

Caza y diversidad faunística en paisajes fragmentados del territorio indígena Bribri de Talamanca, Costa Rica¹

Carole Gaudrain²; Celia Harvey²

Palabras claves: Banano; barbechos; bosques; laderas; sistemas agroforestales; *Theobroma cacao*.

Hunting and faunal diversity in fragmented landscapes of the Bribri indigenous territory, Talamanca, Costa Rica

RESUMEN

Se caracterizó la caza y la diversidad faunística, observada por 25 indígenas de la etnia Bribri en los bosques fragmentados, sistemas agroforestales (SAF) y otros usos de la tierra, en zonas del valle y laderas en Talamanca, Costa Rica. Se establecieron transectos para describir los usos de la tierra en cada paisaje. Se encontró una mayor diversidad faunística en SAF con banano, seguido de bosques, sistemas agrícolas y barbechos (11, 9, 4 y 4 especies, respectivamente). Las especies de fauna más abundantes en la zona fueron las ardillas (*Sciurus* sp.), zorros (*Didelphys* sp.) y chachalacas (*Ortalis cinereiceps*). Los indígenas consideran la carne de fauna silvestre como una fuente secundaria de proteína. Los SAF con banano y cacao tienen un gran potencial para la conservación de la biodiversidad.

ABSTRACT

Hunting and faunal diversity, observed by 25 indigenous Bribri in fragmented forests, agroforestry systems (AFS) and other land uses in valley and hillside zones in Talamanca, Costa Rica, was characterized. Transects were established to describe the land uses in each landscape. The highest faunal diversity was found in AFS with bananas, followed by forests, agricultural systems and fallows (11, 9, 4 and 4 species, respectively). The most abundant faunal species were squirrels (*Sciurus* sp.), foxes (*Didelphys* sp.) and chachalacas (*Ortalis cinereiceps*). The indigenous people consider game meat as a secondary source of protein. AFS with bananas and cacao have a great potential for biodiversity conservation.

INTRODUCCIÓN

La pérdida y degradación de bosques tropicales es uno de los más importantes problemas ambientales del planeta (Pattanavibooli y Dearden 2002). Se estima que la pérdida de bosques en la pasada década fue alrededor de 14,6 millones de hectáreas (FAO 2001). La deforestación causa la fragmentación de bosques, aumenta los bordes entre los ecosistemas degradados y los bosques y provoca la pérdida de biodiversidad (Wiens 1992).

La conservación de las áreas protegidas y reservas forestales es una importante estrategia para la conservación de la biodiversidad, pero sufren disturbios humanos y cacería (Madsen 1998). Los sistemas agro-

forestales (Burel 1996; Dennis *et al* 1996; Cárdenas 1998; Harvey y Haber 1999), parches de bosques nativos (Guindon 1996), barbechos y bosques secundarios (da Silva *et al* 1996) y regeneración natural en pasturas (Greenberg *et al* 1997) favorecen la conservación de la biodiversidad en paisajes fragmentados, amortiguan las áreas protegidas y conectan los ecosistemas intactos y los manejados (Perfecto *et al* 1996).

Talamanca es una región bastante conservada de Costa Rica. Sin embargo, ha sufrido la fragmentación del bosque desde la llegada de grandes compañías bananeras. El objetivo de este estudio es caracterizar las

¹ Basado en Gaudrain, C. 2002. Chasse et diversité faunistique vues par les indiens Bribri, en paysage fragmenté, Talamanca Costa Rica. Mémoire de fin d'études. CATIE, IRD FIF-ENGREF. 100 p.

