

404

RECUPERAR MODOS DE VIDA, PARA REHABILITAR ECOSISTEMAS

Rehabilitación del socio-ecosistema anfibio en la Mojana

Esta ficha fue elaborada en el marco del proyecto "Reducción de Riesgo y Vulnerabilidad al Cambio Climático en la Región de la Depresión Momposina de Colombia", financiado por el Fondo de Adaptación del Protocolo de Kioto (AF -Adaptation Fund) y dirigido e implementado para Colombia por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en alianza con las comunidades locales, el Instituto Humboldt y otras entidades.

Ficha metodológica

Ecología de hábitats acuáticos:

Área de estudio

El trabajo se desarrolló en el corregimiento Las Flores y la vereda El Torno de San Marcos, Sucre. La selección de estas localidades se dio teniendo en cuenta la presencia de unidades naturales de Zapal o Bosques inundables, Ciénagas, Ríos y Caños (macrohábitats); reconocidas ecológica y socialmente por su buen estado de conservación, la

resiliencia o resistencia de éstos ante eventos de inundación de gran magnitud como el registrado para la región entre 2010-2013, además de la presencia de dichos macrohábitats con transiciones a áreas intervenidas por cultivos (principalmente arroz), pastoreo de búfalos (*Bubalus bubalis*) y potreros para ganado tradicional (*Bos* sp.) (Figura 8).

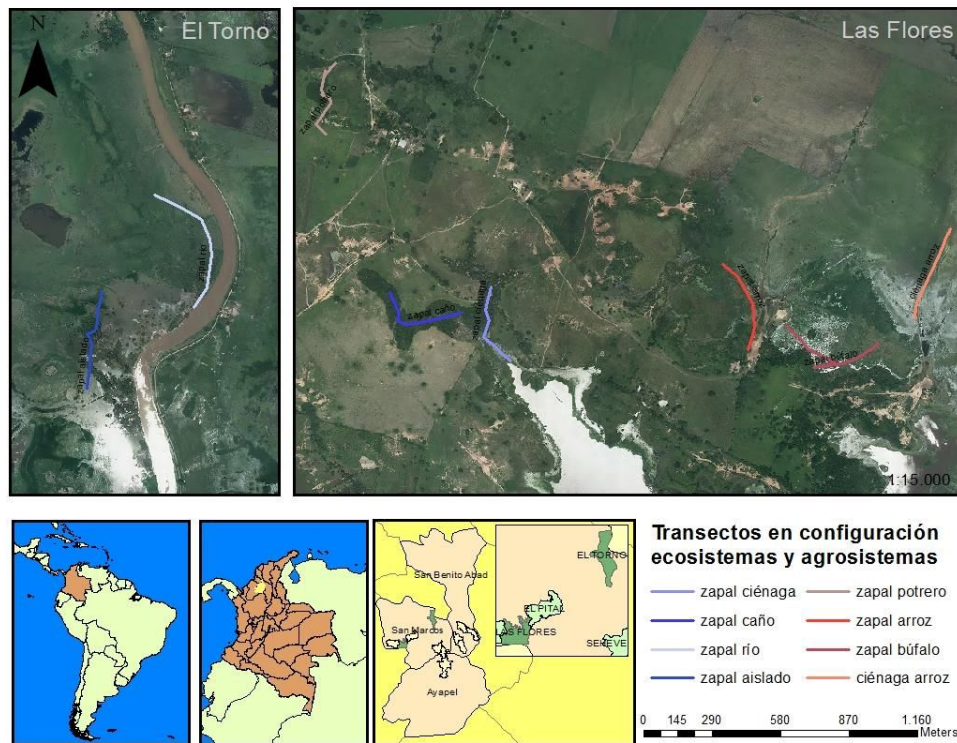


Figura 8. Área de estudio para la caracterización temporal de los humedales de la Mojana.

Dinámica temporal de los Macrohábitats

El trabajo se realizó entre junio de 2017 y enero de 2018. Los muestreos se hicieron en cuatro temporadas: aguas altas (julio), aguas bajando I (septiembre), aguas bajando II (noviembre) en 2017 y aguas bajas en enero de 2018. Se delimitó un transecto de 400 m perpendicular al borde o zona de transición entre los macrohábitats seleccionados (200 m c/u), con amplitud variable (0-100 m) dependiendo del grupo taxonómico y de las condiciones hídricas del macrohábitat. Los transectos definidos fueron: Zapal-Ciénaga, Zapal-Caño, Zapal-Búfalo, Zapal-Cultivos (denominado Zapal-Arroz en la

Figura 4 porque es el principal cultivo), Zapal-Potrero y Ciénaga-Arroz en Las Flores y Zapal aislado y Zapal-Río la vereda El Torno.

