-nervadas, 1,2-1,7 × 0,7-0,9 mm, ápice mucronulado; estambres 3; anteras 1-1,2 mm; estilos de 0,3 mm; estigmas 1-1,3 mm. Aquenios marrón, obovoides, 0,4 × 0,2 mm, base como estipe a casi cuneada, ápice obtuso, superficie finamente reticulada.

Ecología: Crecen en zonas expuestas al sol, en pantanos, a lo largo de los cursos de agua, en riberas de caminos, zanjas húmedas y bordes de pequeños lagos.

Distribución general: Es nativa del sureste de África. Crece a lo largo de la costa oriental de África, Madagascar y Norteamérica.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Retiro y Rio-negro.

Observaciones: En África su hábitat es principalmente de zonas costeras e islas del litoral. En nuestro medio se utiliza como ornamental en diferentes ecosistemas acuáticos, incluso en jardinería, donde se naturaliza fácilmente.

CYPERACEAE
Cyperus prolifer



Eleocharis acutangula (Roxb.) Schult.

Sinonimia: *E. fistulosa*, *Scirpus acutangulus*, *S. fistulosus*

NV: Junco

Descripción: Hierba acuática o subacuática, enraizada, emergente, perenne. Tallos 35-80 cm x (1-) 2-7 mm, trígonos, a veces planos y 3-alados al secarse. Vainas con ápice oblicuo y con frecuencia apiculado, membranáceas, pajizas a café o purpúreas. Espiguillas cilíndricas, hasta 4,2 cm de largo; glumas 3,2-4,8 mm, subcartilagosas, conspicuamente nervadas, ovadas, estrechándose gradualmente hacia el ápice, grises o verdosas; estambres 3; estilo bifido o trifido. Fruto obovado a obpiriforme, 1,6-2,8 mm de largo, biconvexo, túrgido, en cada cara con 10-13 (-15) hileras longitudinales de celdillas, amarillento a verdoso o café, el ápice estrechado en un cuello (a veces reducido) que se ensancha de nuevo para sostener la base del tubérculo; tubérculo cónico a cuadrangular, aplanado lateralmente; cerdas 6-8, pajizas a purpúreas, con dientes firmes.

Ecología: Acuáticas o de áreas inundables en sabanas, bosques y bordes de caminos.

Distribución general: Trópicos y subtrópicos del mundo.

Distribución local: Se encontró en el municipio de Marinilla.

CYPERACEAE
Eleocharis acutangula



Eleocharis elegans (Kunth) Roem. & Schult

Sinonimia: *Scirpus elegans*

NV: Junco

Descripción: Hierba acuática o subacuática, enraizada, emergente, perenne. Rizomas gruesos y robustos. Culmos cilíndricos, planos al secarse, (15-) 30-150 cm de largo y (1,2-) 3-10 mm de ancho, con septos conspicuos a intervalos de más de (7-) 10 mm. Hojas reducidas a únicamente las vainas que abrazan el tallo, son rojizas o purpúreas y presentan el ápice truncado y a menudo con un pequeño diente. Espiguillas cilíndricas a lanceoladas, 7-32 mm de largo, con muchas flores densamente agrupadas; escamas largamente oblongas a lineares, 2,4-3,6 mm de largo, obtusas, membranáceas, con nervadura central conspicua, cafés a veces muy pálidas cuando inmaduras, margen hialino; estambres 3; estilo bifido o trifido. Fruto indehisciente, obovado a estrechamente obpiriforme, (1,1-) 1,4-2 mm de largo, biconvexo a obtusamente triquetro, diminutamente papiloso, amarillo a café, tubérculo lanceolado; cerdas 6-8, dentadas, café rojizas a purpúreas.

Ecología: Crece en bordes de cuerpos de agua en zonas intervenidas, pastizales, potreros o zonas con vegetación secundaria. Puede encontrarse parte del tallo sumergido.

Distribución general: Desde el centro de México a Suramérica tropical y las Antillas.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral, Marinilla, Rionegro y San Vicente.

CYPERACEAE
Eleocharis elegans



Eleocharis filiculmis Kunth

Sinonimia: *E. costaricensis*, *E. elassocarpa*, *E. pachyrhyncha*, *E. purpureo-vaginata*, *E. sulcata*, *Scirpidium sulcatum*

Descripción: Hierba acuática o subacuática, enraizada, emergente, perenne, erecta, rizomatosa. Culmos delgados (5-) 15-50 (-80) cm x (0,4-) 0,6-1,1 mm, aplanados, estriados. Vainas purpúreas, marrón-rojizas o parduzcas, agudas, algunas veces infladas en el ápice. Espiguillas cilíndricas- ovoides 4-11 mm, glumas membranáceas, obtusas o marginadas, parduzcas o marrón-rojizas, con la quilla pálida y las márgenes escariosas; estambres 3; estilo trífidio. Aquenios (0,7-) 0,8-1,2 mm, trígono con los ángulos prominentes y sulcados, blancos a blanco-oliváceos o amarillentos, lisos a finamente lineolados o reticulados; tubérculo piramidal, tan ancho o un poco más ancho que el ápice del aquenio y con los márgenes sobresalientes; cerdas blancas.

Ecología: Crece en sitios húmedos, zonas encharcadas de bordes de caminos, lagunas, pozas o quebradas.

Distribución general: Desde México a Suramérica y las Antillas.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral y Rionegro.



Eleocharis montana (Kunth) Roem. & Schult.

Sinonimia: *E. nodulosa*, *Scirpus montanus*, *S. nodulosus*

Descripción: Hierba semiacuática, perenne. Culmos cilíndricos, aplanados al secarse, 30-80 cm de largo y 0,6-2,5 (-3,1) mm de ancho, con septos a intervalos de 1-6 (-10) mm. Vainas con ápice truncado y mucronado, purpúreas o café rojizas en la parte inferior. Espiguillas ovado-lanceoladas a cilíndricas, 8-25 mm de largo, usualmente agudas, con muchas flores densamente agrupadas; escamas ovadas a ovado-lanceoladas, (1,2-) 1,5-2,5 mm de largo, agudas a obtusas, membranáceas, nervadura central verdosa a pajiza, lados cafés a rojizos, margen hialino; estambres 3; estilo bífido o trífido. Fruto obovoide, 1-1,3 (-1,6) mm de largo, biconvexo a obtusamente triquetro, reticulado, amarillo, oliváceo o café; tubérculo deprimido, cónico bajo o deltoide; cerdas 6-8, más cortas o ligeramente más largas que el aquenio, rojizas.

Ecología: Crece en lugares húmedos, zonas encharcadas, en bordes de caminos, lagunas, pozas o quebradas.



Distribución general: Sureste de los Estados Unidos a Suramérica y las Antillas.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral, El Santuario y Marinilla.



Rhynchospora corymbosa (L.) Britton

Sinonimia: *Scirpus corymbosus*

Descripción: Hierba semiacuática, perenne. Rizoma leñoso, corto. Culmos triquetros, erectos, 60-150 cm de alto, con base foliosa. Hojas basales 3-6 con láminas ascendentes, 30-70 cm de largo y 5-15 mm de ancho, acanaladas, atenuadas, márgenes y nervio medio ásperos. Inflorescencia en una serie de corimbos anchos, erecto-pedunculados, con brácteas foliáceas, compuestos de fascículos difusamente ramificados, turbinados a hemisféricos; bractéolas setáceas cortas; espiguillas 5-7, fusiformes, 6-8 mm de largo, rojas-cafés; escamas fértiles elípticas, ca 5 mm de largo, agudas, mucronuladas; estilo entero. Fruto irregularmente biconvexo, obovoide, 2,5-3 mm de largo, gruesamente nudoso-rugoso, transversalmente finamente rugulado, café; tubérculo cónico-subulado, bisulcado, que cubre completamente el cuerpo del fruto; cerdas del perianto alcanzan la base del tubérculo.

Ecología: Frecuente en áreas pantanosas abiertas, bordes de ciénagas y lagunas. Se puede encontrar parcialmente sumergida y soportar temporadas de sequía.

Distribución general: Ampliamente dispersa en las regiones tropicales de ambos hemisferios.

Distribución local: Se encontró en el municipio de Rionegro.

Observaciones: *R. corymbosa* es una especie sumamente variable en cuanto a la ramificación de las inflorescencias, de ella se han descrito numerosas categorías infraespecíficas (Kükenthal, 1949; Barros, 1945; Guaglianone, 2001).

CYPERACEAE

Rhynchospora corymbosa



***Rhynchospora triflora* Vahl**

Sinonimia: *Schoenus triflorus*, *Scirpus triflorus*, *Ephippiorynchium triflorum*, *Dichromena triflora*, *Cephaloschoenus zeylonicus*, *Rhynchospora ceylonica*, *R. stenorrhyncha*, *R. karuaiana*

Descripción: Hierba semiacuática, perenne. Rizoma corto, escamoso, con estolones lignificados. Culmos 70-100 cm de alto, triquetros, foliosos. Hojas con las láminas principales más cortas que los culmos y 3-8 mm de ancho, márgenes ásperos. Inflorescencia terminal corimbosa, amplia, de 20 (-30) cm de longitud, ramas principales y secundarias mayormente muy alargadas, terminando en fascículos de pocas espiguillas, brácteas involucrales foliáceas, alargadas, frecuentemente más largas que la inflorescencia; espiguillas en fascículos de 2-3 (-7), fusiformes, lanceolado-subuladas, 6-10 mm de largo, rojo-café pálidas, con 2-4 flores; escamas fértiles lanceolado-oblongas, ca. de 5 mm de largo, cortamente aristadas, carinadas; estilo entero. Aquenio obovoide, biconvexo, ca. 3 mm de largo, transversalmente rugulado, café dorado; tubérculo cónico-subulado, más angosto que el ápice del fruto, escabriúsculo, más largo que el fruto; cerdas del perianto más largas que el cuerpo del fruto.

Ecología: Crece en pastos húmedos o en orillas de corrientes de agua, lagos o lagunas.

Distribución general: Se presenta desde el sur de México a Paraguay y las Antillas, también en los trópicos de Asia y África.