² Estudiante de Intercambio FIF/ENGREF - CATIE. E-mail: gaudraine@yahoo.fr (autora para correspondencia)

² Profesora investigadora, CATIE Turrialba, Costa Rica. E-mail: charvey@catie.ac.cr

prácticas de caza y biodiversidad faunística de paisajes fragmentados de una zona de Talamanca, a través de los conocimientos de cazadores Bribri de dos comunidades situadas en paisajes diferentes (valle y ladera). Esta información ofrece algunas bases teóricas para el diseño y manejo de los sistemas agroforestales locales con fines productivos y conservacionistas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Localización

La investigación se llevó a cabo en dos comunidades indígenas Bribri (Watsi y Tsuidi) de Talamanca, Costa Rica (9°00' - 9°50' N, 82°35' - 83°05' O) donde predominan los bosques húmedos y muy húmedos tropicales. Existen dos unidades de paisaje: el valle y las laderas. El valle cubre el 82% del área total y presenta una topografía plana cóncava y ondulada, una altitud entre 80 y 160 m, con pendientes menores al 13%; una matriz de paisaje agrícola y alberga al 80% de la población. Entretanto, las laderas cubren el 18% del área y están distribuidas en altitudes desde los 80 hasta 450 m, siendo básicamente de uso forestal y en ellas vive el 20% de la población (Kapp 1989; Borge y Villalobos 1995). La temperatura media anual varía entre 22 y 27° C y la precipitación entre 1900 y 2740 mm año⁻¹; el brillo solar promedio es de 4,5 horas luz día⁻¹ y la radiación promedio de 15 MJ m⁻² día⁻¹ (Kapp 1989). Las principales actividades agrícolas de la zona son el cultivo del plátano (*Musa AAB*), banano (*Musa AAA*) y cacao (*Theobroma cacao*) (Kapp 1989); mientras que la cría de animales caseros, la elaboración de artesanías para la venta, la caza y la pesca son actividades complementarias (Borge y Villalobos 1995).

El estudio se realizó con base en una caracterización visual del uso de la tierra en cada unidad de paisaje y en encuestas sobre diversidad faunística y actividades de caza en los diferentes usos de la tierra. El uso de la tierra se caracterizó visualmente en dos transectos en las laderas (4500 y 5000 m de longitud) y uno en el valle (3000 m), trazados con base a mapas de uso del suelo y la experiencia de los guías, de tal forma que se describiera objetivamente el paisaje. Se evaluó el uso del suelo a un solo lado del sendero seleccionado aleatoriamente al iniciar el recorrido. Se midió la longitud del transecto con cada uso de la tierra y se calificó la topografía, pendiente, tipo de hábitat y abundancia de especies más importantes.

Se realizaron encuestas semi-estructuradas a 25 cazadores Bribri (15 Watsi y 10 Tsuidi) donde se

describió la familia y la finca, fauna avistada y sus hábitats, selección del lugar y técnicas preferidas para la cacería, así como el régimen alimenticio de la familia. En la identificación de las especies de fauna se emplearon tarjetas ilustrativas y se evaluó la abundancia de las especies usando una escala de 1 a 5 (1: más abundante, 5: escaso). Finalmente, los resultados de las encuestas fueron completados y confirmados en talleres con cazadores en cada una de las comunidades.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Uso de la tierra

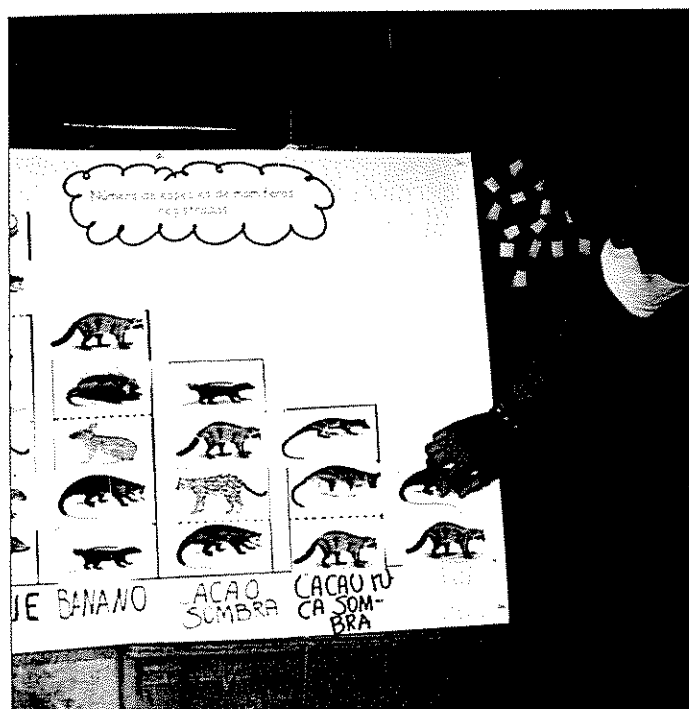
La comunidad Watsi se encuentra asentada en zonas de ladera, donde el bosque es el principal uso de la tierra (56%); Tsuidi se localiza en el valle, donde predominan los cultivos (67%). Los usos de la tierra se encuentran fuertemente influenciados por la topografía de la zona. El tamaño promedio de los fragmentos de bosque en el valle y en las laderas no fueron significativamente diferentes (aproximadamente 2 ha).