La biodiversidad asociada a cada macrohábitat se caracterizó así: vegetación según Mendoza (1999) y Roldán (1992), los peces con talla inferior a 100mm según Samanez *et al.*, (2014), con un esfuerzo de muestreo de una hora por transecto; las aves se observaron según Ralph *et al.* (1996) y escucharon (Bioacústica) en tres puntos de conteo sobre el transecto con 25 m de radio en cada macrohábitat y la zona de transición durante 15 minutos entre 5:30-10:00 y 15:00-18:00; se registró presencia y canto de

anfibios y reptiles de 9:00-12:00 y 17:00-22:00; los mamíferos se observaron según Arévalo (2001), por métodos indirectos según Wemmer *et al.* (1996), Aranda (2012) y Arévalo (2001), trampas de huellas según Aranda (2012) y Arévalo (2001) y fototrampeo de acuerdo a Díaz-Pulido y Payán (2012), los murciélagos se capturaron mediante redes entre las 18:00-22:00 con revisión cada 30 minutos (modificado de Giraldo *et al.* (2011)).

Se determinó la riqueza y abundancia de los grupos taxonómicos, se analizaron aspectos estructurales de la vegetación por medio del hábito de crecimiento y los Índices de Valor de Importancia por Especies (IVI). Para presentar los resultados se elaboraron figuras de riqueza de especies y otras con perfiles de vegetación que muestran para cada una de las transiciones las plantas que se observaron durante todas las temporadas, también se destacaron los diferentes grupos taxonómicos estudiados a través de especies de fauna características de los humedales estudiados, aquellas que se encontraron permanentemente. En cada ilustración también se representaron especies registradas de forma ocasional en alguna temporada junto a los datos de riqueza de cada grupo y el número de especies ocasionales para cada temporada.

Dinámica espacial

Área de estudio

La selección de los humedales se estableció teniendo como criterio la existencia de un gradiente entre ambientes acuáticos y terrestres. Se eligieron los siguientes macrohábitats:

En San Marcos, Sucre:

- Arroyo (Quebrada Aguas prietas- sector finca El Jardín, Las Flores):
- Ciénaga (Ciénaga Las Flores - sector Los Piloncillos, Las Flores)
- Río (Río San Jorge - sector finca de Rafael Oviedo, “el Mono”, El Torno)

En Ayapel, Córdoba:

- Caño (Caño Rabón – sector vía La Sierpe - Chinchorro, Chinchorro)
- Zapal (Zapales de los Beltrán, Chinchorro)

Se realizó la zonificación de cada macrohábitat según Pinilla (2000) y Jaramillo *et al.* (2015):

- Ciénaga: Limnética, Litoral, Ribera, Bosque inundable drenado
- Zapal: Espejo de agua, Bosque inundable saturado y Bosque inundable drenado.
- Arroyo: Canal, Riparia, Herbazal inundado, Bosque inundado.
- Río: Canal, Orilla y Riparia.
- Caño: Canal y Riparia

Caracterización físico biótica de los Macrohábitats

El trabajo de campo se realizó en época seca (enero/18). En cada zona del gradiente entre los ambientes acuático y terrestre identificadas en los macrohábitats seleccionados, se establecieron parcelas de 20x20 m (400 m²). Al interior de cada parcela por zona de cada humedal se tomaron datos microclimáticos (temperatura y humedad relativa) y físico bióticos.

La riqueza de la biodiversidad asociada a cada macrohábitat se caracterizó así: Fito y Zooplanton, por arrastre de red en el cuerpo de agua, red ojo de malla de 33 μ (sugerido) y red de 60 a 100 μ para zooplancton (Sanchez & Ponce, 1996); Perifiton, Colecta de perifiton de diferentes microhábitat: sustratos blandos, removibles y no removibles (Montoya & Aguirre, 2008; Pinilla G. , 2017); Macroinvertebrados acuáticos, toma de muestras de las formas inmaduras y adultas de los organismos asociados a vegetación circundante, bentos y neuston, y hojarasca sumergidas (Samanez, y otros, 2014); Los peces con talla inferior a 100mm según Samanez *et al.*, (2014), con un esfuerzo de muestreo de una hora por transecto.

La macrofauna edáfica se muestreo mediante un monolito de 25x25 cm para el primer horizonte a intervalos

regulares (Anderson & Ingram, 1993). Se tomaron tres capas sucesivas del suelo (hojarasca, 0-10 cm) que fueron revisadas en bandejas de 40x60 cm aproximadamente, para colectar toda la fauna presente. Los datos fueron tratados separadamente de los monolitos; y las muestras preservadas según los protocolos establecidos. El trabajo se realizó en el laboratorio de Biodiversidad de la Universidad de Córdoba y la identificación mediante la claves de Triplehorn *et al.* (2005).

La vegetación según Mendoza (1999) y Roldán (1992) se estimó la cobertura, frecuencia relativa, altura y CAP para la elaboración de perfiles vegetales; escarabajos mediante dos trampas pitfall cebadas con humanaza, separadas 50 m de distancia una de la otra en cada parcela. Cada trampa permaneció activa durante 48 horas con revisiones cada 24 horas (Medina & Lopera, 2001; Camero, 2010); las mariposas (Trampas *Van Someren-Rydon* cebadas con banano fermentado) y abejas (*McPhail* cebadas con salicilato de metilo, miel y agua) con el mismo diseño e intensidad de muestreo que escarabajos y complementado con captura en redes entomológicas por búsqueda libre.

