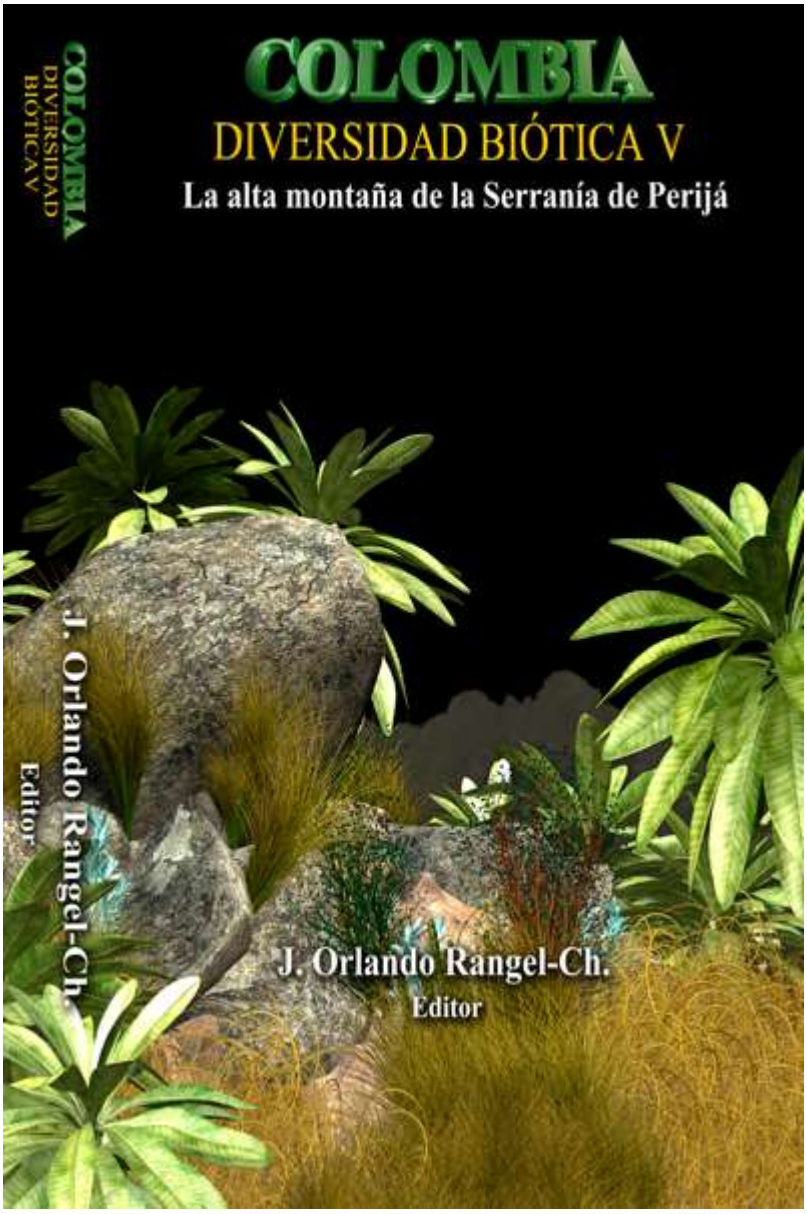



COLOMBIA DIVERSIDAD BIÓTICA V

La zona de alta montaña de la serranía de Perijá abarca 29139 hectáreas que se reparten en una franja alto-andina con vegetación boscosa, especialmente bosques altos de Hesperomeles ferruginea y de Weinmannia pinnata, así como vegetación de páramo dominada por matorrales bajos, herbazales y frailejonales; aunque en número reducido, las comunidades vegetales son muy particulares en su composición florística y en sus rasgos ecológicos en el concierto global del páramo colombiano. Las condiciones que muestra la región en sus diferentes componentes de la biodiversidad son muy llamativas, en la flora vascular se incluyen 388 especies (32 endémicas) ,177 de musgos, y 46 de hepáticas. En los grupos de fauna hay singulares valores, en las aves 152 especies y en los mamíferos, 39. Los anfibios y reptiles por el contrario presentaron valores bajos. El conjunto de valores resalta la importancia de la región al igual que la de todo el Macizo. La característica abiótica que controla los procesos ecológicos es la precipitación, que influye en la baja meteorización de la roca madre, 10 cual a su vez se traduce en un sustrato pobre en nutrientes, además de una marcada escasez de materia orgánica acumulada. Las características de la geología, los suelos, el clima, especialmente la precipitación, y los ensambles fisionómicos de la vegetación,

permiten clasificar estos páramos como semi-húmedos con biota arraigando sobre sustratos muy pobres. La presencia humana en la Serranía se remonta a la época precolombina con los asentamientos de etnias indígenas que se disputaban el control territorial especialmente de las partes bajas. En épocas recientes, la etnia Yukpa persiste en resguardos con la presión constante de los colonos, acción que ha significado la pérdida de territorios y la desaparición de tradiciones culturales. A diferencia de otras áreas de páramo en Colombia, en Perijá la influencia agrícola (cultivo de la papa) es muy baja, la amenaza principal para la permanencia de las condiciones originales se relaciona con el incremento de los cultivos ilegales (amapola). Las condiciones ecológicas que muestra la alta montaña de Perijá, conducen directamente a calificar sus territorios como áreas de protección, evento que se debe declarar urgentemente.