En las laderas, los cacaotales y las plantaciones de banano se encuentran muy cerca de las vías de comunicación para facilitar el transporte de los productos a los puntos de venta. Los cultivos, los pastizales y los bosques tienen en promedio, pendientes superiores al 25%, asociados a áreas más lejanas de caminos. La pendiente del terreno parece ser un factor importante para la conservación de bosques, ya que terrenos con fuertes pendientes permanecen cubiertos de bosques. En el valle, la pendiente es baja (0 a 10%), lo cual facilita el establecimiento y manejo de cultivos. Los bosques se conservan por la alta pendiente, porque sirven de protección contra la erosión, deslizamientos y otras amenazas naturales y porque de ellos se extrae la "suíta" (*Geonoma congesta*), una arecaceae que se desarrolla bajo cobertura forestal y que es muy utilizada para los techos de las casas y para la venta.

Tipos de fincas

Se pueden clasificar las fincas en tres grupos:

- Fincas forestales: presentan alta cobertura arbórea, pocos árboles frutales y superficies grandes. Los principales usos de la tierra son bosque y cacaotales; se ubican principalmente en zonas de ladera.
- Fincas con cobertura arbórea media: presentan abundancia de frutales y cacaotales de baja cobertura; se encuentran en valle y laderas.
- Fincas agrícolas: con muy poca cobertura arbórea, cultivan banano y pastizales; se encuentran mayormente en el valle.



Identificación de especies faunísticas en diferentes usos de la tierra en fincas cacaoteras del territorio indígena Bribri, Talamanca, Costa Rica. Foto: Archivo Proyecto Cacao y Biodiversidad (CATIE-GEF-Banco Mundial).

Fauna silvestre y hábitats

Los cazadores Bribri asocian la mayoría de especies animales al bosque y a la montaña. Ellos definen la montaña como grandes áreas con bosque; el término bosque lo asignan a superficies boscosas menores, que generalmente pertenecen a un solo productor. Los

Cuadro 1. Especies de animales más abundantes en el Territorio Indígena Bribri de Talamanca, Costa Rica.

Común	Nombre Científico	Personas entrevistadas (%; N=25)
Ardilla	<i>Sciurus sp.</i>	40
Zorro	<i>Didelphys sp.</i>	28
Chachalaca	<i>Oriolus cinereiceps</i>	20
Zorro hediondo	<i>Conepatus semistriatus</i>	16
Tolomuco	<i>Herpailurus yaguarondi</i>	12
Conejo	<i>Sylvilagus sp.</i>	12
Pizote	<i>Nasua narica</i>	12
Martilla	<i>Potos flavus</i>	12
Carpintero	<i>Dryocopus lineatus</i>	8
Chirinoca	<i>Aramides cajanea</i>	8
Cuzuco	<i>Dasytus novemcinctus</i>	8
Tucán	<i>Ramphastos sp.</i>	8
Mapachín	<i>Procyon lotor</i>	4
Grisón	<i>Galictis vittata</i>	4
Nutria	<i>Lontra longicaudis</i>	4
Tepezcuintle	<i>Agouti paca</i>	4

entrevistados mencionaron la presencia de 34 especies de mamíferos y 15 especies de aves (en sus parcelas y/o en la comunidad). Los reptiles solo fueron mencionados dos veces en la comunidad Tsuidi, junto con las iguanas (*Basiliscus plumifrons* e *Iguana iguana*).

Las especies más comunes de la zona fueron las ardillas, los zorros y las chachalacas (Cuadro 1). Los cazadores consideran a las ardillas y los zorros como las especies más perjudiciales para la producción de la finca.