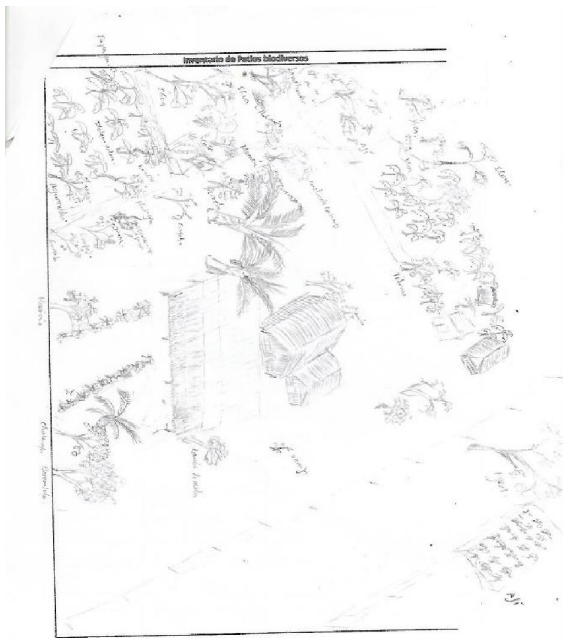
Se registró presencia de anfibios y reptiles de 9:00-12:00 y 17:00-22:00; las aves se observaron según Ralph *et al.*, (1996) y escucharon (Bioacústica)

en tres puntos de conteo sobre el transecto con 25 m de radio en cada macrohábitat y la zona de transición durante 15 minutos entre 5:30-10:00 y 15:00-18:00; los mamíferos se observaron según Arévalo (2001), por métodos indirectos según Aranda (2012), trampas de huellas y fototrampeo (Díaz-Pulido & Payán, 2012) y los murciélagos se capturaron mediante redes entre las 18:00-22:00 con revisión cada 30 minutos (modificado Giraldo *et al.*, (2011)).

Patios

Se realizaron inventarios de las especies vegetales en la vereda de

Pasifueres y algunos otros de la región, con el objetivo de realizar diagnósticos productivos de los patios y registrar la presencia de especies con potencial nutricional para las familias y con potencial para la conectividad de los ecosistemas (Figura 8). Visitamos 15 patios en 9 veredas distintas de los municipios de San Marcos y San Benito Abad (Tabla 1), se levantó un inventario de cada una de las especies y cantidades en cada espacio familiar, se realizó un croquis para reconocer espacialmente su distribución (Figura 8).



INVENTARIO DE ESPECIES VEGETALES DE PATIOS BIODIVERSOS EN LA REGIÓN DE LA MÓVORA

Especie	Cantidad	Clasificación	Uso	Observaciones
Coronillo	1	Medicinal	Somero y bajo	
Pimentón	1	Medicinal	Somero y bajo	
Comon de agua	1	Medicinal	Somero y bajo	
Corozo	1	Palma	Comestible	Sacar el aceite y hacer chicha
Palero	2	Medicinal	Comestible	Elle, ocom, medicina
Tomarillo	2	Frutal	Comestible	En crecimiento
Castaña	6	Hortícola	Comestible	Para jugo
Palma de agua	2	Palmera	Comestible	Para hacer caso
Morango	1	Frutal	Comestible	En producción
Cajuputi	1	Frutal	Comestible	Para hacer caso
Guayaba	3	Frutal	Comestible	Jugo
Tiaco	6	Ornamental	Bajo	
Moringa	1	Medicinal		Se utiliza para hacer
Platano	30	Musaca	Comestible	En producción
Chopo	25	Musaca	Comestible	En producción
Morango	5	Musaca	Comestible	En producción
Aji	132	Hortícola	Comestible	En producción
Penicón	1	Medicinal	Comestible	Para hacer medicina
Pelajo	4	Frutal	Comestible	
Pomalo	2	Frutal	Comestible	En crecimiento
Cajuputi	1	Frutal	Comestible	Se utiliza
Cajuputi	2	Frutal	Comestible	En producción
Cajuputi	1	Frutal	Comestible	En crecimiento

Figura 8. Esquema de inventarios de patios biodiversos

Tabla 1. Veredas visitadas para el diagnóstico de patios regionales

Municipio	Vereda	Propietarios
San Benito	La Plaza	Sobeida

	Las Chispas	José Sandoval
		Roberto Padilla
	Las Delicias	Mirian Pulido
	Las Pozas	Emiro Díaz
	Pasifueres	Margelys Arrieta
San Marcos	Cuenca	Apolinar Ricardo
		Carmen Pérez
		Dairo Ricardo
	El Llano	José Severiche
		Olga Rodríguez
	El Pital	Blanca Ortega
		Sarmy Méndez
		Wilson Pastrana
	Tres Esquinas	Antonio Díaz

RESULTADOS:

Biodiversidad en los ecosistemas de humedal en La Mojana

De acuerdo a los resultados del estudio para caracterizar la dinámica temporal de los humedales en distintas transiciones naturales y antrópicas, La Mojana cuenta con 437 especies de plantas, de las cuales 185 son hierbas (151 son terrestres, 17 son emergentes, 10 flotantes, 4 enraizadas y 3 sumergidas), 113 árboles, 61 bejucos, 59 arbustos, 10 epítitas y 9 palmas. La fauna

estuvo representada en 264 especies, que corresponden a 28 peces; 47 a herpetofauna, de las cuales 15 son ranas, 14 lagartos, 15 serpientes, dos tortugas y un cocodrilo; 158 de aves y 31 mamíferos, de los cuales el 48% son murciélagos.