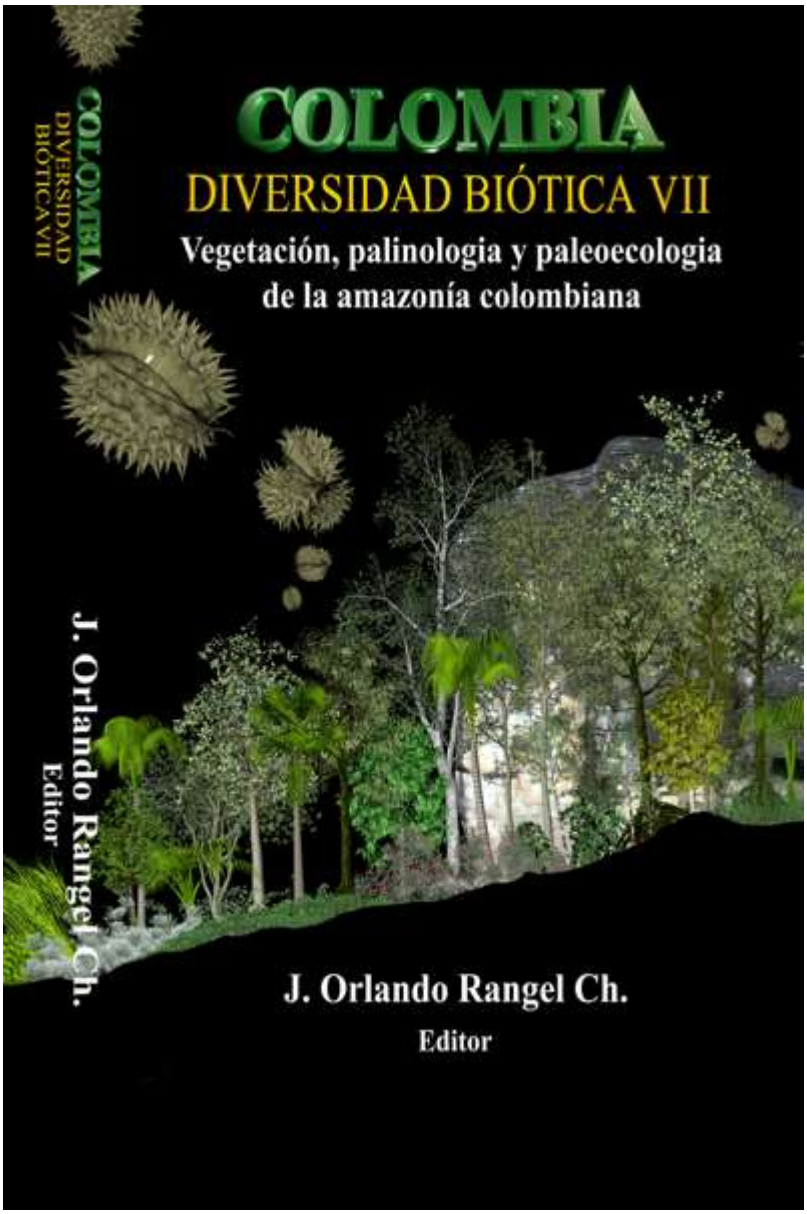


COLOMBIA DIVERSIDAD BIÓTICA IX

La variabilidad de las ciénagas en el departamento de Córdoba se relaciona con los montos de precipitación en un régimen de distribución unimodal bi-estacional, con valores entre 1000-1500 mm de precipitación anual (ciénagas del complejo grande de Lorica) bajo la influencia del Río Sinú, hasta valores entre > 2500-3000 mm como las de Ayapel y de Arcial bajo la influencia del Río San Jorge. Las ciénagas del río Sinú (charco Pescao, Bañó, Pantano Bonito) presentan una mayor eutrofización (nutrientes, materia orgánica) que las del San Jorge (El Porro, Cintura, Arcial) y en general hubo mayores recuentos de bacterias indicadoras de contaminación, que se incrementaron durante la época lluviosa. En el zooplancton predominan los rotíferos, seguidos por las fases juveniles de los copépodos, cladóceros y copépodos adultos. El establecimiento de la vegetación acuática esta relacionado con la cantidad de sólidos suspendidos en el agua, en aguas transparentes como Arcial, Cintura, Charco pescao hay elementos acuáticos sumergidos, enraizados emergentes y flotantes con los tapetes de Eichhornia crassipes. La vegetación de pantano está conformada por diferentes ensambles dominados por especies de Cyperaceae y Polygonaceae. En la vegetación de ribera son importantes los matorrales de mangle (Symmeria paniculata). La vegetación acuática y la de la llanura aluvial son las responsables del aporte de materia orgánica a la cubeta en el proceso anual de aguas altas y bajas. En el sedimento se encontraron representantes de Nematodos, Anélidos, Moluscos y Artrópodos y una concentración de materia orgánica relativamente baja, respecto al valor (%) de materia mineral. La vegetación de los bosques alrededor de los ciénagas se reúne en la gran formación dominada por Crateva tapia y Astronium graveolens, incluye diferentes bosques que cuentan entre sus