Distribución local: Se encontró en el municipio de Rionegro.

CYPERACEAE
Rhynchospora triflora



HYDROCHARITACEAE

Egeria densa Planch.

Sinonimia: *Elodea densa*, *Anacharis densa*, *Philotria densa*

NV: Elodea

Descripción: Planta acuática sumergida, de floración aérea. Nudos inferiores con 3 hojas y los intermedios y superiores con 4-5 hojas en verticilos; lámina de más de 1,7 mm de ancha, serrulada. Flores dioicas; espata estaminada en los verticilos superiores, usualmente con 2-4 flores; hipantio de hasta 8 cm de largo; sépalos elíptico-oblongos; pétalos de la flor estaminada blancos, obovadas a suborbiculares; estambres 9 (-10), filamentos clavados; nectario central, trilobado; no se conocen flores pistiladas para Colombia.

Ecología: De aguas templadas y frías. En Colombia frecuente diferentes tipos de hábitats desde embalses de alta montaña, charcas poco profundas hasta lagunas y lagos profundos.

Distribución general: Originaria del sureste de Suramérica (Argentina, Brasil y Uruguay). Introducida como ornamental en todo el continente americano, Europa, África y parte de Asia.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral, El Retiro, Guarne, La Unión y Rionegro.

Observaciones: En Colombia se ha tornado en una planta problemática para algunos embalses.

HYDROCHARITACEAE

Egeria densa



Limnobium laevigatum (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Heine

Sinonimia: *Salvinia laevigata*, *Hydromystris laevigata*, *H. stolonifera*, *Limnobium stoloniferum*

Descripción: Hierba acuática, perenne, glabra, que flota libremente, emergente o arraigada. Plantas monoicas. Tallos cortos fuertemente estoloníferos, con rosetas de hojas pecioladas. Hojas flotantes, las láminas algo circulares, con una capa de tejido de aerénquima (esponjoso) en el envés; hojas emergentes algo circulares a elípticas. Flores estaminadas en una cima de pocas flores, pediceladas, sostenidas por 2 brácteas que las envuelven; sépalos 3, reflexos; pétalos 3, blancos; estambres variables, 3-10, en una columna estaminal, estaminodios usualmente ausentes a 1 (-3); flores pistiladas solitarias; sépalos 3; pétalos usualmente ausentes; estaminodios 3-6; estilo ramificado cerca de la base. Fruto, una cápsula elíptica, como una baya, con dehiscencia irregular, de numerosas semillas.

Ecología: En orillas de lagos, lagunas y embalses. Es una planta poco común para esta área de estudio, siendo frecuente en sitios donde se presentan aportes de nutrientes.

Distribución general: Desde México hasta el sur de Bolivia, Argentina y Paraguay. También encontrada en Cuba.

Distribución local: Se encontró en el municipio de Rionegro.

Observaciones: Esta especie se puede confundir con *Eichhornia crassipes*, pero se diferencia fácilmente porque sus hojas son característicamente esponjosas.

HYDROCHARITACEAE
Limnobium laevigatum



JUNCACEAE

Juncus effusus L.

Sinonimia: *J. conglomeratus*, *J. griscomii*, *J. pylaei*

Descripción: Hierba semiacuática, perenne, 50-100 cm de alto. Rizomas cortos ramificados, distintamente formados en grandes grupos. Tallos cespitosos erectos, teretes, 1-2,5 mm de diámetro. Catáfilos varios. Hojas reducidas a vainas basales de 2,5-15 cm de largo con láminas rudimentarias o ausentes. Inflorescencia lateral 1,5-20 cm de largo y 1,5-10 cm de ancho, pseudolateral; brácteas inferiores cauliformes, 5-30 cm de largo; tépalos 2,5 mm de largo, por lo general con una banda media verdosa, lanceoladas; estambres 3, filamentos de 0,5-0,8 mm; estilo 0,2 mm. Cápsula elipsoide a obovoide, ligeramente más corta que los tépalos, cortamente apiculada, 3-locular. Semillas de color ámbar (0,3-) 0,4-0,5 mm.

Ecología: Se establece en zonas pantanosas, pastos húmedos y suelos anegados o saturados por humedad.

Distribución general: Cosmopolita.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Santuario, La Unión y Rionegro.

Observaciones: Es una planta común en la sucesión de pequeños lagos o charcas que han sido adecuados como potreros.

JUNCACEAE
Juncus effusus



Juncus microcephalus Kunth

Descripción: Hierba semiacuática, perenne, 20-100 cm de alto, cespitosa. Hojas 10-50 cm de largo y 1-4 mm de ancho, láminas teretes, huecas, septadas transversalmente; aurículas 0,5-5 mm de largo. Inflorescencia 5-20 cm de largo y 3-10 cm de ancho, abierta con numerosas cabezuelas de 7-50; tépalos 3-3,5 (-5) mm de largo. Cápsula tan larga como los tépalos, elipsoide, apiculada, redondeadamente trígona a redondeada.

Ecología: Crece en suelos pantanosos, anegados o saturados por humedad, en potreros húmedos, en bordes de quebradas, charcas o pequeños lagos.

Distribución general: Desde el sur de México hasta Bolivia y sureste de Brasil.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Retiro, El Santuario, La Ceja, Rionegro y San Vicente.

Observaciones: Muy común en la zona de estudio, encontrándose en casi todos los hábitat acuáticos muestreados.



MAYACACEAE

Mayaca fluviatilis Aubl.

Sinonimia: *M. aubletii*

Descripción: Hierba acuática, perenne, algunas veces anual. Tallo simple o ramificado, alargado cuando sumergido, usualmente alcanza la superficie del agua, o cortos y rastreros, con ramificaciones densamente compactas, procumbentes o algo erectas cuando encallan, semejantes a musgo. Hojas simples, espiraladas, ca. 2,5-12 mm, lineares a filiformes, ampliándose un poco en la base, el ápice bífido o desde agudo hasta con cerda, más subuladas cuando son emergentes. Inflorescencia de 1 o pocas flores axilares; flores bisexuales, actinomorfas, usualmente emergentes en hábitos sumergidos; sépalos 3, separados, angostamente lanceolados, agudos; pétalos 3, ampliamente ovados a casi redondos, separados, blancuzcos a rosados o violeta; estambres 3, filamentos finos, iguales o más largos que las anteras; anteras dehiscentes por una ranura apical; pistilos 1, estigmas 3. Fruto, una cápsula con 3 valvas; semillas casi redondas, oscuras.

Ecología: Se puede encontrar a la deriva o medianamente sumergida, enraizada en suelos arenosos de pequeños lagos o lagunas, o en zonas encharcadas.

Distribución general: Desde el sureste de Estados Unidos a Argentina, también en las Antillas.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Retiro y San Vicente.

Observaciones: Se puede confundir con *M. aubletii*, la cual se diferencia por tener los tallos y hojas cortos, los pedicelos más largos que las hojas y la cápsula globosa.

MAYACACEAE

Mayaca fluviatilis



ORCHIDACEAE

Habenaria repens Nutt.

Sinonimia: *Orchis repens*, *Platanthera foliosa*, *P. repens*, *Mesicera repens*, *Habenaria maxillaris*, *H. tricuspis*, *H. radicans*, *H. nuttallii*, *H. pseudorepens*, *H. polygonoides*, *H. sampaioana*, *H. palustris*

Descripción: Planta semiacuática, 0,9 m de alto; tallos foliosos. Hojas angostamente lanceoladas, 18 cm de largo y 2 cm de ancho, acuminadas. Inflorescencia con 20-30 flores, las brácteas florales 10-15 mm de largo; flores verdes con labelo verde-amarillento y espolón verde claro a verde-amarillento; sépalo dorsal ovado, cóncavo, 5 mm de largo y 4 mm de ancho, obtuso; sépalos laterales oblicuamente lanceolados, 5,5 mm de largo y 3 mm de ancho, apiculados y con bordes finamente denticulados; pétalos 2-lobados, el lobo posterior oblongo, 5 mm de largo, el lobo anterior filiforme, 5 mm de largo; labelo 3-lobado, el lobo medio oblongo, 5 mm de largo y 1 mm de ancho, los lobos laterales filiformes, 6 mm de largo, con los ápices enrollados, el espolón 10 mm de largo; ovario y pedicelo juntos 20 mm de largo, el ovario levemente estriado.

Ecología: Rara. Se encuentra en pastos húmedos y en zonas poco profundas de ciénagas o lagunas.

Distribución general: Desde el sur de los Estados Unidos hasta Argentina y las Antillas.

Distribución local: Se encontró en el municipio de San Vicente.



ORCHIDACEAE

Habenaria repens



POACEAE (Gramineae)

Gynerium sagittatum (Aubl.) P. Beauv.

Sinonimia: *G. saccharoides*, *Saccharum sagittatum*

NV: Caña brava, caña flecha

Descripción: Hierba terrestre a semiacática. Tallos de hasta 10 m x 2-5 cm, simples o con ramas extravaginales. Vainas glabras o densamente pilosas en la mitad media hacia el ápice; lígula diminuta; láminas 0,4-2 m x 2-8 cm, gosipinas arriba de la base, los márgenes muy escabrosos. Panículas hasta 1,5 m; espiguillas pediceladas, en densos grupos a lo largo de las ramas de 3° y 4° órdenes; espiguillas estaminadas 3-3,7 mm; glumas 1,5-2,5 mm, parduscas; lemas 2-3 mm, purpúreas, esparcidamente puberulentas en la base o con unos cuantos tricomas largos arriba; páleas obtusas; anteras 1,5-2 mm, amarillas; espiguillas pistiladas 8-10 mm; gluma inferior 3-4 mm, angosta; gluma superior 7-10 mm, linear, la quilla fuertemente recurvada; lema más inferior, ca. 5 mm, la superior más corta, atenuada; pálea 1-1,5 mm, linear, glabra excepto en la punta.

Ecología: Común en orillas de ríos y quebradas, pendientes húmedas.

