

Pertenece a UME
Unidad de Microscopía Electrónica
Universidad de Costa Rica

Inventario florístico en varias áreas boscosas en Tabarcia de Mora y Palmichal de Acosta, Costa Rica

José Fco. Di Stefano G. y Carlos O. Morales
Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, Costa Rica.

(Rec. 8-IX-1992. Acep. 8-II-1993)

Abstract: A floristic survey was performed in the Río Negro and Tabarcia watershed, San José, Costa Rica, to promote the creation of a small private forest reserve system. More than 180 species greater than 0.5 m in height were found in eleven 400 m² plots distributed between 800 and 1700 m above sea level. The most frequent families (appeared in 70% or more of the plots) were: Asteraceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Lauraceae, Melastomataceae, Meliaceae, Myrtaceae, Piperaceae, Rubiaceae, Sapindaceae, and Simaroubaceae. A new species, *Hyperbaena eladioana* Jiménez, was found. An area-species curve demonstrated that no leveling off was obtained with the sampling performed. A low Jaccard similarity index value was obtained between plots. A system of small forest reserves is considered to be an important alternative to help preserving the biodiversity of the region.

Key words: private forest preserve, diversity, premontane, lower montane tropical forest.

Al menos cinco millones de especies de organismos existen en la Tierra (Raven *et al.* 1981); la mayor diversidad se concentra en la región tropical. De aproximadamente 250 000 especies de angiospermas conocidas, cerca de 2/3 se encuentran en los trópicos, la mitad de éstas en el Nuevo Mundo al sur de México (Whitmore 1990).

En Costa Rica existen más de 8000 especies diferentes de plantas superiores (Burger 1980, Hartshorn 1983, Jiménez y Poveda 1991), de las cuales unas 1500 especies son árboles (Fournier 1985). La cifra sigue en aumento debido a que nuevas especies son descubiertas (e.g., Gómez-Laurito y Gómez 1981, 1989, 1991).

Sin embargo, la acelerada destrucción de los ecosistemas forestales en Costa Rica puede causar que cientos de especies, con poblaciones reducidas, se extingan en los próximos años. Se hace indispensable realizar esfuerzos por conocer y preservar la diversidad que dichos bosques encierran.

Al respecto, Fournier y Herrera (1979), y Chaverri (1982) sugirieron, como una alternativa al establecimiento de parques nacionales y áreas afines, el desarrollo de pequeñas reservas forestales privadas, por su relativo bajo costo, y porque en muchas regiones la deforestación ocurrida en el pasado no permite establecer grandes áreas boscosas.

El objetivo fue realizar un reconocimiento de la vegetación presente en varios remanentes de bosque en la región de Tabarcia de Mora y Palmichal de Acosta con el fin de estimular la creación de un sistema de pequeñas reservas forestales privadas.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un inventario de plantas con alturas mayores de 0.5 m en 11 parcelas rectangulares de 400 m² cada una. Estas se ubicaron en remanentes de bosque dispersos en la cuenca de los Ríos Negro y Tabarcia (84°15' -84°25'

W; 9°45' -9°55' N) entre 800 y 1700 msnm. De acuerdo con la clasificación de Holdridge (1978), corresponden a bosques premontano y montano bajo muy húmedos con temperaturas y precipitaciones anuales que oscilan entre 20 y 24°C, y 2 000 y 3 000 mm, respectivamente (Chinchilla 1987). La mayoría de las parcelas presentaron pendientes entre 20 y 45°, suelos pedregosos, y fuertes alteraciones debidas a la caída de árboles o intervención humana.

La mayoría de las especies fueron reconocidas en el campo; el resto se identificó en el Herbario de la Universidad de Costa Rica y en el Herbario Nacional (se conservan algunos ejemplares en el primer sitio).

Se utilizó el índice de Jaccard para determinar la similitud florística entre parcelas (Müller-Dombois y EleMBERG 1974).

Además, en cinco parcelas ubicadas a 800 msnm, con remanentes de bosque primario (L.A. Fournier 1991, com. pers.), se estimó la altura total y el diámetro a 1.3 m (DAP) de todos los árboles mayores de 4 cm de DAP.

RESULTADOS

Se observaron 211 especies de plantas de las cuales se identificaron 185 al menos a nivel de

familia (Cuadro 1). Estas se distribuyeron en 150 géneros y 64 familias. La riqueza de especies promedio fue de 42 spp/400 m² (ámbito 33 a 60 spp).

Las familias más frecuentes (aparecieron en el 70% o más de las parcelas muestreadas) fueron Asteraceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Lauraceae, Melastomataceae, Meliaceae, Myrtaceae, Piperaceae, Rubiaceae, Sapindaceae y Simaroubaceae. El 55% de las familias identificadas se encontraron en menos de cuatro parcelas; 12 de ellas aparecieron sólo en una (Cuadro 1).