elementos característicos y dominantes a Cavanillesia platanifolia, Bursera simarouba, Cochlospermum vitifolium, Apiba aspera, Cariniana pyriformis, Guazuma ulmifolia, Tapirira guianensis, Samanea saman, y Tabebuia rosea. En el paisaje son muy vistosos los palmares de Sabal mauritiformis, Bactris guianensis, Oenocarpus mapora y O. bataua. La riqueza de la flora se cifra en 1000 especies de plantas vasculares con mayor diversidad en las familias Fabaceae, Rubiaceae, Mimosaceae y Poaceae, patrón distintivo de la riqueza de las tierras bajas de Colombia. La fauna asociada a las ciénagas incluye 47 especies de reptiles, 39 del orden Squamata (Lagartos 46% y Serpientes 54%), una perteneciente al orden Crocodylia y siete al orden Testudinata (tortugas). Se

registraron 49 especies de mamíferos, algunos grandes pertenecientes a los órdenes Carnívora, Primates, Phyllophaga (osos perezosos) y Vermilingua (osos hormigueros). Se registraron 180 especies de aves de 51 familias, con la mayor representatividad en Tyrannidae. Las ciénagas de Lorica y El Porro albergan grandes grupos de especies acuáticas, especialmente de las familias Ardeidae, Anatidae y Rallidae. No obstante la fuente importante de riqueza natural de las ciénagas y su entorno, la situación socioeconómica de la mayor parte del campesinado es crítica. Esta población necesita ayuda urgente del gobierno a nivel de inversiones y planes de desarrollo, en los cuales es fundamental considerar el capital natural que significa la biodiversidad de las ciénagas y la necesaria utilización de los servicios ambientales que prestan local, regional y nacionalmente estos ambientes siempre y cuando se les conserve.