Las especies más abundantes de plantas fueron las hierbas, dentro de las cuales se destacan *Hymenachane amplexicaulis*, *Leersia hexandra*, *Eichhornia crassipes*, *Fimbristilis quinquangularis*, *Mimosa púdica* y *Paspalum* sp1.

Las especies ícticas más abundantes de este estudio fueron: *Poecilia caucana*, *Cyphocharax magdalenae*, *Astyanax fasciatus* y *Saccoderma hastata*. En contraste con *Cheirodon insignis*, *Eigenmannia virescens*, *Hypostomus hondae*, *Pimelodella cristata*, *Pimelodella reyesi*, *Pimelodus blochii*, *Sturisoma panamense*, *Trachelyopterus insignis* y *Triportheus magdalenae*, que presentaron únicos registros.

Las especies de anfibios más abundantes en toda el área de estudio fueron *Pseudis paradoxa*, *Leptodactylus fuscus* y *Dendropsophus microcephalus*; entre los reptiles de destacaron *Iguana iguana*, *Basiliscus basiliscus* y *Ameiva ameiva* por ser las especies de las cuales se observó el mayor número de individuos. La abundancia de serpientes fue baja y de la mayoría de las especies solo se observó un individuo durante todo el estudio; igual ocurrió con la tortuga *Kinosternon leucostomun*, con lagartos como *Loxopholis rugiceps*, *Mabuya mabouya* y *Tetrioscincus bifasciatus* de las cuales se tiene un solo registro.

Las aves mejor representadas en términos generales y según los datos de abundancia fueron *Spatula discors*, *Egretta thula*, *Eupsittula pertinax* y *Ardea alba*. También se destacaron *Dendrocygna autumnalis*, *Dendrocygna bicolor*, *Dendrocygna viduata* y *Spatula discors* cuya

presencia es importante tanto en número de registros, como por la variable dinámica en las épocas climáticas. *Chauna chavaria* es una especie muy reconocida por todas las comunidades como icono de los sistemas acuáticos, figura en los listados nacionales e internacionales en distintas categorías de amenaza y son muy diversos e importantes los servicios ecosistémicos que brinda. Importante mencionar las especies, *Spatula discors*, *Tyrannus dominicensis* y *Setophaga petechia*, que utilizan los humedales de la Mojana como parte en sus rutas migratorias.

Los mamíferos de mayor abundancia en todo el estudio, fueron *Alouatta seniculus*, *Procyon cancrivorus* y *Carollia perspicillata*, su presencia fue constante en toda el área de estudio, durante las cuatro temporadas.

Macrohabitats

Por otra parte, con los resultados del estudio de la dinámica espacial y servicios ecosistémicos donde extraemos puntualmente la información para patio, describimos cada uno de los macrohabitats.

Zapal

En el macrohábitat de Zapal (Figura 2), presenta en las zonas más bajas un espejo de agua poco profundo rodeado por bosques inundables saturados hasta drenados en las partes más altas. Se registran especies de todos los gremios

ecológicos, inclusive epífitas sobre los árboles más altos, herbáceas como Heliconias, pero predomina la vegetación arbustiva y arbórea, la estructura de la vegetación es más compleja que en otros macrohabitats, generando mayor oportunidad para crear microhábitats. Entre los invertebrados sobresalen por su abundancia, en el grupo de los lepidópteros *Callicore phiteas*, en la macrofauna edáfica los generos Julida y Coleoptera y entre los insectos, se resalta la presencia de *Coprophanaeus telamón* especie exclusiva para este microhábitat.

Debido a la poca profundidad del espejo de agua, es muy rara la presencia de peces. En cuanto a la herpetofauna se encontraron las serpientes *Imantodes cenchoa* y *Leptodeira annulata* (falsa mapaná), también se registraron algunas lagartijas como *Anolis gaigei* y *Anolis gaigei*. También encontramos cuatro especies de mamíferos, *Alouatta seniculus*, *Artibeus* sp., *Cebus capucinus* y con especial importancia, *Coendou* sp., cuyas especies son consideradas indicadoras de ecosistemas en buenas condiciones.

