

ARTÍCULO:

Comunidades de arañas (Arachnida: Araneae) en microhábitats de dosel en bosques de tierra firme e Igapó de la Amazonía Colombiana

Ligia Benavides & Eduardo Florez

ARTÍCULO:

Comunidades de arañas (Arachnida: Araneae) en microhábitats de dosel en bosques de tierra firme e Igapó de la Amazonía Colombiana

Ligia Benavides & Eduardo Florez
Instituto de Ciencias Naturales,
Universidad Nacional de Colombia
Ciudad Universitaria, Calle 45
Carrera 30, Bogota, Colombia

Ligia Benavides
Division of Invertebrate Zoology,
American Museum of Natural History,
Central Park West at 79th Street,
New York, NY 10024-5192 USA.
e-mail: lbenavides@amnh.org

Revista Ibérica de Aracnología
ISSN: 1576 - 9518.
Dep. Legal: Z-2656-2000.
Vol. 14, 31-XII-2006
Sección: Artículos y Notas.
Pp: 49 - 62.
Fecha publicación: 25 Octubre 2007

Edita:
Grupo Ibérico de Aracnología (GIA)
Grupo de trabajo en Aracnología
de la Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA)
Avda. Radio Juventud, 37
50012 Zaragoza (ESPAÑA)
Tef. 976 324415
Fax. 976 535697
C-elect.: amelic@telefonica.net

Director: Carles Ribera
C-elect.: cribera@ub.edu

Índice, resúmenes, abstracts
vols. publicados:
<http://entomologia.rediris.es/sea/publicaciones/ria/index.htm>

Página web GIA:
<http://entomologia.rediris.es/gia>

Página web SEA:
<http://entomologia.rediris.es/sea>

Resumen:

Con el propósito de explorar en aspectos de la abundancia, diversidad y composición de la comunidad de arañas asociadas al dosel en la amazonia colombiana, se efectuaron muestreos en 20 árboles pertenecientes a bosques de tierra firme e inundables (Igapó). Para acceder al dosel se empleó la técnica de cuerda simple; la colección de arañas se efectuó en follaje usando red entomológica, y por extracción manual en epífitas y depósitos de materia orgánica en descomposición. Los 850 individuos determinados pertenecen a 182 morfoespecies y 40 familias. Aunque la abundancia en los dos bosques fue similar, la araneofauna presente mostró diferencias en composición a nivel de familias y morfoespecies indicando que cada tipo de bosque contribuye al estimado total de diversidad. La técnica más extractiva fue el barrido con red; la revisión de epífitas y hojarasca permitió encontrar morfoespecies e incluso familias que no se encontraron con el primer método. El importante papel que desempeña este estrato en los bosques tropicales de Colombia, se evidencia al haber encontrado 83% de las familias de arañas registradas para el país.

Palabras clave: Dosel. Materia orgánica en descomposición. Epífitas. Follaje. Bosque inundable. Bosque de tierra firme.

Spiders communities (Arachnida: Araneae) in canopy microhabitats of upland and Igapó forests in Colombian Amazon

Abstract:

With the aim of exploring aspects of abundance, diversity and composition of the spider community in different canopy microhabitats, collections of this group were made during four months in 20 trees of Igapó and upland forests of the Colombian Amazon. The simple rope technique was used to access the canopy, and the spiders were collected from foliage, using a sweeping net and from epiphytes and dead organic matter by manual extraction. Eight-hundred and fifty spiders were sorted into 182 morphospecies and 40 families. Although the abundance in both forests was similar, the composition at the family and species levels was different within forests, showing that each of them is contributing to the total diversity estimates. Branch sweeping was the most extractive technique; nevertheless, in the epiphytes and dead organic matter, species and families were found that were absent in the foliage. The important role that this stratum plays in the Colombian tropical forests is evidenced by the fact that 83% of the total number of families registered to Colombia was found.

Key words: Canopy. Dead organic matter. Epiphytes. Foliage. Flooding forest. Terra firme forest.

Introducción

La complejidad estructural de un ambiente limita el espacio físico que puede ser ocupado por las especies (Odum, 1986) y esta determinada en gran medida por el número de microhábitats disponibles para el establecimiento de las mismas, encontrando mayor diversidad y riqueza en ambientes con una mayor variedad y cantidad de microhábitats. El dosel de los bosques tropicales posee una amplia variedad de microhábitats (Moran y Southwood, 1982) tales como follaje, corteza, epífitas, acumulaciones de líquen y hojarasca (Yanoviak et al., 2004), los cuales favorecen la complejidad estructural en este estrato. Estos microhábitats son potencialmente colonizables por artrópodos que en algunos casos son residentes permanentes y por lo tanto los explotan como sitio de vivienda y/o alimentación (Erwin, 2001). Debido a esto los artrópodos que habitan el dosel son importantes diversa y funcionalmente en los ecosistemas de selva tropical. (Kitching et al., 1993, 1997; Erwin, 1995; Basset, 2001).

Las arañas conforman uno de los órdenes más abundantes y diversos en todos los ecosistemas terrestres del planeta (Halaj et al., 1998), debido en gran parte a sus hábitos depredadores generalistas así como a la facilidad que tienen para dispersarse y colonizar diferentes hábitats, lo cual las convierte en un buen grupo de estudio para llevar a cabo estudios de diversidad (Platnick, 1999). Trabajos enfocados en el estudio de la araneofauna del dosel de los bosques tropicales, (Adis et al., 1984, 1998; Höfer et al., 1994; Russell-Smith & Store, 1995; Silva, 1996; Marques et al., 2001; Sorensen, 2004; Floren, 2005), han realizado aportes importantes al conocimiento de la araneofauna de este estrato por medio de la técnica de nebulización o "fogging", la cual consiste en fumigar las copas de los árboles con insecticidas que contienen piretroides para luego coleccionar en plásticos ubicados previamente bajo las copas, los artrópodos que han caído (Erwin, 1983; Adis et al., 1998). Aunque es una técnica ampliamente usada (Erwin, 1983; Adis et al., 1984; Store, 1991; Basset & Arthington, 1992; Kitching et al., 1993; Russell-Smith & Store, 1994, 1995; Erwin, 1995; Guilbert, 1997, 1998; Stork & Hammond, 1997; Sorensen, 2003; Yanoviak et al., 2003; Floren, 2005) debido a que con poco gasto de energía y tiempo se pueden obtener datos generales de la artropofauna que habita el dosel, tiene ciertas limitantes en el sentido que no es colectada la artropofauna que habita en diferentes microhábitats como epífitos (musgos, líquenes, bromelias, helechos) y materia orgánica en descomposición (hojarasca, epífitos muertos, corteza) que se deposita entre las ramas y en cavidades de los árboles (Adis et al., 1984; Nadkarni & Longino, 1990), y en los casos en que esta fauna muere por efecto del fogging, queda atrapada en el sustrato (Yanoviak et al., 2003) o si cae no se puede saber el tipo de microhábitat de donde provenía.