El hábitat principal de los animales más abundantes es el bosque, mientras que las áreas agrícolas, cacaotales o bananales y los barbechos sirven generalmente como corredores biológicos. Los sistemas más ricos en especies de fauna son aquellos donde no ha habido intervención humana; existe un gradiente en esta variable entre los sistemas agroforestales con banano (11 especies), los bosques (nueve especies), los sistemas agrícolas y los barbechos (cuatro especies) (Cuadro 2). Estos resultados difieren poco de los obtenidos por Guiracocha (2000), quien afirma que los bosques, cacaotales y bananales registraron una diversidad y abundancia relativa de mamíferos similar (10 especies); la abundancia de especies vegetales consumidas por la fauna fue diferente entre hábitats (51 vs. 25 vs. 9, para bosque y sistemas agroforestales con cacao y banano, respectivamente).

Los cacaotales y bananales, a pesar de ser menos diversos y densos que los bosques, mantienen una estructura similar en términos de número de estratos y distribución de diámetros y alturas de los árboles (Guiracocha 2000). Algunas de las especies vistas por los cazadores en los cacaotales y bananales (*Leopardus pardalis* y *Herpailurus yaguarondi*) se encuentran en peligro de extinción (Guiracocha 2000) y demuestra la importancia de estos sistemas en la conservación de diversidad faunística en la zona.

Prácticas de caza

Algunos cazadores no consideran la captura de animales pequeños como cacería y el término lo reservan para la consecución de fauna de gran tamaño. La caza se realiza con dos objetivos básicos: alimentación y protección de cultivos y animales domésticos (erradicación de especies perjudiciales). Los cazadores mencionaron 40 especies de fauna, de las cuales 33 son consumidas por al menos una de las personas encuestadas, mientras que 24 son consumidas por la mayoría de los habitantes de la zona. Las especies más cazadas

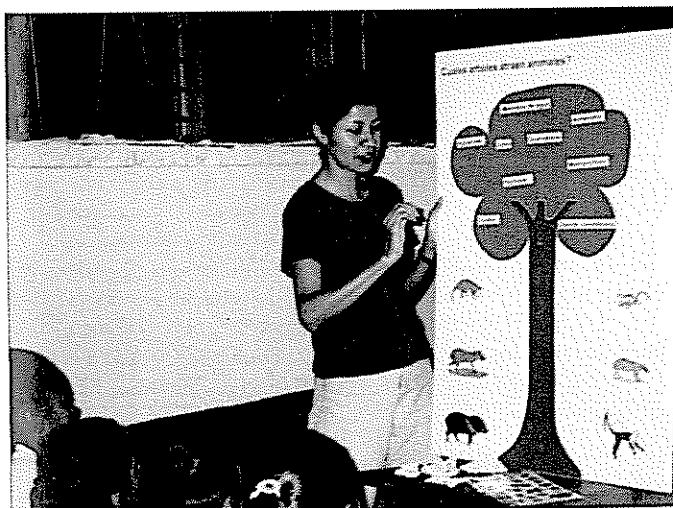
Cuadro 2 Especies de fauna en diferentes paisajes de la Reserva Indígena de Talamanca, Costa Rica.

