

VEGETACION DE LA ZONA ALTA DEL PARQUE NACIONAL RIO ABISEO, SAN MARTIN.

Kenneth R. Young⁽¹⁾⁽²⁾
Blanca León⁽¹⁾

RESUMEN

El parque Nacional Río Abiseo ubicado en el norte del Perú, en el departamento de San Martín, contiene una gran variedad de especies y zonas ecológicas porque incluye altitudes desde 700 hasta 4200 msnm.

En la vegetación de la parte alta se encontró un total de 1000 especies de plantas, de las cuales 779 son angiospermas, 2 gimnospermas, 159 pteridófitos y 60 criptógamas no vasculares. Estas especies se distribuyen en los pajonales, en la zona del ecotono entre los pajonales y el bosque montano continuo, en el bosque montano continuo tanto pluvial como muy húmedo y finalmente en el bosque montano bajo.

La fisonomía y composición de la vegetación en el área estudiada están vinculadas con los factores siguientes: 1) el clima actual, 2) la topografía y los tipos de suelo producidos por fuerzas geomorfológicas, tanto del pasado como del presente, y 3) la quema de los pajonales para hacer rebrotar los pastos y reducir el área del bosque. Eliminado el último factor se devolvería el desarrollo de la vegetación a las fuerzas de la naturaleza.

SUMMARY

Río Abiseo National Park located in northern Peru, in the Department of San Martín, contains a great variety of species and ecological zones because it includes elevations from 700 to 4200 masl.

In the vegetation of the upper elevations the presence of 1000 plant species has been proved: 779 angiosperms, 2 gymnosperms, 159 pteridophytes, and 60 nonvascular plants. These species are distributed, among grasslands; an ecotonal zone between the grasslands and continuous montane forest; the continuous montane forest itself, which ranges from rain to wet forest; and finally a lower montane forest.

In the study area, the vegetation physiognomy and composition is determined by the following factors: 1) the present day climate, 2) the topography and soil types resulting from both past and present geomorphological forces, and 3) continuous burning of the grassland to reproduce new growth and to reduce the forest area. If the last factor could be eliminated, the development of the vegetation would once more be shaped by natural forces.

¹ Museo de Historia Natural, Lima, Perú

² Department of Geography, University of Colorado, EE.UU.

INTRODUCCION

El Parque nacional Río Abiseo se estableció en 1983 (DS 064 – 83 – AG); esta importante unidad de conservación ocupa 264 520 Ha de terreno montañoso en la cuenca del Río Huallaga, provincia Mariscal Cáceres, departamento de San Martín, desde la selva baja a 700 msnm hasta la cumbre de la Cordillera Oriental a 4 200 msnm.

De acuerdo con el mapa ecológico del Perú (ONERN, 1976), el P.N Río Abiseo comprende cinco zonas de vida, todas de la región tropical: páramo pluvial subalpino, bosque pluvial montano, bosque pluvial montano bajo, bosque pluvial premontano y bosque muy húmedo premontano.

Basados en observaciones sobre el terreno, en este artículo se agregan dos más: el bosque muy húmedo montano y el bosque muy húmedo montano bajo. El bosque muy húmedo montano se ubica a continuación del bosque pluvial montano, entre 2700 – 3100 msnm. Estas altitudes corresponden generalmente al límite inferior de la formación de neblina, lo que conlleva una reducción en la humedad y por esto los musgos e himenófilos disminuyen en importancia (Obs. per; G. Hartsborn, com. Per.). Por debajo de los 2700 msnm aparece el bosque muy húmedo montano bajo. Con el reconocimiento de estas zonas de vida, el P. N. Río Abiseo se clasifica como uno de los más diversos ecológicamente dentro del Sistema de Unidades de Conservación (SINUC) existente en el Perú.

Como toda investigación botánica en el Perú, este trabajo siguió los pasos del Dr. A. Weberbauer, 1920). Probablemente el Dr. Weberbauer no realizó colecciones botánicas durante su visita, pues la zona recibe pocos comentarios en su obra clásica “El Mundo Vegetal de los Andes Peruanos” (Weberbauer, 1945)

En este artículo se presentan nuevos datos sobre la composición florística y las características ecológicas de la vegetación en la zona alta del P. N. Río Abiseo. Esta zona es considerada por Weberbauer (1945) como caja de montaña y Jalca, formación intermedia entre páramo y puna. De la zona estudiada, describimos los pajonales, el límite superior de la formación boscosa y el bosque montano hasta 2300 msnm.