Debido a que en Colombia son muy pocos los

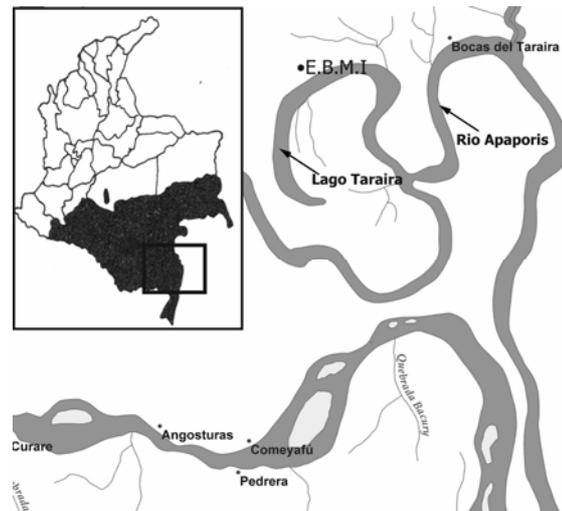


Figura 1. Ubicación de la Estación Biológica Mosiro Itajura, E.B.M.I. (Caparú)

estudios que se han realizado sobre los artrópodos que habitan el dosel (en la amazonía ninguno), lo cual se puede deber en parte a la falta de medios (grúas, torres, plataformas, puentes o globos aerostáticos) y conocimiento de técnicas alternativas que permitan el acceso a este estrato, se hace necesario iniciar estudios encaminados a conocer la composición y diversidad de la araneofauna de dosel en los diferentes tipos de bosques del país. En este artículo se presentan los resultados de una investigación realizada con el fin de explorar y determinar diferencias en aspectos de abundancia, diversidad, composición y estructura de las comunidades de arañas asociadas a diferentes microhábitats de dosel, entre un bosque de Igapó el cual permanece inundado durante 6-7 meses al año, y un bosque de tierra firme (no sujeto a inundaciones) en la amazonía colombiana. Se pretende también con base en aplicación de diferentes técnicas de colecta, establecer parámetros básicos para la realización de muestreos de artrópodos en este estrato vegetativo de los bosques de selva tropical.

Material y Métodos

La fase de campo se realizó en la Estación Biológica Mosiro Itajura (E.B.M.I) también conocida como Estación Biológica Caparú, la cual se encuentra a cargo de la ONG Conservación Internacional Colombia. La E.B.M.I. esta ubicada en el departamento del Vaupés, al norte del lago Taraira, una madreveja de 24km asociada con el río Apaporis, (69° 32' W, 1° 05' S) y a una altura de 200msnm (Fig. 1).

El clima, según la clasificación climática del sistema Koeppen (Kottke et al., 2006) es de tipo Af, lo cual quiere decir que ningún mes tiene un promedio de

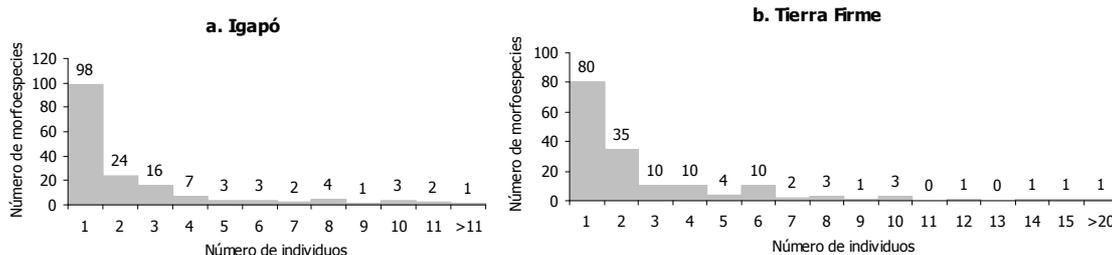


Figura 2. Distribución de abundancias de las morfoespecies colectadas en el dosel de los bosques de a: Igapó, y b: tierra firme en la Estación Biológica Mosiro Itájura.

precipitación menor a 100 mm. El régimen de precipitación es bimodal estacional (promedio anual de 3832 mm) con lluvias distribuidas regularmente durante el año, sin una estación seca bien definida (promedio mensual mínimo de 254 mm en Septiembre y un máximo de 286,3 mm en Mayo). La temperatura sigue un régimen bimodal poco marcado, con un promedio anual de 25,1°C (Palacios y Rodríguez, 1997).

La E.B.M.I. posee un bosque heterogéneo con varias comunidades vegetales, que corresponden a selvas maduras. Los principales tipos de hábitat que se hallan allí son: bosque estacionalmente inundado por aguas negras o Igapó, terrazas, colinas, bajos de caños y bosque de transición entre Igapó y terrazas. Debido a que se quería realizar una comparación en la composición de especies entre dos bosques, se escogieron para este estudio el bosque de colinas y el bosque de Igapó, por ser contrastantes en cuanto a composición en la vegetación y en condiciones ambientales.

El bosque de colinas es un tipo de bosque de tierra firme que se caracteriza por presentar una topografía de suaves ondulaciones. No se inunda en ninguna temporada del año, posee dosel cerrado con altura promedio de 25m y algunos árboles emergentes de 45m (observación personal). En una hectárea de bosque se han encontrado 340 individuos arbóreos con diámetro a la altura del pecho (DAP) mayor de 15 centímetros agrupados en 130-150 especies y 34 familias; Moraceae es la familia dominante en este bosque (Palacios y Rodríguez, 1997).

El bosque de Igapó presenta un régimen de inundación monomodal, permaneciendo inundado entre los meses de Junio y Noviembre por las aguas negras del Río Taraira. El nivel del agua comienza a subir a mediados de Mayo, alcanzando un nivel máximo de 9-10 metros a mediados de Junio. Los procesos de inundación en este tipo de bosques se han repetido a lo largo de millones de años (Adis, 1981, 1984), y por lo tanto las especies que allí habitan requieren estrategias especiales de supervivencia (Hofer, 1990). Este bosque presenta un dosel abierto con altura promedio de 23 metros, árboles grandes escasos en follaje, ausencia de sotobosque y abundante vegetación baja (<0.5 metros) (observación personal). Aunque la densidad de individuos arbóreos es similar a la encontrada en el bosque de colinas, la riqueza

disminuye a 60 especies pertenecientes a 25 familias en una hectárea. Las familias dominantes en este hábitat son Caesalpinaceae y Euphorbiaceae (Palacios y Rodríguez, 1997).

La colecta de arañas se efectuó entre los meses de Febrero y Mayo de 2003. En cada bosque se escogieron 10 árboles seleccionados al azar y que presentaran las siguientes características: altura de fuste igual o mayor a 17 metros, (DAP) mayor de 15 centímetros, buen estado de salud, el cual se determinó por la cantidad y calidad del follaje y de la corteza (Higuera, 2003) y arquitectura similar entre ellos. Para acceder al dosel se empleó la técnica de cuerda simple (Moffett, 1993), la cual consiste en instalar una cuerda estática en una rama fuerte del árbol para posteriormente y con ayuda del equipo necesario (arnés, jumares, cintas, mosquetones) proceder al ascenso. Los muestreos se efectuaron simultáneamente en los dos bosques para evitar marcadas variaciones en las condiciones climáticas durante el muestreo, entre 7am-12m (tiempo estimado por árbol), evitando colectar los días de lluvias fuertes. Las colectas se efectuaron entre 18 y 23 metros de altura, rango que abarcó gran parte de la copa en la mayoría de los árboles; cada árbol fue tomado como una unidad de muestreo, implementando en cada uno de ellos una única vez los tres siguientes métodos de colecta:

Revisión de follaje. Consistió en realizar 50 pases dobles ($n=100$) con una red entomológica o "jama" con diámetro de red de 42 centímetros y mango de 1,2 metros de largo. Esta metodología se usó con el fin de capturar las arañas que se encontraban en el follaje, en zonas de difícil acceso debido a la inestabilidad de las ramas. Cada 10 pases dobles se revisó el contenido de la jama y se extrajeron las arañas con ayuda de un aspirador bucal.