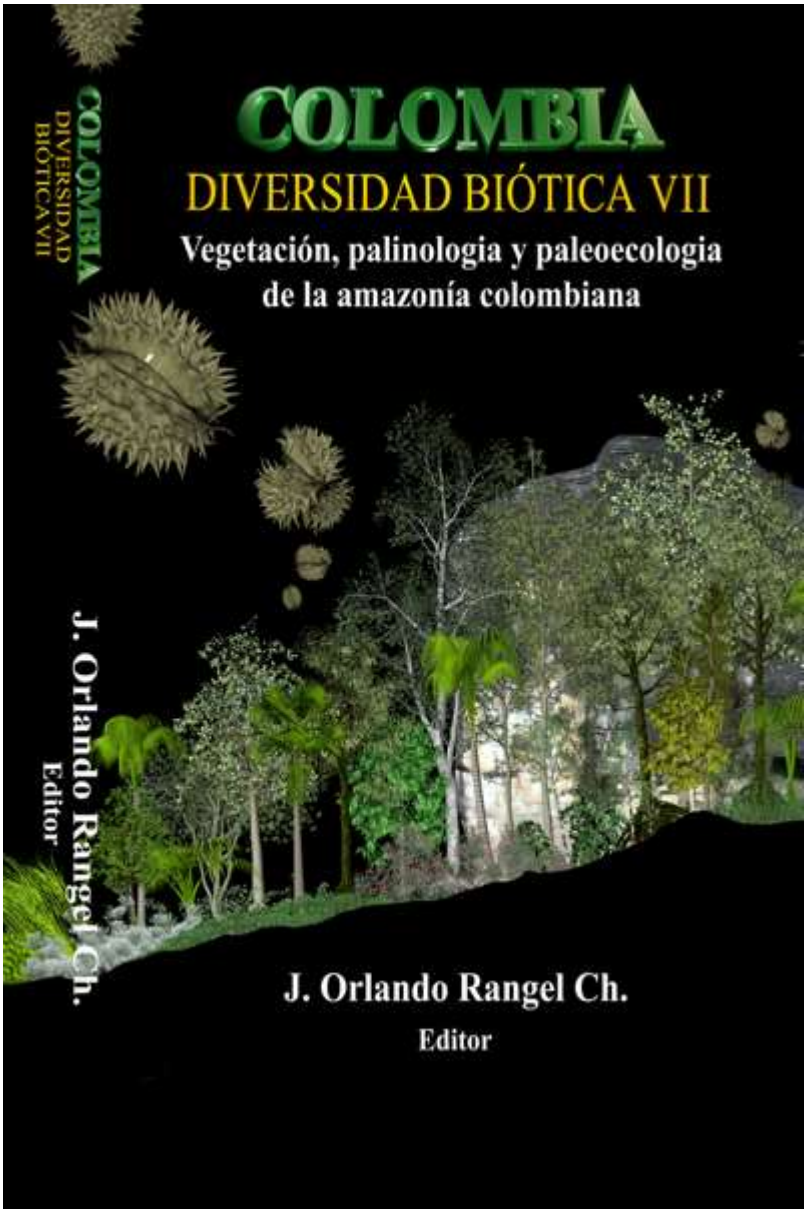
COLOMBIA DIVERSIDAD BIÓTICA VII

En la extensa planicie Amazónica de Colombia, la dinámica de los ríos condiciona la sucesión de la vegetación(110 registros sobre los diferentes tipos), serie ecológica que se inicia con la acuática propiamente dicha con formaciones flotantes y herbazales enraizados, seguidos por la vegetación de pantano.En la llanura aluvial arraigan bosques y los palmares dominadas por Mauritia flexuosa (cananguchales) y Mauritiella aculeata en sitios encharcados. La fase final la constituyen las comunidades de tierra firme La riqueza de plantas superiores se estima en 5300 especies con dominancia de las familias Rubiaceae, Orchidaceae, Melastomataceae, Poaceae, Arecaceae, Euphorbiaceae, Caesalpiniaceae, Fabaceae y Apocynaceae. De estas familias se caracterizaron palinológicamente 412 especies; se diferenciaron familias con marcada tendencia euripalinológica como Apocynaceae, Euphorbiaceae, Caesalpinaceae, Fabaceae y Rubiaceae y familias estenopalinológicas como Poacaeae y Melastomataceae. En las mesetas que son la extensión del escudo Guayanés en Colombia (por ejemplo, las mesetas de Chiribiquete) la topografía y sus variaciones condicionan el establecimiento de la vegetación, desde las etapas iniciales sobre la roca dura, desnuda con dominio de rosetales, hasta los matorrales dominados por Bonnetia martiana. En zonas con relieve menos inclinados es factible encontrar diversos tipos de bosques. De las serranías de Chiribiquete, Naquen-Taraira, mesas de Araracuara, parte baja de la sierra de la Macarena, se tienen registros de 33 comunidades desde herbazales hasta bosques bajos La riqueza de las sierras bajas está cifrada en 936 especies con familias muy ricas como Poaceae, Rubiaceae ,Fabaceae y Bromeliaceae. La historia natural de la región y de su flora y vegetación, muestra que durante el Mioceno medio, hubo entrada de agua salobre en el Oeste de la Amazonia, lo cual favoreció la extensión local de la vegetación del manglar. Las fluctuaciones climáticas en el Pleistoceno fueron considerables; el decrecimiento en la temperatura pudo ser del orden de 4 +2 ºC mientras que la disminución de lluvias pudo ser del orden de 500–1000 mm (menos que los valores actuales). Los cambios desde el Plenigacial medio-superior hasta el presente muestran eventos de sustitución de comunidades vegetales relacionados con los pulsos de inundación de los ríos como en el caso de estudio, el R. Caquetá. Tipos de vegetación como los bosques con especies de Ilex mostraron su máxima expresión en periodos antiguos-pleniglacial medio-superior-, mientras que los palmares de Mauritia flexuosa y los bosques bajos con especies de Cecropia muestran un desarrollo vigoroso en épocas recientes (holoceno tardío). En el tardiglacial se detectaron dos eventos asociados a variaciones del caudal del río Caquetá, uno de inundación entre 13.000 y 11.000 años A.P., que se relaciona con las condiciones climáticas del interestadial de Guantiva y otro en el cual disminuyó la inundación entre 11.000 y 9.800 años A.P., relacionado con el estadial del Abra (Younger Dryas de Europa).