Distribución general: Especie originaria de Colombia de las zonas secas de los valles de los ríos Magdalena y Cauca. Actualmente se encuentra desde Centroamérica a Bolivia, Paraguay y las Antillas.

Distribución local: Se encontró en el municipio de Guarne.

Observaciones: Es utilizada en construcción rural en revestimiento de paredes y cielos rasos. Es útil para el control de la erosión.



POACEAE (Gramineae)
Gynerium sagittatum



Leersia hexandra Sw.

Descripción: Hierba de acuática a semiacuática, perenne, rizomatosa. Tallos 25-100 cm de largo, decumbentes, glabros o escabrosos; nudos retrorsamente pilosos. Hojas escabrosas a glabras o pilosas; lígula 1-6 mm de largo; láminas 5-25 cm de largo y 3-15 mm de ancho. Panículas 5-15 cm de largo; espiguillas dispuestas en el 4/5-2/3 superior de las ramas; espiguillas 3-5 mm de largo y 1-1,5 mm de ancho; lema ciliada en la quilla, escabrosa a los lados; estambres 6; anteras 2-3,5 mm de largo.

Ecología: Hierba común. Crece en pantanos, ciénagas y lagunas o lugares húmedos abiertos.

Distribución general: Está distribuida en los trópicos y subtropicos del mundo.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Retiro, Marinilla y Rionegro.



Observaciones: Esta especie se presenta en la mayoría de las unidades fisiográficas de los esteros de sabanas llaneras inundables. Es una planta que la consume el ganado tanto en épocas secas como lluviosas (Aparicio *et al.*, 2007). Se presenta con mayor frecuencia en las tierras bajas del país.



Pennisetum purpureum Schumach.

NV: Imperial

Descripción: Hierba terrestre a semiacuática, perenne, robusta, de 2 a 4 m de alto, con densas raíces. Tallos de hasta 8 m de largo y 10-25 mm de ancho, erectos, en general esparcidamente ramificados; las bases decumbentes; entrenudos sólidos, generalmente glabros, nudos glabros o hispídos. Hojas alternas, dispuestas en 2 hileras sobre el tallo, con las venas paralelas; divididas en 2 porciones, la inferior llamada vaina que envuelve al tallo, presenta pelos erectos que tienen su base engrosada, y la parte superior de la hoja llamada lámina que es muy larga, angosta, plana, con pelos sedosos; entre la vaina y la lámina, por la cara interna, se presenta una pequeña prolongación membranácea de color café, llamada lígula, que termina en largos pelos. Inflorescencia compuesta, las espigas terminales y axilares, espigas de hasta 30 cm de largo y 10-20 mm de ancho, amarillas o raramente purpúreas, raquis estriado, piloso, recto, con obvias bases de los estípites, fascículos con 1-5 espiguillas, cortamente estipitadas, los estípites de hasta 0,5 mm de largo, pilosos, cerdas numerosas, 10-15 mm de largo, escabrosas, la interna hasta 40 mm de largo, esparcidamente ciliada o escabrosa. Espiguillas/Flores 4,5-7 mm de largo, sésiles o pediceladas hasta 1 mm, caudadas hasta 2,6 mm; solitarias o en grupos de 2 a 3 rodeadas por numerosas cerdas largas que se unen en la base; las cerdas (o algunas de ellas) y el eje de la inflorescencia presentan largos pelos; flores pequeñas, cubiertas por una serie de brácteas. Fruto liso y lustroso; una sola semilla fusionada a la pared del fruto.

Ecología: Común en orillas de ríos y quebradas, en terrenos arenosos.

Distribución general: Nativa de África tropical. Ampliamente naturalizada en los trópicos y subtrópicos del mundo.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Retiro y Guarne.

Observaciones: Este pasto invade algunos tipos de vegetación natural.

POACEAE (Gramineae)
Pennisetum purpureum



PONTEDERIACEAE

Eichhornia crassipes (Mart.) Solms

Sinonimia: *Pontederia crassipes*, *Piaropus crassipes*, *Eichhornia speciosa*

NV: Buchón, lirio acuático, orquídea de agua, tapón, taruya

Descripción: Planta acuática flotante, perenne, ocasionalmente se fija al sustrato; de tamaño variable, desde 30 cm a 1,7 m, fértil hasta 35 cm de largo. Raíces fibrosas. Tallo reducido, estolonífero. Hojas formando una roseta basal, con láminas casi circulares o más anchas que largas, de 2,5 a 16 cm de largo y 3 a 12 cm de ancho, ápice truncado, redondeado a ligeramente obtuso, base truncada a algo cordada; pecíolos normalmente cortos, inflados, algo bulbosos, llenos de tejido de aerénquima, o cuando crecen en poblaciones muy densas las hojas son fuertemente ascendentes y los pecíolos más largos y menos inflados. Inflorescencia espigada con 4 a 16 flores solitarias y alternas a lo largo del pedúnculo, sésiles; pedúnculo grueso, glabro a ligeramente pubescente; flores vistosas, de color lila, variando del azul al morado, con una mancha amarilla en el lóbulo superior del perianto; pedúnculo ligeramente pubescente, con la base tubulosa; 6 estambres con pelos glandulares en los filamentos, 3 de ellos más largos, las anteras aflechadas, de un tono azul. El fruto es una cápsula elíptica, de más o menos 1,5 cm de largo, con 3 ángulos; semillas numerosas, de poco más de 1 mm de largo, con 10 costillas longitudinales, de color negruzco.

Ecología: Se presenta en aguas tranquilas o de ligero movimiento como zanjas, canales, presas, arroyos, ríos y pantanos.

Distribución general: Nativa de Brasil. En la actualidad se distribuye en todas las regiones tropicales y subtropicales del mundo. En América desde el sureste de Estados Unidos hasta Argentina, incluyendo las Antillas.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Retiro y Rio-negro.

Observaciones Generalmente sólo prospera en aguas con altos contenidos de nutrientes. Es considerada la planta acuática más invasiva a nivel mundial, debido a su rápido crecimiento. Cubre extensas superficies de agua, causando graves problemas de oxigenación y afectando con ello la supervivencia de la biota acuática. Paradójicamente es una de las especies más eficientes como filtro biológico, ya que sus raíces sirven como retenedores de todo tipo de metales pesados (Roldán, 2002).

PONTEDERIACEAE

Eichhornia crassipes



Heteranthera reniformis Ruiz & Pav.

Sinonimia: *H. acuta*

Descripción: Planta acuática, arraigada emergente. Tallos alargados 2-13 cm de largo, generalmente procumbentes o flotantes en aguas muy poco profundas. Hojas emergentes o flotantes, pecioladas, de láminas cordadas a reniformes, 1-4 cm de largo, el ápice obtuso a ligeramente agudo; nacen a lo largo del tallo. Inflorescencia espigada, con 2 -8 flores, 5-42 mm de largo, las flores se abren a la vez; espata linear, 8-55 mm de largo; flores blancas con una marca verde claro en el centro; tubo del perianto 5-10 mm de largo, lóbulos 3-7 mm; estambres 3, laterales, 0,9-2,2 mm de largo, amarillos. Frutos, una cápsula, 0,8-0,9 (-1,0) cm de largo; semillas 0,5-0,9 mm de largo.

Ecología: Áreas pantanosas, ríos, canales, acequias, zanjas húmedas y orillas de lagunas.

Distribución general: Desde el sureste de Estados Unidos hasta el norte de Argentina.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral, El Retiro, El Santuario, La Unión, Marinilla, Rionegro y San Vicente.



POTAMOGETONACEAE

Potamogeton crispus L.

Descripción: Planta acuática, totalmente sumergida, usualmente arraigada, pero a consecuencia de su fragmentación puede aparecer sin sujeción. Rizomas ausentes. Tallos erectos 0,5-2 mm de diámetro, delgados. Hojas siempre sumergidas, con la base envolviendo el tallo; estípulas 0,5-1 cm, libres, caducas; láminas 3-8 x 0,2-1 cm, homomorfas, oblongas a oblanceoladas, el ápice redondeado, los márgenes serrulados. Inflorescencia con 3-5 verticilos de flores, cilíndrica, compacta a moniliforme; pedúnculos 2-7 cm x hasta 2,5 mm; tépalos 1,5-1,9 mm de ancho; anteras 0,7-1,1 mm. Aquenios 2-3,5 x 2-2,5 mm, ovados, sésiles, de color rojo a marrón rojizo; la cresta dorsal prominente y con 1-2 proyecciones en forma de dientes hacia la base; pico estilar 2-3 mm, persistente.

Ecología: Rara. Crece en ríos, lagos, charcas, estanques y arroyos de aguas tranquilas, dulces a ligeramente salobres. Prospera especialmente en aguas medianamente contaminadas o calcáreas.

Distribución general: Nativa de Eurasia e introducida en África, América y Australia.

Distribución local: Se encontró en el municipio de Rionegro.



POTAMOGETONACEAE

Potamogeton crispus



Potamogeton paramoanus R.R. Haynes & Holm-Niels.

Descripción: Planta acuática sumergida, herbácea, glabra, propagación por semillas y rizomas. Tallos cilíndricos a levemente comprimidos, de longitud variable según la profundidad del agua, hasta 80 cm de largo y 0,7-1,7 mm de ancho, enraizado en los nodos inferiores, nodos sin glándulas. Hojas sumergidas y flotantes en la misma planta, sólo sumergidas más que todo durante la fase juvenil; hojas flotantes dísticas, subopuestas, con pecíolo cilíndrico o subcilíndrico, 9,9-41,5 mm de largo y 0,4-1,5 mm de ancho, lámina coriácea de margen entero, elíptica a oblongo-elíptica, 18-39 mm de larga y 2,5-8,3 mm de ancha, o con ápice agudo a redondeado-obtuso y base gradualmente ahusada con el pecíolo; nervios 5-9; hojas sumergidas sésiles, dísticas, alternas, lámina translúcida de margen entero, lineal, 3,7-12,6 cm de larga y 1-3,2 mm de ancha, ápice agudo a redondeado-obtuso, con 3-6 hileras lagunares a cada lado del nervio central, nervios 3-5; estípula fibrosa, usualmente inflada, tubular, imbricada, libre de la hoja, 3-25,5 mm de larga. Inflorescencia emergida o sumergida, terminal o en las axilas tanto de las hojas flotantes como sumergidas, espigas cilíndricas de 5-7 verticilos con 2-4 flores en cada uno de ellos, 5,3-17,6 mm de largas y 2-4,3 mm de diámetro; pedúnculo levemente arqueado y cilíndrico, 13,9-44,8 mm de largo y 0,7-1,8 mm en diámetro; flores con segmentos del perianto redondeados, éstos con una pequeña uña y 1,6 mm de ancho; anteras ca. 0,7 mm de largas. Fruto alado dorsalmente, redondeado, 2,5-2,6 mm de largo y 2,0-2,1 mm de ancho, prominentemente apiculado.