Revisión manual de materia orgánica en descomposición (MOD). Se colectaron 300 gramos en peso seco aproximado de MOD (hojarasca, epífitos y cortezas muertas), que se encontraba en intersecciones de ramas; este material fue introducido en bolsas plásticas y llevado al laboratorio, en donde fue cernido en un tamiz con diámetro de malla de 0.5cm; posteriormente se revisó el material resultante en un recipiente de color blanco, amplio y hondo para facilitar la detección y captura de las arañas presentes con ayuda de un aspirador bucal.

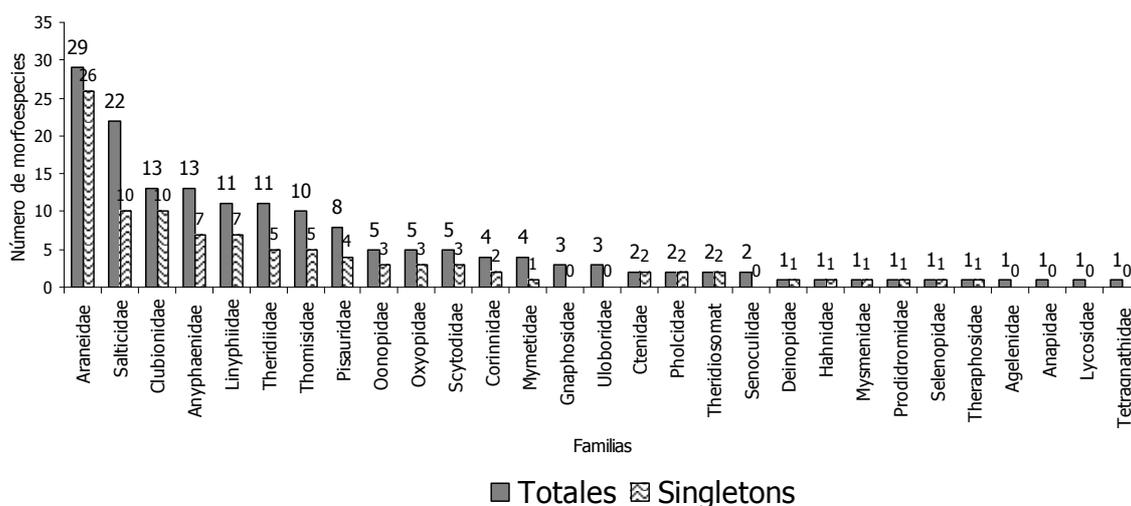


Figura 3. Riqueza total y número de “singletons” para cada familia colectada en el dosel del bosque de Igapó en la Estación Biológica Mosiro Itájura

Revisión de epífitas. De cada árbol se colectó una epífita vascular (materia orgánica viva), la cual era introducida en una bolsa plástica. Una vez en el laboratorio, cada epífita fue revisada minuciosamente para extraer las arañas que se encontraran dentro de ella.

Las arañas capturadas fueron preservadas en frascos debidamente rotulados y con alcohol al 70%; y una vez en el laboratorio, separadas a familia y dentro de cada familia hasta el nivel de morfoespecie. Los patrones de organización de la comunidad de arañas fueron analizados asignando a cada familia uno de los gremios definidos según su estrategia de caza (Uetz, 1992). El material resultante fue depositado en la Colección Aracnológica del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia. Con los datos obtenidos para cada microhábitat y bosque, se calcularon valores de riqueza de especies, abundancia de individuos, número de “singletons” (especies con un solo individuo), “doubletons” (especies con dos individuos), “uniques” (especies exclusivas de un solo microhábitat o bosque) y abundancia de individuos por gremio.

La diversidad de especies de arañas en cada bosque y microhábitat fue medida usando el índice de Shannon-Wiener (H'), el cual es una medida de la uniformidad ya que la diversidad máxima se daría en la situación que todas las especies fuesen igualmente abundantes, es decir, si $H' = H_{max} = \ln S$ (Magurran, 1988).

El índice de equidad de Pielou (J') = H'/H_{max} mide la relación entre la diversidad observada en relación a la máxima diversidad esperada. El valor de este índice va desde 0 hasta 1, donde 1 representa una situación en que todas las especies son igualmente abundantes (Magurran, 1988). Estos índices se calcularon con el programa Past (Paleontological Statistics Versión 1.18).

Para evaluar el grado de disimilitud en la composición de especies entre pares de biotas se calculó el

coeficiente de complementariedad (Colwell y Coddington, 1994), $C_{AB} = U_{AB}/S_{AB}$ donde, $U_{AB} = a+b-2c$ = número de especies únicas a cualquiera de los dos sitios; $S_{AB} = a+b-c$ = riqueza total para ambos sitios combinados; a = número de especies en el sitio A; b = número de especies en el sitio B; c = número de especies en común entre los dos sitios. La complementariedad va desde 0 cuando los dos sitios tienen la misma composición de especies, hasta 1 cuando no hay especies compartidas por los dos sitios. La fauna de los dos sitios será completamente distinta cuando $C_{AB} = 1$.

Se usó Análisis de Componentes Principales (PCA, Statgraphics plus Versión 2.1), para comprobar como se agrupaban todos los microhábitats de los dos bosques con base en su composición de especies. Aunque el uso de este método de análisis no sería fiable para comparar la ordenación de los diferentes microhábitats, dado que las diferencias observadas entre ellos podrían ser únicamente debidas a las diferencias en la capacidad de captura de los diferentes métodos utilizados en cada microhábitat, fue usado para determinar si, a pesar de la posible fuente de error debida a estas diferencias en la capacidad de captura, se podía obtener una ordenación diferente de los mismos microhábitats para las comunidades de los dos bosques. Por tanto, las posibles diferencias entre microhábitats (dentro de bosques) no se discuten, pero sí las diferencias entre bosques para un mismo microhábitat.

Resultados y Discusión

1.- Comparación de la araneofauna presente en el dosel de los dos bosques en la Estación Biológica Mosiro Itájura.

De 1333 arañas colectadas en los dos bosques, fueron identificados 850 individuos agrupados en 182

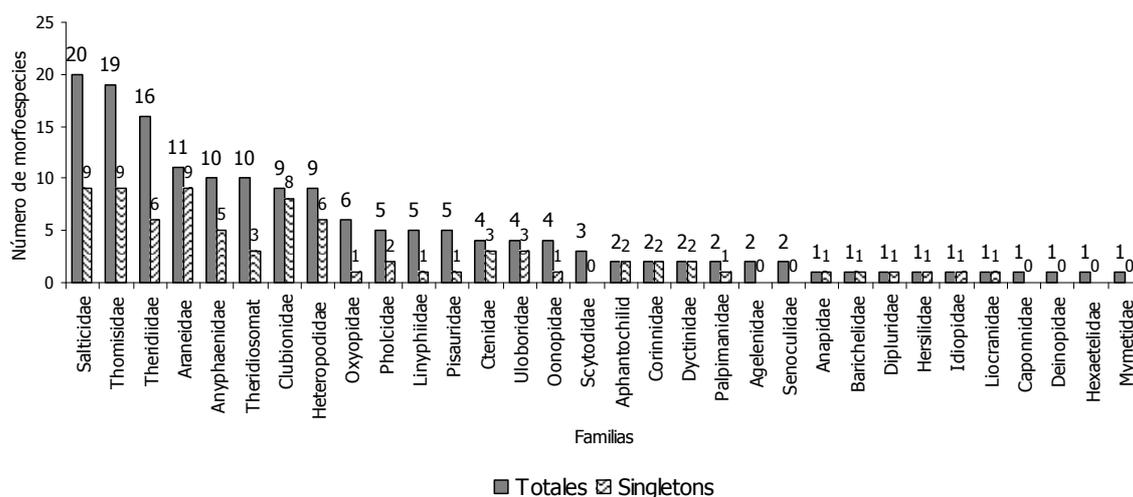


Figura 4. Riqueza total y número de “singletons” para cada familia colectada en el dosel del bosque de tierra firme en la Estación Biológica Mosiro Itájura