En el país se encontraron 976 especies de musgos, en el sistema cordillerano se encontraron registros de 914 especies. En este gradiente, la zona media o región de vida andina presentó el mayor número de especies (676) que equivalen al 69.2% del total para Colombia; le sigue la región subandina con 562 especies; en el páramo se establecen 366 especies y en la región de vida tropical solamente 213 especies. En general, en el gradiente actitudinal, la riqueza de especies es menor a bajas altitudes y se incrementa en la medida en que se progresa en altitud. La región natural que sigue en riqueza es el Caribe con base en los inventarios de Serranía de Perijá con 238 especies y la Sierra Nevada de Santa Marta con 229. En la Amazonía se encontraron registros de 174 especies y el Chocó biogeográfico de 132 especies. En la flora de musgos la mayor parte de sus elementos muestra una procedencia geográfica de carácter neotropical y extraneotropical. El número de especies de distribución restringida es aproximadamente 135, el único género endémico para Colombia es Gradsteinia. Bajo algún tipo de amenaza en sus poblaciones naturales se calificaron a 388 especies, 40% del total de las especies, cifra alarmante. En la flora de líquenes de Colombia se encontraron registros de 1562 especies, la región con el mayor número de especies fue igualmente la cordillerana con 1396 especies; el número de especies es mayor en las regiones subandina y andina, disminuye ligeramente en la tropical, mientras que en el páramo es bajo. Sigue la región amazónica con 322, el Chocó biogeográfico

con 189 y la región Caribe con 175 especies. En Colombia bajo algún tipo de amenaza en sus poblaciones naturales se calificaron a 841 especies de líquenes, es decir el 54% del total de las especies con distribución en el país.




COLOMBIA DIVERSIDAD BIÓTICA VII

En la extensa planicie Amazónica de Colombia, la dinámica de los ríos condiciona la sucesión de la vegetación(110 registros sobre los diferentes tipos), serie ecológica que se inicia con la acuática propiamente dicha con formaciones flotantes y herbazales enraizados, seguidos por la vegetación de pantano.En la llanura aluvial arraigan bosques y los palmares dominadas por Mauritia flexuosa (cananguchales) y Mauritiella aculeata en sitios encharcados. La fase final la constituyen las comunidades de tierra firme La riqueza de plantas superiores se estima en 5300 especies con dominancia de las familias Rubiaceae, Orchidaceae, Melastomataceae, Poaceae, Arecaceae, Euphorbiaceae, Caesalpiniaceae, Fabaceae y Apocynaceae. De estas familias se caracterizaron palinológicamente 412 especies; se diferenciaron familias con marcada tendencia euripalinológica

como Apocynaceae, Euphorbiaceae, Caesalpinaceae, Fabaceae y Rubiaceae y familias estenopalinológicas como Poacaeae y Melastomataceae. En las mesetas que son la extensión del escudo Guayanés en Colombia (por ejemplo, las mesetas de Chiribiquete) la topografía y sus variaciones condicionan el establecimiento de la vegetación, desde las etapas iniciales sobre la roca dura, desnuda con dominio de rosetales, hasta los matorrales dominados por Bonnetia martiana. En zonas con relieve menos inclinados es factible encontrar diversos tipos de bosques. De las serranías de Chiribiquete, Naquen-Taraira, mesas de Araracuara, parte baja de la sierra de la Macarena, se tienen registros de 33 comunidades desde herbazales hasta bosques bajos La riqueza de las sierras bajas está cifrada en 936 especies con familias muy ricas como Poaceae, Rubiaceae ,Fabaceae y Bromeliaceae. La historia natural de la región y de su flora y vegetación, muestra que durante el Mioceno medio, hubo entrada de agua salobre en el Oeste de la Amazonia, lo cual favoreció la extensión local de la vegetación del manglar. Las fluctuaciones climáticas en el Pleistoceno fueron considerables; el decrecimiento en la temperatura pudo ser del orden de 4 +2 ºC mientras que la disminución de lluvias pudo ser del orden de 500–1000 mm (menos que los valores actuales). Los cambios desde el Plenigacial medio-superior hasta el presente muestran eventos de sustitución de comunidades vegetales relacionados con los pulsos de inundación de los ríos como en el caso de estudio, el R. Caquetá. Tipos de vegetación como los bosques con especies de Ilex mostraron su máxima expresión en periodos antiguos-pleniglacial medio-superior-, mientras que los palmares de Mauritia flexuosa y los bosques bajos con especies de Cecropia muestran un desarrollo vigoroso en épocas recientes (holoceno tardío). En el tardiglacial se detectaron dos eventos asociados a variaciones del caudal del río Caquetá, uno de inundación entre 13.000 y 11.000 años A.P., que se relaciona con las condiciones climáticas del interestadial de Guantiva y otro en el cual disminuyó la inundación entre 11.000 y 9.800 años A.P., relacionado con el estadial del Abra (Younger Dryas de Europa).