Topografía/uso de la tierra	Especies asociadas		
	Nombre común	Nombre científico	
Vertientes bajas y espacios abiertos	Zorro hediondo	<i>Conepatus semistriatus</i>	
	Zorro	<i>Didelphys</i> sp.	
	Mapachín	<i>Procyon lotor</i>	
	Puercoespín	<i>Coendou mexicanus</i>	
Asociadas al cultivo de banano de baja cobertura	Cuzuco	<i>Dasytus novemcinctus</i>	
	Comadreja	<i>Mustela frenata</i>	
	Chirincoca	<i>Aramides cajanea</i>	
	Grisón	<i>Galiotis vittata</i>	
	Trogon	<i>Trogon</i> sp.	
	Tucán	<i>Ramphastos</i> sp.	
	Ardilla	<i>Sciurus</i> sp.	
	Conejo	<i>Sylvilagus</i> sp.	
	Carpintero	<i>Dryocopus lineatus</i>	
	Chachalaca	<i>Ortalis cinereiceps</i>	
	Nutria	<i>Lontra longicaudis</i>	
	Asociadas a una mayor cobertura y barbechos	Tepezcuintle	<i>Agouti paca</i>
		Guatuza	<i>Dasyprocta punctata</i>
		Oso hormiguero	<i>Amandau mexicana</i>
Tolomuco		<i>Herpailurus yaguarondi</i>	
Asociadas a una mayor cobertura, a bosques y a cacaotales	Cabro de monte	<i>Mazama americana</i>	
	Mono congo	<i>Allouata palliata</i>	
	Pava	<i>Penelope purpurascens</i>	
	Manigordo	<i>Leopardus pardalis</i>	
	Martilla	<i>Potos flavus</i>	
	Mono cara blanca	<i>Cebus capuchinus</i>	
	Pavón	<i>Crax rubra</i>	
	Saino	<i>Pecari tajacu</i>	
	Caucel	<i>Leopardus</i> sp.	

con fines de consumo incluyen el tepezcuintle (*Agouti paca*), cuzuco (*Dasytus novemcinctus*), pava (*Penelope purpurascens*), los tucanes (*Ramphastos* sp.), conejos (*Sylvilagus* sp.), gallinas de monte (*Tinamus major*), el mapachín (*Procyon lotor*), la

guatuza (*Dasyprocta punctata*) y las ardillas (*Sciurus* sp.). Estos resultados coinciden con los reportados por Guiracocha (2000). En el grupo de especies no consumidas, hay cuatro que son consideradas perjudiciales (zorro hediondo - *Conepatus semistriatus*-, los zorros - *Didelphys* sp.-, el tolomuco - *Herpailurus yaguarondi*- y el caucel - *Leopardus* sp.). Otras especies no son consumidas debido a creencias indígenas (comadreja - *Mustela frenata*-, oso hormiguero - *Amandua mexicana*- y el serafín de platanar - *Cyclopes didactylus*-), o porque no son apetecidas por los cazadores, como es el caso de la nutria (*Lontra longicaudis*).

La mayoría de los cazadores (64%) frecuentan el bosque para cazar. Los otros lugares visitados son los tacotales (12%) y los cacaotales (8%). Los sitios menos frecuentados por los cazadores son los banales y los patios de las casas. La presión de caza parece ser más alta en áreas de laderas, donde la diversidad faunística es mayor gracias a la mayor área de bosque. Los cazadores consideran que el tamaño del bosque influye en la abundancia de especies para la caza: el 64% prefiere cazar en bosques grandes.



Los conocimientos de los cazadores Bribris sobre la fauna nativa pueden ser transmitidos a las nuevas generaciones. Foto: Archivo Proyecto Cacao y Biodiversidad (CATIE-GEF-Banco Mundial)

A pesar de la gran variedad de especies para la caza, todos los indígenas satisfacen sus necesidades de carne con gallinas domésticas y cerdos; el 74% de los encuestados considera la carne de fauna nativa como una fuente secundaria de proteína. La especie más cazada es el tepezcuintle (35%), seguido de las ardillas (26%), gallinas de monte (13%) y cuzucos (4%). La comunidad Watsí (laderas), con muchos bosques, consume más especies silvestres que Tsuidi (valle).

La comercialización de los productos de fauna influye en la intensidad de la cacería en la zona. En el valle, los cazadores son nativos y no venden la carne; caso contrario sucede en las laderas. En general la caza de un tepezcuintle le puede generar a un cazador el equivalente a 10 jornales. Esta presión ha contribuido a la desaparición de algunas especies como el tapir (*Tapirus bardii*), el cerdo de monte (*Tayassu pecari*) y el mono colorado (*Ateles geoffroyi*).