morfoespecies y 40 familias, las cuales equivalen al 83% de las familias reportadas para Colombia de acuerdo a los datos registrados por Florez y Sánchez (1995). Las arañas restantes correspondieron a juveniles inidentificables, por lo tanto, para los análisis se tuvieron en cuenta los individuos adultos y juveniles determinados. Las 393 arañas determinadas en Igapó pertenecen a 164 morfoespecies y 28 familias (27 del suborden Araenomorpha y 1 de Mygalomorpha). Cuatro de estas familias representaron el 47% de la riqueza de morfoespecies para el Igapó: Araneidae con 29 morfoespecies, Salticidae con 22, Anyphaenidae y Clubionidae con 13 morfoespecies cada una (Tabla I); las familias con mayor número de individuos fueron Salticidae (83), Pisauridae (49), Araneidae (35) y Theridiidae (34) (Tabla I).

En el bosque de tierra firme, las 457 arañas determinadas representan 162 morfoespecies y 32 familias; Salticidae, Thomisidae y Theridiidae presentaron la mayor riqueza con 20, 19 y 16 morfoespecies respectivamente, en tanto que las familias con mayor número de individuos resultaron ser Theridiidae (56), Thomisidae (54) y Agelenidae (49) (Tabla I). Aunque en los dos bosques la familia más diversa fue Salticidae, es de notar la ausencia de Araneidae entre las familias más ricas y abundantes en el bosque de tierra firme, en donde fue reemplazada por Theridiidae que es otra tejedora de telas. Igualmente es importante la alta representatividad que obtuvo en el bosque de tierra firme la familia Thomisidae tanto a nivel de morfoespecies (19), como de individuos (54), peculiaridad que no se había encontrado en trabajos anteriormente realizados en el dosel de bosques.

A nivel de familias, de las 29 encontradas en Igapó, ocho se encuentran exclusivamente en éste bosque: Gnaphosidae, Hahnidae, Lycosidae, Mysmenidae, Prodidomidae, Selenopidae, Tetragnathidae (Araenomorpha) y Theraphosidae (Mygalomorpha) (Tabla I). Fueron exclusivas del bosque de tierra firme 11 de las

32 familias encontradas allí: Aphantochilidae, Caponidae, Dyctinidae, Hersilidae, Heteropodidae, Liocranidae, Palpimanidae (Araenomorpha) Barychelidae, Dipluridae, Hexathelidae e Idiopidae (Mygalomorpha) (Tabla I).

Aunque no hay diferencia al comparar abundancia de morfoespecies e individuos entre los bosques, la composición si varía, ya que el número de morfoespecies exclusivas es de 120 (73%) para Igapó y 118 (73%) para el bosque de tierra firme. Esto se corrobora al calcular el valor del coeficiente de complementariedad entre los dos bosques. Con un valor de 0.85, este índice muestra que la composición de morfoespecies de arañas de los dos bosques esta poco superpuesta, así el valor numérico de morfoespecies sea prácticamente el mismo en los dos bosques.

El número de especies denominadas como “raras”, (“singletons” y “doubletons”), son una constante en estudios con artrópodos en bosques tropicales (Silva, 1996; Silva y Coddington, 1996; Höfer, 1997; Ambruster et al., 2002; Santos et al., 2003; Floren, 2005), y en algunos casos representan más de la mitad del total de artrópodos en estos bosques (Novotny y Basset, 2000; Santos et al., 2003). Para el bosque de Igapó 98 morfoespecies fueron “singletons” y 24 “doubletons” (Fig. 2a). Las familias Araneidae (26), Salticidae (10) y Clubionidae (10) contribuyeron con un mayor número de “singletons” (Fig. 3).

En el bosque de tierra firme, 80 morfoespecies fueron “singletons” y 35 “doubletons” (figura 2b). En este bosque no se concentraron los “singletons” en unas pocas familias, sino que estuvieron repartidos en la mayoría de ellas (Fig. 4). Por el contrario, la cantidad de morfoespecies con más de 30 individuos fue muy baja para los dos bosques: en Igapó, solo una especie de la familia Pisauridae presentó 31 individuos, en tanto que en el bosque de tierra firme se obtuvo una especie de la familia Agelenidae con 39 especímenes.

2.- Comparación de la araneofauna presente en los microhábitats del dosel de los dos bosques en la Estación Biológica Mosiro Itájura.

En los dos bosques el microhábitat con mayor riqueza de morfoespecies y abundancia de arañas fue el follaje, lo cual obedeció a que dadas las condiciones de muestreo en el dosel, el barrido con red entomológica permitió la captura de más individuos en comparación con las técnicas de revisión manual de epífitas y MOD. Sin embargo la revisión de estos microhábitats permitió detectar morfoespecies e incluso familias de arañas que no lograron ser colectadas con la red entomológica.

En los depósitos de MOD en el dosel del bosque de Igapó se encontraron 41 arañas agrupadas en 26 morfoespecies y 15 familias. Salticidae, Anyphaenidae y Oonopidae representaron el 42% de la diversidad total; en términos de abundancia Salticidae también resultó ser la familia predominante con 15 individuos, seguida por Oonopidae con cuatro, Lycosidae, Linyphiidae y Anyphaenidae con tres individuos cada una (Tabla II). Estas cinco familias representaron el 70% de la abundancia total en este microhábitat.

En este mismo hábitat para el bosque de tierra firme se encontraron 61 arañas pertenecientes a 30 morfoespecies y 18 familias. Las familias más ricas en morfoespecies fueron Clubionidae con cuatro, Oonopidae, Salticidae y Theridiidae con tres morfoespecies cada una (Tabla III), representando el 43% de la diversidad de este microhábitat. Caponidae, Agelenidae, Palpimanidae y Oonopidae, comprendieron el 49% de la abundancia total.

En las 10 epífitas de Igapó se colectaron 45 arañas de 28 morfoespecies y cinco familias (Tabla II). Las familias más diversas y abundantes fueron Araneidae, Clubionidae, Gnaphosidae y Linyphiidae, representando el 47% de la riqueza y el 50% de la abundancia en este microhábitat. Las 62 arañas colectadas en epífitas del dosel del bosque de tierra firme correspondieron a 19 morfoespecies y 14 familias. Oonopidae, Agelenidae, Clubionidae y Scytodidae explicaron 47% de la diversidad total en este microhábitat (Tabla III), en tanto que Agelenidae con 36 individuos obtuvo un 57% de la abundancia total, a pesar de presentar sólo 2 morfoespecies. Este alto valor de abundancia se debió a que de una de las morfoespecies registradas se encontraron seis adultos y 20 juveniles en una sola epífita.