Ecología: Crece en aguas someras, lagunas o riachuelos con aguas de poca a mediana corriente, con valores de pH neutros y sobre sustratos arcillosos o turbosos.

Distribución general: Se encuentra desde Venezuela hasta Bolivia, principalmente en la región de los Andes.

Distribución local: Se encontró en los municipios de La Ceja, La Unión, Marinilla y Rionegro.



POTAMOGETONACEAE

Potamogeton paramoanus



TYPHACEAE

Typha domingensis Pers.

Sinonimia: *T. truxillensis*

NV: Enea

Descripción: Hierba acuática enraizada emergente, perenne, rizomatosa. Tallos erectos, 2,5-4 m de alto. Hojas 6-10, erectas, basales, angostas, largolineares, planas en una superficie (adaxial) y redondeadas en la otra (abaxial), glabras, sésiles, envainadoras en la base. Plantas monoicas. Inflorescencia en forma de una densa espiga cilíndrica terminal, color pardo rojizo claro, la espiga masculina sobre la femenina, las dos espigas separadas por una porción estéril de 4-6 cm; las flores estaminadas y pistiladas separadas. Las flores estaminadas sin perianto, pero con bracteolas largas y delgadas como pelos; estambres 1-7, los filamentos largos; las flores pistiladas con bracteolas delgadas, clavadas o espatuladas, el perianto con pelos numerosos; ovarios 1 (fértil o abortado), levantado en un pedículo (ginóforo). Frutos diminutos.

Ecología: Crecen en aguas salobres a dulces, en pantanos, zanjas y áreas inundadas.

Distribución general: En Europa y desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral y San Vicente.

Observaciones: Es una planta importante como refugio y alimento para una amplia variedad de animales, además recoge el limo, estabilizando las orillas de los ríos y evitando las inundaciones. Sin embargo, crea muchas molestias en los cultivos donde se realizan zanjas de riego, debido a que taponan estos caños y pueden llegar a causar inundaciones.



TYPHACEAE

Typha domingensis



ZINGIBERACEAE

Hedychium coronarium J. König

NV: Gengibre

Descripción: Hierba terrestre a semiacuática de 1-3 m de alto. Hojas angostamente elípticas, 20-60 cm de largo y 3-10 cm de ancho, ápice acuminado, base atenuada, haz glabra, envés cubierto de tricomas suaves, erectos y largos; lígula 20-30 mm de largo; pecíolo casi ausente. Inflorescencia, un tirso espiciforme terminal, 4-20 cm de largo y 3-8 cm de ancho, cincinos con 2-6 flores, brácteas ovado-triangu-lares, 4-7 cm de largo, agudas, coriáceas, glabras, verdes, bractéolas tubulares, 30-35 mm de largo; flores fragantes; cáliz 25-45 mm de largo; corola 110-120 mm de largo, glabra; labelo vistoso, 2-lobado, 40-45 mm de largo, blanco con base amarilla; estaminodios laterales petaloides, patentes, libres, 30-50 mm de largo, blancos, los lobos del labelo y los estaminodios laterales crean en conjunto una flor 4-loba-da; estambre con filamento largo. Cápsula subglobosa, de hasta 20 mm de largo, anaranjada; semillas rojas, arilo rojo-anaranjado.

Ecología: Crece a lo largo de caños, quebradas, ríos y en caminos y carreteras de zonas húmedas.

Distribución general: Nativa de Indomalasia y los Himalayas. Culti-vada como ornamental y naturalizada en todos los trópicos.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral, El Santuario, Guarne, La Unión y Marinilla.

Observaciones: Muy frecuente en los bordes de las quebradas de esta zona de estudio.



ZINGIBERACEAE

Hedychium coronarium



ANGIOSPERMAS

(Eudicotiledóneas)

ACANTHACEAE

Hygrophila costata Nees

Sinonimia: *H. guianensis*, *H. conferta*

Descripción: Hierba semiacuática, de hasta 1,5 m de alto. Tallos a veces inclinados y enraizando en los nudos inferiores, obtusamente cuadrangulares, glabros. Hojas lanceoladas a elípticas, 3,5-18 cm de largo y 0,5-5 cm de ancho, ápice acuminado, base atenuada, márgenes enteros a undulados, haz glabra, envés escasamente puberulenta en los nervios, cistolitos muy numerosos en el haz, menos numerosos en el envés; pecíolos 0-3,5 cm de largo, glabros. Inflorescencias en fascículos axilares de 3 o 4 flores, flores sésiles; brácteas lanceolado-elípticas, 6-9 mm de largo y 1,5-3 mm de ancho, escasamente puberulentas; sépalos 5, iguales, lineares, 5-9 mm de largo en la antesis, 6,5-12 mm de largo en fruto, escasamente puberulentos; corola bilabiada, 5,5-9 mm de largo, blanca o blanco amarillenta, algunas veces rayada o maculada con morado, tubo puberulento, labio superior 2-lobado, el inferior 3-lobado; estambres 4, didínamos, exertos, filamentos de cada par unidos en la base; anteras ditecas, ca. 1 mm de largo, tecas igualmente insertadas, basalmente mucronuladas. Frutos angostamente oblongos, 8-13 mm de largo, glabros, sésiles.

Ecología: Común en ambientes húmedos, frecuentemente en áreas alteradas de quebradas y caños.

Distribución general: Desde México hasta Argentina. Género pantropical.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Retiro, El Santuario y Marinilla.



ACANTHACEAE
Hygrophila costata



APIACEAE

Centella asiatica (L.) Urb.

Sinonimia: *Hydrocotyle erecta*.

Descripción: Hierba de acuática a semiacuática, anual. Hojas orbicular-reniformes, orbiculares u ovado-orbiculares, 2,5-5 cm de largo, 2,5-5 cm de ancho, glabras o pubescentes, 5-9 nervadas; márgenes crenadas; pecíolos delgados, 5-30 cm de largo, pubescentes, envainadores; vaina 5-10 cm de largo, con las márgenes hialinas; pedúnculos 1,2-4,0 cm de largo, pubescentes. Brácteas involucrales ovadas a suborbiculares, espacios, 2,5-3,0 mm de largo, 1,5-2,5 mm de ancho; márgenes hialinas; pétalos romboides blancos o rojo-oscuro, pubescentes sobre el nervio medio. Fruto oval, 2,0-4,0 mm de largo, glabro; costillas primarias 7-9; prominentes; costillas secundarias y reticulaciones evidentes; estilopodio obsoleto.

Ecología: Común en lugares húmedos de potreros, zonas encharcadas y bordes de lagunas.

Distribución general: se encuentra en todas las regiones tropicales, alcanzando en su distribución hasta Chile, Nueva Zelandia y Australia.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral, El Retiro, La Ceja, Marinilla, Rionegro y San Vicente.

Observaciones: Es usada en medicina y cosmética por tener propiedades cicatrizantes y depurativas y para la hipertensión arterial. En emplastos se usa para tratar llagas y úlceras.



APIACEAE
Centella asiatica



Hydrocotyle umbellata L.

Descripción: Hierba acuática o subacuática, rastreras, ligeramente succulentas. Hojas peltadas, orbiculares, 0,5-7,5 cm de diámetro, crenadas o levemente 8-20-lobadas; pecíolo delgado, 0,5-40 cm de largo. Inflorescencias umbelas simples con 10-60 flores o algunos pedúnculos proliferándose y abrazando verticilos de flores delgado-pediceladas, pedúnculos por lo regular ligeramente más largos que las hojas. Fruto elipsoide, 1-3 mm de diámetro, con costillas evidentes y obtusas.

Ecología: Común en aguas poco profundas y en orillas de ríos y lagos.

Distribución general: Se presenta en regiones templadas y tropicales de América e introducida en el Viejo Mundo.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral, El Retiro, El Santuario, Guarne, La Ceja, La Unión, Marinilla, Rionegro y San Vicente.



BRASSICACEAE (Cruciferae)

Nasturtium officinale R. Br.

Sinonimia: *Rorippa nasturtium-aquaticum*, *R. officinalis*, *Sisymbrium nasturtium-aquaticum*

NV: Berro

Descripción: Planta acuática enraizada emergente, rastrera, frondosa, perenne, 10-50 cm de altura. Raíz fibrosa. Tallos ramificados, postrados o decumbentes, generalmente enredados, succulentos, con raíces en los nudos. Hojas alargadas de forma oval y con nervaduras muy marcadas, pinnadas, 5-15 cm de ancho, con 3-11 folíolos ovados a orbiculares, con los bordes subenteros, siendo el folíolo terminal el más grande. Inflorescencia un racimo; flores de sépalos verdes, 2 mm de largo; pétalos blancos, de 3-5 mm de largo. Frutos, silicuas rectas o encorvadas, cilíndricas, 1-2 (-3) cm de largo por 2-2,5 mm de diámetro, divergentes a algo ascendentes, sobre pedicelos del mismo largo que las silicuas, con estilo evidente.

Ecología: Se presenta en aguas tranquilas en las orillas de ríos, arroyos y pequeños lagos, frecuentemente formando grandes masas en manantiales y caños limpios.

Distribución general: Nativa de Europa y Asia. Distribuida desde Estados Unidos hasta Bolivia y el noroeste de África.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral, El Santuario. Guarne, La Unión y Rionegro.