En cuanto a géneros y especies, los taxones más frecuentes (aparecieron en al menos el 50% de las parcelas) fueron: *Dilodendron costaricense*, *Inga* sp., *Lacistema aggregatum*, *Miconia argentea*, *Onoseris onoseroides*, *Palicourea guianensis*, *Piper* sp., *Syzygium jambos*, *Trichilia havanensis*, *Miconia aeruginosa*, *Phoebe brenesii*, *Picramnia antidesma*, *Siparuna griseo-flavescens* y *Tapirira brenesii*. Más de 150 especies se encontraron en tres parcelas o menos (Cuadro 1).

Las familias con mayor número de especies (entre 10 y 15) del total del muestreo, fueron Euphorbiaceae, Rubiaceae, Moraceae, Lauraceae y Fabaceae.

CUADRO 1

Especies identificadas en el inventario florístico de varios relictos boscosos en la cuenca de los ríos Tabarcia y Negro, Costa Rica

Familia	Especie	Alt.	Frec. abs.	F	Nombre común	Posibles usos
Acanthaceae	<i>Aphelandra</i> aff. <i>scabra</i> (Vahl) Smith	a,e	18.2	2	-	-
	<i>Ruellia jussieuoides</i> Schlechter	a	18.2	3	-	-
Actinidiaceae	<i>Saurauia</i> sp.	a	9.1	2	-	-
Agavaceae	<i>Agave</i> sp.	c	9.1	3	-	-
Amaranthaceae	<i>Pleuropetalum sprucei</i> (Hook.f.) Standl.	e	9.1	2	-	-
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i> (B. & B.) Skeels	a	9.1	1	Espavel	Msd, S
	<i>Mangifera indica</i> L.	b	9.1	1	Mango	F, Mp, L Msd
	<i>Mauria birringo</i> Tulasne	d	18.2	1	Cirrí	-
	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	d	9.1	1	Cirrí amarillo	-
	<i>Tapirira brenesii</i> Standl.	a,d,e	54.5	1	Cirrí	F,M
Annonaceae	<i>Annona purpurea</i> Moc. & Sess.	b,c	18.2	1	Soncoya, toreta	Ms
	<i>Guatteria tonduzii</i> Diels	a,c	27.3	1	Anonillo,	O
Apocynaceae	<i>Sapranthus</i> sp.	e	18.2	1	-	-
	<i>Stemmadenia glabra</i> Benth.	e	9.1	1	Huevos de caballo	-

Araliaceae	<i>Dendropanax aff. querceti</i> J.D. Smith	e	9.1	1	Zopilote		
	<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planchon	a,d,e	36.4	1	Zopilote	Ms	
	<i>Oreopanax xalapensis</i> (Kunth) Decne. & Planchon	e	9.1	1	Cacho de venado	-	
Arecaceae	<i>Chamaedorea</i> sp.	e	9.1	2	Pacaya	O	
Asteraceae	<i>Lasianthaea fruticosa</i> (L.) K. Becher	d	0.1	2	-	-	
	<i>Montanoa hibiscifolia</i> Benth.	a	9.1	2	Tora	L,O	
	<i>Onoseris onoseriodes</i> (Kunth) B.L. Rob.	a,b,c	63.6	2	-	-	
Bignoniaceae	<i>Podachaenium eminens</i> (Log.) Schultz	d	18.2	2	-	-	
	<i>Amphitecna sessilifolia</i> (J.D. Smith) L. Wms.	e	9.1	1	Guacalillo	F	
	<i>Spathodea campanulata</i> Beauv.	b.	9.1	1	Llama del bosque	O	
	<i>Tabebuia ochracea</i> ssp. <i>neochrysantha</i> (A. Gentr.) A. Gentry	b	9.1	1	Corteza amarilla	O,Md	
	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.	c,d	27.3	1	Roble de sabana	O, Mp, Msd, Cv	
	<i>Tecoma stans</i> (L.) Kunth	b	9.1	1	Vainillo, candelillo	O	
	<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav.) Urban	b,c	18.2	1	Balsa	Ms,Rc	
Bombacaceae	<i>Cordia alliodora</i> (R. & P.) Oken	a,c,d	36.4	1	Laurel	Ms,L	
Boraginaceae	<i>Bromelia</i> sp.	a,d	18.2	3	Piñuela		
Bromeliaceae	<i>Tetragastris panamensis</i> (Engl.) Kuntze	a	9.1	1	Canfin	M,L, Ra	
Burseraceae	<i>Capparis discolor</i> J.D. Smith	e	18.2	1	-	-	
Capparidaceae	<i>Jacaratia dolichaula</i> (J.D. Smith) Woodson	a	9.1	1	Papaya de venado	-	
Caricaceae	<i>Licania platypus</i> (Hemsl.) Fritsch	b	9.1	1	Sonzapote, zapote	F,S,OM	
Chrysobalanaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	a	18.2	1	Cedro María, María	Msd, L	
Clusiaceae	<i>Clusia</i> sp.	c	9.1	2	-	-	
Commelinaceae	<i>Garcinia intermedia</i> (Pitt.) Hammel	a	9.1	1	Jorco	F,O	
	<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Pers.	c,d	27.3	1	Achotillo	Mp,T, L	
	<i>Tradescantia zanoniana</i> (L.) Sw.	e	18.2	2	-	O	
Costaceae	<i>Costus montanus</i> Maas	e	9.1	3	-	O	
	<i>Costus</i> sp.	a	9.1	3	-	O	
Cyclanthaceae	<i>Carludovica cf. drudei</i> Mast.	a,d	36.4	3	-	O	
Euphorbiaceae	<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	a,e	27.3	1	Chayote	Ms	
	<i>Croton gossypifolius</i> Vahl	b,cd	45.5	1	Targuá colorado	Mp, L,S	
	<i>Croton jimenezii</i> Standl. & Valerio	e	9.1	1	Targuá	-	
	<i>Croton niveus</i> Jacq.	e	9.1	1	Copalchí	Mp,Cv	
	<i>Croton schiedeanae</i> Schlech.	b,d	18.2	1	Copalchí	Cv	
	<i>Croton</i> sp.	d	9.1	1	-	L	
	<i>Phyllanthus cf. acuminatus</i> Vahl	e	9.1	2	-	Mp	
	<i>Tetrorchidium euryphyllum</i> Standl.	a	18.2	1	-	-	
	Fabaceae	<i>Acacia collinsii</i> Safford	c	18.2	2	Comezuelo	-
		<i>Albizia adinocephala</i> (J.D. Smith) Brit. & Rose	a,cd	36.4	1	Gavilán, gallinazo	L
		<i>Calliandra calothyrsus</i> Meissn.	c,d	27.3	2	Carboncillo	L
		<i>Cassia fruticosa</i> Mill.	a,cd	36.4	2	Candelillo	Mp,O
		<i>Casia maxonii</i> (Brit. & Rose) Schery	c	9.1	1	-	O
<i>Diphysa americana</i> (Mill.) M. Sousa		a,d	18.2	1	Guachipelín	M,L, S,Cv	
<i>Inga densiflora</i> Benth.		a	36.4	1	Caite, guabo salado	S,F	
<i>Inga punctata</i> Willd.		a,b	18.2	1	Cuajiniquíl, guaba	S,T,L	
<i>Inga</i> spp.				1	-	L	
<i>Inga tonduzii</i> J.D. Smith		b,e	18.2	1	Guabo peludo amarillo	S	
<i>Inga vera</i> Willd.		c	9.1	1	Guaba	L	
<i>Lonchocarpus atropurpureus</i> Benth.		c,d	18.2	1	Chapemo	L	
<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli		a,d	18.2	1	Jarro caliente	-	
<i>Machaerium marginatum</i>	a	18.2	4	-	-		

	<i>Mucuna</i> sp.	e	9.1	4	Ojo de buey	-
Fagaceae	<i>Quercus</i> sp.	e	18.2	1	Roble	Msd, L
Flacourtiaceae	<i>Banara guianensis</i> Aublet	c	9.1	1	-	-
	<i>Casearia arguta</i> Kunth	e	18.2	1	Cafecillo	-
	<i>Casearia sylvestris</i> Swartz	c,d	17.2	1	Plomillo	M,Cv Pp
	<i>Pleuranthodendron lindenii</i> (Turcz.) Sleumer	a	9.1	2	-	-
	<i>Xylosma intermedium</i> (Tr. & Pl.) Griseb	d,e	18.2	2	Peipute	-
Heliconiaceae	<i>Heliconia</i> spp.	-	-	3	Platanillas	O
Hippocastanaceae	<i>Billia hippocastanum</i> Peyr.	e	18.2	1	Cocora	Msd
Icacinaceae	<i>Calatola costaricensis</i> Standl.	e	9.1	1	-	-
	<i>Citronella costaricensis</i> (J.D. Smith) How.	e	9.1	1	-	-
Lacistemaceae	<i>Lacistema aggregatum</i> (Berg) Rusby	a,cd	72.7	1	Copalchí	-
Lauraceae	<i>Beilschmiedia</i> aff. <i>ovalis</i> (Blake) C.K. Allen	d	9.1	1	Aguacatillo, mala sombra	- -
	<i>Cinnamomum cinnamomifolium</i> (Kunth) Kosterm.	a,c	27.3	1	Aguacatillo	-
	<i>Cinnamomum</i> sp.	e	9.1	1	Aguacatillo	-
	<i>Ocotea dendrodaphne</i> Mez	a	18.2	1	-	-
	<i>Ocotea helicterifolia</i> (Meiss.) Hemsl.	a,d	18.2	1	-	-
	<i>Ocotea mollicella</i> (Blake) v.d. Werff	e	9.1	1	-	-
	<i>Ocotea veraguensis</i> (Meissn.) Mez	b	9.1	1	Quina, canelillo	Mp
	<i>Persea americana</i> Mill.	e	9.1	1	Aguacate	F,S Mp, Ms
	<i>Persea</i> sp.	e	9.1	1	-	-
	<i>Phoebe brenesii</i> Standl.	a,c d	54.5	1	Aguacatillo	Md
Loganiaceae	<i>Strychnos</i> sp.	c,d	18.2	4	-	-
Malpighiaceae	<i>Bunchosia macrophylla</i> Rose	e	9.1	1	-	-
	<i>Bunchosia pilosa</i> Kunth	e	9.1	1	Cereza	-
	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	a,bd	27.3	1	Nance	F,Mp T,L,S,Cv
Malvaceae	<i>Malvaviscus arboreus</i> Cav.	e	9.1	1	Amapola	O,Cv
	<i>Pavonia dasypetala</i> Turcz.	a,bd	36.4	2	-	O
	<i>Wissadula excelsior</i> (Cav.) Presl.	c	9.1	2	-	-
Marantaceae	<i>Calathea</i> cf. <i>crotalifera</i> S. Watson	a	27.3	3	-	O
Melastomataceae	<i>Blakea gracilis</i> Hemsley	e	9.1	2	-	O
	<i>Miconia aeruginosa</i> Naud.	a,bd	54.5	1	Terciopelo	-
	<i>Miconia</i> aff. <i>appendiculata</i> Triana	a	9.1	1	-	-
	<i>Miconia argentea</i> (Sw.) D C.	a,b c,d	63.6	1	Lengua de vaca, Santa María	L,S
	<i>Miconia borealis</i> Gleason	a,d	27.3	1	-	-
	<i>Miconia</i> spp.			2		
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> L.	a,c	18.2	1	Cedro amargo	M,L,S
	<i>Guarea</i> aff. <i>rhopalocarpa</i> Radlk.	e	18.2	1	Caobillo, cóbano	M,L,S
	<i>Guarea</i> sp.	a	9.1	1	Caobilla	Msd
	<i>Trichilia havanensis</i>	a,b,c, d,e	72.7	1	Uruca	Mp,O Ms
Menispermaceae	<i>Hyperbaena eladioana</i> Q. Jiménez	e	18.2	2	-	-
Monimiaceae	<i>Mollinedia costaricensis</i> J.D. Smith	a,e	18.2	2	Limoncillo	-
	<i>Siparuna griseo-flavescens</i> Perk.	a,c,d	54.5	2	Limoncillo	-
Moraceae	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	a	27.3	1	Ojoche	M,F
	<i>Cecropia peltata</i> L.	a	27.3	1	Guarumo	-
	<i>Clarisia biflora</i> Ruiz L. & Pavón	a,c	36.4	1	-	-
	<i>Ficus</i> aff. <i>tonduzii</i> Standl.	d	9.1	1	Chilamate, higuerón	Mp
	<i>Ficus</i> sp.	a	18.2	1	-	Mp,S
	<i>Pseudolmedia oxyphyllaria</i> J.D. Smith	a	9.1	1	-	-
	<i>Sorocea trophoides</i> W. Burger	d,e	27.3	1	-	-
	<i>Trophis racemosa</i> (L.) Urban	a,b	36.4	1	Ramón, ojochillo	F,Fo
Myrsinaceae	<i>Ardisia compressa</i> Kunth	e	9.1	1	Murta	S,F
	<i>Myrsine pellucido-punctata</i> Oersted	a,cd	36.4	1	Ratoncillo	M,T
	<i>Parathesis storkii</i> Standl.	e	9.1	1	-	-

Myrtaceae	<i>Eugenia aff. costaricensis</i> Berg.	d	9.1	1	-	-
	<i>Eugenia cartagensis</i> Berg	a,bc	36.4	1	Murta	-
	<i>Eugenia oerstediana</i> Berg	c	18.2	1	-	-
	<i>Eugenia</i> spp.			1	-	-
	<i>Eugenia truncata</i> Berg	d	9.1	1	-	-
	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) D C.	a,c,	36.4	1	-	-
	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	d,e a,b, c,d	63.6	1	Manzana rosa	F,L,S,O Cv, Crv, Msd, Ta
Nyctaginaceae	<i>Neea amplifolia</i> J.D. Smith	a,e	18.2	2	-	-
Oleaceae	<i>Heisteria acuminata</i> (H. & D.) Engler	e	9.1	1	-	-
Oleaceae	<i>Chionanthus domingensis</i> Lam.	e	9.1	1	-	-
Onagraceae	<i>Hauya lucida</i> J.D. Smith	d	9.1	1	Supra, surá guayabo	O
Piperaceae	<i>Piper marginatum</i> Jacq.	a,b	27.3	2	Candelillo cordoncillo	Mp
	<i>Piper</i> spp.			2	candelillos	Mp
Poaceae	<i>Rhipidocladum</i> sp.	a,d	45.5	3	Carrizo	-
Proteaceae	<i>Roupala montana</i> Aublet	l,d	36.4	1	Zorrillo blanco, danto	-
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i> L.	a	18.2	2	Café	L,Cu
	<i>Hamelia patens</i> Jacq.	c	18.2	2	-	-
	<i>Hoffmannia aff. longipetiolata</i> Polak.	e	9.1	3	-	-
	<i>Hoffmannia</i> sp.	e	9.1	2	-	-
	<i>Palicourea guianensis</i> Aublet	a,b, c,d	72.7	2	-	-
	<i>Psychotria</i> sp.			2	-	-
	<i>Randia aff. subcordata</i> Standl.	a	9.1	2	-	-
Rutaceae	<i>Randia karstenii</i> Polak.	b	9.1	2	Espino blanco, horquetilla	F,Cv
	<i>Randia</i> sp.	e	9.1	2	-	-
	<i>Citrus</i> sp.	c	18.2	1	Naranja	F
	<i>Zanthoxylum cf. elephantiasis</i> Macfad.	a	9.1	1	Lagartillo	M
	<i>Zanthoxylum melanostictum</i> Schlech. & Cham	e	9.1	1	Lagarto colorado	-
	<i>Zanthoxylum microcarpum</i> Griseb.	b	9.1	1	Lagarto blanco	Msd
	<i>Zanthoxylum</i> sp.	a	9.1	1	-	L,T,M
Sapindaceae	<i>Allophylus psilospermus</i> Radlk.	a,c,d	45.5	1	-	-
	<i>Cupania glabra</i> Sw.	d	18.2	1	-	-
	<i>Dilodendron costaricense</i> (Radlk.) Gent. & Steyermark	a,b,d	63.6	1	Iguano, gallinazo, loro	Ms
	<i>Matayba oppositifolia</i> (A. Rich) Britt.	a	18.2	1	-	-
	<i>Thouinidium decandrum</i> (H. & B.) Radlk.	c	9.1	1	Mata pulgas, escobilla	O,Cv M,Es
	<i>Chrysophyllum brenesii</i> Cronq.	c	9.1	1	-	-
Sapotaceae	<i>Pouteria</i> spp.			1	Zapote	-
	<i>Sideroxylon persimile</i> (Hemsl.) Penn.	e	9.1	1	-	-
	<i>Picramnia antidesma</i> (D C.) W. Thomas	a,b c,d	54.5	1	Corteza amarga	M
Solanaceae	<i>Picramnia teapensis</i> Tulasne	e	18.2	1	Corteza amarga	M
	<i>Cestrum megalophyllum</i> Dunal	a,d,e	27.3	2	-	-
	<i>Cestrum</i> sp.	a	9.1	2	Zorrillo	-
	<i>Cyphomandra hartwegii</i> (Miers) Dunal	a	9.1	1	-	-
	<i>Solanum quitoense</i> Lam.	c	9.1	2	Naranjilla	-
	<i>Solanum</i> spp.			2	-	-
Staphyleaceae	<i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G. Don.	a	18.2	1	-	-
Sterculiaceae	<i>Guazuma tomentosa</i> Kunth	c	9.1	1	Guácimo	-
Symplocaceae	<i>Symplocos</i> sp.	e	9.1	1	-	-
Tiliaceae	<i>Heliocarpus appendiculatus</i> Turcz.	a,c,e	27.13	1	-	-
	<i>Heliocarpus</i> sp.	a	27.3	1	-	-
	<i>Luehea speciosa</i> Willd.	a,d	45.5	1	Guácimo macho	L,S

Ulmaceae	<i>Ulmus mexicana</i> (Liebm.) Planch.	e	0.1	1	Tirrá	Md
Urticaceae	<i>Myriocarpa longipes</i> Liebm.	a,e	27.3	2	-	-
	<i>Phenax</i> sp.	e	18.2	2	-	-
	<i>Urena elata</i> (Sw.) Griseb.	e	18.2	2	-	-
Verbenaceae	<i>Callicarpa acuminata</i> Kunth	a	36.4	2	-	-
	<i>Citharexylum caudatum</i> L.	e	9.1	1	-	-
	<i>Vitex cooperi</i> Standl.	d	9.1	1	Cuajada, cacho de venado	Ms
Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i> Martius	a	27.3	1	Botarrama, chanco, mayo	Ms
	<i>Vochysia guatemalensis</i> J.D. Smith	b,c	27.3	1	Mayo, ira de agua, chanco	Msd

Notas:

a= 775-825 msnm

b= 826-875

c= 975-1025

d= 1026-1075

e= 1650-1750

Alt.= altitud de la parcela.

Frec.abs= frecuencia absoluta (%).

Fv= forma de vida

1= árbol

2= arbusto

3= herbácea

4= enredadera

Posibles usos:

Crv= cortinas rompevientos

Cu= cultivo

Cv= cercas vivas

Es= material para escobas

F= fruto comestible

Fo= forraje

L= leña

Mp= medicina popular

O= ornamental

Pp= pulpa para papel

Ra= resina aromática

M= maderable

s= suave

sd= semidura

d= dura

Rc= material de relleno

S= sombra en cafetales

o potreros

T= tinte

Ta= taninos

En el Cuadro 1 se observa que al menos un 40% de las especies han sido utilizadas por el hombre, principalmente como maderables, sombra de pastizales y café, medicina popular, leña y ornamentales.

El índice de Jaccard mostró bajas semejanzas entre las parcelas (valores menores a 0.4). La mayor disimilitud ocurrió cuando se compararon las parcelas ubicadas en la zona de vida montano bajo con las del premontano.

La relación área-especies (Fig. 1) muestra que la curva no se estabilizó con el muestreo realizado. Se distinguió un considerable aumento cuando se incluyeron las especies de las parcelas ubicadas a más de 1600 msnm.

Se obtuvo un área basal total de aprox. 4 m²/2000 m² para los remanentes boscosos primarios del premontano analizados (Cuadro 2). Las especies que más contribuyeron fueron *Anacardium excelsum*, *Tetrorchidium eurphyllum* y *Luehea speciosa*. Los DAP oscilaron entre 4 y 95 cm. La mayoría de los tallos (79%) se ubicaron en DAP menores de 20 cm. El ámbito de alturas fue entre 5 y 35 m predominando las menores de 15 m (65% del total de tallos analizados). El 69% de las especies mostraron densidades menores de dos ind./2000 m². Ninguna de las especies alcanzó una frecuencia mayor que 60%.

DISCUSION

La alta diversidad de especies, la baja frecuencia de aparición y el bajo número de individuos por especie por hectárea, son aspectos característicos de muchos ecosistemas tropicales (e.g., Whitmore 1990). El inventario realizado en este estudio, reflejó esas tendencias: el 82% de las plantas identificadas aparecieron en menos de cuatro parcelas, los índices de similitud no superaron 0.4, y la densidad predominante fue de dos o menos individuos/2000 m².

La curva área-especies indicó que no fue suficiente un muestreo de 4400 m² para incluir todas las posibles especies, especialmente cuando se añaden aquellas que pertenecen a la zona montano bajo. Si se excluyen estas especies, la curva tiende a estabilizarse para géneros y familias en alrededor de 4000 m² o menos (Fig.1). En general, Gentry y Dodson (1987) consideran que el área mínima para representar adecuadamente la diversidad arbórea de los bosques tropicales húmedos, debe ser de al menos una hectárea.

Heuvelodop y Chang (1983) identificaron 137 especies arbóreas en la región de Acosta y Puriscal; al menos 45 especies coincidieron con este estudio. En un inventario más amplio

CUADRO 2

Frecuencia absoluta (%), número de individuos (No.), área basal (Ab.; dm²) y altura total promedio (H; m) para especies mayores de 4 cm de DAP, en 5 parcelas de 400 m² con remanentes de bosque primario, en la cuenca de los ríos Tabarcia y Negro, Costa Rica

Especie	Frec.	No.	Ab.	H
<i>Allophylus psilospermus</i>	40	2	1.2	7
<i>Anacardium excelsum</i>	20	1	70.6	30
<i>Brosimum alicastrum</i>	20	1	1.0	7
<i>Byrsonima crassifolia</i>	40	2	19.4	15
<i>Callicarpa acuminata</i>	60	7	5.1	7
<i>Callophyllum brasiliense</i>	20	1	0.5	10
<i>Cassia fruticosa</i>	20	1	0.5	7
<i>Cecropia obtusifolia</i>	20	1	2.6	25
<i>Cecropia peltata</i>	20	1	3.2	18
<i>Cedrela odorata</i>	20	1	1.5	8
<i>Clarisia biflora</i>	60	3	2.6	8
<i>Cordia alliodora</i>	20	1	2.2	12
(Desconocido)	20	1	1.7	10
<i>Dilodendron costaricense</i>	20	1	27.5	35
<i>Ficus</i> sp.	20	1	23.8	25
<i>Gouania tonduzii</i>	20	3	12.8	9
<i>Inga densiflora</i>	40	12	31.1	14
<i>Inga</i> sp.	20	2	3.8	20
<i>Lacistema aggregatum</i>	20	1	0.6	8
<i>Luehea speciosa</i>	40	9	47.0	12
<i>Machaerium biovulatum</i>	20	2	3.8	16
<i>Matayba oppositifolia</i>	20	1	0.4	7
<i>Miconia borealis</i>	20	2	0.9	6
<i>Myrsine pellucido-punctata</i>	20	1	0.5	12
<i>Persea caerulea</i>	40	2	2.0	12
<i>Phoebe brenesii</i>	20	3	20.1	11
<i>Roupala montana</i>	20	2	2.6	10
<i>Syzygium jambos</i>	20	1	1.3	5
<i>Tapirira brenesii</i>	60	4	7.4	12
<i>Tetrorchidium eurphyllum</i>	40	4	58.0	25
<i>Vochysia ferruginea</i>	60	9	36.9	17
<i>Zanthoxylum</i> cf. <i>elephantiasis</i>	20	1	0.4	5
Total		84	392.7	

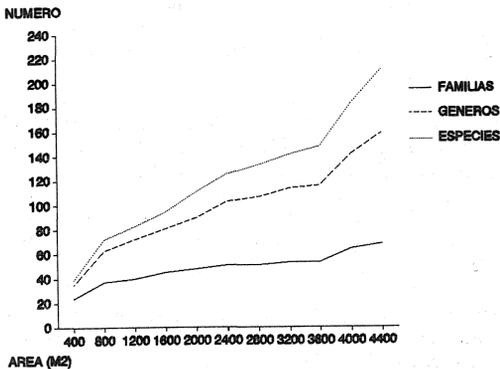


Fig. 1. Relación área-especies para el muestreo efectuado en los remanentes boscosos en la cuenca de los ríos Tabarcia y Negro, Costa Rica.

realizado por Gutiérrez (1991) en varios bosques residuales del premontado húmedo, coincidieron 80 de 300 especies reconocidas.

Como dato de interés, se encontró, a 1700 msnm, una especie nueva (*Hyperbaena eladioana*) descrita por Jiménez (1991). También ha sido localizada en el Cerro Turrubares y en La Cangreja de Puriscal, sitios relativamente aislados. Este hallazgo demuestra la importancia que tienen muchas de estas áreas boscosas para la investigación y la preservación de la biodiversidad.

El número relativamente alto de especies de las cuales se conoce alguna utilidad para el hombre (Cuadro 1), sugiere que estas pequeñas reservas boscosas, además de su función

ecológica de proteger suelos, agua, flora y fauna, pueden ser utilizadas para beneficio del finquero, dueño de la tierra, y de la comunidad. Heuveldop y Chang (1983) observaron que en la zona de Puriscal y Acosta, varios árboles nativos son comúnmente usados en sistemas agroforestales. Además, estimaron que esos remanentes boscosos pueden contener un volumen total promedio de madera de al menos 119 m³/ha.

También se observó la "naturalización" de varias especies introducidas tales como *Syzygium jambos*, *Coffea arabica* y *Spathodea campanulata*; en algunas parcelas dominaban la regeneración. Se debe analizar el probable impacto que estas especies podrían causar sobre las comunidades vegetales nativas (ver Di Stéfano y Fisher 1984).

La mayoría de los sitios se ubicaron en pendientes pronunciadas con suelos poco profundos y pedregosos. Estas condiciones favorecen la creación de aperturas en el bosque debido a la caída de árboles, especialmente de aquéllos que alcanzan grandes fustes y alturas, durante períodos de fuertes vientos o lluvias (ver Clark 1990). Esto permite explicar, junto con la intervención humana en algunas parcelas, la presencia de numerosas especies sucesionales tales como *Lacistema aggregatum*, *C. gossypifolius*, *Miconia* spp., *O. pyramidale*, *Cecropia* spp., *Piper* spp., *O. onoseroides*, etc., y la dominancia de fustes delgados y alturas relativamente bajas (Cuadro 2). Además, se observaron varios árboles severamente dañados por rayos. Se sugiere que éstas y otras especies sucesionales encontradas en este inventario, se consideren al realizar planes de recuperación de áreas degradadas en la región.