METODOLOGIA

Para la colección de muestras botánicas empleamos preservantes químicos (soluciones acuosas de alcohol etílico o formol) como paso previo al uso de técnicas convencionales (Cerrate, 1969).

Las determinaciones taxonómicas se vienen efectuando con la participación conjunta de tres herbarios peruanos de las universidades de Trujillo (HUT), San Marcos (USM) y Agraria La Molina (MOL). La colección completa de plantas con flores se encuentra depositada en el Herbario de la Universidad de Trujillo, mientras que los criptógamas se hallan en el Herbario de la Universidad de San Marcos. Un número representativo de duplicados están depositados en el Herbario forestal de la Universidad agraria La Molina y en el herbario San Marcos.

AMBIENTE

La singularidad de la topografía y vegetación en la parte superior del P. N. Abiseo se debe al clima actual y a la acción de las fuerzas geomorfológicas en el pasado, a la que contribuye también el impacto del hombre.

Datos climáticos para el Parque no han sido aún registrados oficialmente, pero se estiman que los pajonales reciben entre 1000 y 2000 mm de precipitación anual. El límite superior del bosque montano recibe algo más de 2000 mm, además de la neblina que se forma durante todos los días del año; en el resto del bosque montano la precipitación alcanza entre 1000 y 4000 mm. Entre junio y agosto se incrementa la posibilidad de días sin lluvia, aunque sin ninguna garantía; en estos meses las noches pueden ser claras y por lo tanto más frías alcanzando muchas veces en los pajonales el punto de congelamiento con la formación de escarcha.

Hace aproximadamente 1500 años los glaciares llegaron un poco más debajo de los 2800 msnm. Estos glaciares desaparecieron hace alrededor de 12000 años, pero su influencia es todavía hoy uno de los factores más importantes a considerar en el estudio de la distribución de los tipos de vegetación.

Los valles que fueron ocupados por los glaciares tienen forma de U. Estos valles están cubiertos por una capa de loes (partículas de polvo movidas por el viento después de la glaciación), la cual varía entre 20 y 100 cm de grosor. Hacia el interior del P. N. Río Abiseo, en aquellos lugares donde no llegaron los glaciares, aunque sí su influencia, los valles presentan forma de V. Estos valles deben su forma a la acción erosiva del agua; en el pasado el agua era producto del descongelamiento de los glaciares y hoy proviene de las lluvias.

La influencia humana es importante en la distribución de la vegetación en la zona del ecotono, entre los pajonales y el límite superior del bosque montano. Los lugareños provocan incendios en los pajonales con el propósito de hacer rebrotar los pastos para sus ganados. Las especies que tienen yemas protegidas en el suelo, como las gramíneas, rebrotan con facilidad, siendo así favorecidas en su dominancia. La quema mantiene los pajonales, pero a la vez afecta el límite altitudinal superior del bosque continuo, además de fragmentarlo en bosquecillos aislados situados en las laderas.

TIPOS DE VEGETACION

En el P. N. Río Abiseo, los pajonales que semejan al páramo del sur de Ecuador se extienden desde la parte más alta del páramo a 4200 m hasta la base de los valles en forma de U a 3200 m. El límite del bosque montano es complejo, pues se define con base en la fluctuación bosque fragmentado/bosque continuo. El bosque fragmentado está compuesto por bosquecillos aislados que se extienden sobre las laderas del valle en U, desde 3700 a 3350 msnm. El bosque continuo empieza en las laderas a 3350 msnm y en la base del valle en U a 3200 msnm. Los valles debajo de esta altitud tienen forma de V; en estos valles el bosque con árboles altos se sitúa arriba de la influencia del río, en donde la pendiente no es tan marcada.

Los pajonales están dominados por cuatro grupos de especies de gramíneas, las cuales crecen en manojos hasta de un metro de alto. Otras diez especies más de gramíneas se hallan presentes, además de especies herbáceas y arbustivas. Estas últimas tienden a ser más comunes en los pajonales situados debajo de 3400 msnm y vecinos al bosque continuo. Los pajonales, cuando no han sido quemados recientemente, son invadidos por muchas de las plantas leñosas que crecen en los bordes del bosque. En el Anexo 1 se presenta la relación de las especies más comunes que crecen en los pajonales.