Observaciones: Es una planta utilizada como alimento, principalmente para ensaladas.

BRASSICACEAE (Cruciferae)
Nasturtium officinale



HALORAGACEAE

Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc.

Sinonimia: *Enydra aquatica*, *M. brasiliense*, *M. proserpinacoides*

Descripción: Hierba acuática sumergida emergente glabra. Tallos gruesos, con frecuencia ligeramente lagunosos. Hojas en verticilos de 3-6, pectinadas, mayormente emergentes, 2-5 cm de largo, con 10-18 segmentos en cada lado, los inferiores frecuentemente reducidos; raquis hasta 1 mm de ancho; estípulas ausentes. Flores raramente producidas, unisexuales, dispuestas en las axilas de las hojas sumergidas; flores inferiores pistiladas, las superiores estaminadas; sépalos 4, oblongo-lanceolados o angostamente triangulares; pétalos 4, naviformes y unguiculados; estambres 4-8; carpelos 4, lóculos 4, estigmas blancos y fimbriados. Fruto 1-2 mm de largo, nuececillas papiloso-punteadas, pronto dividiéndose en 4 partes.

Ecología: Abundante en aguas poco profundas de lagunas, lagos, embalses y arroyos de poca corriente.

Distribución general: Nativa del este de Suramérica. Naturalizada desde el norte de Estados Unidos hasta Argentina y África.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Retiro, El Santuario y Rionegro.

Observaciones: Puede ser una planta invasiva debido a que crece abundantemente en pequeñas lagunas o zanjas de riego, acelerando su colmatación.

HALORAGACEAE
Myriophyllum aquaticum



LENTIBULARIACEAE

Utricularia gibba L.

Sinonimia: *U. obtusa*

Descripción: Planta acuática sumergida, no arraigada, perenne, estolonífera, sin raíces; carnívora, con trampas en forma de vesículas. Los estolones muy ramificados, generalmente formando esteras enmarañadas. Hojas (ramas vegetativas) todas iguales, dicotómicamente ramificadas (4-8 veces), los segmentos finales cortos; las trampas pocas, pequeñas, 1-1,5 mm, laterales. Inflorescencia un racimo emergente; flores vistosas, generalmente pocas (1-) 2-3 (-6), amarillas; sépalos 2, unidos; corola bilabiada, con espolón (3-) 4-6 mm de largo, el labio superior mucho más pequeño que el inferior, el espolón más o menos cónico, el ápice obtuso; estambres 2, epipetalos. Fruto una cápsula globosa, con dos valvas, 2-3 mm de diámetro.

Ecología: Común en aguas poco profundas o en el lodo a orillas de lagos, lagunas, ciénagas y pequeñas charcas.

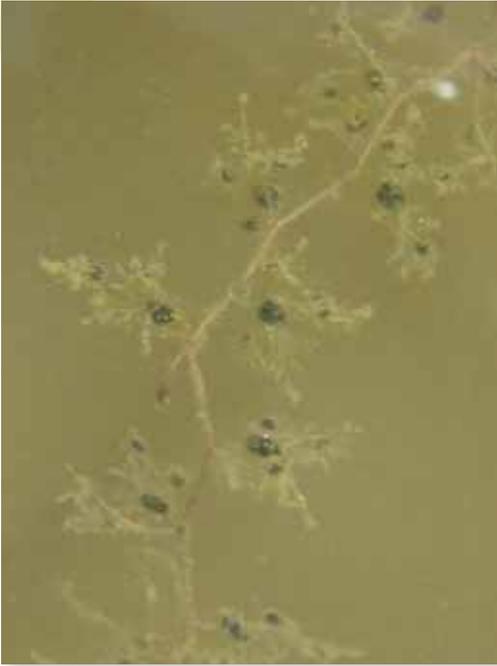
Distribución general: Se presenta en trópicos y subtrópicos del mundo.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral, El Retiro, El Santuario, La Ceja y Rionegro.

Observaciones: Es una planta poco común para esta área de estudio, siendo más frecuente y abundante en regiones bajas del país. Su parte vegetativa se puede encontrar a la deriva.

LENTIBULARIACEAE

Utricularia gibba



LYTHRACEAE

Cuphea carthagenensis (Jacq.) J.F. Macbr.

Sinonimia: *Lythrum carthagenense*.

Descripción: Planta semiacuática, perenne, herbácea a sufruticosa, 20-80 cm de alto, alternamente muy ramificadas u ocasionalmente no ramificadas. Ramas frecuentemente tan largas como el tallo principal. Tallos ligeramente geniculados, entrenudos mayormente iguales o más cortos que las hojas subyacentes. Hojas sésiles, o con pecíolos 1-10 mm de largo en la parte inferior del tallo; láminas elípticas a lanceoladas u ovadas, hasta 40 mm de largo y 20 mm de ancho en la parte inferior del tallo, hojas de las ramas secundarias frecuentemente 2-3 veces más pequeñas que las del tallo principal, gradualmente reducidas a brácteas de las inflorescencias; ápice agudo, base atenuada. Inflorescencias racimos foliados, flores 1-4 por nudo, inconspicuas, pedicelos 0-2 mm de largo; tubo floral 4-7 mm de largo con un espolón corto y descendiente, lobos del cáliz iguales, setas erectas esparcidas en las costillas de la parte superior del tubo, el resto del tubo glabro, ampliamente abultado cuando en fruto, 3 mm de ancho, la boca fuertemente contraída; pétalos 6, subiguales, 1-2 mm de largo, morados; estambres 11, profundamente incluidos; nectario erecto, agrandado en el ápice o lingüiforme. Semillas 3-6, orbiculares a elípticas, 1-2,5 mm de largo y 0,75-2 mm de ancho, rodeadas por un margen delgado, plano y pálido.

Ecología: Se encuentra frecuentemente en bordes de riachuelos y quebradas de áreas perturbadas

Distribución general: Desde el sureste de Estados Unidos hasta Argentina.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral, El Retiro, El Santuario, La Ceja, Marinilla y Rionegro.

Observaciones: Es una especie muy variable y la más ampliamente distribuida del género.

LYTHRACEAE

Cuphea carthagenensis



ONAGRACEAE

Ludwigia inclinata (L. f.) M. Gómez.

Sinonimia: *Jussiaea inclinata*, *L. verticillata*

Descripción: Hierba acuática, arraigada emergente, anual, glabra. Tallos rojizos de sumergidos a flotantes, a veces algo emergentes, de poco a muy ramificados, con raíces en los nudos inferiores, algo inflados cerca de la superficie del agua. Hojas sumergidas (especialmente en plantas jóvenes), verticiladas, lineares o linear-oblanco-ladas, sésiles o subsésiles; hojas superiores generalmente flotantes o emergentes, alternas, oblongo-obovadas u oblanceoladas, 1-10 x 0,3-0,5 cm, redondeadas y frecuentemente emarginadas en el ápice, adelgazándose hacia la base, con pecíolos de 10-25 mm de largo; pelúcido-punteados en la superficie superior; con 8-18 pares de nervios secundarios desde la nervadura media. Flores solitarias, axilares, amarillas; con bracteolas en la base del ovario, los pedicelos 2-7 mm; sépalos 4, ampliamente ovados a algo elipsoides 8-14 x 1-9 mm, persistiendo en el fruto; pétalos 4, ampliamente orbiculares 1-2-2,5 x 1-2 cm, caducos, estambres 8 o 4; ovario ínfero. Fruto una cápsula 1,5-3 cm de largo.

Ecología: Poco común. Se presenta en pequeñas charcas, lagunas y pantanos.

Distribución general: Sur de México a Bolivia, Paraguay y sur de Brasil.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral, El Retiro, La Ceja, La Unión y Rionegro.

Observaciones: Se puede considerar como vulnerable para esta región debido a que su hábitat tiende a desaparecer por los cultivos y construcciones.

ONAGRACEAE
Ludwigia inclinata



Ludwigia palustris (L.) Elliott

Sinonimia:

Descripción: Hierba acuática perenne, sumergida, glabra, rastrera, radicante en los nudos del tallo. Tallos 10-50 cm, rojizos. Hojas simples, 0,7-4,5 × 0,4-2,3 cm, elípticas u ovadas, subagudas, flotantes en la parte superior del tallo; pecíolo alado. Flores verdosas, solitarias, poco vistosas, dispuestas en las axilas de las hojas; sépalos 4, 1,4-2 mm, deltoides, agudos, a veces el margen adquiere un tono rojizo; estambres 4; disco ligeramente elevado. Fruto una cápsula, ovoideo-acampanada, amarillenta en la madurez y con 4 bandas longitudinales verdosas, 0,25-0,5 cm; 8 semillas pluriseriadas en cada lóculo, libres.

Ecología: Poco común. Se observó en pequeñas charcas y en bordes de lagunas artificiales. Crece en suelos húmedos arcillosos.

Distribución general: Desde Norteamérica hasta Colombia, Antillas Mayores, Eurasia y África. Introducida en Nueva Zelanda y Hawái.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral y Rionegro.

Observaciones: Se puede considerar como vulnerable.



Ludwigia peruviana (L.) H. Hara.

Sinonimia: *Jussiaea peruviana*

Descripción: Arbusto terrestre a semiacuático, perenne, erecto 0,5-3m, hirsuto-velloso. Raíces subterráneas con abundantes neumatóforos inflados. Tallos redondeados o angulosos. Hojas lanceoladas, elípticas u ovadas, raramente obovadas o redondeadas, (2-) 4-12 (-15) x 2-4 cm, con la base cuneiforme y el ápice algo acuminado, con 12-22 venas principales a cada lado del nervio principal, vellosas o raramente glabras; sésiles o con pecíolo de hasta 1,5 cm de largo. Flores solitarias en las axilas superiores; pedicelos 20-30 cm de largo; sépalos 4 (-5), ovados u ovado-lanceolados, 10-23 mm de largo, vellosos o glabros; pétalos (10-) 15-24 (-40) mm de largo, amarillos, venosos, suborbiculares, emarginados y con apéndice de 1-3 mm de largo; bractéolas rudimentarias subuladas, libres de las estípulas; estambres 8 (-10); disco elevado. Cápsula 4-angulosa obcónica, 1-4 x 0,4-1,3 cm, glabra o vellosa, semillas marrón, libres y pluriseriadas en cada lóculo.