En el follaje del dosel del Igapó se colectaron 307 arañas de 137 morfoespecies y 22 familias (Tabla II); Araneidae, Salticidae y Anyphaenidae agruparon el 43% de la diversidad total, en tanto que, Salticidae, Pisauridae y Theridiidae agruparon 48% del total de individuos. Las 333 arañas determinadas en el follaje de dosel del bosque de tierra firme, pertenecen a 136 morfoespecies y 24 familias; Salticidae, Thomisidae, Theridiidae y Araneidae representaron 46% de la diversidad total. Las familias más abundantes fueron Theridiidae, Thomisidae y Salticidae, con 41% de la abundancia total para el follaje (Tabla III).

Las epífitas vasculares juegan un papel importante en el dosel de los bosques tropicales, debido a que por su arquitectura y las condiciones microclimáticas esta-

bles que se presentan en su interior, aumentan la cantidad de nichos disponibles para el establecimiento de la biota (Stuntz, 2001; Yanoviak et al., 2003, 2004); igual sucede con la materia orgánica en descomposición (Nadkarni & Longino, 1990). Las arañas tejedoras en epífitas y MOD de los dos bosques (Tabla IV) corresponden a morfoespecies que son residentes permanentes ya que dependen de los soportes que les brindan hojas (epífitas vasculares), cortezas y hojas muertas dobladas (MOD) para tejer sus telas (observación personal) y obtener alimento (Armbruster et al., 2002). Contrario ocurre con las cazadoras al acecho y cursoriales las cuales aprovechan de manera efectiva, tal como fue observado en campo, las raíces y hojas dobladas de las epífitas a manera de capullo, o la acumulación de humus y hojas muertas que forman la MOD como sitio de refugio y camuflaje. Aunque en la MOD se encontró menor número de arañas tejedoras que arañas errantes (acecho y cursoriales), tendrían que realizarse más colectas en este tipo de sustratos para ver si existen diferencias significativas en cuanto a la composición de morfoespecies en ellos.

La composición a nivel de morfoespecies difiere entre los tres microhábitats para cada bosque. Los valores del índice de complementariedad entre los tres microhábitats tanto para Igapó como para el bosque de tierra firme así lo confirman (Tabla V). Al comparar los microhábitats de MOD y epífitas con el follaje (Tabla IV), se puede ver que en los dos primeros se encontraron arañas que son activas nocturnas (migalomorfos y clubionoides) y que por lo tanto en las horas del día generalmente permanecen ocultas, razón por la cual no se encontraron en el follaje; este hecho muestra que este tipo de microhábitats contribuyen a los estimativos de riqueza de especies para el dosel. En cuanto al follaje, se esperaba menor abundancia y diversidad en el bosque de Igapó debido a que, si bien los árboles escogidos en los dos bosques tenían arquitectura similar, la cantidad de follaje en los árboles de Igapó era menor. Sin embargo varios estudios (Adis, 1984, 1992, 1997; Hofer, 1990, 1997) sugieren que en los bosques inundables algunos artrópodos empiezan a migrar, ya sea hacia el interior del bosque o hacia el tronco y dosel de los árboles meses antes de comenzar el periodo de inundación; por lo tanto este factor pudo incidir en encontrar tal abundancia en el Igapó. Sin embargo para corroborarlo, se tendrían que realizar muestreos en diferentes periodos del año, colectando en los meses de menor precipitación (temporada seca) para ver si existen diferencias en abundancia y diversidad.

El análisis de componentes principales (ACP) para todos los microhábitats en los dos bosques, permite ver la formación de tres grupos o subcomunidades de microhábitats acorde con la presencia y abundancia de especies (Fig. 5).

El primer grupo está formado por MOD y epífitas de Igapó, el segundo por MOD y epífitas de tierra firme y por último, los follajes de los dos bosques. Sin embargo, este último grupo, se podría distinguir de los otros dos debido solo a las diferencias en capacidad de captura, y por tanto no debe ser tenido en cuenta. En lo refe-

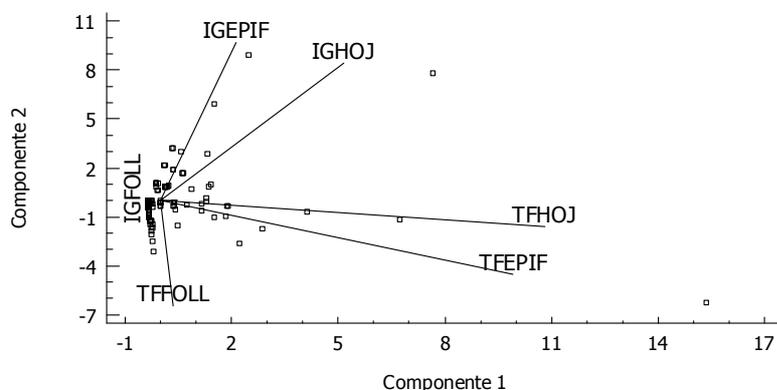


Figura 5. Análisis de componentes principales (PCA), para los microhábitats de hojarasca, epífitas y follaje del dosel de los bosques de tierra firme e Igapó en la Estación Biológica Mosiro Itajura. A pesar de la fuente de error añadida de mezclar datos de diferentes métodos de muestreo (ver texto), hubo una clara separación entre el bosque de tierra firme e Igapó para la fauna epífita y de la hojarasca del dosel del bosque. **IGEPÍF**: epífitas Igapó; **IGHOJ**: hojarasca Igapó; **IGFOJ**: follaje Igapó; **TFEPÍF**: epífitas bosque de tierra firme; **TFHOJ**: hojarasca bosque de tierra firme; **TFFOJ**: follaje bosque de tierra firme.

rente a la similitud en los métodos de captura y a la similitud ecológica, se esperaría una mayor afinidad entre microhábitats aunque fueran de bosques diferentes (es decir, entre MOD de los dos bosques por un lado y entre epífitas de los dos bosques por el otro). La similitud ecológica se presentaría en respuesta a la mayor similitud que existe entre hojarasca-hojarasca y epífita-epífita (sin importar el bosque al que pertenezcan) en cuanto a estructuras de soporte y factores ambientales internos. Sin embargo las subcomunidades hojarasca-epífitas de cada bosque, sugieren que la composición de especies difiere mucho más a nivel de bosques que de microhábitats de bosques diferentes, incluso debido al error inducido por los diferentes métodos de muestreo. En el caso del follaje no se puede ver la formación de un subgrupo definido, debido a que si bien tanto en riqueza como en abundancia son similares, las especies que están en cada uno de ellos, es decir su composición, es diferente.

El haber encontrado diferencias en la composición de la comunidad de arañas en los dos bosques, puede sugerir que si bien existen especies que han logrado adaptarse indistintamente a las condiciones de ambos tipos de bosques, también están aquellas que han presentado mejor capacidad de adaptación a uno de los ambientes. El régimen de inundación periódica que se presenta en el bosque de Igapó, es un factor que puede estar incidiendo en la composición de la araneofauna, debido a que ha generado una fuerte presión de selección por hábitat durante mucho tiempo, pudiendo favorecer procesos de especiación que conllevan a la generación de nuevas subespecies y/o especies adaptadas a estos tipos de cambios medioambientales (Adis, 1997).