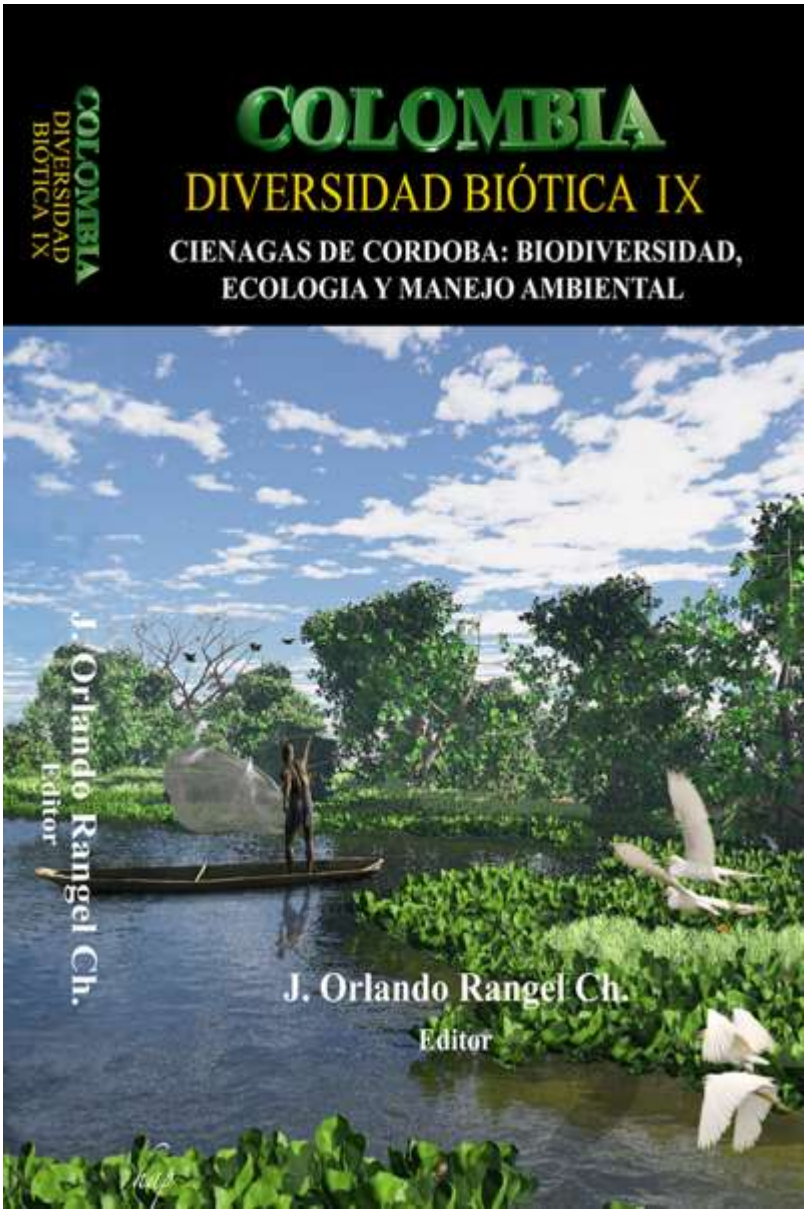

COLOMBIA
DIVERSIDAD BIÓTICA VIII
Media y baja montaña de la Serranía de Perijá
J. Orlando Rangel Ch.
Editor
COLOMBIA
DIVERSIDAD BIÓTICA VIII
J. Orlando Rangel Ch.
Editor




COLOMBIA DIVERSIDAD BIÓTICA VIII

La Serranía de Perijá, el límite nororiental entre Colombia (Cesar y la Guajira) y Venezuela en un gradiente altitudinal entre 100 a 3550 m que al interactuar con la circulación de los vientos y el cercano macizo de la Sierra Nevada de Santa Marta origina variados paisajes con biota y ecosistemas que se segregan altitudinal y latitudinalmente, como la lluvia cuyos valores más bajos están representados en el sector Norte; los más altos en el Sur y los intermedios en el sector central. Hay una variada gama de suelos desde Entisoles (poco evolucionados) hasta Inceptisoles (mejor desarrollados) pero en general los contenidos de elementos minerales y otros nutrientes son bajos, limitan la explotación del suelo y generan ambientes propicios para la prestación de servicios ambientales fundamentales como el agua en la alta montaña. En la flora de plantas vasculares hay 1994 especies de 189 familias, de las cuales las más diversas son Asteraceae, Rubiaceae, Orchidaceae y Poaceae. La mayor riqueza se encuentra en la región subandina (media montaña entre >1000 y 2200 m), con 942 especies, la región tropical (0-100 m) aporta 831 especies, la andina 311 y el páramo 388. La flora criptogamica incluye 238 especies de musgos y cerca de 100 de líquenes. La vegetación de los bosques y selvas se reúne en