Ecología: Común en bordes de riachuelos, quebradas y ríos y en áreas húmedas alteradas.

Distribución general: Desde el sur de los Estados Unidos hasta el sur de Chile y centro de Argentina, introducida en Asia y Australia.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral, El Santuario, Guarne, La Ceja, Marinilla, Rionegro y San Vicente.



ONAGRACEAE

Ludwigia peruviana



PODOSTEMACEAE

Marathrum foeniculaceum Bonpl.

Descripción: Hierba acuática, sumergida, hasta 50 cm de largo, unida al sustrato por una base irregular de hasta 60 x 2 cm. Hojas repetidamente furcadas, 2,5-50 cm de largo, divisiones últimas angostas, 0,5-12 mm de largo; pecíolos 1-8 cm de largo, dilatados en la base, sin vainas; estípulas 2-3 mm de largo. Flores solitarias o fasciculadas; pedicelo 1-3,5 cm de largo, ensanchado en el ápice; tépalos 5-8, en un verticilo, ca. 1 mm de largo; estambres 5-8, 5-5,5 mm de largo; ovario 3-4,5 x 1-1,5 mm, con 8 costillas prominentes, estilos comprimidos a subulados, cohesionados en la base. Cápsula ca. 4,5 mm de largo, cada valva con costillas prominentes.

Ecología: Crece fuertemente adherida a rocas en sitios con fuertes corrientes de aguas poco profundas o en cascadas.

Distribución general: Desde Belice hasta Colombia.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral, El Retiro, El Santuario, La Ceja y La Unión.

Observaciones: La mayoría de las descripciones de esta planta la presentan como indicadora de cuerpos de agua limpios a moderadamente contaminados. Sin embargo, en nuestro medio, cuando se encuentra en ríos y quebradas polucionados se presentan más robustas y frondosas.



PODOSTEMACEAE
Marathrum foeniculaceum



Tristicha trifaria (Bory ex Willd.) Spreng.

Sinonimia: *Dufourea trifaria*

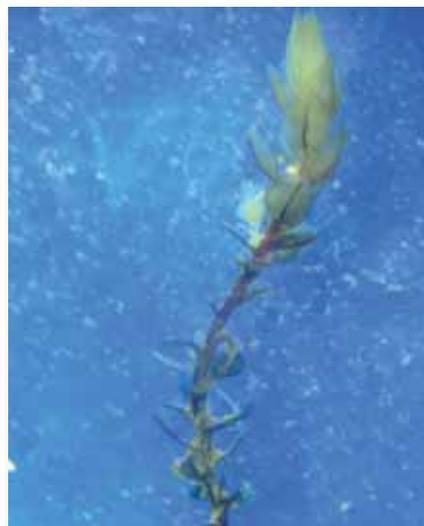
Descripción: Hierba acuática, sumergida, 1-10 cm de alto, con aspecto de musgo. Tallos teretes. Hojas simples, verticiladas, imbricadas, ovadas a espatuladas, 0,3-4 mm de largo y hasta 0,5 mm de ancho, enteras y sésiles. Flores solitarias; pedicelo de hasta 2 cm de largo, sin ápice especializado; perianto de 3 tépalos, en un verticilo, libres o unidos, 1-2 mm de largo; 1 estambre 1,5-2,5 mm de largo, anteras introrsas; ovario 3-locular, cada lóculo con 3 costillas longitudinales, estilos 3, libres, ca. 0,5 mm de largo. Cápsula elipsoide, ca. 1,5 mm de largo, con costillas prominentes; semillas pequeñas y numerosas.

Ecología: Crece fuertemente adherida a rocas en sitios con fuertes corrientes de aguas claras, en sitios poco profundos o en cascadas.

Distribución general: México hasta Argentina, también en África. Un género con 2 o 3 especies, las otras en África y Asia tropical.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Retiro, El Santuario, La Ceja y La Unión.

Observaciones: Se puede confundir con un musgo.



POLYGONACEAE

Polygonum acuminatum Kunth

Sinonimia: *Persicaria acuminata*.

Descripción: Hierba semiacuática, perenne. Tallos fuertes, erectos, de hasta 2 m de alto, glabros abajo, estrigosos arriba. Hojas alternas, lanceoladas, 6-30 x 2,5 cm; ápice largo, acuminado, base adelgazada y decurrente; pecíolos de menos de 10 mm de largo; ócreas 20-40 mm de largo, estrigosas, con cerdas largas en los márgenes. Racimos pocos o varios, 8-15 cm de largo, en pedúnculos 3-6 cm de largo, densos, con numerosas flores de 5 tépalos, unidos en la base, 3-4 mm de largo, color blanco a rosado; ocréolas 3 mm de largo, marginadas; pedicelos 2-4 mm de largo. Aquenio 2-2,5 mm de largo, brillante, negro.

Ecología: Común en zanjas de riego, desagües y orillas de ríos, quebradas, lagunas y ciénagas.

Distribución general: Desde México a Suramérica y las Antillas.

Distribución local: Se encontró en el municipio de Rionegro.

POLYGONACEAE
Polygonum acuminatum



Polygonum hydropiperoides Michx.

Sinonimia: *P. densiflorum*

NV: Pimienta de agua

Descripción: Hierba semiacuática, anuales o perennes, rastreras, decumbentes o erectas, hasta 1 m de alto. Tallos glabros o con pocos tricomas estrigulosos. Hojas muy angostamente elípticas o elíptico-lanceoladas a linear-lanceoladas, 4-30 x 0,4-4 cm, acuminadas o atenuándose en un ápice agudo, base acuminada o atenuada, tornándose cartácea al secarse, pelúcida punteadas; pecíolos 2-10 mm de largo; ócreas 8-20 mm de largo, márgenes enteros o con cerdas pequeñas y delgadas de 1-2 mm de largo. Inflorescencias de hasta 15 cm de largo, paniculadas o no ramificadas, la parte fértil espiciforme o racemiforme, densa, de 1-5 cm de largo; ocréolas y pedicelos 1 mm de largo; lobos exteriores del perianto blancos o rosados. Aquenio 2-3 mm de largo y 1,4-5 mm de ancho, lustroso o menudamente granuloso, café a negro.

Ecología: Común en márgenes de ríos, lagunas, suelos húmedos o áreas pantanosas.

Distribución general: Desde Estados Unidos a Suramérica.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral y Rionegro.



Polygonum punctatum Elliott

Sinonimia: *P. acre*, *Persicaria punctata*

Descripción: Hierba semiacuática, anuales o perennes, erguidas o postradas, glandulosas, hasta 1,5 m de alto. Tallos postrados a erectos o ascendentes, simples o ramificados, con o sin pelos, finamente estriados, verde o verdoso rojizo; ócrea hialina rojiza, de 0,7 a 1,5 cm de largo, truncas, se desgarran, con o sin cilios. Hojas alternas, lanceoladas u oblongo-lanceoladas, 3-16 x 1-3,5 cm, acuminadas en ambos extremos; pecíolos 1,2-4 mm de largo, sin pelos; ócreas 12-25 mm de largo, ápice agudo, borde entero, base cuneada, sin pelos, punteada en el envés. Inflorescencias en racimos de 2-8 cm de largo, flores de 2 a 3 mm de largo, laxas o geniculadas, erectas o lánguidas; ocreolas y pedicelos 1 mm de largo; tépalos 1-6 mm de largo, verdosos, escasa a densamente con puntos glandulares punteados; 8 estambres, 3 estilos unidos en la base. Fruto un aquenio, liso, 2,5-3,5 x 1,3-1,9 mm de ancho, ápice acuminado a cuspidado, con 3 costillas, superficie lisa, brillante, color de café rojizo a negro.

Ecología: Se presenta en suelos húmedos o inundables, en bordes de quebradas, lagunas o embalses, también se encuentra en sitios ruderales o cultivos con suelo húmedo.

Distribución general: Desde Canadá hasta Argentina y las Antillas. Introducida en el Viejo Mundo.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral, El Santuario, Guarne, La Ceja, La Unión, Marinilla, Rionegro y San Vicente.

Observaciones: Se le atribuyen propiedades antiinflamatorias y antibióticas. También se usa como piscida e insecticida.



POLYGONACEAE

Polygonum punctatum



PRIMULACEAE

Anagallis minima (L.) E.H.L. Krause.

Sinonimia: *Centunculus minimus*

Descripción: Hierba semiacuática, erecta, glabra. Tallos angulados de hasta 15 cm de largo. Hojas alternas, espatuladas, 3-5 x 2-3 mm, ápice obtuso a redondeado, base acuminada; pecíolo 1-2 mm de largo. Flor solitaria, axilar, de color blanco a rosado; pedicelo de hasta 1 mm de largo; perianto ca. 1,5 mm de largo. Fruto una cápsula indehisciente, ca. 1,5 mm de diámetro; semillas pequeñas, numerosas.

Ecología: Prospera en lugares abiertos y húmedos. Común en zanjas de riego o de desagüe y pantanos del trópico.

Distribución general: Cosmopolita

Distribución local: Se encontró en el municipio de San Vicente.

Observaciones: En esta región se podría considerar como vulnerable, debido a que su hábitat tiende a desaparecer por los cultivos y construcciones.



RANUNCULACEAE

Ranunculus flagelliformis Sm.