Aunque una mejor resolución en las determinaciones se debe considerar para futuros estudios, las diferencias a nivel de familias y morfoespecies indican que cada microhábitat contribuye a la diversidad de arañas de los bosques tropicales debido a las posibles especies endémicas que puede haber en cada uno de ellos. En efecto, se obtuvo buena representatividad de la araneofauna en términos de diversidad ya que se encontró el 83% de las familias registradas para el país, al igual que diferencias en composición tanto entre los dos bosques como entre los microhábitats, lo cual está indicando que tanto epífitas como materia orgánica en descomposición, son componentes importantes del dosel, ya que contribuyen a su complejidad estructural, ampliando la cantidad de microhábitats disponibles para las diferentes especies y gremios de arañas. No obstante, muestreos durante periodos de tiempo mayores y estratificados dentro del dosel, colectando diferentes tipos de epífitas (musgos, líquenes, helechos) y otros microhábitats (agujeros, bajo cortezas), los cuales son elementos conspicuos y potencialmente usados tanto por arañas como por otros artrópodos en las copas de los árboles pero han sido submuestreados en los estudios de dosel, podrían arrojar más datos acerca de la composición de la comunidad de arañas en el dosel de bosques tropicales.

Agradecimientos

A Conservación Internacional Colombia por el apoyo financiero y logístico, especialmente a Erwin Palacios, Director de la Estación Biológica Mosiro Itajura. A Jaime Pinzón por su apoyo durante la permanencia en la estación. A Elias Yucuna, Pedro y Yohanico Macuna por su asistencia en campo.

Bibliografía

- ADIS, J. 1981. Comparative ecological studies of the terrestrial arthropod fauna in Central Amazonian inundation forests. *Amazoniana*, 7(2): 87-173.
- ADIS, J. 1992. How to survive six months in a flooded soil: Strategies in Chilopoda and Symphyla from central Amazonian Floodplains. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 27(2-3):117-129.
- ADIS, J. 1997. Terrestrial invertebrates: survival strategies, group spectrum, dominance and activity patterns. En: W. Junk (ed), *The central Amazon floodplain. Ecology of a Pulsing System*. Springer-Verlag, Berlin. Pp: 299-317
- ADIS, J.; LUBIN, Y.; MONTGOMERY, G. 1984. Arthropods from the canopy of inundated and terra firme forest near Manaus, Brazil, with critical considerations on the pyrethrum fogging technique. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 19(4): 223-236.
- ARMBRUSTER, P.; HUTCHINSON, R.; COTGREAVE, P. 2002. Factors influencing community structure in a South American tank bromeliad fauna. *Oikos*, 96: 225-234.
- BASSET, Y. 2001. Invertebrates in the canopy of tropical rain forests. How much do we really know?. *Plant Ecology*, 153: 87-107.
- BASSET, Y.; ARTHINGTON, A.H. 1992. The arthropod community of an Australian rainforest tree: abundance of component taxa, species richness and guild structure. *Australian Journal of Ecology*, 17: 89-98.
- COLWELL, R.K.; CODDINGTON, J.A. 1994. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B*, 345: 101-118.
- ERWIN, T.E. 1983. Beetles and other insects of tropical forest canopies at Manaus, Brazil sampled by insecticidal fogging. En: Sutton, S.L., Whitmore, T.C. & Chadwick A.C. (eds.), *Tropical rainforest ecology and management*. Blackwell Scientific Publications, Oxford. Pp 59-75.
- ERWIN, T.E. 2001. Forest canopies, animal diversity. En *Academic Press (Ed.)*, *Encyclopedia of Biodiversity Vol. 3*. Academic Press. Pp: 19-25.
- FLOREN, A. 2005. Diversity of arboreal spiders in primary and disturbed tropical forests. *The Journal of Arachnology*, 33: 323-333.
- FLOREZ, E.; SANCHEZ, H. 1995. La diversidad de los arácnidos en Colombia. Aproximación inicial. En O. Rangel (Ed.), *Colombia diversidad biótica I*. Universidad Nacional de Colombia e Inderena. Bogotá. Pp: 327-372.
- GUILBERT, E. 1997. Arthropod biodiversity in the Canopy of New Caledonian forests. En: Stork, N.E., Adis, J. and Didham, R.K. (eds), *Canopy arthropods*. Chapman & Hall, London. Pp 265-275.
- GUILBERT, E. 1998. Studying canopy arthropods in New Caledonia: how to obtain a representative sample. *Journal of Tropical Ecology*, (1998) 14:665-672.
- HALAJ, J.; ROSS, D.W.; MOLDENKE, A.R. 1998. Habitat structure and prey availability as predictors of the abundance and community organization of spiders in western Oregon forest canopies. *The Journal of Arachnology*, 26: 203-220.
- HIGUERA, D. 2003. Diversidad y distribución vertical de epífitas vasculares en árboles de dosel de la isla Mocagua. *Amazonia colombiana*. Tesis. Universidad Nacional de Colombia.
- HÖFER, H. 1990. The spider community (Araneae) of a Central Amazonian blackwater inundation forest (Igapó). *Acta Zoologica Fennica*, 190: 173-179.
- HÖFER, H. 1997. The spider communities. En: W. Junk (ed), *The central Amazon floodplain. Ecology of a Pulsing System*. Springer-Verlag, Berlin. Pp: 299-317.
- HÖFER, H.; BRESCOVIT, A.D.; PAARMANN, W. 1994. The spider fauna of neotropical tree canopies in central Amazonia. *Studies on Neotropical fauna and environment*, 29(11): 23-32.
- KITCHING, R.L.; BERGELSON, J.M.; LOWMAN, M.D.; MCINTYRE, S.; CARRUTHERS, G. 1993. The biodiversity of arthropods from Australian rainforest canopies: General introduction, methods, sites and ordinal results. *Australian Journal of Ecology*, 18: 181-191.
- KOTTEK, M.; GRIESER, J; BECK, C.; RUDOLF, B.; RUBEL, F. 2006. World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated. *Meteorologische Zeitschrift*, 15 (3): 259-263.
- LUBIN, Y.D. 1978. Seasonal abundance and diversity of web-building spiders in relation to habitat structure on Barro Colorado Island, Panamá. *Journal of Arachnology*, 6:31-51.
- MAGURRAN, A.E. 1988. *Ecology diversity and its measurement*. Princeton University Press, New Jersey. 179pp.
- MARQUES, M.I.; ADIS, J.; CUHNA, C.N.; DOS SANTOS, G.B. 2001. Arthropods biodiversity in the canopy of *Vochysia divergens* (Vochysiaceae), a forest dominant in the Brazilian pantanal. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 36(3):205-210.
- MOFFETT, M. 1993. *The high frontier. Exploring the tropical rain forest canopy*. Harvard University Press. Cambridge. London. 192pp.
- MORAN, V.C.; SOUTHWOOD, T.R.E. 1982. The guild composition of arthropods communities in the trees. *Journal of Animal Ecology*, 51:289-306.
- NADKARNI, N.M.; LONGINO, J.T. 1990. Invertebrates in Canopy and Ground Organic Matter in a Neotropical Montane Forest, Costa Rica. *Biotropica*, 22(3): 286-289.
- NOVOTNY, V.; BASSET, Y. 2000. Rare species in communities of tropical insect herbivores: pondering the mystery of singletons. *Oikos*, 89: 564-572.
- ODUM, E.P. 1986. *Fundamentos de ecología*. Interamericana. Ed. Mexico, D.F. 442pp.
- PALACIOS, E; RODRIGUEZ, A. 1997. Patrones de producción y oferta de frutos en tres hábitats de bosque primario en la Amazonia Colombiana. Reporte final. Fundación para la promoción de la investigación y la tecnología, Banco de la República. Bogotá. 78pp.
- RUSSELL-SMITH, A.; STORK, N.E. 1994. Abundance and diversity of spiders from the canopy of tropical rainforests with particular reference to Sulawesi, Indonesia. *Journal of Tropical Ecology*, 10(4): 545-558.
- SANTOS, G.A.; MARTINEZ, M.; ADIS, J.; DE MUSIS, C. 2003. Artrópodos asociados a copa de *Attalea phalerata* Mart. (Arecaceae), na região do Pantanal de Poconé, Mato Grosso, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia*, 47(2):211-224.
- SILVA, D. 1996. Structure of peruvian rain forest spiders. A case of study from a seasonally inundated forest along Samiria river. *Revue suisse de Zoologie*, 597-610.
- SILVA, D.; CODDINGTON, J. 1996. Spiders of Pakitza (Madre de Dios, Perú): species richness and notes on community structure. En: D. E. Wilson y A. Sandoval (eds): *The biodiversity of Pakitza and its environs*. Smithsonian Institution, Washington. Pp: 241-299.
- SØRENSEN, L. 2004. Composition and diversity of the spider