Especies vegetales que atraen a la fauna

La fruta dorada (*Virola koschnyi*), el pejibaye (*Bactris gasipaes*), el banano (*Musa spp.*), guabas (*Inga spp.*), castaño (*Artocarpus artilis*) y el maíz (*Zea mays*), son conocidas y valoradas porque atraen fauna (Cuadro 3). Para los cazadores, la cobertura

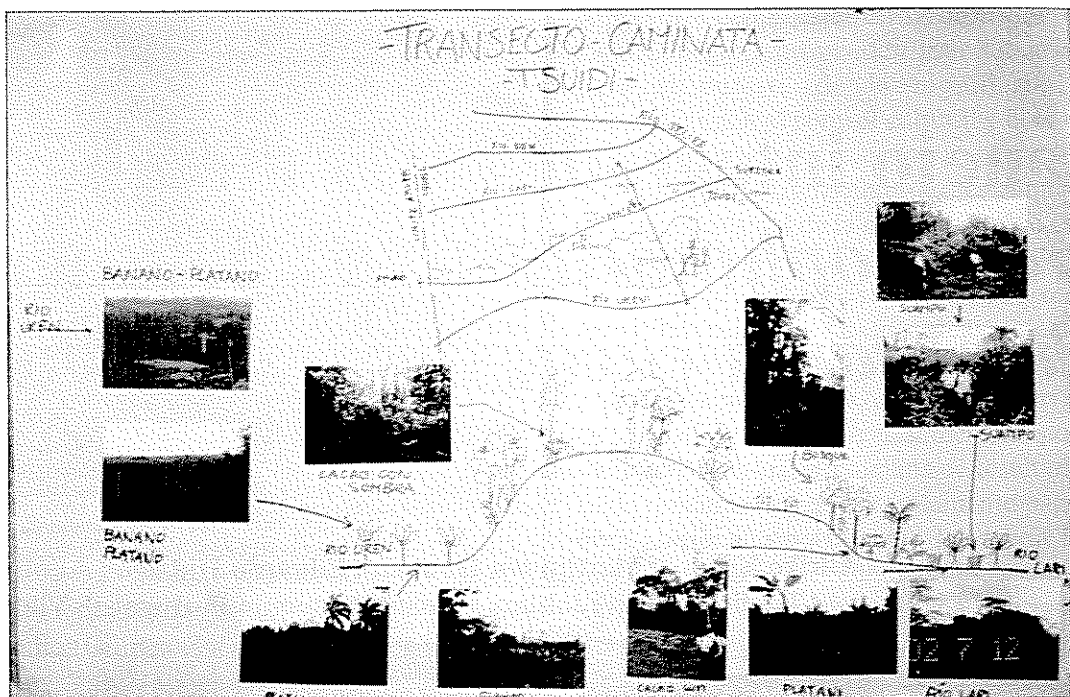
arbórea (72%) y la abundancia de frutales (84%) afectan la abundancia de la fauna nativa y consecuentemente, la cacería. La mayoría de los cazadores busca áreas con alta cobertura arbórea (78%) para cazar.

CONCLUSIONES

- La protección y la conservación de la biodiversidad en el territorio Bribri debe buscar un equilibrio entre los sistemas de cultivo y las zonas de refugio para los animales, ya que el establecimiento de cultivos reduce las zonas boscosas y con lo cual la fauna nativa se retira hacia espacios más alejados y conservados
- Existe una diferencia faunística entre los dos paisajes evaluados. La abundancia y diversidad de fauna son mayores en los hábitats de matriz forestal (ladera) que agrícola (valle). Los factores que más influyen sobre la biodiversidad faunística son la topografía y su relación con el uso de la tierra, la proximidad a lugares de refugio y hábitat.
- Los sistemas agroforestales con cacao tienen buen potencial para conservar biodiversidad, pero su efecto depende del paisaje dentro del cual se encuentran.

Cuadro 3. Especies vegetales consumida por fauna silvestre en los Territorios Indígenas de Talamanca, Costa Rica.