Sinonimia: *Casalea flagelliformis*, *C. heredaceae*, *Ranunculus implicatus*

Descripción: Hierba semiacuática anual, glabra, semisumergida, de hasta 10 cm de alto; sumergida totalmente o con las hojas y flores flotando en la superficie. Raíz fibrosa. Tallos delicados, tenues, tendidos, de hasta 40 cm, con internodos, radicales que sostienen entre 2 y 4 hojas. Hojas pedunculadas, 5-14 x 5-22 mm, largamente pecioladas, ovado-oblongas, ovadas, suborbiculares o reniformes, enteras o irregularmente crenuladas, obtusas en el ápice y cardadas o truncadas en la base; vaina estipular (2-) 3-4 mm, escariosa en el margen, biauriculada. Flores terminales, diminutas, de color blanco-amarillento, solitarias, sobre largos pedúnculos de longitud variable, opuestas a las hojas, con dos verticilos periánticos de tipo petaloide, hermafroditas; androceo con numerosos estambres, libres; gineceo apocárpico, con numerosas hojas carpelares, que terminan en un estigma simple; sépalos 3, 1,5-2 x 1-1,5 mm., verdosos, ovados; pétalos 3 (-4), 1-2 x 0,5-1,2 mm, amarillentos o blancuzcos, obovados o espatulados, con escama nectarífera muy próxima a la base; estambres 6-9, 1-2 mm; receptáculo muy pequeño, redondeado, sosteniendo de (8-) 13-25 (-30) carpelos. Fruto un poliaquenio de 1 mm, elíptico, aristado y con pico muy corto, delicadamente foveolado.

Ecología: Rara. Se encuentra entre los ambientes acuáticos y terrestres en ríos y pequeñas corrientes de agua de caudal oscilante, en riberas periódicamente inundadas o campos con humedad estacional y escorrentías de agua.

Distribución general: Centro y Sur de América.

Distribución local: Se encontró en el municipio de La Ceja.

Observaciones: Se puede confundir con algunas especies de la familia Apiaceae.

RANUNCULACEAE
Ranunculus flagelliformis



SCROPHULARIACEAE

Bacopa salzmannii (Benth.) Wettst. ex Edwall

Sinonimia: *Herpestis salzmannii*, *Herpestis lilacina*, *Bacopa violácea*, *B. lilacina*

Descripción: Hierba acuática, anual, arraigada; erecta, postrada o flotante. Tallos vellosos. Hojas ampliamente ovadas a orbiculares, 7-17 x 6-15 mm de ancho, margen entero, amplexicaules en la base, punteado-glandulares, márgenes enteras minutamente crenuladas. Flores solitarias, axilares, sobre un pedicelo 6-15 mm de largo, recurvado, pubescente, bractéolas ausentes; lobos exteriores del cáliz ampliamente ovados a cordados, 4,5-7 mm de largo y 1,5-4 mm de ancho, escasamente acrescentes, ciliados; corola 7-10 mm de largo, azul o blanca; 4 estambres incluidos en el tubo de la corola, didínamos; anteras sésiles, subagitadas, dorsifijas; ovario elíptico, 1,5 mm de largo; estilo grande, estigma lobulado con lamelas. Fruto cápsula ampliamente ovoide, incluida en el cáliz, 2-3 mm de largo; semillas 0,2-2,5 mm de largo, marrón-rojizas con retículo longitudinal.

Ecología: Común en charcas, suelos anegados, pastizales muy húmedos y bordes de lagunas.

Distribución general: Desde el centro de México hasta Paraguay.

Distribución local: Se encontró en los municipios de El Carmen de Viboral, El Retiro, La Ceja, Rionegro y San Vicente.

SCROPHULARIACEAE
Bacopa salzmännii



GLOSARIO

Adpreso: Muy aplicado, como las hojas que yacen muy próximas o planas contra el tallo.

Catáfilo: Hoja que se desarrolla en la parte inferior del tallo. También se aplica a hojas poco desarrolladas, escumiformes sobre diversas partes de la planta.

Cincino: Inflorescencia cimosa unípara de forma escorpioide.

Cistolito: Concrecencia intercelular, por lo general de carbonato de calcio.

Culmo: Tallo hueco de monocotiledóneas (Cyperaceae, Poaceae).

Decumbente: Tallo postrado con ápices ascendentes.

Eláteres: Banda o apéndice para la dispersión de las esporas en los helechos.

Escábrido, Escabroso: Áspero.

Escumiforme: En forma de escama.

Espiciforme: Inflorescencia con aspecto de espiga.

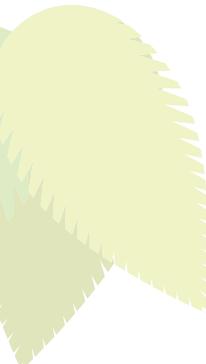
Estilopodio: Base hinchada o engrosada del estilo.

Estrigoso: Con tricomas largos (más de 1,5 mm), rígidos y adpresos, con frecuencia hinchados en la base.

Foveolado: Con marcas en forma de pequeños hoyuelos.

Gloquidiado, Gloquidios: Pelos simples con púas apicales retrorsas.

Gospino, Gospinas: Con pelos blancos, entrecruzados, semejantes al algodón.



Gregario: Que sigue una tendencia a agruparse en colonias.

Lagunoso: Con cavidades o espacios intercelulares.

Palustre: Perteneciente o relativo a una laguna o a un pantano.

Paráfilo: Pequeña excrecencia verde de varias formas (filiforme, lanceolada, escamosa, foliosa o a veces ramificada), producida sobre tallos y ramas.

Patentes: Hojas extendidas desde el tallo en un ángulo de 45° o más.

Periquecio: El ginoecio; estrictamente, el grupo de hojas modificadas y perianto, si está presente, que circundan a los arquegonios.

Procumbente: Postrado, extendido sobre el suelo, sin la formación de raíces en los nudos.

Puberulento: Con pelos simples, muy cortos; diminutamente pubescente.

Retrorso: Reflexo. Doblado abruptamente hacia atrás.

Ruderal: Que crece en lugares recientemente afectados o alterados por el hombre, especialmente al lado de caminos.

Subulado: Atenuado con un ápice agudo; angostamente triangular.

Tirso: Inflorescencia con un eje principal indefinido y ejes secundarios y últimos cimosos; algunas veces el término es aplicado a una panícula de aspecto cilíndrico, compacto.

Triquetro: Triangular, con tres lados cóncavos.



Bibliografía

Bibliografía consultada

APG III (The Angiosperm Phylogeny Group III), en orden alfabético: Briggitta Bremer, Kåre Bremer, Mark W. Chase, Michael F. Fay, James L. Reveal, Douglas E. Soltis, Pamela S. Soltis y Peter F. Stevens, además colaboraron Arne A. Anderberg, Michael J. Moore, Richard G. Olmstead, Paula J. Rudall, Kenneth J. Sytsma, David C. Tank, Kenneth Wurdack, Jenny Q.-Y. Xiang y Sue Zmarzty. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* (161): 105-121. Disponible en: <http://www3.interscience.wiley.com/journal/122630309/abstract>

Aparicio, R.; González-Ronquillo, M.; Torres, R.; Astudillo, L.; Córdova, L. y Carrasquel, J. 2007. Degradabilidad de los pastos lambedora (*Leersia hexandra*) y paja de agua (*Hymenachne amplexicaulis*) en cuatro épocas del año de una sabana inundable del estado Apure, Venezuela. *Zootecnia Trop.* 25(3): 225-228.

Balslev, H. 1996. Juncaceae. *Flora Neotropica Monografía*, 68: 1-167.

Barros, M. 1945. Ciperáceas Argentinas IV: géneros *Fimbristylis*, *Bulbostylis*, *Fuirena*, *Dichromena*, *Schoenus*, *Oreobolus*, *Carpha*, *Rhynchospora*, *Scleria* y *Uncinia*. *Anales del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"*, 41: 323-480.

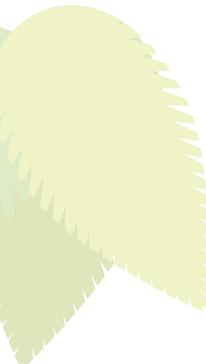
Churchill, S. P y Linares, E. L. 1995. Prodomus Bryologiae Novo-Granaten-sis. Introducción a la flora de musgos de Colombia. Biblioteca José Jerónimo Triana. Parte 1. Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Colombia.

Cook, C. D. K.; Gut, B. J.; Rix, E. M.; Schneller, J. and Seitz, M. 1974. *Water Plants of the World. A manual for the identification of the genera of freshwater macrophytes.* The Hague: Dr. W. Junk b.v., Publishers.

Corporación Autónoma Regional de los Ríos Negro y Nare (CORNARE) 2005. Región Cornare valle de San Nicolás. Disponible en: <http://www.cornare.gov.co/contenidos.php?seccion=2&id=2>

Crow, G. E. 2002. Plantas acuáticas del Parque Nacional Palo Verde y el Valle del Río Tempisque Costa Rica. Costa Rica: INBio.

Davidse, G. M.; Sousa, S. y Chater, A. O. 1994. *Flora Mesoamericana*. Vol. 6. México D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México. Missouri Botanical Garden, St. Louis; The Natural History Museum, London.



DiTomaso, J. M. and Healy, E. 2003. Aquatic and riparian weeds of the West. Oakland, California: University of California. Agriculture and Natural Resources.

Duke, J. A. 1960. Polygonaceae. En: R. E. Woodson Jr. and R. W. Schery (eds.). Flora of Panama. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 47 (4): 323-359.

Franco, S. y Alzate, F. 2004. Estudio de la diversidad y patrones de distribución de las plantas acuáticas en los humedales de Abreo-Malpasso, Rionegro (Antioquia). Trabajo de grado de Ingeniería Ambiental. Universidad Católica de Oriente (UCO). Sistema de investigación y Desarrollo. Facultad de Ingeniería.

Gil, I. C.; Marín, E. D.; Arango, A.; López-Muñoz, M. T. y Arango, M. C. 2007. Análisis limnológico y plan de manejo ambiental de las lagunas del Parque Recreativo Comfama - Rionegro, Antioquia. Trabajo de grado de Ingeniería Ambiental. Universidad Católica de Oriente.

Guaglianone, E. R. 2001. Contribución al estudio del género *Rhynchospora* (Cyperaceae) V. sección *longirostres* en América austral. *Darwiniana*, 39(3-4): 287-342.

Hunt, D. R. 1994. Commelinaceae. En: G. M. Davidse, S. Sousa y A. O. Chater (eds.). Flora Mesoamericana. Vol. 6. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México. Missouri Botanical Garden, St. Louis; The Natural History Museum, London.