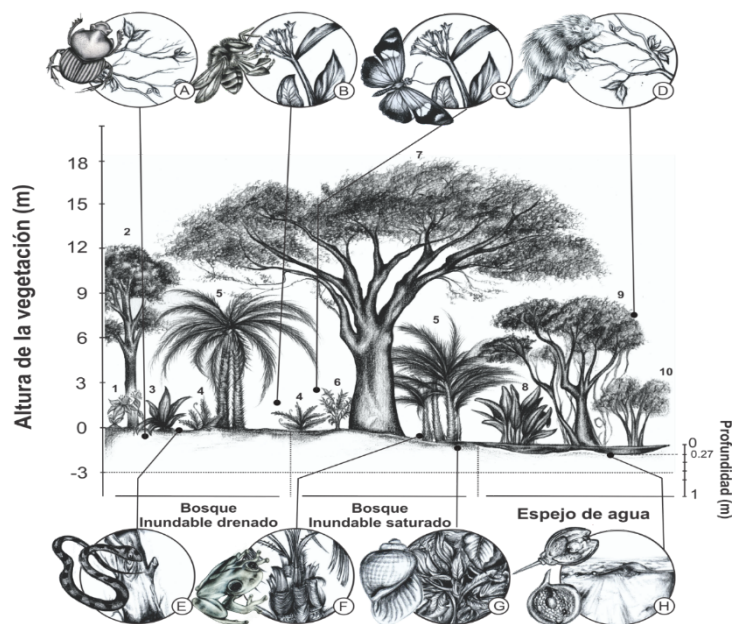


Figura 2. Caracterización espacial del macrohábitat y los microhábitats de zapal; A) *Onthophagus* sp. 01H en suelos asociados a *Isertia haenckeana* (1), *Triplaris americana* (2) y *Desmoncus orthacanthos* (3). B) *Melipona quadrifasciata* en plantas *Pteridofita* sp. (4). C) *Heliconius erato* en las ramas de *Dolioscarpus dentatus* (6). D) *Coendou* sp. en las ramas de *Inga* sp. (9). Oobservado también en *Albizia saman* (7) y *Fabaceae* sp. (10). E) *Imantodes cenchoa* cerca de las plantas *Desmoncus orthacanthos* (3). F) *Hypsiboas crepitans* en las hojas de *Bactris brogniartti* (5). G) *Pomacea* sp. en suelo de *Bactris brogniartti* (5) y *Heliconia* sp. (8). H) *Monostyla* sp1 y *Phacus* sp1 en la película de agua.

Río

En este macrohábitat se observan tres zonas en la transición de húmedo a seco (Figura 3). En la orilla es donde la vegetación comienza a establecerse, allí las hierbas ocupan el 90%, pero también encontramos algunos bejucos, en la zona riparia la vegetación está conformada por arboles con altura promedio de 11 m, arbustos y por supuesto también herbáceas. En cuanto a los invertebrados, sobresale *Sylviocarcinus* sp., como una especie de macroinvertebrado acuático exclusiva del Río, *Nitzschia* sp. fue la especie fitoplanctónica más representativa de este macrohábitat y *Brachionus caudatus* la mejor representada de la

fauna planctónica. Se registraron peces de importancia para la pesca como *Pimelodus blochii*. La herpetofauna estuvo representada por cuatro especies de lagartos, dos especies de ranas y una lagartija. De las aves se destaca *Eupsittula pertinax* que utiliza los árboles para percharse y alimentarse, también fue importante *Phaetusa simplex* que utiliza la transición del canal a la orilla haciendo uso del playón del río cerca al cuerpo de agua donde caza pequeños peces y es común observarla sobrevolando la zona. Todas las especies registradas de mamíferos son arborícolas.