Especies vegetales	Especies de fauna asociadas								
	Tepezcuintle (<i>Agouti paca</i>)	Guatuzá (<i>Dasyprocta punctata</i>)	Sauro (<i>Pecari tajacu</i>)	Martilla (<i>Potos flavus</i>)	Pizote (<i>Nasua narica</i>)	Lora (<i>Amazona sp.</i>)	Tucán (<i>Ramphastos sp.</i>)	Pava (<i>Penelope purpurascens</i>)	Otras Aves
Guabo (<i>Inga spp.</i>)	X	X		X	X				X
Castaño (<i>Artocarpus artilis</i>)	X	X		X	X				X
Maíz (<i>Zea mays</i>)	X	X	X		X			X	
Banano (<i>Musa AAA</i>)	X	X	X		X				
Pejibaye (<i>Bactris gasipaes</i>)	X	X		X					X
Fruta dorada (<i>Virola koschnyi</i>)	X	X	X				X		
Ojoche (<i>Brosimum spp.</i>)	X	X	X						
Hule (<i>Castilloa elastica</i>)	X	X		X					
Cacao (<i>Theobroma cacao</i>)	X	X		X					
Biribá (<i>Rollinia mucosa</i>)	X	X							X
Mamón chino (<i>Nephelium lappaceum</i>)	X	X							X
Aguacate (<i>Persea spp.</i>)						X	X	X	
Manzana de agua (<i>Syzigium malaccensis</i>)	X	X							X
Chonta (<i>Iriartea deltoidea</i>)							X		
Jabillo (<i>Hura crepitans</i>)						X			



Caracterización visual del uso de la tierra y su relación con la diversidad faunística en una de las unidades de paisaje estudiadas en los territorios Bribri de Talamanca, Costa Rica Foto: Archivo Proyecto Cacao y Biodiversidad (CATIE-GEF-Banco Mundial)

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Borge, C; Villalobos, V. 1995. Talamanca en la encrucijada San José, Costa Rica. Universidad Estatal a Distancia 121 p
- Burel, F. 1996 Hedgerows and their role in agricultural landscapes. *Critical Reviews in Plant Sciences* 15(2): 169-190.
- Cárdenas, G. 1998. Comparación de la composición y estructura de la avifauna en diferentes sistemas de producción Tesis de Biólogo-zoólogo Cali, Colombia Universidad del Valle. 68 p.
- Da Silva, JM; Uhl, C; Murria, G. 1996 Plant succession, landscape management and the ecology of frugivorous birds in abandoned amazonian pastures *Conservation Biology* 10(2): 491-503.
- Dennis, P; Shellard, L; Agnew, R. 1996. Shifts in arthropod species assemblages in relation to silvopastoral establishment in upland pastures *Agroforestry Forum* 7(3): 14-21
- Food and Agriculture Organization (FAO). 2001. Global forest resources assessment 2000; main report Roma, Italia 479 p. (Forestry Paper no 140)
- Greenberg, R; Bichier, P; Sterling, J. 1997. Acacia, cattle and migratory birds in southeastern Mexico *Biological Conservation* 80: 235-247.
- Guindon, C. 1996. The importance of forest fragments to the maintenance of regional biodiversity in Costa Rica *In* Schelhas, J; Greenberg, R eds. *Forest patches in tropical landscapes* p. 168-186.
- Guiracocha, G. 2000. Conservación de la biodiversidad en los sistemas agroforestales cacaoteros y bananeros de Talamanca, Costa Rica. Tesis Mag Sc Turrialba, Costa Rica, CATIE 128 p.
- Harvey, C; Haber, W. 1999. Remnant trees and the conservation of biodiversity in Costa Rican pastures *Agroforestry Systems* 44: 37-68.
- Kapp, GB. 1989. Perfil ambiental de la zona baja de Talamanca. Turrialba, Costa Rica, CATIE 97 p (Serie Técnica Informe Técnico no. 155).
- Madsen, J. 1998. Experimental refuges for migratory waterfowl in Danish wetlands; 1. Baseline assessment of the disturbance effects of recreational activities *Journal of Applied Ecology* 35: 386-397.
- Pattanavibooli, A; Dearden, P. 2002. Fragmentation and wildlife in montane evergreen forests, northern Thailand. *Biological Conservation* 107 (2): 155-164.
- Perfecto, I; Rice, RA; Greenberg, R; Van der Voor, ME. 1996. Shade coffee: a disappearing refuge for biodiversity *Bioscience* 46(8): 598 - 608.
- Wiens, JA. 1992. Ecological flows across landscape boundaries: a conceptual overview; landscape boundaries: consequences for biotic diversity and ecological flows *In* Hansen, AJ; di Castri, F eds. Berlin, Springer-Verlag p. 218-235.