- fauna in the canopy of a montane forest in Tanzania. *Biodiversity and Conservation*, 13: 437–452.
- STORK, N.E. 1991. The composition of the arthropod fauna of Bornean lowland rain forest trees. *Journal of Tropical Ecology*, 7(2): 161-180.
- STORK, N.E.; HAMMOND P.M. 1997. Sampling arthropods from tree crowns by fogging with knockdown insecticides: lesson from studies of oak tree beetle assemblages in Richmond Park. En: Stork, N.E., Adis, J. and Didham, R.K. (eds), *Canopy arthropods*. Chapman & Hall, London. Pp 3-25
- STUNTZ, S. 2001. The influence of epiphytes on arthropods in the tropical forest canopy. Dissertation zur Erlangung des naturwissenschaftlichen Doktorgrades der Bayerischen Julius-Maximilians Universität Würzburg. 110pp.
- UETZ, G.W. 1992. Foraging strategies of spiders. *Trends in Ecology and Evolution*, 7:155-159.
- YANOVIK, S.P.; NADKARNI, N.M.; GERING, J.C. 2003. Arthropods in epiphytes: a diversity component is not effectively sampled by canopy fogging. *Biodiversity and Conservation*, 12: 731-741.
- YANOVIK, S.P.; WALKER, H.; NADKARNI, N.M. 2004. Arthropod assemblages in vegetative vs. humic portions of epiphyte mats in a neotropical cloud forest. *Pedobiologia*, 48: 51-58.

Tabla I.

Abundancia, riqueza de morfoespecies totales y exclusivas, “singletons” y “doubletons” en dosel de los bosques de tierra firme e Igapó en la Estación Biológica Mosiro Itajura.

Familia	Gremio	b. Igapó							c. Tierra firme						
		Ind	% Ind	Sp	% Sp	Exc	1s	2s	Ind	% Ind	Sp	% Sp	Exc	1s	2s
Agelenidae	Irregular	5	1.3	1	0.6				49	10.7	2	1.2	1		
Anapidae	Orbicular	2	0.5	1	0.6	1		1	0.2	1	0.6	1	1		
Anyphaenidae	Cursorial	29	7.4	13	7.9	11	7	3	24	5.3	10	6.2	8	5	2
Aphantochilidae	Cursorial								2	0.4	2	1.2	2	2	
Araneidae	Orbicular	35	8.9	29	17.7	29	26	1	14	3.1	11	6.8	11	9	1
Barychelidae	Acecho								1	0.2	1	0.6	1	1	
Caponidae	Cursorial								10	2.2	1	0.6	1		
Clubionidae	Cursorial	23	5.9	13	7.9	10	10		10	2.2	9	5.6	6	8	1
Corinnidae	Cursorial	6	1.5	4	2.4	4	2	2	2	0.4	2	1.2	2	2	
Ctenidae	Acecho	2	0.5	2	1.2	1	2		8	1.8	4	2.5	3	3	
Deinopidae	Orbicular	1	0.3	1	0.6	1	1		2	0.4	1	0.6	1		1
Dipluridae	Acecho								1	0.2	1	0.6	1	1	
Dyctinidae	Irregular								2	0.4	2	1.2	2	2	
Gnaphosidae	Cursorial	7	1.8	3	1.8	3		2							
Hahnidae	Irregular	1	0.3	1	0.6	1	1								
Hersilidae	Acecho								1	0.2	1	0.6	1	1	
Heteropodidae	Acecho								16	3.5	9	5.6	9	6	
Hexaetelidae	Acecho								2	0.4	1	0.6	1		1
Idiopidae	Acecho								1	0.2	1	0.6	1	1	
Linyphiidae	Irregular	22	5.6	11	6.7	10	7	1	27	5.9	5	3.1	4	1	1
Liocranidae	Cursorial								1	0.2	1	0.6	1	1	
Lycosidae	Cursorial	9	2.3	1	0.6	1									
Mymetidae	Acecho	14	3.6	4	2.4	3	1	1	2	0.4	1	0.6			1
Mysmenidae	Orbicular	1	0.3	1	0.6	1	1								
Oonopidae	Cursorial	8	2.0	5	3.0	2	3	1	14	3.1	4	2.5	1	1	
Oxyopidae	Acecho	8	2.0	5	3.0	5	3	1	20	4.4	6	3.7	6	1	3
Palpimanidae	Cursorial								7	1.5	2	1.2	2	1	
Pholcidae	Irregular	2	0.5	2	1.2		2		14	3.1	5	3.1	3	2	2
Pisauridae	Acecho	49	12.5	8	4.9	6	4		25	5.5	5	3.1	3	1	1
Prodidromidae	Cursorial	1	0.3	1	0.6	1	1								
Salticidae	Cursorial	83	21.1	22	13.4	12	10	2	43	9.4	20	12.3	10	9	6
Scytodidae	Irregular	11	2.8	5	3.0	2	3		10	2.2	3	1.9	0		1
Selenopidae	Acecho	1	0.3	1	0.6	1	1								
Senoculidae	Acecho	6	1.5	2	1.2	1		1	12	2.6	2	1.2	1		
Tetragnathidae	Orbicular	8	2.0	1	0.6	1									
Theraphosidae	Acecho	1	0.3	1	0.6	1	1								
Theridiidae	Irregular	34	8.7	11	6.7	4	5	1	56	12.3	16	9.9	9	6	4
Theridiosomat	Orbicular	2	0.5	2	1.2	1	2		21	4.6	10	6.2	9	3	5
Thomisidae	Acecho	15	3.8	10	6.1	5	5	5	54	11.8	19	11.7	14	9	4
Uloboridae	Orbicular	7	1.8	3	1.8	2		2	5	1.1	4	2.5	3	3	1
Total		393	100	164	100	120	98	24	457	100	162	100	118	80	35

Ind: Número de individuos **% Ind:** Porcentaje de individuos **Sp:** Número de morfoespecies **% Sp:** Porcentaje de morfoespecies **Exc:** Número de morfoespecies exclusivas de un solo bosque **1s:** Morfoespecies con un solo individuo o “singletons” **2s:** Morfoespecies con dos individuos o “doubletons”

Tabla II.

Abundancia, riqueza de morfoespecies totales y exclusivas, “singletons” y “doubletons” para cada microhábitat en el dosel del bosque de Igapó, en la Estación Biológica Mosiro Itajura.

Familia	Hojarasca					Follaje					Epífitas				
	Ind	Sp	Exc	1s	2s	Ind	Sp	Exc	1s	2s	Ind	Sp	Exc	1s	2s
Agelenidae	8	1				5	2		1		36	2			
Anapidae	1	1	1	1											
Anyphaenidae	2	2	1	2		18	9	8	7	2	4	1			
Aphantochilidae						2	2	2							
Araneidae						14	11	11	9	1					
Barychelidae	1	1	1	1											
Caponidae	9	1									1	1		1	
Clubionidae	4	4	4	4		3	3	3	3		3	2	2	1	1
Corinnidae						2	2	2	2						
Ctenidae	2	2	2	2		6	2	2	1						
Deinopidae						2	1	1		1					
Dipluridae											1	1	1	1	
Dyctinidae						2	2	2	2						
Hersilidae						1	1	1	1						
Heteropodidae	3	1	1			12	7	7	5		1	1		1	
Hexaetelidae	1	1		1							1	1	1	1	
Idiopidae											1	1		1	
Linyphiidae						20	5	4	1	1	7	1			
Liocranidae	1	1	1	1											
Mymetidae						2	1	1		1					
Oonopidae	6	3	1	1	1	5	2			1	3	3	1	3	
Oxyopidae						20	6	6	1	3					
Palpimanidae	7	2	2	1											
Pholcidae	1	1		1		13	5	4	2	2					
Pisauridae						25	5	5	1	1					
Prodidromidae															
Salticidae	6	3		2		36	20	17	10	7	1	1		1	
Scytodidae	1	1		1		7	3	1	1		2	2		2	
Senoculidae						12	2	2							
Theridiidae	5	3	3	1	2	51	13	13	5	2					
Theridiosomatidae	1	1		1		20	10	9	4	4					
Thomisidae	2	1			1	51	19	17	10	4	1	1		1	
Uloboridae						4	3	3	2	1	1	1		1	
Total	61	30	17	20	4	333	136	121	68	31	63	19	5	14	1

Tabla III.

Abundancia, riqueza de morfoespecies totales y exclusivas, “singletons” y “doubletons” para cada microhábitat en el dosel del bosque de tierra firme, en la Estación Biológica Mosiro Itajura.

Familia	Hojarasca					Follaje					Epífitas				
	Ind	Sp	Exc	1s	2s	Ind	Sp	Exc	1s	2s	Ind	Sp	Exc	1s	2s
Agelenidae						5	1	1							
Anapidae	2	1	1												
Anyphaenidae	3	3		3	1	25	13	9	8	3	1	1		1	
Aphantochilidae															
Araneidae						30	26	25	24	1	5	4	3	3	1
Clubionidae	2	2	1	2		15	10	9	8	1	6	3	1	1	1
Corinnidae	1	1		1		3	2	2	1	1	2	2	1	2	
Ctenidae	1	1	1	1							1	1	1	1	
Deinopidae						1	1	1	1						
Gnaphosidae	2	2		2							5	3	1	1	2
Hahnidae											1	1	1	1	
Linyphiidae	3	2		1	1	13	8	7	5	1	6	3	2	2	
Liocranidae															
Lycosidae	3	1									6	1			
Mymetidae	1	1		1		10	4	2	2		3	1			
Mysmenidae						1	1	1	1						
Oonopidae	4	3	2	2	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	
Oxyopidae						8	5	5	3	1		0			
Palpimanidae															
Pholcidae						2	2	2	2						
Pisauridae						49	8	8	4						
Prodidromidae	1	1	1	1											
Salticidae	15	5	2	2	2	64	20	17	11	2	4	3		2	1
Scytodidae	1	1		1		10	5	4	3						
Selenopidae						1	1	1	1						
Senoculidae						6	2	2		1					
Tetragnathidae						8	1	1							
Theraphosidae	1	1	1	1											
Theridiidae						33	10	10	4	1	1	1	1	1	
Theridiosomatidae						2	2	2							
Thomisidae						13	10	8	7	3	2	2		2	
Uloboridae	1	1		1		5	3	1	1	2	1	1		1	
Total	41	26	9	19	5	307	137	119	89	18	45	28	12	19	5

Tabla IV.

Familias, riqueza de morfoespecies y abundancia de individuos en cada gremio para los microhábitats en el dosel de los bosques en la Estación Biológica Mosiro Itájura.

Familia	a. Igapó						b. Tierra firme					
	Hojarasca		Follaje		Epifitas		Hojarasca		Follaje		Epifitas	
	Ind.	Esp.	Ind.	Esp.	Ind.	Esp.	Ind.	Esp.	Ind.	Esp.	Ind.	Esp.
Acecho (%)	3 (7)	3 (12)	87 (28)	30 (22)	6 (13)	4 (14)	9 (15)	6 (20)	129 (39)	43 (32)	5 (8)	5 (26)
Barychelidae							1	1				
Ctenidae	1	1			1	1	2	2	6	2		
Dipluridae											1	1
Hersiilidae									1	1		
Heteropodidae							3	1	12	7	1	1
Hexathelidae							1	1			1	1
Idiopidae											1	1
Mimetidae	1	1	10	4	3	1			2	1		
Oxyopidae			8	5					20	6		
Pisauridae			49	8					25	5		
Selenopidae			1	1								
Senoculidae			6	2					12	2		
Theraphosidae	1	1										
Thomisidae			13	10	2	2	2	1	51	19	1	1
Cursorial (%)	31 (76)	18 (69)	110 (36)	47 (34)	25 (56)	14 (50)	35 (57)	16 (53)	66 (20)	38 (28)	12 (19)	8 (42)
Anyphaenidae	3	3	25	13	1	1	2	2	18	9	4	1
Aphantochilidae									2	2		
Caponidae							9	1			1	1
Clubionidae	2	2	15	10	6	3	4	4	3	3	3	2
Corinnidae	1	1	3	2	2	2			2	2		
Gnaphosidae	2	2			5	3						
Liocrannidae							1	1				
Lycosidae	3	1			6	1						
Oonopidae	4	3	3	2	1	1	6	3	5	2	3	3
Palpimanidae							7	2				
Prodidromidae	1	1										
Salticidae	15	5	64	20	4	3	6	3	36	20	1	1
Irregular (%)	4 (10)	3 (12)	63 (21)	26 (19)	8 (18)	5 (18)	15 (25)	6 (20)	98 (29)	30 (22)	45 (71)	5 (26)
Dyctinidae									2	2		
Agelenidae			5	1			8	1	5	2	36	2
Hahnidae					1	1						
Linyphiidae	3	2	13	8	6	3			20	5	7	1
Pholcidae			2	2			1	1	13	5		
Scytodidae	1	1	10	5			1	1	7	3	2	2
Theridiidae			33	10	1	1	5	3	51	13		
Orbicular (%)	3 (5)	2 (7)	47 (15)	34 (25)	6 (13)	5 (18)	2 (3)	2 (7)	40 (12)	25 (18)	1 (2)	1 (5)
Anapidae	2	1					1	1				
Araneidae			30	26	5	4			14	11		
Deinopidae			1	1					2	1		
Mysmenidae			1	1								
Tetragnathidae			8	1								
Theridiosomatidae			2	2			1	1	20	10		
Uloboridae	1	1	5	3	1	1			4	3	1	1
TOTAL	41	26	307	137	45	28	61	30	333	136	63	19

Tabla V.

Valores de complementariedad entre la araneofauna presente en los diferentes microhábitats del dosel de los dos bosques en la Estación Biológica Mosiro Itájura (Vaupés, Amazonía colombiana).

a. Igapó			b. Tierra firme		
	Follaje	Epífitas		Follaje	Epífitas
Hojarasca	0.92	0.85	Hojarasca	0.93	0.64
Follaje		0.94	Follaje		0.92