El bosque pluvial montano en su límite altitudinal superior está constituido por un mosaico de bosquecillos aislados. Estos varían en áreas de 0.01 ha a 5 ha. En estos bosquecillos el estrato arboreo superior alcanza de 5 m a 15 m de alto (Anexo 2)

En el sotobosque crecen algunas leñosas y herbáceas. Una mezcla de especies de chusquea puede ser dominante en ciertas zonas. La materia orgánica, tanto encima del suelo como sobre los troncos de los árboles grandes, esta cubierta por una densa y variada combinación de musgos, líquenes, briofitas y pteridofitos. En las ramas mas altas, losas epífitas son menos comunes, e incluyen orquídeas y bromeliáceas.

Los bordes, tanto de los bosquecillos como del bosque montano continuo, consisten en una plétora de especies leñosas que comúnmente crecen como arbustos o árboles de menos de 5 m de alto. La quema y disponibilidad de luz mantiene los bordes completamente llenos de este tipo de vegetación, la cual da la impresión que los bosquecillo fuera un “monte chico” o bosque enano”. Sin embargo, el ambiente a 5 m en el interior de los bosquecillos es completamente diferente, presentándose árboles más grandes y frecuentemente de otras especies.

La abundancia de bejucos herbáceos y leñosos forma una barrera a manera de un “muro verde” en el borde de los bosques.

La zona superior del bosque montano se ubica en las laderas de los valles en forma de U. El clima es parecido al de los bosquecillos, pero la riqueza de las especies es mucho mayor; tal vez esta se deba a la presencia de un número mayor de animales grandes que pueden contribuir a la dispersión de semillas. Los árboles frecuentemente alcanzan 20 – 25 m de alto.

El sotobosque del bosque montano continuo esta compuesto de árboles chicos y arbustos, así como de bambúes (*Chusquea scandens* y otras 4 especies) y helechos arbóreos (*Cyathea spp.*, *Sphaeropteris atahuallpa*). Entre otras plantas que conforman el sotobosque están las herbáceas, trepadoras orquídeas de los géneros *Pleurothallis* y *Stelis* (Anexo 3).

De 2750 a 2550 msnm, la vegetación arbórea comprende muchas de las especies de la parte más alta, más algunas otras que solo se dan en este rango altitudinal, por lo que la riqueza florística es notable (Anexo 4). El área se ubica en la zona de vida bosque muy húmedo montano bajo tropical. En los lugares donde la pendiente es menor de 20 y 30 m. De alto, aunque hay ejemplares de *Cedrela montana* que alcanzan 35 m de alto. Entre las plantas mas notorio del sotobosque está el bambú (*Chusquea scandens*), los helechos arbóreos y arbolillos. También se da una especie gigante de *Chusquea*, hierbas como *Begonia sp*, *Carica sp*, *Peperomia sp* y *Solanum ternatum*.

La riqueza de especies señalada para el bosque muy húmedo montano bajo tropical con referencia a los árboles, también se hace extensiva a otros grupos de plantas, entre ellos las epífitas, bromeliáceas y aracáceas y bejucos herbáceos y leñosos. La vegetación ribereña de estos valles es marcadamente sucesional debido a las perturbaciones causadas por el río. En las zonas afectadas por deslizamientos comunes también se encuentra el mismo tipo de vegetación. Entre las especies pioneras están: *Coriaria rustifolia*, *Cortaderia jubata*, *Cyperus tabina*, *Leucocarous perfoliatus*, *Psoralea mexicana* y *Tournefortia scabrída*.

El bosque debajo de los 2550 msnm es alto, rico y poco conocido. En el Anexo 5 se incluye la lista de especies más comunes en esta zona

COMPOSICION FLORISTICA

Hasta el presente se han registrado aproximadamente 1000 especies de plantas provenientes de la zona alta del P. N. río Abiseo. Este número no incluye entre 30 y 50 especies sin identificar hasta por lo menos el nivel de familia.