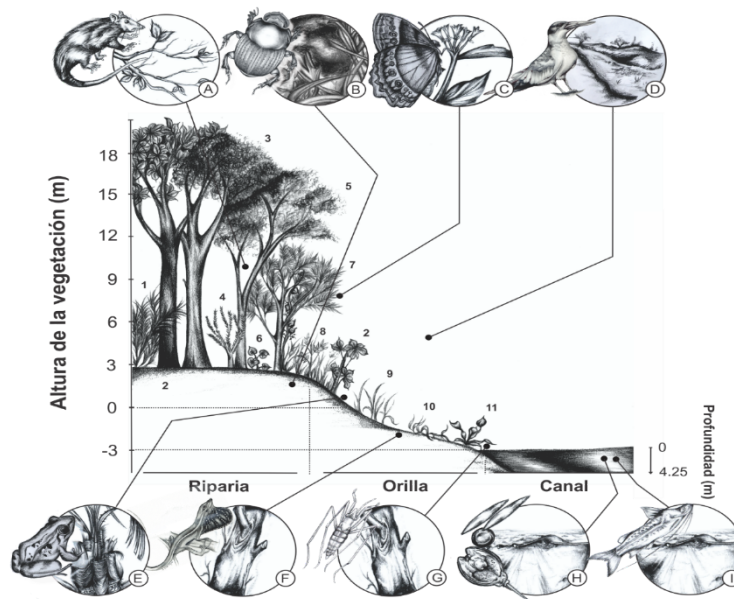


Figura 3. Caracterización espacial del macrohábitat y los microhábitats de río; A) *Didelphis marsupialis* en ramas de *Tabebuia rosea* (5). Vegetación asociada: *Cecropia membrenaceae* (2), *Ficus* sp. (3), *Crescentia cujete* (4) y *Elaeis oleifera* (1); B) *Canthidium* sp 05H en hojarasca de *Guazuma ulmifolia* (8); C) *Taygetis laches* en hojas de *Sapium glandulosum* (7) planta asociada a *Piper peltatum* (6); D) *Phaetusa simplex* cerca de *Oryza latifolia* (9); E) *Leptodactylus insularum* cerca de *Cecropia membrenaceae* (2); F) *Anolis gagei* cerca de *Ipomea acuática* (10); G) *Gerridae* sp1. visto en plantas *Eichhornia crassipes* (11); H) *Monostyla* sp1., en agua; I) *Pimelodus blochii* en agua.

Ciénaga

Este macrohábitat cuenta con cuatro zonas en su transición del ambiente húmedo a seco (Figura 4). En la zona Litoral donde las herbáceas cubren el 100% del área, se destacan los “firmales” como hábitos marcados de hierbas, hierbas flotantes y hierbas enraizadas emergentes, hacia la zona de ribera y el bosque inundable, la vegetación tiene una estructura más compleja con la incorporación de plantas arbustivas y arbóreas como *Prioria copaifera*, especie En Peligro, con adaptaciones a los periodos de inundación. En cuanto a invertebrados sobresale que aunque no se registraron individuos de la familia Apidae, presentaron la mayor riqueza de invertebrados terrestres con 13 morfoespecies. Se registraron seis especies de peces, dentro de las cuales *Astyanax magdalena* fue la más abundante seguida de *Roeboides dayi* y *Andinoacara pulcher*. Todas las especies de herpetofauna (lagartijas, lagartos, ranas y serpientes) tuvieron solamente un representante, excepto *Anolis gagei* con dos individuos. De las aves sobresalen *Chordeiles nacunda* que se registró forrajeando en zona de playón, *Campylorhynchus griseus* que presentó el mayor número de nidos en los arboles de la zona boscosa, *Porphyrio martinica* (migratoria local) haciendo uso de las macrófitas acuáticas y *Crotophaga*

sulcirostris perchada sobre la vegetación arbustiva. La Ciénaga fue el macrohábitat con más especies de mamíferos, dentro de los cuales se destacan *Cerdocyon thous*, *Didelphis marsupialis* y *Marmosa* sp.

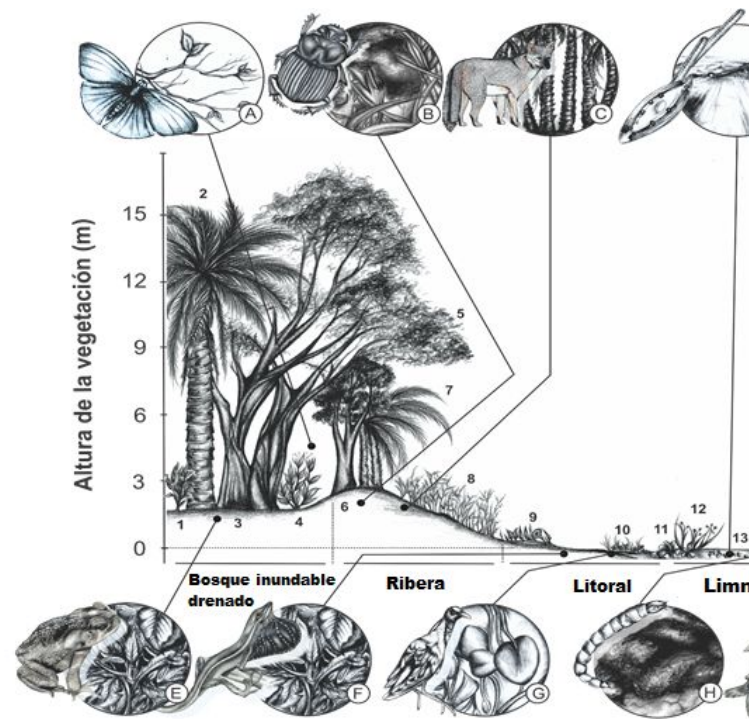
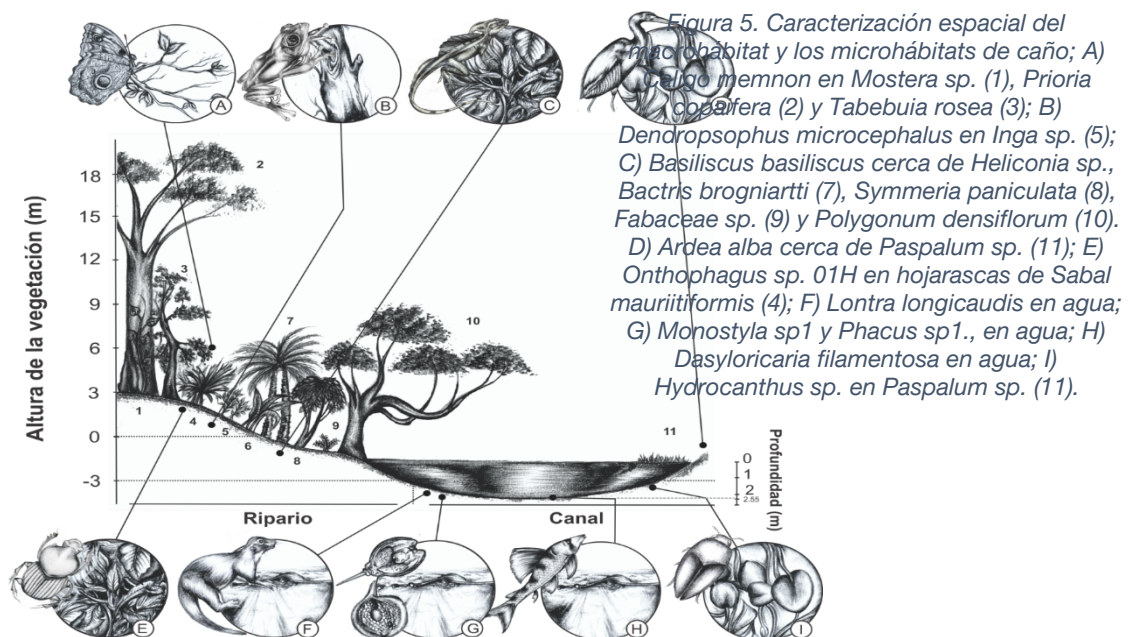