la gran formación dominada por Chamaedorea pinnatifrons y Billia rosea (orden fitosociológico Chamaedoreo pinnatifrondis-Billietalia roseae) que incluye diferentes tipos de vegetación como la alianza Guatterio aff. columbianae-Pseudolmedion rigidae y la alianza Billio roseae-Maurion suaveolentis con las asociaciones Styracis cordati-Alchornetum grandiflorae, Caseario argutae-Aspidospermetum polyneurontis y Neeo obovatae-Acalyphetum diversifoliae. Igualmente se incluye los bosques del sur dominados por Nectandra membranacea y Parathesis adenanthera y a los de Quercus humboldtii y Wettinia praemorsa. Los hallazgos de los robledales en el Sur del Perijá (Cesar) y del enclave xerofítico con Opuntia aff. schumanni y Xylosma obovata, son de singular importancia para la fitogeografía del país. En las localidades del Sur de Perijá se registraron 279 especies vegetales útiles. La fauna de vertebrados incluye a 69 especies de reptiles, de las cuales tres se encontraron en la alta montaña, 60 en la región tropical, 22 en la subandina; las familias Colubridae, Polychrotidae y Gekkonidae y el género Anolis son los taxones más ricos. En anfibios se encontraron 41 especies, cinco en la alta montaña, 19 en la región subandina o media montaña y 27 en la región tropical o baja montaña y planicies; las familias Hylidae y Strabomantidae y el género Pristimantis fueron los mas diversificados. En aves se encontraron 391 especies, de las cuales 152 se encontraron en la alta montaña, en la región tropical 181 y en la subandina 245. Las familias mejor representadas fueron Tyrannidae, Trochilidae y Thraupidae. En mamíferos se encontraron en la alta montaña 39 especies y en la media y baja montaña 72. Este enorme capital natural, variado y con distintividad biológica sobresaliente se constituye en un preciado patrimonio que todos los colombianos debemos conocer, con el fin de participar en la selección de las mejores decisiones que faciliten su uso sostenible a la vez que aseguren su perpetuidad para usufructo de las generaciones futuras.