Las 779 especies de angiospermas identificadas integran 260 géneros de *Podocarpus* (gimnospermas) incrementan en 781 el número de espermatófitos, dando un total registrado para géneros y familias de 261 y 105 respectivamente (Anexo 6)

Las familias de espermatófitos más importantes numéricamente son: Asteraceae (=Compositae) con 100 especies; Orchidaceae con 67 especies; Melastomataceae con 52 especies; Solanaceae con 40 especies; Poaceae (=Graminaceae) con 39 especies; Rubiaceae con 31 especies; Ericaceae con 29 especies; Piperaceae con 18 especies; Rosaceae con 17 especies; Amayllidaceae y Scrophulariaceae con 15 especies cada una; Araliaceae y Myrsinaceae con 14 especies cada una.

Los pteridofitos con 159 especies comprenden 40 géneros. Para las criptógamas no vasculares tenemos aproximadamente 60 especies, entre algas, líquenes, musgos y briófitos.

La flora del Parque está Integrada básicamente por especies de distribución restringida y de distribución amplia. El primer tipo incluye seis especies nuevas a la ciencia, conocidas sólo en la zona estudiada. El segundo tipo comprende el resto de las especies; sin embargo, muchas de ellas, que se encuentran en otras áreas y zonas ecológicas, han sido tan poco estudiadas que su registro en el Parque es importante.

CONSIDERACIONES FINALES

La glaciación y sus efectos posteriores han influenciado marcadamente la zona alta del P.N. Río Abiseo, dando forma a los valles y originando la existencia de la capa de loes en el suelo. Esta zona del P. N. Río Abiseo contrasta notoriamente con el P.N. Manu donde no hubo glaciación, lo que se refleja en la distribución y características de la vegetación. Así, el límite superior del bosque pluvial montano, constituido por bosquesillos aislados, se localiza de manera diferente en ambos parques nacionales; en Manu los bosquesillos ocupan las quebradas de los valles en forma de V, mientras que en Abiseo están en las laderas de los valles en forma de U. Estas observaciones nos permiten resaltar la importancia que tienen los datos climáticos y geomorfológicos, tanto del presente como del pasado, en los estudios de la vegetación.

Las evaluaciones florísticas y ecológicas constituyen solo los primeros pasos para el acercamiento y conocimiento de la región altoandina peruana, especialmente en la zona superior de la ceja de selva. Esta zona ha sido y sigue siendo arrasada por la extracción indiscriminada de especies maderables o de otro valor comercial, por el incesante mal aprovechamiento del terreno y por la mala estrategia vial.

Recientemente en la zona alta del P.N. Río Abiseo se ha iniciado la crianza de ganado vacuno por parte de unas veinte personas. El forraje nativo en esta zona es pobre en nutrientes y de hojas tan duras que los "ganaderos" se sienten obligados a quemar los pastos cada 1-3 años. La quema mantiene los bosquesillos aislados, matando los arbustos y arbolillos que hubieren regenerado en los pajonales. A veces el incendio penetra en el bosque continuo y paradójicamente destruye lo que es uno de los

bosques mas húmedos en el Perú, reduciendo en tal vez 500 m de altitud el límite superior de este bosque montano.

La quema asociada con la ganadería no es un problema único del P.N. Río Abiseo. En forma similar los pajonales del P.N. Manu son quemados y por eso disturbados (Galeano y Molleapaza, 1986) y recientemente todos hemos oído sobre el incendio desastroso en el Santuario Nacional del Machu Picchu.

Todas las unidades de conservación y en especial los parques nacionales, tienen como metas fundamentales la preservación, conservación y protección de áreas naturales. Es por eso que estudios como el presente permiten responder muchas Interrogantes sobre estrategias de recuperación de la vegetación en relación con su ambiente y contribuyen además al conocimiento de las riquezas existentes. Es de esperar que las autoridades del P.N. Río Abiseo tengan éxito en solucionar y controlar los problemas originados por la ganadería y la quema, y logran así cumplir las metas de esta importante unidad de conservación. De esta forma se dará inicio a un gran experimento, el cual será devolver el desarrollo de la vegetación a las fuerzas de la naturaleza.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos el apoyo económico recibido de la Comisión Fulbright del Perú, de la Fundación Nacional de Ciencias de los Estados Unidos (National Science Foundation) y de Sigma XI. También agradecemos la ayuda de Mike Dillon, Robin Foster, Roy Gereau, Tito Hurtado, César Jaramillo, Marcia Koth de Paredes, Tom Lennon, Jim Luteyn, Patti Moore, Honora Murphy, Calixto Ramirez Aquilar, Carlos Reynel, Abundio Sagástequi, Abel Salirrosas Pachaco. César Salirrosas Pachaco, Marcos Salirrosas Ramírez, David Smith y Francis Watson.