Kahn, F.; León, B. y Young, K. 1993. Las plantas vasculares en las aguas continentales del Perú. Lima, Perú: Ed. IFEA.

Kenrick, P. and Crane, P. R. 1997. The origin and early diversification of land plants: A cladistic study. Washington, DC.: Smithsonian Institution Press.

Kükenthal, G. 1949. Vorarbeiten zu einer Monographie der Rhynchosporoideae - *Rhynchospora* - XVII. *Botanisches Jahrbucher Systematik*, 74: 375-509.

Lot., A.; Novelo, A.; Olvera, M. y Ramírez-García, P. 1999. Catálogo de Angiospermas acuáticas de México. Hidrófitas estrictas emergentes, sumergidas y flotantes. Cuaderno N.º 33. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología.

Mora-Osejo, L. E. 1978a. Nuevas especies de *Gunnera* L. del Neotrópico. *Mutisia*, 45: 1-11.



_____ 1978b. Nueva Ciperacea de la Laguna de Tota (Boyacá, Colombia). *Caldasia*: XII (58): 277-281.

Mora-Osejo, L. E.; Fernández-Alonso, J. L. y Bernal, R. G. 1988. Hallazgo de *Laurembergia tetrandra* (Schott ex Spreng.) Kanitz (Haloragaceae) en Colombia. *Mutisia*, 68: 1-5.

Mora-Osejo, L. E. y Hagemann, W. 1977. Una interesante Isoetaceae del volcán Galeras (Nariño, Colombia). *Mutisia*, 43: 1-11.

Navarro J. F.; Hincapié S. P. y Silva L. M. 2005. Catálogo de los mamíferos del Oriente antioqueño (estado y conservación). Rionegro (Antioquia, Colombia): Corporación Autónoma Regional Rionegro–Nare –CORNARE–, Universidad Católica de Oriente –UCO–.

Novelo, A. y Lot, A. 1994. Potamogetonaceae. En: G. M. Davidse, S. Sousa y A. O. Chater (eds.). *Flora Mesoamericana*. Vol. 6. México D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México, Missouri Botanical Garden, St. Louis; The Natural History Museum, London.

Novelo, A. y Ramos, L. 1998. Familia Pontederiaceae. En: J. Rzedowski *et al.* (eds.). *Flora del Bajío y de regiones adyacentes*. Fascículo 63. Pátzcuaro, Michoacán, México: Instituto de Ecología.

Parra-O., C. y Fernández, J. L. 2002. Adiciones a la flora colombiana: novedades taxonómicas, corológicas y sinopsis de la Tribu Arabidae (Brassicaceae). *Caldasia*, 24(2): 323-341.

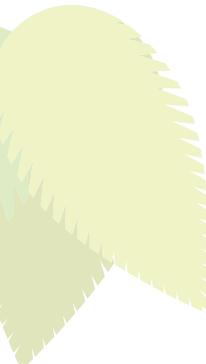
Pedraza-Peñalosa, P; Betancur, J. y Franco-Rosselli, P. 2004. Chisacá, un recorrido por los páramos andinos. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Roldán, G. 2002. Treating industrial wastes in Colombia using water hyacinth. *Waterlines*, 21(1): 6-8.

Rothrock, P. E. 1991. The identity of *Carex albolutescens*, *C. festucea* and *C. longii* (Cyperaceae). *Rhodora*, 93: 51-66.

Schmidt-Mumm, U. 1988. Vegetación acuática y palustre de la parte alta de la hoya del río Namay (Albán, Cundinamarca). *Pérez-Arbelaesia*, 2(6-7): 9-41.

_____ 1992. Primer registro de *Wolffiella oblonga* (Phil.) Hegel y sinopsis de las Lemnaceae en Colombia. *Caldasia*, 17(1): 11-20.



_____ 1994. Potamogetonaceae en la flora vascular acuática del Parque Nacional Natural Chingaza, Colombia. *Universitas Scientiarum*, 2(1): 45-56.

_____ 1995. A new species of *Elatine* (Elatinaceae) from the Colombian páramos in the northern Andes. *Brittonia*, 47(1): 27-30.

_____ 1996. Sinopsis sobre las Hydrocharitaceae de Colombia. *Caldasia*, 18(2): 211-225.

_____ 2007. Riqueza de Plantas Vasculares en Colombia. IV Congreso de Botánica. La Botánica en Colombia: Políticas, conocimiento, uso y conservación de la flora nativa. 22 al 28 de abril, Medellín, Colombia.

Schmidt-Mumm, U. y Posada, J. A. 2000. Adiciones a las Haloragaceae de Colombia *Proserpinaca palustris*. *Caldasia*, 22 (1): 146-149.

Smith, A. R.; Pryer, K. M.; Schuettpelz, E.; Korall, P.; Schneider, H. and Wolf, P. G. 2006. A classification for extant ferns. *Taxon*. 55(3): 705-731.

Stevens, W. D.; Ulloa, U.; Pool, A. y Montiel, O. M. 2001. Flora de Nicaragua. Vol. 85. Tomos I, II y III. St. Louis, Missouri: Missouri Botanical Garden Press.

Tur, N. M. 2003. *Nymphaea elegans* (Nymphaeaceae), nueva cita para la flora de Argentina. *Hickenia*, 3(42): 167-169.

Velásquez, J. 1994. Las plantas acuáticas vasculares de Venezuela. Caracas: Universidad Central de Venezuela. Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico.

Páginas web:

Center for Aquatic and Invasive Plants. University of Florida. IFAS. [en línea] <http://plants.ifas.ufl.edu/> (acceso diciembre de 2010).

Archer, C. National Herbarium, Pretoria. [en línea] <http://www.plantzafri-ca.com/plantcd/cyperusproli.htm> (acceso diciembre de 2010).

Heike Vibrans (ed.). [última modificación 1 de julio de 2010]. Malezas de México. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/2inicio/home-malezas-mexico.htm> (acceso diciembre de 2010).

Jacono. C. C. [última modificación 25 de febrero de 2003]. Disponible en: <http://salvinia.er.usgs.gov/html/identification.html> (acceso diciembre de 2010).



Mitchell, D. S. [última modificación 19 de febrero de 2007]. *Salvinia molesta*. Disponible en: http://www.hear.org/pier/species/salvinia_molesta.htm (acceso diciembre de 2010).

Spichiger, R., (ed.). [última modificación enero de 2011]. Flora del Paraguay. Disponible en: http://www.ville-ge.ch/cjb/fdp/sp_acces.html (acceso diciembre de 2010).

Bibliografía recomendada

Al-Shehbaz and Price, R. A. 1998. Delimitation of the genus *Nasturtium* (Brassicaceae). *Novon*, 8: 124-126.

Anjen, L.; Bojian, B.; Grabovskaya-Borodina, A. E.; Hong, S.; McNeill, J.; Mosyakin, S. L.; Ohba, H. and Park, C. 2003. Polygonaceae. En: W. Zhengyi y P. Raven (eds.). Flora of China. Ulmaceae through Basellaceae. Vol. 5. Beijing, China: Science Press. St. Louis, U.S.A.: Missouri Botanical Garden Press.

Archer, C. 2003. Cyperaceae. In G. Germishuizen & N. L. Meyer. Plants of southern Africa: An annotated checklist. *Strelitzia*, 14: 1020-1047.

Catling and Wojtas 1986. The waterweeds (*Elodea* and *Egeria*, Hydrocharitaceae) in Canada. *Can. J. Bot.*, 64:1525-1541.

Cook C. D. K. and Urmig-König, K. 1984. A revision of the genus *Limnobium* including *Hydromystria* (Hydrocharitaceae). *Aquatic Bot.*, 17: 1-27.

Cronk Q. C. B. and Fuller J. L. 1995. Plants invaders. Vol. 2. London (Inglaterra): World Wide Funde for Nature.

Duke, J. A. 1960. Polygonaceae. En: R. E. Woodson Jr. y R. W. Schery (eds.). Flora of Panama. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 47(4): 323-359.

Holm, L. G., Plucknett, D. L., Pancho, J. V. and Herberger, J. P. 1977. The world's worst weeds: Distribution and biology. East-West Center/University Press of Hawaii.

McVaugh, R. 1983. Gramineae. En: W. R. Anderson (ed.). Flora Novo-Galiciana. A descriptive account of the vascular plants of Western Mexico. Vol. 14. Ann Arbor, Michigan: The University of Michigan Press.

Ramos Giacosa, J. P.; De La Sota, E. R. y Giudice, G. E. 2006. *Blechnum cordatum* (Blechnaceae): Nueva cita para la Flora del Noroeste de Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.*, 41(1-2): 91-93.



Rodríguez-Duque, W. 2002. Helechos y Selaginelas del Parque Regional Arví. Corantioquia, Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe.

Roldán, G. y Ramírez, J.J. 2008. Fundamentos de Limnología Neotropical. 2.^a ed. Medellín: Ed. Universidad de Antioquia (Capítulo 17: Plantas Acuáticas, pp. 308-323).

Rollins, R. C. 1993. The Cruciferae of Continental North America. Stanford, California: Stanford University Press.

Rzedowski, G. C. y Rzedowski, J. 2001. Flora fanerogámica del Valle de México. 2.^a ed. Pátzcuaro, Michoacán, México: Instituto de Ecología y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Schneider, E. L. 1982. Notes on the floral biology of *Nymphaea elegans* (Nymphaeaceae) in Texas. *Aquatic Bot.*, 12: 197-200.

Simpson, D. 1994. *Cyperus prolifer*. *The Kew Magazine*, 11: 6-9, t. 236.

St. John 1961. Monograph of the genus *Egeria* Planchon. *Darviniana*, 12(2): 293-307.

Villaseñor Ríos, J. L. y Espinosa-García, F. J. 1998. Catálogo de plantas de México. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México, Consejo Nacional Consultivo Fitosanitario y Fondo de Cultura Económica.

Páginas web recomendadas

<http://www.efloras.org/>

<http://www.mobot.org/mobot/FM/> (flora mesoamericana)

<http://www.tropicos.info/Home.aspx>