Finalmente, se considera estratégico para el desarrollo y estabilidad ecológica de la región, que éstos y otros remanentes boscosos se integren dentro de un sistema de pequeñas reservas forestales en cada una de las zonas de vida, las cuales se interconecten a través de una red de "puentes" o corredores biológicos que permitan preservar la viabilidad genética de las especies presentes.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración de Jorge Gómez-Laurito por su valiosa ayuda en la identificación de especies, y a Guillermo Brenes por el apoyo logístico. Este proyecto fue finan-

ciado por el "Man and Biosphere Programme" - UNESCO y la Vicerrectoría de Investigación, Universidad de Costa Rica.

RESUMEN

Se realizó un inventario florístico en la cuenca de los ríos Tabarcia y Negro, San José, con el fin de estimular la creación de un sistema de pequeñas reservas forestales privadas. Se identificaron más de 180 especies mayores de 0.5 m de altura, en once parcelas de 400 m² distribuidas entre 800 y 1700 msnm. Las familias más frecuentes (aparecieron en 70% o más de las parcelas) fueron: Asteraceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Lauraceae, Melastomataceae, Meliaceae, Myrtaceae, Piperaceae, Rubiaceae, Sapindaceae, y Simaroubaceae. Se encontró una nueva especie, *Hyperbaena eladioana* Jiménez. El muestreo realizado no fue suficiente para localizar todas las especies posibles. Se obtuvo un bajo valor del índice de similitud de Jaccard. Se sugiere que se establezca un sistema de pequeñas reservas forestales como estrategia para preservar la diversidad biológica de la región.

REFERENCIAS

- Burger, W. 1980. Why are there so many kinds of flowering plants in Costa Rica? *Brenesia* 17: 371-388.
- Clark, D.B. 1990. The role of disturbance in the regeneration of neotropical moist forests, p. 291-315. *In* K.S. Bawa & M. Hadley (eds.). *Reproductive Ecology of Tropical Forest Plants*. Serie MAB, Vol. 7, UNESCO, París.
- Chaverri P., A. 1982. Un sistema de reservas biológicas privadas para Costa Rica. *Ciencias Amb.* 5: 139-147.
- Chinchilla, E. 1987. Atlas cantonal de Costa Rica. IFAM, San José.
- Di Stéfano, J.F. & R. Fisher. 1984. Invasion potencial of *Melaleuca quinquervia* in Southern Florida, U.S.A. *Forest Ecol. & Management* 7: 133-141.
- Fournier, L.A. 1985. El sector forestal de Costa Rica: Antecedentes y perspectivas. *Rev. Biol. Trop.* 9: 253-260.
- Fournier, L.A. & M.E. Herrera. 1979. Importancia científica, económica y cultural de un sistema de pequeñas reservas forestales en Costa Rica. *Agron. Cost.* 12: 131-146.
- Gentry, A.H. & L.H. Dodson, 1987. Contribution of nontrees to species richness of a tropical rainforest. *Biotropica* 19: 149-156.

- Gómez-Laurito, J. & L.D. Gómez. 1981. A new species of arborescent *Passiflora* (*Astrophea*) from Costa Rica. *Phytologia* 49: 56-57.
- Gómez-Laurito, J. & L.D. Gómez. 1989. *Ticodendron*: A new tree from Central America. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 76: 1148-1151.
- Gómez-Laurito, J. & L.D. Gómez. 1991. Ticodendraceae: A new family of flowering plants. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 78: 87-88.
- Gutiérrez, E. 1991. Tropical forest site quality assessment: An approximation in Costa Rica. Tesis Ph.D., Iowa State Univ., Ames. 138 p.
- Hartshorn, G.S. 1983. Plants, p. 118-350. *In* D.H. Janzen (ed.). *Costa Rican Natural History*. The Univ. of Chicago Press, Chicago.
- Heuvelodp, J. & B. Chang. 1983. Estudio preliminar de especies dominantes en relictos de bosque nativo, p. 33-48. *In* J. Heuvelodp & L. Espinoza (eds.). *El componente arbóreo en Acosta y Puriscal, Costa Rica*. ASCONA-CATIE-GTZ-MAG, Turrialba.
- Holdridge, L. 1978. *Ecología basada en zonas de vida*. II-CA, San José, 216p.
- Jiménez, Q. 1991. Una nueva especie de *Hyperbaena* Miers ex Bentham (Menispermaceae) para Costa Rica. *Brenesia* 35: 113-116.
- Jiménez, Q. & L.J. Poveda. 1991. Árboles maderables nativos de Costa Rica. Museo Nacional de Costa Rica, San José. 32p.
- Müller-Dombois, D. & H. Ellemberg. 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. John Willey & Sons, NY. 574p.
- Raven, P.H., R.F. Evert & H. Curtis. 1981. *Biology of Plants*. 3ra. ed. Worth Pub. Inc., NY. 686p.
- Whitmore, T.C. 1990. *An Introduction to Tropical Rain Forests*. Clarendon Press, Oxford. 226p.