BIBLIOGRAFIA

- CERRATE, E. 1969. Manera de preparar plantas para un herbario. Lima, Perú, U.N.M.S.M. Museo de Historia Natural. Secc. Bot.Ser. de Divulgación 1.
- GALEANO S., W.; MOLLEPAZA A., E. 1986. Problemática actual de la conservación del Parque Nacional del Manu. En P.G. Aquilar F., editor. Lima, Perú, Conservación y Manejo de la Fauna Silvestre en Latinoamérica. APECO,
- ONERN. 1976. Mapa Ecológico del Perú y Gula Explicativa. Lima, Perú.
- WEBERBAUER, A. 1920. La salida de Patatz al Huallaga estudiada en la ruta de Pajatén. Soc. Geogr. Lima 36: 5-14.
- 1945. El Mundo Vegetal de los Andes Peruanos. Min. Agricultura, Lima - Perú.

Anexo 1. Especies más comunes que crecen en los pajonales (entre 4200 y 3200 msnm)

Gramíneas

Calamagrostis spp.
Cortaderla sp.
Festuca spp.
Stipa sp.

Arbustivas

Brachyotum spp.
Diplostephium sp.
Gaultheria spp.
Hypericum laricifolium
Loricarla leptothamna
L. thuyoides
Muehlenbeckia volcanica
Pentacalia sp.
Permettya prostrata

Herbáceas

Acaena ovalifolia
Alchemilla verticillata
Bidens sp.
Sphagnun sp.
Valeriana spp.

Callitriche spp.
Conyza spp.
Dorobaea pimpinellifolia
Equisetum bogotense
Gamochoeta spicata
Gentianella spp.
Geranium spp.
Gunnera sp.
Hieracium spp.
Hydrocotyle sp.
Hypericum sp.
Hypochoeris spp.
Isoetes sp.
Lupinus sp.
Nertera granadensis
Oreobolus sp.
Oxalis sp.
Paranephelium uniflorus
Pinguicula sp.
Plantago australis
P. tubulosa
Puya spp.
Reibunium hirsutum

Anexo 2. Especies más comunes que crecen en el bosque fragmentado, ecotono entre pajonales y bosque montano continuo (entre 3700 y 3350msnm)

Arbóreas

Brunellia ap.
Clethra revoluta
Escallonio myrtilioides
Gynoxys ap.
Hedyosmun scabrum
Hesperomeles lanuginosa
Ilex sp.
Miconia sp.
Styrax sp.

Symplocos spp.
Weinmannia sp.

Herbáceas

Acaena ovalifolia
Orthocarpus laciniatus
Reibunium hirsutum
Solanum chamatophyllum
S. fragile

Bejucos

Bomarea anceps
B. setacea
Calcoolarla sp.
Dioscorea
Fuchsia sanmartina
Llerasia sanmartinensis
Mikania sp.
Munnozia senecionidis
Passiflora ap.
Pentacalia sp.
Rubus adenothalius
R. megalococcus
R. nubigenus
R. robustus
R. weberbaueri
Solanum sp.
Valeriana pavonii

Leñosas

Centropogon sp.
Monnina sp.
Oreopanax cf. allocophyllus
Salvia sp.
Solanum barbulatum
Berberis sp.
Brachyotum spp.
Diplostephium spp.
Disterigma empetrifolium Escalonia
myrtilloides
Gaultheria spp.
Gynoxys spp.
Hesperomeles lanuginosa
Ilex sp.
Miconia sp.
Myrica pubescens Myrsine dependens
Saracha quitensis
Vaccinium floribundum
Vallea stipularis
Weinmannia sp.

Anexo 3. Especies más comunes en el bosque pluvial montano (entre 3350 y 2750 msnm)

Arbóreas

Brunellia sp.
Clethra revoluta
Galadendron punctatum
Gynoxys spp.
Hedyosmum spp.
Ilex sp.
Meliosma spp.
Miconia spp.
Myrsine coriacea
Oreopanax sp.
Ocotea sp.
Podocarpus montanus
P. oleifollus
Polylepis pauta
Prunus huatensis
Ruagea hirsuta
Symplocos sp.