Figura 4. Caracterización espacial del macrohábitat y los microhábitats de Ciénaga; A) *Hemeuptichia hermes* en rama de una *Rubiaceae* sp. (4); B) *Coprophanaeus* sp. en suelo cerca de *Polygonaceae* sp. (6); C) *Cerdocyon thous* asociado a *Bactris brogniartii* (7); D) *Oscillatoria* sp2. y *Navicula* sp1 se encontraron en la película del agua; E) *Rhinella marina* se encontró en zonas con *Ficus* sp. (1), *Attalea butyracea* (2), *Ficus bullenei* (3) e *Inga* sp. (5); F) *Anolis gagei* se mueve en un recorrido donde se encuentran *Mimosa pigra* (8) y *Ipomoea aquatica* (9); G) *Porphyrio martinica* con una asociación a plantas acuáticas como *Marsilea minuta* (10), *Pistia stratiotes* (11), *Fimbristylis quinquangularis* (12), *Ludwigia helminthorrhiza* (13), *Eichhornia crassipes* (14); H) *Chironomus* sp. en sedimentos; I) *Astyanax magdalena* con una asociación a plantas acuáticas como las de la especie G.

Caño

La transición del ambiente húmedo al seco en el macrohábitat de caño se compone de dos zonas (Figura 5). Se registraron nueve hierbas acuáticas en la zona húmeda y veintidós especies en la zona riparia, donde sobresalen los grandes árboles con altura promedio de 25 m. La morfoespecie fitoplanctónica *Phacus* sp1 fue representativa en este humedal, en la fauna planctónica se destacaron los órdenes Bdeilloida y Flosculariaceae que fueron exclusivos de este macrohábitat, también se registraron lepidópteros, macroinvertebrados y escarabajos en la zona riparia con siete, dos y cinco especies respectivamente, destacándose por la alta abundancia el escarabajo *Onthophagus* sp. Se registraron especies de interés económico como *Iguana iguana* y *Caiman crocodylus fuscus*, además de la lagartija cabeza amarilla *Gonatodes albogularis* y el saltarroyo *Basiliscus basiliscus*, especies que se encontraron en una abundancia muy superior con respecto a las demás macrohabitats. En cuanto a las especies de aves, aquí tienden a usar las ramas de la vegetación arbórea sobre la columna de agua para percharse y desplazarse, también encuentran refugio y utilizan las ramas de los árboles y arbustos como dormitorios, las más abundante fueron *Crotophaga major* y *Ardea alba*. Finalmente, en Caño se hizo el único registro de *Lontra longicaudis*, especie de mamífero muy importante para el equilibrio de los ecosistemas.



Arroyo

El macrohábitat Arroyo (Figura 6), presentó cuatro zonas: canal, riparia, herbazal inundado y bosque inundado. Este macrohábitat muestra una estructura vegetal con distintos estratos, donde están representados herbáceas, plantas acuáticas, árboles, arbustos y palmas. Del plancton animal,

la mayor riqueza la tiene este macrohábitat y la especie más representativa de este grupo fue *Brachionus falcatus*, un rotífero planctónico común en aguas dulces, y constituyen el alimento vivo imprescindible para la primera alimentación larvaria de muchas especies principalmente larvas de peces. En cuanto a herpetofauna, la mayor abundancia fueron la lagartija cabeza amarilla *Gonatodes albogularis* en la zona riparia y la rana *Engystomops pustulosus* en el bosque inundado. *Crotophaga major* y *Cyanocorax affinis* fueron las aves más abundantes en el bosque inundable, en la zona riparia se destaca la presencia de *Ortalis garrula* que es una especie endémica del norte de Colombia. En cuanto a mamíferos se destacó la presencia de *Dasypus novemcinctus*, por ser una especie con fuertes presiones antrópicas por el consumo de su carne.