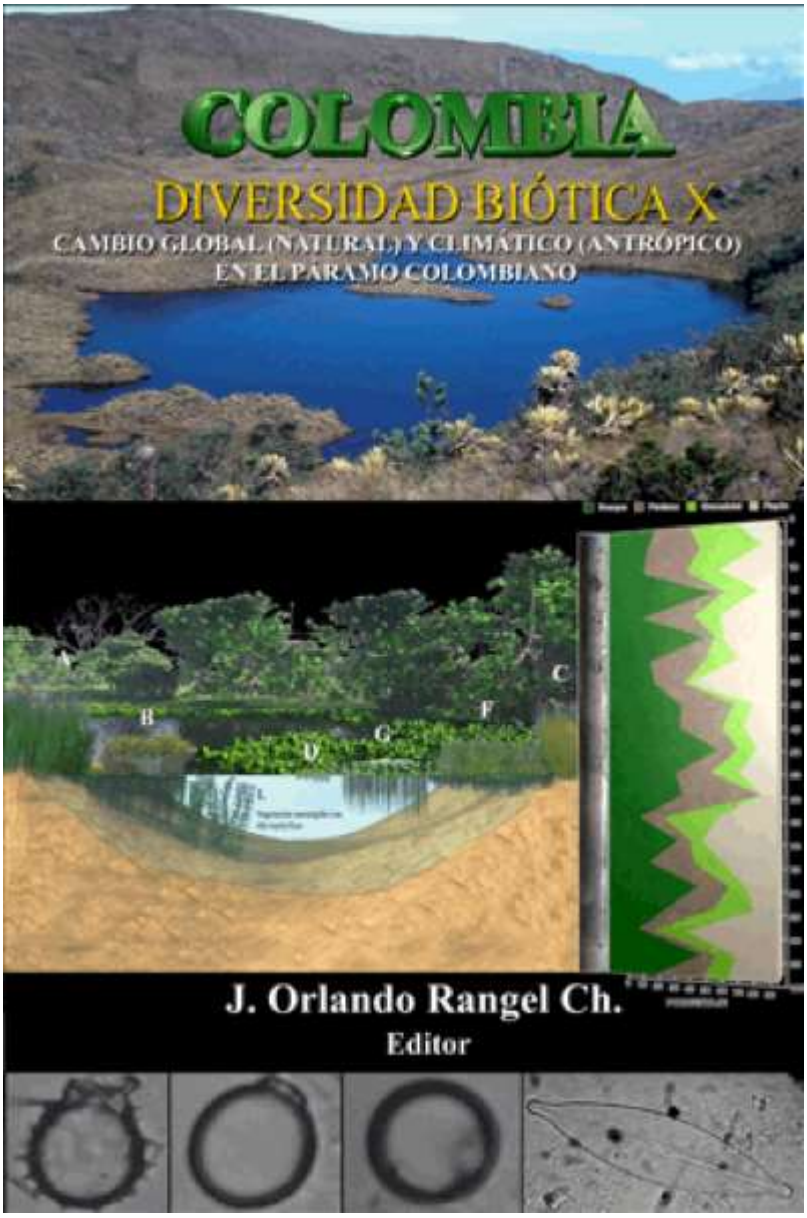



COLOMBIA DIVERSIDAD BIÓTICA IX

La variabilidad de las ciénagas en el departamento de Córdoba se relaciona con los montos de precipitación en un régimen de distribución unimodal bi-estacional, con valores entre 1000-1500 mm de precipitación anual (ciénagas del complejo grande de Lorica) bajo la influencia del Río Sinú, hasta valores entre > 2500-3000 mm como las de Ayapel y de Arcial bajo la influencia del Río San Jorge. Las ciénagas del río Sinú (charco Pescao, Bañó, Pantano Bonito) presentan una mayor eutrofización (nutrientes, materia orgánica) que las del San Jorge (El Porro, Cintura, Arcial) y en general hubo mayores recuentos de bacterias indicadoras de contaminación, que se incrementaron durante la época lluviosa. En el zooplancton predominan los rotíferos, seguidos por las fases juveniles de los copépodos, cladóceros y copépodos adultos. El establecimiento de la vegetación acuática esta relacionado con la cantidad de sólidos suspendidos en el agua, en aguas transparentes como Arcial, Cintura, Charco pescao hay elementos acuáticos sumergidos, enraizados emergentes y flotantes con los tapetes de Eichhornia crassipes. La vegetación de pantano está conformada por diferentes ensambles dominados por especies de Cyperaceae y Polygonaceae. En la vegetación de ribera son

importantes los matorrales de mangle (Symmeria paniculata). La vegetación acuática y la de la llanura aluvial son las responsables del aporte de materia orgánica a la cubeta en el proceso anual de aguas altas y bajas. En el sedimento se encontraron representantes de Nematodos, Anélidos, Moluscos y Artrópodos y una concentración de materia orgánica relativamente baja, respecto al valor (%) de materia mineral. La vegetación de los bosques alrededor de los ciénagas se reúne en la gran formación dominada por Crateva tapia y Astronium graveolens, incluye diferentes bosques que cuentan entre sus

elementos característicos y dominantes a Cavanillesia platanifolia, Bursera simarouba, Cochlospermum vitifolium, Apiba aspera, Cariniana pyriformis, Guazuma ulmifolia, Tapirira guianensis, Samanea saman, y Tabebuia rosea. En el paisaje son muy vistosos los palmares de Sabal mauritiformis, Bactris guianensis, Oenocarpus mapora y O. bataua. La riqueza de la flora se cifra en 1000 especies de plantas vasculares con mayor diversidad en las familias Fabaceae, Rubiaceae, Mimosaceae y Poaceae, patrón distintivo de la riqueza de las tierras bajas de Colombia. La fauna asociada a las ciénagas incluye 47 especies de reptiles, 39 del orden Squamata (Lagartos 46% y Serpientes 54%), una perteneciente al orden Crocodylia y siete al orden Testudinata (tortugas). Se registraron 49 especies de mamíferos, algunos grandes pertenecientes a los órdenes Carnívora, Primates, Phyllophaga (osos perezosos) y Vermilingua (osos hormigueros). Se registraron 180 especies de aves de 51 familias, con la mayor representatividad en Tyrannidae. Las ciénagas de Lorica y El Porro albergan grandes grupos de especies acuáticas, especialmente de las familias Ardeidae, Anatidae y Rallidae. No obstante la fuente importante de riqueza natural de las ciénagas y su entorno, la situación socioeconómica de la mayor parte del campesinado es crítica. Esta población necesita ayuda urgente del gobierno a nivel de inversiones y planes de desarrollo, en los cuales es fundamental considerar el capital natural que significa la biodiversidad de las ciénagas y la necesaria utilización de los servicios ambientales que prestan local, regional y nacionalmente estos ambientes siempre y cuando se les conserve.




COLOMBIA DIVERSIDAD BIÓTICA X

En la primera parte de este volumen se presentan herramientas fundamentales para conocer los efectos del cambio global en la historia natural de la biota y los sistemas ecológicos de la alta montaña. En la segunda parte se muestra el ordenamiento de las comunidades vegetales de la región paramuna de la cordillera Occidental y de los macizos montañosos del Caribe, pieza clave para entender la composición de los ensambles bióticos y sus cambios ya sea por causas naturales o como manifestación de la intervención del hombre. La tercera parte se relaciona

con uno de los temas de mayor impacto en la actualidad: la amenaza del cambio climático. Los resultados señalan la conveniencia de que las entidades gubernamentales encargadas de la preservación de nuestra biodiversidad tomen las medidas apropiadas que conduzcan a la reducción de los impactos que varios de los procesos acá documentados seguramente ocasionaran a nuestro entorno. A manera de síntesis se puede decir que en este volumen se muestra fehacientemente que

en varios componentes de la biota de alta montaña y en sectores geográficos representativos de sus variados ecosistemas, el impacto de la intervención antrópica ha llegado a puntos verdaderamente dramáticos que requieren de decisiones urgentes que permitan detener el efecto transformador, a la vez que se propician situaciones de recuperación y restauración.