Vernonia sp.
Weinmannia reticulata

Arbustivas

Clusia sp.
Lyclanthes acutifolla
Monnina spp. Piper sp.
Schefflera sp.

Herbáceas

Begonia sp.
Malaxís sp.
Odontogiossum sp.
Peperomia a sp.
Alloplectus dielsii
Calceolaria sp.
Fuchsia glaberima

Anexo 4. Especies mona comunes, en el bosque muy húmedo montano (entre 2750 y 2350 msnm)

Arbóreas

Allophylus myrianthus
 Cecropia sp.
 Cinchona pubescens
 Delostoma integrifolia
 Gentlea propingua
 Guarea kunthiana
 Hedyosmum racemosum
 Licanla sp.
 Ruagea glabro
 Saurania ap.
 Styrax sp.

Arbustivas

Alcalypha cf. benensis
 Miconia spp.
 Palicourea perquadrangularis
 Piper spp.
 Psychotria cathagensis

Epífitos

Epidendrum spp.
 Masdevallia spp.

Pleurothallis sp.
 Stelis spp.

Bejucos herbáceos y leñosos

Alloplectus sp.
 Begonia sp.
 Bomarea cornuta
 B. purpurea.
 Calceolaria sp.
 Centropogon yungesensis
 Clematis spp.
 Dioscorea spp.
 Fuchsia cf. fontinalis
 Hydrangea spp.
 Jungla coarctata
 Mikanla sp.
 Munnozia hastifolia
 Passiflora spp.
 Pentacalla sp.
 Polyanthina nemorosa
 Psammia sp.
 Schefflera sp.
 Siphocampylus dependens
 Thibaudia floribunda

Publisor

Anexo 5. Especies más comunes en el bosque montano bajo (abajo de 2 550 msnm)

Asplundia moritziana
 Casearia nigricolor
 Cecropia sp.
 Cestrum spp.
 Clusia spp.
 Cybianthus lactus
 C. pastensis
 Ficus spp.
 Geissanthus sp.
 Mollinedia sp.
 Morus insignis
 Myrcia sp.
 Nectandra reticulata

Oreopanax spp.
 Rhodostemonodaphe sp.
 Schefflera spp.
 Solanum abitaguense
 S. sessile
 Sphaerandenia steyermarkii
 Styloceras laurifolium
 Stylogyne ambigua
 Styrax ovatus
 Symplocos sp.
 Ternstroemia sp.
 Turpinia sp.

Familia	Género	Nº Aprox. De especies
	Fuchsia	5
Orchidaceae	Aa	1
	Altensteinia	2
	Centropetium	1
	Elleanthus	1
	Epidendrum	13
	Malaxis	1
	Masdevallia	4
	Odontoglossum	1
	Pachyphyllum	1
	Pleurothallis	3
	Pterichis	1
	Stelis	15
	Telipogon	1
	?	22
Oxalidaceae	Oxalis	3
Passifloraceae	Passiflora	4
Phytolaccaceae	Phytolacca	1
Piperaceae	Peperomia	10
	Piper	8
Plantaginacea	Plantago	2
Poaceae	Agrostis	2
	Aulonemia	2
	Bromus	1
	Calamagrostis	2
	Chusquea	7

Familia	Género	Nº Aprox. De especies
	Cortaderia	3
	Festuca	5?
	Muhlenbergia	1
	Paspalum	1
	Poa	1
	Stipa	1
	?	13
Podocarpaceae	Podocarpus	2
Polemoniaceae	Cantua	1
Polygalaceae	Monnina	3
Polygonaceae	Muehlenbeckia	2
	Rumex	2
Ranunculaceae	Clematis	2
	Ranunculus	2
	Thalictrum	3
	?	2
Rosaceae	Acaena	1
	Alchemilla	3
	Geum	4
	Hesperameies	3
	Polylepis	1
	Prunus	1
	Rubus	6
Rubiaceae	Arcytophyllum	1
	Cinchona	3
	Coussarea	1



Familia	Género	Nº Aprox. De especies	Familia	Género	Nº Aprox. De especies
	Plagiocheilus	2	Bruneiaceae	Brunellia	2
	Polyanthina	1	Burseraceae ?		1
	Pseudogynoxys	1	Buxaceae	Styloceras	1
	Schistocarpha	1	Calitrichaceae	Callitriche	2
	Senecio	6	Campanulaceae	Centropogon	4
	Siegesbeckia	1		Lysipomia?	2
	Stevia	1		Lobelia	1
	Verbesina	4		Siphocampylos	2
	Vernonia	3		?	2
	Werneria	3	Capparidaceae	Podandrogyne	1
	?	3	Caprifoliaceae	Viburnum	2
Balanophoraceae	Corynaea	1	Caricaceae	Carica	1
	?	1	Caryophyllaceae	Arenaria	1
Begoniaceae	Begonia	4		Cerastium	1
Berberidaceae	Berberis	3		Stellaria	2
Bignoniaceae	Delostome	1		?	1
Boraginaceae	Amsinckia	1	Cecropiaceae	Cecropia	2
	Hackelia		Celastraceae	Perottetia ?	1
	Tournefortia			Maytenus	1
	?	4	Chloranthaceae	Hedyosmum	5
Brassicaceae	Rorippa	1	Chrysobalanaceae	Licania	1
Bromeliaceae	Pltcalmia	2		?	1
	Puya	2	Clethraceae	Clethra	1
	Tillandsia	3	Clusiaceae	Clusia	6
	?	5		Havetloopsis ?	1
				Hypericum	2



Familia	Género	Nº Aprox. De especies	Familia	Género	Nº Aprox. De especies
Coriariaceae	Coriaria			Pernettya	1
Cucurbitaceae	Cayoponia			Psammisia	1
	Cucurbita	1		Thibaudia	2
	?	2		Vaccinium	3
Cunnoniaceae	Weinmannia	5		?	5
Cyclanthaceae	Asplundia	1	Eriocaulaceae	Paepalanthus	2
	Sphaeradenia	1		?	1
Cyperaceae	Carex	2	Euphorbiaceae	Acalypha	1
	Cyperus	1		Casearia	1
	Eleocharis	1	Fabaceae	Lathyrus	1
	Fimbristylis	2		Lupinus	1
	Rynchospora	2		Psoralea	1
	Scirpus	2		Vicia	1
	Uncinia	2		?	1
	Oreobolus	2	Gentianaceae	Gentiana	1
	?	6		Gentianella	3
Dilleniaceae	Saurauia	3		Halenia	1
Dioscoreaceae	Dioscorea	2		Macrocarpea	2
Elaeocarpaceae	Vallea	1	Geraniaceae	Geranium	3 ?
Elatinaceae	Elatine	2	Gesneriaceae	Allopiectus	3
Ericaceae	Befaria	1		Besleria	1
	Cavendishia	4		?	
	Demosthenesia ?	1	Haloregidaeae	Gunnere	
	Disterigma	4	lucacinaceae	Citronella	1
	Gaultheria	7	Iridaceae	Sisyrinchium	3
			Juncaceae	Juncus	1

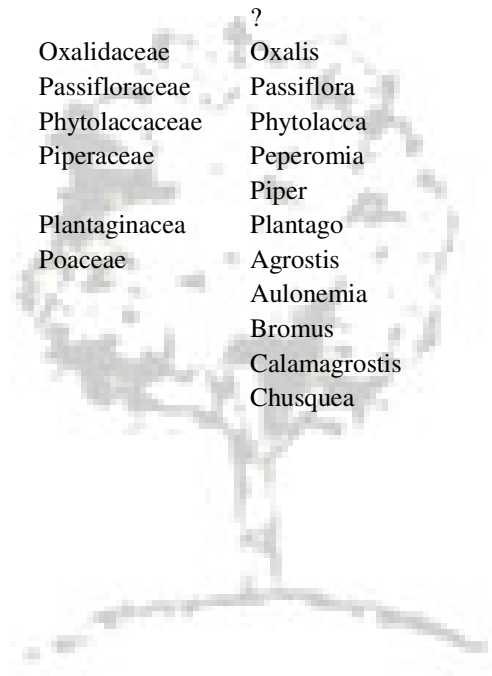


Familia	Género	Nº Aprox. De especies		Familia	Género	Nº Aprox. De especies
	Luzunia	2			Leandra	1
	?	1			Meriania ?	1
Lamiaceae	Lepechina	2			Miconia	36
	Salvia	1			Monochaetum	1
	Satureja	1			?	2
	?	1		Meliaceae	Cedrela	1
Lauraceae	Nectandra	2			Guarea	1
	Ocotea	3?			Ruagea	2
	Rhodostemodaphne				?	2
	?	3		Monimiaceae	Mollinedia	1
Lentibulariaceae	Pinguicula	1			Siparuna	1
Liliaceae	Excremis	1		Moraceae	Ficus	2
	?	3			Morus	1
Loasaceae	Cajophora ?	1		Myricaceae	Myrica	1
	Buddleja ?	1		Myrsinaceae	Cybianthus	2
Loganiaceae	Desfontainea	1			Geissanthus	1
Loranthaceae	Aetanthus	1			Gentlea	1
	Dendrophthora	3?			Myrsine	6
	Gaiadendron	1			Stylogyne	1
	Struthanthus	1			?	3
	Iristerix	1		Myrtaceae	Myrcia	1
	?	1			Myrcianthes	3?
Marcgraviaceae	Marcgravia	1			Myrteola	2
Melastomataceae	Axinaca	1		Nyctaginaceae	Colignonia	1
	Brachyotum	8			Mirabilis	1
	Centronella	2		Onagraceae	Epilobium	1



Familia	Género	Nº Aprox. De especies
	Fuchsia	5
Orchidaceae	Aa	1
	Altensteinia	2
	Centropetium	1
	Elleanthus	1
	Epidendrum	13
	Malaxis	1
	Masdevallia	4
	Odontoglossum	1
	Pachyphyllum	1
	Pleurothallis	3
	Pterichis	1
	Stelis	15
	Telipogon	1
	?	22
Oxalidaceae	Oxalis	3
Passifloraceae	Passiflora	4
Phytolaccaceae	Phytolacca	1
Piperaceae	Peperomia	10
	Piper	8
Plantaginacea	Plantago	2
Poaceae	Agrostis	2
	Aulonemia	2
	Bromus	1
	Calamagrostis	2
	Chusquea	7

Familia	Género	Nº Aprox. De especies
	Cortaderia	3
	Festuca	5?
	Muhlenbergia	1
	Paspalum	1
	Poa	1
	Stipa	1
	?	13
Podocarpaceae	Podocarpus	2
Polemoniaceae	Cantua	1
Polygalaceae	Monnina	3
Polygonaceae	Muehlenbeckia	2
	Rumex	2
Ranunculaceae	Clematis	2
	Ranunculus	2
	Thalictrum	3
	?	2
Rosaceae	Acaena	1
	Alchemilla	3
	Geum	4
	Hesperameies	3
	Polylepis	1
	Prunus	1
	Rubus	6
Rubiaceae	Arcytophyllum	1
	Cinchona	3
	Coussarea	1



Publisor

Familia	Género	Nº Aprox. De especies		Familia	Género	Nº Aprox. De especies
	Galium	3?			Lycianthes	2
	Guettarda				Saracha	1
	Hoffmannia?				Solanum	28
	Manettia				?	6
	Nertera			Staphylaceae	Turpinia	1
	Palicourea	3		Styracaceae	Styrax	4
	Psychotria	2		Symplocaceae	Symplocos	5
	Relbunium	1		Thenceae	Temstroemia	1
	?	13			?	3
Sabiaceae	Meliosm	5		Tiliaceae	?	1
Sapindomee	Allophylus	1		Tovariaceae	Tovaria	1
	Paullinia	1		Tropaeolaceae	Tropaeolum	1
Sapotaceae	Pouteria	1		Ulmaceae	Lozanella	1
Saxifragaceae	Escallonia	2		Urticaceae	Myriocarpa	1
	Hydrangea	2			Pilea	3
Scrophulariaceae	Alonsoa	3			?	9
	Bartsia	2		Valerianaceae	Valeriana	7
	Calceolaria	6		Verbenaceae	Aegiphila	1
	Leucocarpus	1			Lantana	2
	Orthocarpus	2		Violaceae	Viola	2
	Sibthorpia	1		Xyridaceae	Xyris	1
Solanaceae	Cestrum	3				