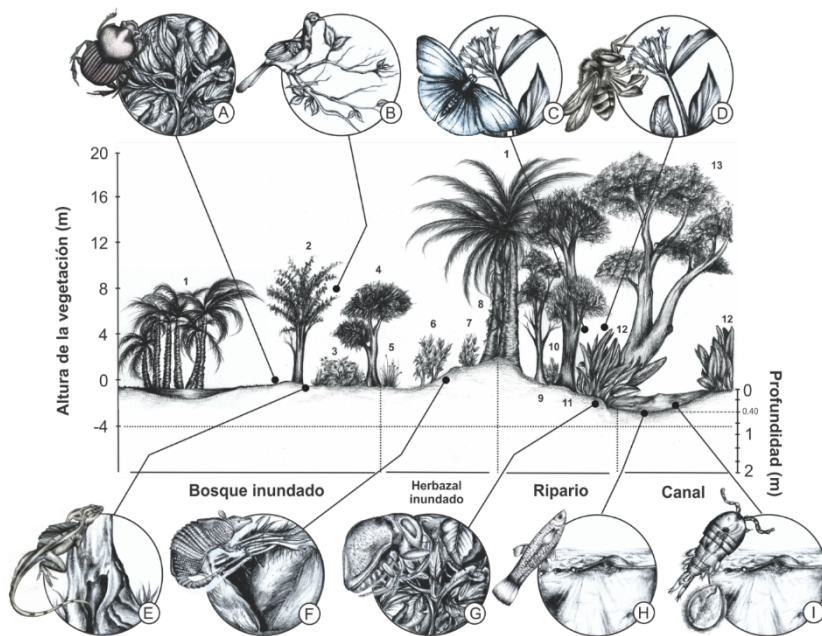


Figura 6. Caracterización espacial del macrohábitat y los microhábitats de arroyo; A) *Onthophagus* sp. 01H en el suelo en las hojarascas de *Sapium glandulosum* (2); B) *Ortalis garrula* en ramas de *Sapium glandulosum* (2); C) *Hemeuptichia hermes* en ramas de *Inga* sp. (9) y *Tapirira guianensis* (11); D) *Melipona quadrifasciata* en ramas de las plantas 9 y 11; E) *Basiliscus basiliscus* asociada a *Sapium glandulosum* (2), *Casearia* sp. (3), *Vismia baccifera* (4), *Eleocharis* sp. (5); F) *Dasypus novemcinctus* con avistamiento cerca de *Attalea butyracea* (1), *Triplaris americana* (6), *Paullinia* sp. (7), *Ficus* sp. (8), *Inga* sp. (9); G) *Paraplea* sp. cerca de *Heliconia* sp. (12). y *Prioria copaifera* (13); H) *Poecilia caucana* en agua; I) *Mesocyclops* sp1. y *Lepocinclis* sp1., en agua.

Patio

Los patios de las viviendas son un elemento clave en la conservación de especies de uso, así como de diversas variedades locales adaptadas a las condiciones de La Mojana. La dinámica de los patios se rompió por las inundaciones de 2010-2011. Su diagnóstico mostró que en las zonas más bajas, pasaron de ser muy diversos, e interconectados con la dinámica de los ecosistemas vecinos, a ser a sitios empobrecidos, poco productivos, con unas pocas especies y completamente aislados, registrando 140 especies de 56 familias botánicas: 69 de ellos se emplean para alimentos, 55 alimento para la fauna, 3 para artesanías, 29 para leña, 39 maderables, 10 para materiales de vivienda, 28 medicinales, 11 ornamentales y 13 para otros usos. De las cuales 93 son nativas, 3 naturalizadas y 44 introducidas. De otro lado encontramos que, aunque estos sistemas son diversos (Margalef: 15,6; Shannon H': 3,7;), pero dominados por algunas pocas especies (Equidad: 0,45) las más abundantes y frecuentes son el chopo (*Musa paradisiaca*), el ají (*Capsicum annum*) y el roble (*Tabebuia rosea*), que no aportan en gran medida complejidad estructural a los sistemas, por ser hierbas grandes y arbustos.



Figura 7: Patio en la región de La Mojana

Cítese como:

Jaramillo Villa, U., Cárdenas, C., Ayazo Toscano, R., Vargas, W., Gómez, N., Linares, J.C., Carillo, M., Martínez, A. y W. Ramirez. (2018). Recuperar modos de vida, para rehabilitar ecosistemas: rehabilitación del socio-ecosistema anfibio en la Mojana. En Moreno, L. A, Andrade, G. I. y Gómez, M.F. (Eds.). 2019. Biodiversidad 2018. Estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia.