

Bosques montanos bajos occidentales en Ecuador y sus plantas útiles

Lars Peter Kvist¹, Zhofre Aguirre² & Orlando Sánchez²

¹Instituto de Biología, Universidad de Aarhus, Ny Munkegade 1540, 8000 Aarhus C., Dinamarca.
email: lars.kvist@biology.au.dk

²Herbario LOJA, Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador.
email: herbario@unl.edu.ec; oast29@yahoo.es

Abstract

Based at semi-structured and structured interviews with 74 and 336 informants, respectively, we describe and discuss the plants used in mestizo communities residing at the western Andean slopes (900 -1,900 m) in the Loja province of southern Ecuador. In this area 165 native species were recorded to have 237 different uses nearly exclusively for subsistence purposes. Prevalent among these are edible fruits (44), wood for houses (37), fences (26), handicraft (20), fire-wood and human medicine (both 19). A majority of the local population continues to apply various medicinal plants, but much fewer persons know the plants appropriate to fabricate handicrafts, although they tend to continue and maintain their expertises. In contrast, various other technical uses of plants (for laundry, fishing, coloring, among others) have over the last two generations been nearly abandoned and some also nearly forgotten. The study area was previously covered with humid montane forests, but now is mostly restricted to steep, inaccessible places, making it difficult for people to find many extracted materials. They mostly respond by extracting from the same species in more distant (and / or inaccessible) places (39%), while some inhabitants buy the same products from sellers (4%) or manage and / or cultivate certain important species (6%); and alternatively they may exploit species providing inferior materials (27%) e.g. extracting less durable wood for construction, or they may replace with industrial substitutes. Regarding the reasons for the present scarcity people mainly blame over-exploitation (25%) and deforestation (18%), but in even more cases (44%) they claim that the resource always was scarce or absent. This partly reflects that particularly many local people not are conscious about the deforestation, but also that many economically important species always have been absent from parts of the study zone, e.g. due to that they grow below / above a certain elevation.

Key words: Ethnobotany, Extraction, Subsistence products, Forest degradation.

Resumen

En base a entrevistas semiestructuradas (74 informantes) y estructuradas (336 informantes) se describe y discute el uso de plantas en comunidades mestizas que residen en declives andinos occidentales (900-1.900 m) de la provincia de Loja en S de Ecuador. Se reportan 165 especies útiles con 237 usos en general para subsistencia; se destacan frutas comestibles (44), madera para casas (37), cercos (26), herramientas (20), leña y medicina humana (ambos 19). La mayoría de la población sigue usando plantas medicinales, pero relativamente pocas personas son capaces de fabricar herramientas. Sin embargo, durante las últimas dos generaciones casi han sido olvidadas otras aplicaciones técnicas de las plantas (para lavar ropas, pescar, tintes). Antes la zona de estudio fue cubierta por bosques montanos húmedos, pero ahora se limitan a áreas escarpadas e inaccesibles, dificultando la extracción de productos tradicionales. La población responde buscando especies en lugares más alejados y a veces compran los mismos productos de vendedores (4%) y se cultivan ciertas especies importantes (6%). Alternativamente se explotan especies previniendo productos inferiores (27%), p.e. madera menos durable para construcción o se substituyen con la innovación industrial. Se destaca la sobreexplotación (25%) y deforestación (18%) como principales razones de la escasez de muchas especies, aunque un 44% de los casos el recurso siempre ha sido escaso o ausente, en parte reflejando que muchos jóvenes no son concientes de la deforestación, pero también que varias especies importantes siempre han sido ausentes en la zona, p.e. crecen por encima / debajo de cierta altitud.

Palabras clave: Etnobotánica, Extracción, Productos de subsistencia, Deforestación.

Introducción

Los ecosistemas siempreverde montano bajos encierran una excelente diversidad biológica especialmente florística de la región andina. En las estribaciones orientales estos bosques son continuos y muy húmedos, mientras que en las occidentales son extensos y continuos en Colombia y norte de Ecuador, pero más al sur la faja del bosque siempreverde occidental es menos húmedo y más estrecho, terminando en el departamento de Tumbes en Perú cerca de la frontera con Ecuador (Pennington *et al.* 2004). Así los bosques pedemontanos y montanos bajos del sur de Ecuador/norte de Perú constituyen la extensión más sureña de los bosques húmedos de la región del Chocó. Sin embargo, cerca de su límite al sur, los valles secos separan a las áreas de bosque siempreverde relativamente bajo y más o menos aislado. Valencia *et al.* (2000) resaltan que al comparar la diversidad entre los bosques en las estribaciones de la Cordillera de los Andes, el flanco oriental es más diverso, pero en el occidental el endemismo es mayor. Así, muchas especies pueden ser endémicas en relativamente pequeñas áreas, pero estos bosques son poco conocidos en el sur. Por esta razón surge la necesidad de investigar a los bosques pedemontanos y montanos bajos del sur-oeste de Ecuador y desde 2004 los autores del presente trabajo documentaron científicamente la diversidad florística y etnobotánica en los bosques siempreverde montano bajo del sur-oeste de Loja. Se han instalado dos parcelas permanentes de una hectárea que en el futuro servirán para monitorear la dinámica de estos bosques y se ha ejecutado un programa de estudios etnobotánicos con los pobladores locales mestizos. Para investigar las especies útiles en la zona, se recolectó información a través de entrevistas semiestructuradas (aplicadas en 22 comunidades) y estructuradas (9); abarcando un rango altitudinal entre 800 hasta 1.900 m. La presente contribución

discute los datos referentes al uso tradicional y actual de las plantas, luego define la percepción de las personas respecto a la escasez actual de muchas plantas y qué hacen para suplir los usos cuando no encuentran las especies preferidas.

Bosque siempreverde montano bajo de Ecuador

La vegetación nativa de la zona del estudio es un bosque siempreverde montano que tiene un aspecto húmedo. Los árboles son grandes y rectos alcanzando 25 m de altura, las epífitas son exuberantes y en el sotobosque hay muchas hierbas, a pesar que existe una temporada seca de algunos meses con poca o ninguna lluvia, pero casi siempre existe importante humedad atmosférica. Durante todo el año –incluyendo los meses secos– la neblina cubre esa zona durante la tarde y la noche. Por las condiciones de precipitación horizontal, la vegetación mantiene el follaje aunque algunos árboles pueden perder sus hojas al final de la época seca. Existe cierta confusión referente a las formaciones de vegetación y sus nombres en los declives occidentales del sur de Ecuador, p.e. revisando la “Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental” (Sierra 1999) las alternativas son bosque siempreverde pedemontano de 400 a 800 m (Cerón *et al.* 1999) y bosque semidecíduo montano bajo de 1.100 a 1.500 m (Valencia *et al.* 1999). Lozano (2002) aplica el segundo término, indicando un rango altitudinal más amplio de 1.000 hasta 1.800 m. Sin embargo y considerando que el bosque estudiado en realidad es siempreverde, será mejor aplicar el término bosque siempreverde montano bajo, propuesto por Balslev & Oellgaard (2002) y referirse a los bosques húmedos ubicados por debajo y por encima respectivamente como bosque siempreverde pedemontano (menor a 900 m) y bosque siempreverde montano (por encima de 1.500 m).

Los ecosistemas pedemontanos y montanos bajos son variables en su composición florística y estructura; en el sur-oeste y sur-occidente del Ecuador la composición florística puede cambiar entre áreas boscosas aisladas. Así, en los bosques de la cuenca media del Río Puyango existen especies como *Phytelephas aequatorialis* y *Pseudobombax* sp. que no están presentes en las partes medias de la cuenca del Río Catamayo. Luego se sigue la trayectoria de esta formación hacia el Perú donde cambian ciertos elementos florísticos (Linares-Palomino, 2006, com. pers.). Existe poca información respecto a la composición florística de estos bosques. Klitgaard *et al.* (1999) y León *et al.* (2006) analizaron la composición florística y estructura del bosque premontano al suroccidente de Loja, en las localidades El Tundo y El Colorado de los cantones Sozoranga y Puyango, respectivamente.

Estudios etnobotánicos

En el Ecuador la mayoría de las investigaciones relacionadas con la etnobotánica se han realizado en ecosistemas del bosque húmedo del oriente ecuatoriano, algunas en la sierra y en la costa. En referencia a estudios realizados en la costa se cuenta con datos de los bosques secos del litoral (ver Valverde 1993, Cerón 1993, 1996, 2002, Hernández & Josse 1997, Madsen *et al.* 2001) y de Loja (Sanchez *et al.* 2006, Sánchez *et al.* en este volumen) y los estudios realizados en bosques húmedos han sido enfocados a grupos indígenas ubicados en el noroccidente (p.e. Holm-Nielsen *et al.* 1983, Kvist & Holm-Nielsen 1987, Barfod & Kvist 1996, Cerón 2004). Sin embargo, pocos trabajos incluyen datos etnobotánicos de los bosques pedemontanos y montanos bajos de las vertientes occidentales, destacándose los de Barfod & Kvist (1996) del Carchi en el norte (600-1.000 m), Ríos (1993) de Pichincha (600-800 m) y Van den Eynden *et al.* (1999, 2003) sobre las plantas comestibles del sur-occidente del Ecuador (en todo el rango altitudinal).

Zona de estudio

La presente contribución presenta resultados obtenidos en el sur-oeste de Loja dentro de una zona de bosque siempreverde entre 900 a 1.900 m, aislados al norte y sur de los valles secos de los ríos Puyango y Catamayo, respectivamente. El área de estudio se ubica en los cantones de Catamayo, Chaguarpamba, Olmedo, Paltas, Puyango y Sozoranga (Figura 1); la zona abarca una extensión original de aproximadamente 4.000 km². Debido a su ubicación altitudinal y sus condiciones topográficas, climáticas y edáficas es la zona ideal para realizar actividades agropecuarias. Los profesionales relacionados con la producción agrícola, denominan a esta zona como el cinturón del café, nomenclatura originada gracias a la adaptación y productividad de este cultivo, que junto con la ganadería son el principal sustento de las economías campesinas locales. Debido a las buenas condiciones para la agricultura y ganadería, cientos de hectáreas de vegetación natural son anualmente alteradas y degradadas; actualmente existen pocos remanentes que presentan un buen estado de conservación. Sin embargo, en torno a los centros poblados se pueden apreciar parches de bosque intervenido a lo largo de numerosas quebradas que cruzan el paisaje. La existencia de este patrón hace predecir que a pesar de la avanzada degradación, la mayoría de pobladores tienen acceso a remanentes de vegetación, en muchos casos en estado secundario o sucesional avanzado.

La población en conjunto de la zona estudiada es de 50.000 habitantes (INEC 2001), que viven en poblados con un centro de residencia (parroquias) y otras dispersas (barrios). La región ha sido poblada desde tiempos precolombinos y los pobladores son mestizos. Una gran parte de la población sigue aprovechando las especies maderables y las bondades no maderables de otras especies existentes en los escasos remanentes boscosos.

Métodos

El presente estudio se basó en entrevistas semiestructuradas y estructuradas realizadas en 22 y 9 comunidades, respectivamente. En la figura 1 se aprecia la ubicación de la zona de estudio y las comunidades a lo largo de la franja montana, al suroccidente de la provincia de Loja. En la tabla 1 se observa el número de encuestados y su distribución por sexo y edad. Los 74 informantes de las entrevistas semiestructuradas y los 336 informantes de entrevistas estructuradas fueron elegidos por su conocimiento respecto al uso de las plantas representativas de las poblaciones locales. Sin embargo, ambos grupos resultaron relativamente iguales por sexo (aproximadamente por mitades) y de edad (promedio 41 años).

Los formularios preelaborados por los investigadores y las entrevistas realizadas fueron similares a las utilizadas en el estudio de los bosques secos en el extremo sur de Loja

(ver Sánchez *et al.* en este volumen), p.e. para evitar la incidencia de otras personas en las respuestas las entrevistas fueron personales y se define un uso como el potencial de un taxón de planta para cierto propósito y un registro de uso como el reporte de un informante que indica un uso específico de un taxón. En las entrevistas semiestructuradas se preguntó a cada informante sobre las plantas conocidas, enfocando a 16 propósitos específicos y tratando de abarcar todas las aplicaciones significativas de las plantas silvestres de la zona en estudio. Se preguntó a cada informante sobre estos usos en el mismo orden y para cada propósito se registraron todas las plantas mencionadas, pidiendo información adicional referente a la aplicación y preparación del material vegetal. En las entrevistas estructuradas se registró el conocimiento de los informantes referente a 79 usos preseleccionados de 40 taxa de plantas (cada una representada de uno a siete usos preseleccionados elegidos en base del material semiestructurado). Se entrevistaron a los

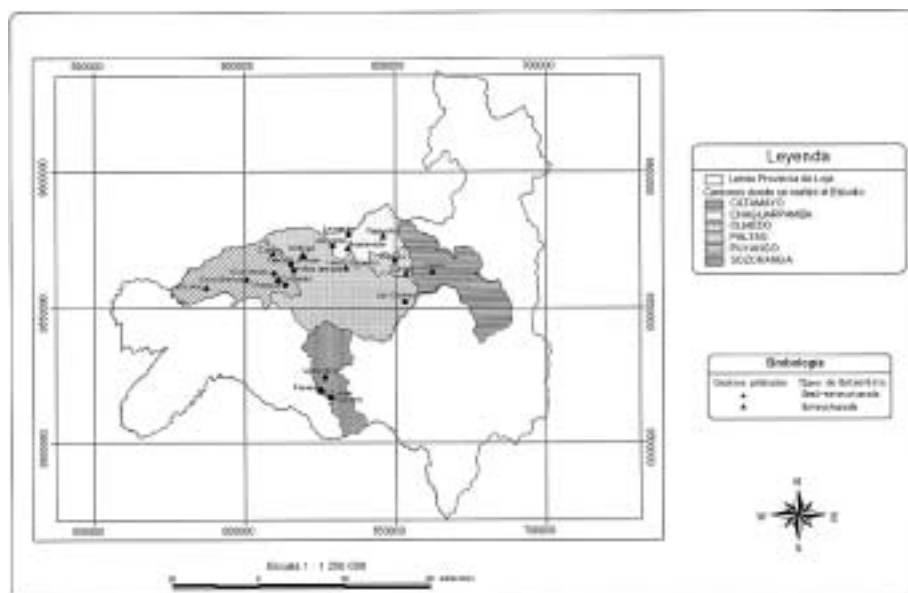


Fig. 1: Ubicación de la zona del estudio en el sur-occidente del Ecuador y las comunidades estudiadas en los cantones Chaguarpamba, Puyango, Paltas, Catamayo y Sozoranga en la provincia de Loja.

informantes, mencionando los nombres comunes de estos 40 taxa en orden alfabético y cada vez que un informante conocía (mencionaba) un uso preseleccionado, se le preguntó si la usaba actualmente o antes y (en caso de no ser así) si sus padres o abuelos usaban la planta para determinado propósito.

Cada vez que un informante reportaba un uso preseleccionado se le preguntó sobre el estado actual de la planta, es decir si el recurso era abundante, escaso o ausente en su comunidad; en los últimos casos se preguntó a los informantes respecto a seis explicaciones alternativas: 1) Siempre fue así, 2) por la extracción, 3) por pastoreo, 4) por sequías, 5) por incendios y 6) no sabe. Además se preguntó las acciones que hacen las personas locales para conseguir o reemplazar materiales extraídos de plantas escasas o ausentes, dando las siguientes opciones: 1) Reemplazo industrial, 2) reemplazo de material de otra (s) plantas, 3) extraer de áreas más lejanas, 4) comprar el material a vendedores, 5) proteger/manejar la planta y 6) no sabe/hace nada.

Resultados

Todas las especies se presentan en las tablas y el texto aparece con los nombres científicos en orden alfabético en el anexo 1. Las tablas 2 y 3 presentan resultados de las entrevistas

semiestructuradas. En la tabla 2 la primera columna muestra la distribución del total de 1.327 registros de usos reportados por 74 informantes sobre seis categorías principales y 16 subcategorías de usos (promedio aproximadamente 18 por informante) y la segunda columna demuestra la distribución porcentual de estos registros. Las últimas dos columnas muestran el número de uso por categorías y subcategorías – primero los datos totales y a la izquierda el número de usos mencionados como mínimo por cuatro informantes – sumando a 237 y 115 usos, representando 165 y 87 especies, respectivamente. En la tabla 3 se observan las plantas principales de las 16 subcategorías de uso, ordenadas de acuerdo al porcentaje de informantes que conocían el uso y con la información complementaria referente a la preparación y aplicación. Se incluye solo especies importantes reduciendo el número de usos listados a 88 (del total de 237).

Las tablas 4 a 7 presentan resultados de las entrevistas estructuradas. En la tabla 4 se observa los resultados referentes a medicina humana (categoría C-10 en la tabla 2). Doce usos medicinales fueron incluidos entre los usos preseleccionados y los valores en la tabla son porcentajes de la información brindada por los 336 informantes entrevistados. La primera columna presenta el porcentaje de los

Tabla 1: Informantes entrevistados. Se presenta los datos de las entrevistas estructuradas y semiestructuradas, número de informantes y su distribución por sexo, edad y sus promedios.

Informantes entrevistados

Rangos de edades	Semi-estructurados			Estructurados		
	Totales	Hombres	Mujeres	Totales	Hombres	Mujeres
Totales	74	37	37	336	163	173
9 - 19	6	3	3	79	45	34
20 - 39	35	16	19	75	27	48
40 - 59	26	13	13	102	49	53
60 - 87	7	5	2	80	42	38
Promedios	42	42	42	41	41	41

que conocían los usos particulares y en las siguientes columnas los porcentajes que siguen estas prácticas con frecuencia (2), actualmente poco (3), lo han abandonado (4), nunca lo practicaron pero lo conoce de padres/abuelos (5) o nunca lo practicaron y lo conoce de personas no-relacionadas (6). Se puede observar usos de plantas medicinales variando de muy hasta poco conocidas; entre las primeras

aparentemente solo el laxante *Chenopodium ambrosioides* que actualmente es mucho menos usado que antes.

En la tabla 5 se retoman las subcategorías de uso aplicadas en las tablas 2 y 3 (excepto la de recipientes (5a) ha sido separada de herramientas (5) y las categorías uso social (12) y forraje (14) no son incluidas). Los resultados de las categorías individuales son promedios

Tabla 2: Número de usos registrados durante las entrevistas semiestructuradas, distribuidos por categorías y subcategorías de uso. Para todas las categorías aparece el número de registros de uso (reportes individuales sobre el potencial de una especie para un propósito determinado), la distribución porcentual de los registros de usos y el número de usos registrados por categoría (el potencial de una especie utilizada para tal propósito).

Categoría	Subcategoría	Número de registros de uso	Porcentaje de registros de uso	Número total de usos	Usos con más de 3 registros
	Total (registros de usos y usos)	1.327	100	237	115
	Total (especies útiles)	-	-	165	87
A. Construcción	Subtotal	281	21	67	30
	1 Construcción de casas	151	11	37	14
	2 Cercos	107	8	26	14
	3 Amarrar en construcción	23	2	4	2
B. Usos técnicos	Subtotal	426	32	64	30
	4 Amarres y tejer	155	12	16	8
	5 Herramientas	69	5	20	7
	6 Lavar ropas	155	12	14	7
	7 Tintes	19	1	6	4
	8 Venenos para pescar	25	2	7	4
	9 Matar/alejar insectos	3	0	1	0
C. Medicina/social	Subtotal	55	4	26	6
	10 Medicina humana	32	2	19	4
	11 Usos veterinarios	6	0	5	1
	12 Usos sociales	17	1	2	1
D. Alimentos	Subtotal	371	28	54	30
	13 Frutos comestibles	308	23	44	26
	14 Forraje de animales	63	5	10	4
E. Venta	Subtotal	58	4	14	7
	15 Venta de productos extraídos	58	4	14	7
F. Leña	Subtotal	136	10	19	14
	16 Leña	136	10	19	14

Tabla 3: Usos de las plantas de las especies más importantes en 16 subcategorías de uso, según porcentaje de 74 informantes (entrevistas semiestructuradas); se incluyen hasta 11 especies/categoría y excluyen (casi todos) usos reportados por menos de cuatro informantes (sumando 88 usos en la tabla).

Subcategorías de uso

Especie	Familia	% uso	Descripción del uso de la planta
Tabla 3.1. Construcción de casas			
<i>Cupania</i> sp.	Sapi	32	Vigas
<i>Cedrela odorata</i>	Meli	22	Vigas y aserrado
<i>Nectandra</i> sp.	Laur	16	Vigas
<i>Myrsine</i> sp.	Myrs	16	Vigas
<i>Cordia alliodora</i>	Bora	15	Vigas y aserrado
<i>Juglans neotropica</i>	Jugl	12	Bases y pilares
<i>Guadua angustifolia</i>	Poac	11	Techos y trojes
<i>Tabebuia chrysantha</i>	Bign	7	Bases y pilares
<i>Escallonia paniculata</i>	Gros	5	Bases y pilares
<i>Tecoma stans</i>	Bign	5	Bases y pilares
Tabla 3.2. Cercos			
<i>Cupania</i> sp.	Sapi	20	Poste y cerco vivo
<i>Escallonia paniculata</i>	Gros	19	Poste
<i>Fulcaldea laurifolia</i>	Aste	14	Poste y cerco vivo
<i>Loxopterygium huasango</i>	Anac	11	Poste
<i>Centrolobium ochroxylum</i>	Faba	8	Poste
<i>Tabebuia chrysantha</i>	Bign	8	Poste
<i>Senna spectabilis</i>	Caes	8	Poste y cerco vivo
<i>Acacia macracantha</i>	Mimo	7	Poste y cerco vivo
<i>Myrcia fallax</i>	Myrt	7	Cerco vivo
<i>Tecoma stans</i>	Bign	5	Poste
<i>Viguiera</i> sp.	Aste	5	Poste y cerco vivo
Tabla 3.3. Amarrar en construcción			
<i>Marcgravia</i> sp.	Marc	15	Amarrar casas de vareque
<i>Arrabidaea</i> sp.	Bign	15	Amarrar cercas
<i>Paullinia</i> sp.	Sapi	12	Amarrar casas de vareque
Tabla 3.4. Amarrar y tejer			
<i>Furcraea andina</i>	Agav	76	Hacer sogas y fondas
<i>Heliocarpus americanus</i>	Tili	36	Hacer sogas
<i>Carludovica palmata</i>	Arec	30	Tejer aventadores
<i>Stromanthe ramosissima</i>	Mara	23	Tejer aventadores
<i>Mikania</i> sp.	Aste	5	Hacer pequeñas cestas
<i>Musa sapientum</i>	Musa	5	Hacer esteras
<i>Pseudobombax</i> sp.	Bomb	4	Hacer sogas
Tabla 3.5. Herramientas			
<i>Luffa cylindrica</i>	Cucu	14	Lavar platos
<i>Cucurbita ficifolia</i>	Cucu	14	Colocar granos
<i>Sida rhombifolia</i>	Malv	14	Escobas
<i>Verbena litoralis</i>	Verb	14	Escobas
<i>Phytelephas aequatorialis</i>	Arec	5	Artesanías
<i>Scoparia dulcis</i>	Scro	5	Escobas
<i>Machaerium millei</i>	Faba	3	Cabos de lampa
<i>Crescentia cujeta</i>	Bign	3	Para traer agua y otras líquidos

Tabla 3.6. Lavar ropas

<i>Sapindus saponaria</i>	Sapi	70	Lavar ropas
<i>Furcraea andina</i>	Agav	46	Lavar ropas
<i>Phytolacca rivinoides</i>	Phyt	38	Lavar ropas
<i>Acnistus arborescens</i>	Sola	19	Lavar ropas
<i>Solanum albidum</i>	Sola	15	Lavar ropas
<i>Cantua quercifolia</i>	Pole	2	Lavar ropas

Tabla 3.7. Tintes

<i>Juglans neotropica</i>	Jugl	8	Tiñe color café
<i>Acacia macracantha</i>	Mimo	5	Tiñe color pardo
<i>Persea americana</i>	Laur	4	Tiñe color pardo
<i>Indigofera suffruticosa</i>	Faba	4	Tiñe color negro

Tabla 3.8. Venenos para pescar

<i>Sapindus saponaria</i>	Sapi	10	Con los frutos macerados
<i>Daphnopsis</i> sp.	Thym	8	Con la corteza
<i>Juglans neotropica</i>	Jugl	5	Con la corteza
<i>Furcraea andina</i>	Agav	4	Con las hojas

Tabla 3.9. Matar/Alejar insectos

<i>Jacaranda sparrei</i>	Bign	3	Alejar pulgas
--------------------------	------	---	---------------

Tabla 3.10. Medicina humana

<i>Triumfetta althaeoides</i>	Tili	5	Inflamación de riñones
<i>Vernonanthura patens</i>	Aste	4	Lavar heridas y dolor de cabeza
<i>Piper</i> sp.	Pipe	4	Lavar heridas
<i>Verbena litoralis</i>	Verb	4	Lavar heridas y granos
<i>Costus comosus</i>	Cost	3	Inflamación de riñones
<i>Cinchona pubescens</i>	Rubi	3	Resfríos
<i>Salvia</i> sp.	Lami	3	Lavar heridas/resfríos, dolor de cabeza

Tabla 3.11. Uso veterinario

<i>Cecropia litoralis</i>	Cecr	3	Lavar heridas infectadas
---------------------------	------	---	--------------------------

Tabla 3.12. Uso social

<i>Ceroxylon</i> sp.	Arec	18	Ramos para semana santa
----------------------	------	----	-------------------------

Tabla 3.13. Frutas comestibles

<i>Myrcia fallax</i>	Myrs	57	Regularmente consumida
<i>Rubus urticifolius</i>	Rosa	39	Muy consumida en casa y bosque
<i>Carica</i> sp.	Cari	39	Muy consumida en casa y bosque
<i>Lantana</i> sp.	Verb	18	Consumida en bosque
<i>Pouteria lucuma</i>	Sapo	18	Consumida en casa y bosque
<i>Annona cherimola</i>	Anno	16	Muy consumida en casa y bosque
<i>Psidium guineense</i>	Myrt	16	Consumida en casa y bosque
<i>Allophylus mollis</i>	Sapi	16	Consumida en casa y bosque
<i>Passiflora indecora</i>	Pass	14	Consumida en bosque
<i>Annona muricata</i>	Anno	14	Consumida en casa y bosque
<i>Chamaedorea linearis</i>	Arec	14	Muy consumida en casa y bosque

Tabla 3.14. Forraje de animales

<i>Munnozia</i> sp.	Aste	27	Forraje para cobayos
<i>Croton</i> sp.	Euph	24	Forraje para cobayos
<i>Lasiacis</i> sp.	Poac	14	Forraje para cobayos
<i>Chusquea</i> sp.	Poac	11	Forraje para cobayos

Tabla 3.15. Venta de productos extraídos

<i>Furcraea andina</i>	Agav	14	Sogas para levantar tomate
<i>Marsdenia cundurango</i>	Ascl	14	A intermediarios de Guayaquil
<i>Ricinus communis</i>	Euph	12	A intermediarios de Guayaquil
<i>Myroxylon peruiferum</i>	Faba	11	Como medicina

Tabla 3.16. Leña

<i>Cupania sp.</i>	Sapi	43	Guabo blanco
<i>Inga spectabilis</i>	Mimo	23	Guaba panaca
<i>Acacia macracantha</i>	Mimo	14	Faique
<i>Croton sp.</i>	Euph	14	Moshquera
<i>Triplaris cumingiana</i>	Poly	12	Fernan Sanchez
<i>Inga oerstediana</i>	Mimo	12	Guaba musga

Tabla 4: Uso de plantas como medicina (subcategoría C-10 en la tabla 2) en base a 336 entrevistas estructuradas de 12 usos medicinales preseleccionados. La columna 1 da el porcentaje de los informantes que conocían los usos individuales y en las siguientes cinco columnas aparecen los porcentajes de informantes que realiza/ha realizado (2-4) o nunca han practicado estos usos (5 y 6). Nota: La suma de las columnas 2 a 6 corresponde a la columna 1.

Uso específico	Nombre científico de taxa	% de 336 informantes que					
		conocen uso	usa frecuente	usa poco	usaba antes	sabe de padres	sabe de otros
		1	2	3	4	5	6
Desinflamar	<i>Triumfetta althaeoides</i>	93	82	6	1	2	2
Lavar heridas	<i>Piper sp.</i>	92	79	8	2	0	3
Bajar la fiebre	<i>Cestrum sp.</i>	89	81	4	2	1	1
Laxante	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	57	25	12	13	2	5
Heridas y resfríos	<i>Salvia sp.</i>	52	38	4	6	0	4
Lavar heridas	<i>Piper sp.</i>	42	31	3	4	0	4
Cortes y empeines	<i>Croton sp.</i>	33	24	4	3	0	2
Baños reumáticos	<i>Juglans neotropica</i>	27	20	1	3	0	3
Dolor de cabeza	<i>Vernonanthura patens</i>	16	13	3	0	0	0
Desinflamar	<i>Ricinus communis</i>	10	6	3	1	0	0
Desinfectante	<i>Ricinus communis</i>	7	2	2	2	0	1
Jarabe	<i>Juglans neotropica</i>	6	1	1	1	0	2

calculados en base a los usos preseleccionados (números variando de 1-12 en la columna 1). En la columna 2 se observa el número de registros de uso registrado por subcategoría y en la columna 3 los porcentajes de los informantes entrevistados que reconocen el potencial (p.e. el 3% de tintes representa a 10 de 336 registros potencialmente y el 44% de

medicina representa al 1.774 de 4.032 registros potenciales). La columna 4 muestra el porcentaje de informantes (reconociendo los usos en la columna 2) que reportan un uso frecuente de las plantas variando de 92% para leña hasta 4% para lavar ropa/jabón. Estos porcentajes aparece en orden descendiente y se puede notar (comparando las columnas 3 y 4) cuáles niveles

Tabla 5: Comparación de 15 subcategorías de uso en base de entrevistas estructuradas con 336 informantes donde se registraron su conocimiento a usos preseleccionados (enumerados en la columna 1). La columna 2 presenta el número de informantes que reconoce el uso por sub-categoría, la columna 3 el porcentaje de los informantes entrevistados que reconoce el potencial, las columnas 4 a 6 las porcentajes de los informantes (en la columna 2) que practica/ha practicaba los usos y las columnas 7-8 presentan valores correspondientes para los que conocen, pero nunca practicaban esos usos.

Subcategoría (número)	No. de usos preseleccionados por categoría	No. de registros	% que reconoce potencial	% en base de registros en fila 2				
				Usa frecuente	Usa poco	Usaba antes	Padres usaban	Sabe de otros
	1	2	3	4	5	6	7	8
Leña (F-16)	5	375	22	92	6	2	0	0
Herramientas (B-5a)	3	135	13	88	7	4	0	1
Frutos comestibles (D-13)	3	390	39	82	10	5	1	2
Medicina veterinario (C-11)	3	361	36	82	7	6	1	4
Cercos (A-2)	7	413	18	79	8	4	1	8
Construcción (A-1)	9	1.323	44	78	10	3	3	6
Medicina humana (C-10)	12	1.774	44	77	10	7	1	5
Matar/ alejar insectos (B-9)	1	47	14	77	10	7	1	5
Amarrar y tejer (B-4)	7	808	34	31	10	45	7	7
Tintes (B-7)	1	10	3	20	0	30	10	40
Venta de extracción (E-15)	1	82	24	16	11	43	7	23
Amarrar, construcción (A-3)	3	205	20	14	30	55	0	1
Recipientes (B-5b)	1	77	23	9	8	61	16	6
Veneno para pescar (B-8)	4	93	7	7	3	59	16	15
Lavar ropas/ jabón (B-6)	7	642	27	4	6	42	34	14

de conocimiento y frecuencias de uso no son correlacionados. Las próximas columnas muestran que muchos informantes están terminando (5) o ya han abandonado varias de las prácticas técnicas (6) o nunca continuaron estas prácticas desde su padres (7). Además, los informantes conocen pocos usos que nunca fueron realizados por ellos o sus familias (columna 8), sugiriendo que se aprenden las potencialidades de las plantas de padres/ abuelos y no discuten este tema con otras personas no relacionadas.

En la tabla 6 se presenta la percepción de la población respecto a las causas de la escasez o ausencia local de especies nativas que suministran productos, dando porcentajes de informantes que han indicado seis explicaciones

alternativas. Las explicaciones más frecuentes son la extracción excesiva (25%), seguida por la deforestación (18%) y los incendios (7%), aunque casi la mitad (44%) piensa que las plantas siempre eran escasas o ausentes en su comunidad. Además, se reportan las cinco especies/ productos considerados más dañados por las causas/ explicaciones individuales (representando los porcentajes más altos), por ejemplo el 93% de los informantes considera a *Cedrela odorata* escasa para la construcción, debido a la extracción excesiva de la especie.

En la tabla 7 se presentan los resultados referentes a lo que la gente hace para conseguir materiales extraídos de plantas, que son escasas o ausentes en su comunidad (en base a seis opciones, calculando los porcentajes

Tabla 6: Percepción de la población (en base de las entrevistas estructuradas con 336 informantes) respecto a por qué las especies que proveen productos de importancia económica actualmente son escasas o ausentes de la zona de estudio. Aparece la distribución porcentual de sus sugerencias referente a seis razones/explicaciones alternativas y para cada alternativa las cinco especies que presentan los porcentajes más altos.

Razón/ explicación	Promedio (%) de usos/especie		
Uso	Nombre científico	Porcentaje	
Extracción			24.8
Construcción	<i>Cedrela odorata</i>	93	
Construcción	<i>Prunus</i> sp.	80	
Forraje cobayos	<i>Chusquea</i> sp.	36	
Cabos	<i>Tabebuia chrysantha</i>	33	
Lavar heridas	<i>Mimosa albida</i>	33	
Deforestación			18.1
Forraje cobayos	<i>Lasiacis</i> sp.	70	
Desinfectar	<i>Ricinus communis</i>	69	
Tóxicos para animales	<i>Jacaranda sparrei</i>	61	
Sogas	<i>Heliocarpus americanus</i>	61	
Tóxicos para pescar	<i>Daphnopsis</i> sp.	50	
Incendios			7.2
Frutos	<i>Myrcia fallax</i>	56	
Lavar heridas	<i>Piper</i> sp.	35	
Lavar heridas	<i>Mimosa albida</i>	28	
Lavar heridas	<i>Salvia</i> sp.	27	
Frutos	<i>Acnistus arborescens</i>	22.2	
Sequías			0.5
Lavar ropas	<i>Acnistus arborescens</i>	13	
Laxante	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	7	
Frutos	<i>Acnistus arborescens</i>	6	
Lavar heridas y resfríos	<i>Salvia</i> sp.	4	
Lavar ropas	<i>Phytolacca rivinoides</i>	2	
Siempre así			43.7
Lavar mantas	<i>Sapindus saponaria</i>	93	
Cercas	<i>Tabebuia chrysantha</i>	88	
Construcción	<i>Juglans neotropica</i>	87	
Lavar heridas, dolores	<i>Vernonanthura patens</i>	82	
Tejer	<i>Carludovica palmata</i>	73	
No sabe			0.1

como en la tabla 6). En aproximadamente la mitad de los casos se sigue buscando materiales de la misma especie y extrayendo de áreas más lejanas a la comunidad (39%), de plantas sembradas (7%) o que compran a vendedores (4%); aproximadamente un cuarto de los casos reemplaza con materiales extraídos de otras plantas (27%), que pueden

servir para el mismo propósito y el último cuarto de los casos reemplaza con productos industriales o no hace nada. Además (como en la tabla 6) para cada solución/estrategia, se reportan las cinco especies más mencionadas y se puede por ejemplo notar que varias especies medicinales en general son buscadas en zonas más lejanas.

Tabla 7: Estrategia/solución de la población (en base de las entrevistas estructuradas con 336 informantes) respecto a conseguir materiales de especies extraídas actualmente escasas o ausentes en la zona de estudio. Aparece la distribución porcentual de sus sugerencias referente a seis estrategias/soluciones alternativas y para cada alternativa las cinco especies con porcentajes más altos.

Solución/estrategia Uso	Promedio (%) de todos usos/especies Especie	Porcentaje
Buscar material de planta en zonas más alejadas		39
Inflamación	<i>Triumfetta althaeoides</i>	92
Lavar heridas y resfríos	<i>Salvia</i> sp.	88
Heridas, animales	<i>Mimosa albida</i>	67
Cercos	<i>Tabebuia chrysantha</i>	67
Revestir paredes	<i>Heliocarpus americanus</i>	66
Manejar/sembrar planta que da el producto		7
Frutas	<i>Carica</i> sp.	36
Leña	<i>Croton</i> sp.	13
Construcción	<i>Juglans neotropica</i>	11
Construcción	<i>Triplaris cumingiana</i>	4
Tejer	<i>Carludovica palmata</i>	3
Comprar producto de la misma planta		4
Construcción	<i>Tabebuia chrysantha</i>	28
Construcción	<i>Juglans neotropica</i>	13
Lavar heridas	<i>Piper</i> sp.	6
Frutos	<i>Myrcia fallax</i>	5
Frutos	<i>Carica</i> sp.	3
Reemplazar con material extraída de otra planta		27
Lavar heridas	<i>Cecropia litoralis</i>	87
Leña/construcción	<i>Cupania</i> sp.	75
Leña	<i>Jacaranda sparrei</i>	72
Herramientas	<i>Tabebuia chrysantha</i>	72
Construcción	<i>Prunus</i> sp.	70
Reemplazar con producto industrial		14
Lavar heridas	<i>Vernonathura patens</i>	100
Leña	<i>Triplaris cumingiana</i>	100
Tejer	<i>Carludovica palmata</i>	62
Pescar	<i>Sapindus saponaria</i>	59
Construcción	<i>Cedrela odorata</i>	50
Hacer nada para buscar, manejar o reemplazar		10
Pescar	<i>Furcraea andina</i>	69
Lavar ropas	<i>Acnistus arborescens</i>	65
Forraje	<i>Lasiacis</i> sp.	49
Sogas	<i>Heliocarpus americanus</i>	42
Tejer	<i>Carludovica palmata</i>	36

Discusión

En base a las seis principales categorías de usos (tabla 2), se discute el uso actual y los cambios de uso de las plantas en los bosques montanos bajos del suroccidente de Ecuador (tablas 3-5) y se presentan las percepciones de la gente respecto a cuáles son las causas de la escasez de muchos recursos vegetales (tabla 6) y sobre las pautas para conseguir cuando no las encuentran con facilidad (tabla 7).

Construcción

Durante los recorridos por las comunidades de los cantones de Chaguarpamba, Sozoranga, Olmedo, Puyango, Catamayo y Paltas se notan muchas viviendas que todavía son construidas con materiales extraídos de los bosques de la zona. Los datos mencionados en las tablas 3.1-3.3 corroboran esta observación: un porcentaje considerable de las personas en las zonas rurales conoce y usa árboles nativos para la construcción de casas y cercas. Muchas especies (maderas) sirven para estructuras aéreas, pero en estas zonas que durante la temporada lluviosa permanecen muy húmedas, pocas especies resisten periodos largos de tiempo en el suelo. En las zonas relativamente bajas (800-1.100 m) las más resistentes para las bases (figura 2) y postes son *Tabebuia chrysantha*, *Centrolobium ochroxylum* y más arriba (sobre los 1.100 m) dominan *Escallonia paniculata*, *Tecoma stans* y *Juglans neotropica*. La mayoría de estas especies ya fue explotada, por eso es escasa en muchos lugares, ya que se necesitan árboles maduros (por su duramen) y a menudo se utilizan maderas menos resistentes (tabla 3.1) o la combinación de éstas (figura 2). Algunos usos son poco practicados, como el caso de las casas de bareque que incluían mucha madera para sus paredes y en las cuales se utilizan lianas para amarrar (tabla 3.3), las lianas han sido reemplazadas por el uso de alambres y clavos. Las potencialidades de estas lianas son aprovechadas para amarrar las puertas de

entrada hacia los potreros o pastizales en el campo. Un uso importante de destacar y que se practica comúnmente en las comunidades rurales es el mucílago de *Heliocarpus americanus* para hacer el revestimiento final de las paredes de las viviendas, mezclado con tierra blanca, paja y estiércol de asnos o equinos.

Uso técnico

En la zona montano baja existe una considerable diversidad de usos de la categoría técnico (tabla 3). Se pueden destacar algunos que todavía tienen cierta importancia y frecuencia (tabla 4), como la elaboración de sogas con *Furcraea andina* y de aventadores con fibras de *Stromanthe ramosissima* y *Carludovica palmata*. Una particularidad en el uso de las fibras presentan las sogas de *Furcraea andina* y *Heliocarpus americanus* por su resistencia durante los periodos de sequía y lluvias, respectivamente. Sin embargo, la tabla 5 demuestra la pérdida de varios de estos conocimientos y prácticas, incluyendo el lavado de ropa con plantas, aunque un número muy reducido de personas y generalmente de recursos económicos muy limitados usa plantas para lavar utensilios gruesos como lonas, cobijas y textiles. También ciertas personas usan *Jacaranda sparreri* para alejar insectos (pulgas) y se puede notar un uso limitado de *Cucurbita ficifolia* y *Crescentia cujete* como recipientes para colocar semillas y acarrear agua y otros líquidos, aunque en general fueron suplantados hace varias décadas con el desarrollo de la industria del plástico. Asimismo la elaboración de artesanías (trompos) con *Phytelephas aequatorialis* y de cabos de herramientas (palas, hachas) con *Machaerium millei* y *Zanthoxylum* sp., aparentemente es realizada por pocas personas (tabla 3), aunque los resultados también indican que en general estas personas mantiene su capacidad de fabricar herramientas (tabla 5), tal vez como especialistas produciendo estos productos para sus propias necesidades y de sus vecinos.



Fig. 2: Casa típica de la zona montana bajo y la descripción de las principales partes que la componen.

Medicina y uso social

En las entrevistas semiestructuradas los informantes mencionan pocos usos medicinales (ver tabla 3.10), pero muchos informantes recordaron estos usos durante las entrevistas estructuradas (tabla 4). Varias plantas medicinales son conocidas y usadas por la mayoría de la población local, lo que sorprende cómo las tiendas locales cuentan con medicamentos que suplen las bondades de estas plantas. Se pueden destacar el mucílago de los tallos y raíz de *Triumfetta althaeoides* en infusión para la inflamación; las hojas de *Piper* sp. para desinflamar heridas; las hojas de *Vernonanthura patens* para lavar heridas, cicatrizante y dolor de cabeza; y los tallos de *Verbenalitoralis* y *Mimosa albida* para desinflamar granos y heridas. Existe una práctica veterinaria, que consiste en curar heridas infectadas de animales, a través del lavado con las estípulas y hojas de *Cecropia litoralis*, mezcladas con hojas previamente cocidas de *Vernonanthura patens* y *Mimosa albida*.

Alimentos

Existe cantidad de plantas con frutos comestibles consumidas en el bosque y en la

casa (tabla 3.14); en el campo se observó a niños comiendo una diversidad aún mayor de frutos silvestres, algunos han sido olvidados por los adultos. Sin embargo, los resultados indican que pobladores que han consumido frutos silvestres siguen esa práctica (tabla 5). Referente a especies particulares se puede destacar a *Myrcia fallax* conocida en mayor porcentaje por la población (tabla 3.14), aunque normalmente es consumida en el bosque y otras especies importantes que se consumen en casa e inclusive se venden en ciertos sectores son: *Allophylus mollis*, *Pouteria lucuma*, *Annona cherimola* y *A. muricata*. Existen tres especies: *Carica* sp., *Rubus urticifolius* y *Psidium guineense* que se preparan en conservas; *Chamaedorea linearis* se usa en Semana Santa preparada con maní.

Venta de productos extraídos

Pocos informantes generan ingresos económicos extrayendo y vendiendo productos de especies silvestres (tabla 3.4), reflejando que muchas personas han abandonado el comercio de productos forestales (tabla 5), aunque en ciertas zonas todavía tienen importancia económica. Por ejemplo, se suele vender la corteza seca de *Marsdenia cundurango* – usada para sanar inflamaciones gástricas, actividad

común en varias localidades de los cantones de Chaguarpamba, Paltas, Olmedo y Catamayo (se paga hasta \$US 10-15 por quintal) – pero lamentablemente se requiere de plantas maduras con tallos gruesos que en la actualidad son escasas y muy difíciles de encontrar. La venta de los frutos de *Ricinus communis* –usado como repelente en las siembras de maíz– actualmente la realizan pocas personas, debido a su baja demanda y por el trabajo que exige su preparación; mientras que la venta (a compradores de las provincias costeras) de semillas de *Phytelphas aequatorialis* –para hacer artesanías – solo se realiza con frecuencia en el sector El Limo (cantón Puyango), donde se encuentran los últimos remanentes de bosque que mantienen poblaciones de esta especie (y por eso no se encuentra en la tabla 3.16). Actualmente pocas personas venden fibras de *Furcraea andina* para sostener *Solanum esculentum* en su fructificación.

Leña

Casi cualquier planta puede servir como madera de leña, pero en muchos lugares las especies de buena calidad son preferidas y en la zona del estudio las principales aparentemente son *Cupania* sp. e *Inga* spp. (tabla 3.17), ambos géneros son también reconocidos por su alta calidad en Loreto (Perú) (Kvist *et al.* 2001), *Acacia macracantha* sobresale también en los bosques montanos y es aún más importante en los bosques secos de Loja (Sánchez *et al.* en este volumen). Como los bosques bien preservados actualmente son escasos y limitados a áreas lejanas y/o quebradas de acceso difícil, la mayor cantidad de leña es extraída de pequeñas extensiones fuertemente intervenidas, vegetación secundaria o de árboles utilizados como sombra para cultivos de café y otros productos en huertas. Se puede notar que la gente que utiliza leña continúa esta práctica, aunque también hay muchos que nunca la usan (tabla 5).

¿Cómo explica la gente la escasez de ciertos recursos?

En casi la mitad de los casos (44%) la gente piensa que las especies que proveen productos vegetales actualmente escasos o ausentes en su zona siempre ha sido así. En muchos casos esto puede reflejar una falta de conciencia de la degradación ambiental y en particular los jóvenes no analizan los cambios que han pasado hace varias décadas, desde un paisaje dominado por bosques hasta campos y potreros. Sin embargo, algunas especies siempre han sido escasas o mayormente limitadas a ciertas partes de la zona de estudio (y/o zonas aledañas) y como tal no existieron en los bosques ya extraídos o destruidos en las diferentes comunidades donde se realizó el estudio, p.e. entre las especies “siempre así” de la tabla 6: *Tabebuia chrysantha* está limitada a zonas relativamente secas y cálidas por debajo los 1.100 m y *Juglans neotropica* en bosques húmedos por encima de 1.400 m; *Sapindus saponaria* y *Carludovica palmata* se encuentran en áreas relativamente pequeñas y dispersas.

En casos en que la población analiza cuáles plantas/recursos son más escasos que antes, la explicación más aceptada es la extracción excesiva (25%) que se da principalmente por la construcción y leña, ya que son actividades que demandan gran cantidad de materia prima. No sorprende que *Cedrela odorata* haya sido sobreexplotada, considerando que la madera de esta especie tiene mercado (pero puede sorprender que pocos mencionan a *Juglans neotropica* y *Tabebuia chrysantha* que también han sido sobreexplotados dentro las extensiones limitadas donde se presentan). Otras de las razones percibidas por la población respecto a la extinción local de las especies es la deforestación (18%) que se da normalmente para plantas que crecen en bosques nativos o en áreas dejadas en barbecho y los incendios (7%), ya que normalmente cuando se realiza la preparación del suelo para actividades agrícolas

se producen las quemadas, que a veces suelen propagarse por descuido a áreas de bosques adyacentes. Pocos (0.5%) mencionaron a la sequía como una de las causas que influyen principalmente en el cargado de frutos de algunas especies.

¿Cómo consigue la gente los recursos escasos?

Kvist *et al.* (2001) observaron que los pobladores en Loreto (Perú) normalmente utilizan materiales extraídos de varias especies para los mismos fines, pero prefieren una/unas pocas especies que dan productos de buena calidad, p.e. fibras o madera que duran más tiempo. Los resultados de este estudio (tabla 7) indican que esto ocurre en la zona de estudio, ya que la población hace esfuerzos para conseguir materiales de especies preferidas y que actualmente son escasas. La solución más común es buscar las plantas en zonas más lejanas (39%). Se puede notar que varias plantas medicinales actualmente casi siempre son buscadas en zonas más alejadas (tabla 7), como *Triumfetta althaeoides*, *Mimosa albida* y *Salvia* sp. Este patrón en parte también puede reflejar que debido a la variabilidad de la vegetación en los bosques montanos bajos, estas especies podrían ser comunes en ciertas localidades y escasas en otras, por lo que se debe buscar en zonas lejanas. Una segunda opción para conseguir materiales de las especies preferidas pero escasas es comprar a vendedores que traen el producto de otras zonas. Esta solución no es muy común (4%) y principalmente en el caso de maderas que son resistentes en la construcción como *Tabebuia chrysantha* y *Juglans neotropica*, que no pueden ser reemplazadas por otras especies (para las bases y pilares de casas), pero también se pueden comprar ciertos frutos y plantas medicinales. La tercera opción (6%) es manejar a las especies, principalmente las que tienen utilidad local como frutos (*Carica* sp.) y fibras (*Carludovica palmata*) que son toleradas, cultivadas en huertas, preservadas

en sus bosques y en ciertos casos conservadas y sembradas (*Myrcia fallax*, *Croton* sp.) para cercos vivos. Otras especies maderables por la influencia de organismos de conservación se están difundiendo y conservando, como el caso de *Juglans neotropica* y *Cedrela odorata*.

En muchos casos es imposible para la población conseguir las especies preferidas y por eso una opción que manifiesta un buen porcentaje de la población (27%) es reemplazar con materiales de otras plantas, que pueden servir para los mismos propósitos, aunque a menudo de menor calidad, p.e. el uso de especies como *Cupania* sp., *Prunus* sp. y *Triplaris cumíngiana* en la construcción, aunque resisten menos tiempo que las especies tradicionalmente preferidas, pero por su abundancia local son utilizadas para suplir la escasez de las de mejor calidad. Además, muchos productos anteriormente extraídos de plantas (14%) han sido en parte o totalmente reemplazados por productos no vegetales (industriales), p.e. jabón para lavar en lugar de materiales de plantas, alambre en lugar de sogas vegetales, tintes comerciales en lugar de plantas tintóreas, cocinas de gas en lugar de leña, plástico en lugar de cestas tejidas/ recipientes de frutas y cemento/ clavos en lugar de materiales vegetales para construcción. Finalmente, una respuesta común (10%) es que los pobladores no hacen nada para conseguir o reemplazar los productos vegetales. En pocos casos por supuesto es correcto, pero es probable que la gente que ya no pesca con hojas de *Furcraea andina* tampoco use venenos industriales que son prohibidos. Sin embargo, mucha de la gente que contesta “no hace nada” ha reemplazado al antiguo producto vegetal con un producto industrial, p.e. para lavar ropas usa el jabón en lugar de hojas de *Acnistus arborescens* (tabla 7).

Conclusiones

En el bosque siempreverde montano bajo del sur-occidente del Ecuador (provincia Loja) existe una diversidad considerable de usos de

las plantas nativas, que actualmente todavía son aprovechadas en alto porcentaje, principalmente para la construcción, medicina y alimento (frutos comestibles) y la mayoría de la gente que ha usado recursos vegetales sigue esas prácticas.

Existe actualmente una diversidad considerable de uso técnico en la zona, aunque durante los últimos 50 años la innovación industrial ha sustituido a muchos usos de plantas, provocando que solo personas de edad avanzada los conozcan y realicen. Los usos que realizan los pobladores de la zona de estudio han sido aprendidos (transmitidos), observando las prácticas y acogiendo las instrucciones verbales de sus padres y abuelos.

No existe una relación entre las proporciones de la población que conoce el potencial de las plantas y hasta qué punto los pobladores abandonaron su uso. Los pobladores hacen mucho esfuerzo para buscar materiales de especies actualmente escasas o ausentes de sus comunidades, extrayendo de zonas más lejanas, pero también comprando a vendedores y manejándolas. Si no se consiguen las especies preferidas, se reemplazan con materiales parecidos de otras plantas o de la innovación industrial.

Las percepciones más importantes de las personas locales respecto a la escasez de las plantas son: por la sobreextracción y la deforestación, pero mucha gente no reconoce que la degradación ambiental es una causa importante para esta escasez.

Agradecimientos

A todas las personas de las poblaciones de Catamayo, Chaguarpamba, Olmedo, Paltas, Puyango y Sozoranga, que nos brindaron sus conocimientos. A la Agencia Danesa de Desarrollo Internacional (DANIDA) que a través del proyecto Biodiversidad y Especies Económicamente Importantes de los Andes Tropicales (BEISA) financiaron la presente investigación. A la Fundación del Príncipe

Heredero de Dinamarca que ha facilitado el apoyo financiero para facilitar la prospección del campo. A la Universidad Nacional de Loja por el apoyo para realizar esta investigación. A Bolívar Merino por ayudar en la identificación de las plantas y a todo el personal del Herbario LOJA que apoyaron en esta investigación.

Bibliografía

- Balslev, H. & B. Oellgaard. 2002. Mapa de la vegetación del sur de Ecuador. Pp. 51-64 En: Aguirre, Z., Madsen, J.E., Cotton, E. & H. Balslev (eds.). *Botánica Autoecuatoriana*. Abya Yala, Quito.
- Barfod, A & L.P. Kvist. 1996. Comparative ethnobotanical studies of Amerindian groups in Coastal Ecuador. *The Royal Danish Academy of Sciences and Letters. Biological Papers* (46): 1-168.
- Cerón, C.E. 1993. Estudio preliminar de plantas útiles del Parque Nacional Machalilla. Provincia de Manabí, Ecuador. *Hombre y ambiente*, Ediciones Abya-Yala, Número Monográfico 25: 73-130.
- Cerón, C.E. 1996. Diversidad, Especies Vegetales y usos en la Reserva Ecológica Manglares-Churute, Provincia del Guayas, Ecuador. *Geográfica* 36: 1-92.
- Cerón, C.E. 2002. Aportes a la flora útil de Cerro Blanco. Guayas, Ecuador. *Cinchonia* 3: 17-25.
- Cerón, C., W. Palacios, R. Valencia & R. Sierra. 1999. Las formaciones naturales de la costa del Ecuador. Pp. 55-78 En: Sierra, R. (ed.) *Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental*, Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia, Quito.
- Cerón, C., C. Montalvo, A. Calazacón & G.V. Toasa. 2004. Etnobotánica Tsáchila, Pichincha-Ecuador. *Cinchonia* 5: 109-194.
- Hernández, C. & C. Josse. 1997. Plantas silvestres comestibles del Parque Nacional Machalilla. *Hombre y Ambiente*, Abya-Yala, Quito 40: 1-78.
- Holm-Nielsen, L.B. Kvist L. P. & M. Aguavil. 1983. Las investigaciones etnobotánicas entre los Colorados y los Cayapas. *Primer informe preliminar. Miscelánea Antropológica Ecuatoriana* 3: 89-116.

- INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo). 2001. VI Censo de Población y V de Vivienda. [Http://www.inec.gov.ec](http://www.inec.gov.ec).
- Klitgaard B., P. Lozano, Z. Aguirre, Bolívar Merino, N. Aguirre, T. Delgado & F. Elizalde. 1999. Análisis florístico y estructural del bosque El Tundo Sozoranga, Ecuador. *Herbario LOJA* (3): 1-23.
- Kvist, L.P. & L.B. Holm-Nielsen. 1987. Ethnobotanical aspects of Ecuador. *Opera Botánica* 92: 83-107.
- Kvist, L.P., Andersen, M.K., Stagegaard, J. & C. Llapapasca. 2001. Extraction from woody forest plants in flood plain communities in Amazonian Peru: use, choice, evaluation and conservation status of resources. *Forest Ecology and Management* 150: 147-174.
- León, M., Cueva, P., Aguirre, Z. & L.P. Kvist. 2006. Composición florística, estructura, endemismo y etnobotánica del bosque nativo "El Colorado", en el cantón Puyango, provincia de Loja. *Lyonia* 10 (2): 105-115.
- Lozano, P. 2002. Los tipos de bosque en el sur de Ecuador. Pp. 29-49 En: Aguirre, Z., Madsen, J.E., Cotton, E. & H. Balslev (eds.). *Botánica Autoecuatoriana*. Abya Yala, Quito.
- Madsen, J.E., Mix, R. & H. Balslev. 2001. Flora of Puná Island. Plant resources on a neotropical Island. Aarhus University Press, Aarhus. 289 p.
- Pennington, T.D., C. Reynel & A. Daza. 2004. Illustrated guide to the trees of Peru. David Hunt, Sherborn. 848 p.
- Ríos M. 1993. Plantas útiles en el noroccidente de la provincia de Pichincha. *Hombre y Ambiente*. Abya-Yala, Quito. 175 p.
- Sanchez, O., Z. Aguirre & L.P. Kvist. 2006. Usos maderables y no maderables de los Bosques Secos de la Provincia de Loja. *Lyonia* 10 (2): 73-82.
- Sierra, R. (ed.). 1999. Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRG y EcoCiencia, Quito. 194 p.
- Valencia, R.N. Pitman, S. León-Yáñez & P.M. Jorgensen. 2000. Libro rojo de las plantas endémicas del Ecuador 2000. Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito. 489 p.
- Valencia, R., Cerón, C., Palacios, W. & R. Sierra. 1999. Las formaciones naturales de la Sierra de Ecuador. Pp. 79-108 En: Sierra, R. (ed.) *Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental*, Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia, Quito.
- Valverde, F.M. 1998. Plantas útiles del litoral ecuatoriano. Ministerio del Medio Ambiente, Guayaquil. 312 p.
- Van den Eynden, V., Cueva, O. & O. Cabrera. 1999. Plantas silvestres comestibles del sur del Ecuador – wild plants of southern Ecuador. Ediciones Abya-Yala, Quito. 211 p.
- Van den Eynden, V., Cueva, O. & O. Cabrera. 2003. Wild foods from southern Ecuador. *Economic Botany* 57: 576-603.

Anexo 1: Lista alfabética de los nombres científicos de las especies (con autores, familias y nombres comunes) mencionados en la presente contribución:

Acacia macracantha Humb. & Bonpl. ex Willd., Mimo (Faique) - *Acnistus arborescens* (L.) Schldtl., Sola (pico pico) - *Allophylus mollis* (Kunth) Radlk., Sapi (Shiringo) - *Annona cherimola* Mill., Anno (Chirimoya) - *Annona muricata* L., Anno (Guanabana) - *Arrabidaea* sp., Bign (Chacango) - *Cantua quercifolia* Juss., Pole (Pepiso) - *Carica* sp., Cari (Chamburo) - *Carludovica palmata* Ruiz & Pav., Cycl. (Toquilla) - *Cecropia litoralis* Snethl., Cocr (Guarungo, Chaguarquero, hormiguero) - *Cedrela odorata* L., Meli (Cedro) - *Centrolobium ochroxylum* Rose ex Rudd., Faba (Amarillo) - *Ceroxylum* sp., Arec (ramo) - *Chamaedorea linearis* (Ruiz & Pav.) Mart., Arec (Palmilla) - *Chenopodium ambrosioides* L., Chen (Paico) - *Chusquea* sp., Poac (Chincha) - *Cinchona pubescens* Vahl, Rubi (Cascarilla) - *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken, Bora (Laurel) - *Costus comosus* (Jacq.) Roscoe, Cost (caña agria) - *Crescentia cujete* L., Bign (Totumo) - *Croton* sp., Euph (Moshquera) - *Cucurbita ficifolia* Bouché, Cucu (Poto) - *Cupania* sp., Sapi (Guabo blanco, Guabillo, Changue) - *Daphnopsis* sp., Thym (Barbasco) - *Escallonia paniculata* (Ruiz & Pav.) Roem. & Schult., Gros (Chachacomo) - *Fulcaldea laurifolia* (Bonpl.) Poir ex Less., Aste (Guallache) - *Furcraea andina* Trel., Agav (Cabuya) - *Guadua angustifolia* Kunth, Poac (Guadua) - *Heliocarpus americanus* L., Tili (Balsilla, Huambo) - *Indigofera suffruticosa* Mill., Faba (Tintañil) - *Inga oerstediana* Benth. ex Seem., Mimo (Guaba musga) - *Inga spectabilis* (Vahl) Willd., Mimo (Guaba machetona) - *Jacaranda sparrei* A.H. Gentry, Bign (Arabisco) - *Juglans neotropica* Diels, Jugl (Nogal) - *Lasiacis* sp., Poac (Canutillo) - *Lantana* sp., Verb (chocllillo) - *Loxopterygium huasango* Spruce ex Engl., Anac (Hualtaco) - *Luffa cylindrica* (L.) M. Roem., Cucu (Estropajo) - *Lycopersicon esculentum* Miller, Sola (Tomate) - *Machaerium millei* Standl., Faba (Chiche) - *Marcgravia* sp., Marc (Bejuco barbón) - *Marsdenia cundurango* Rchb. f., Ascl (Condurango) - *Mikania* sp., Aste (Gallardo) - *Mimosa albida* Humb. & Bonpl. ex Willd., Mimo (Yanangora) - *Munnozia* sp., Aste (Hoja blanca) - *Musa sapientum* L., Musa (Guineo) - *Myrcia fallax* (Rich.) DC., Myrt (Saca) - *Myroxylon peruiferum* L.f., Faba (Chaquino) - *Myrsine* sp., Myrs (Maco maco) - *Nectandra* sp., Laur - *Passiflora indecora* Kunth, Pass (Granadilla de ratón) - *Paullinia* sp., Sapi (Bejuco guabillo) - *Persea americana* Mill., Laur (Aguacate) - *Phytelephas aequatorialis* Spruce, Arec (Tagua) - *Phytolacca rivinoides* Kunth & C.D. Bouché, Phyt (Tuzara, atuczara) - *Piper* sp., Pipe (Matico) - *Pouteria lucuma* (Ruiz & Pav.) Kuntze, Sapo (Luma) - *Prunus* sp., Rosa (Almendra) - *Pseudobombax* sp., Bomb (Pache) - *Psidium guineense* Sw., Myrt (Guayabilla) - *Ricinus communis* L. Euph (Higuerilla) - *Rubus urticifolius* Poir, Rosa (Mora) - *Sapindus saponaria* L., Sapi (Jorupe, Checo) - *Scoparia dulcis* L., Scro (Tiatina, monte dulce) - *Senna spectabilis* (DC) H.S. Irwin & Barneby, Caes (Vainillo) - *Sida rhombifolia* L. Malv (Cosa cosa, pichana) - *Solanum albidum* Dunal, Sola (Tacuri, acura) - *Stromanthe ramosissima* L. Andersson, Mara (Dudilla) - *Tabebuia chrysantha* (Jacq.) G. Nicholson, Bign (Guayacán) - *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth, Bign (Lame, guayacancillo) - *Triplaris cumingiana* Fisch. & C.A. Mey. ex C.A. Mey., Poly (Fernan Sanchez, Roblón, Roble) - *Triumfetta althaeoides* Lam., Tili (Abrojo) - *Verbena litoralis* Kunth, Verb (Verbena) - *Vernonanthura patens* (Kunth) H. Rob., Aste (Laritaco) - *Viguiera* sp., Aste (Tarapo) - *Zanthoxylum* sp., Ruta (Tunduro).