



Los usos de las plantas para la obtención de materiales

Manuel J. Macía & Lucía de la Torre

Introducción

El uso de las plantas para la obtención de diversos tipos de materiales ha sentado las bases para el desarrollo de la civilización humana en el planeta y de la cultura material de sus pueblos (Hill 1937, Cotton 1996, Balick & Cox 1996, Macía 2004a). Las plantas han sido y son una enorme fuente de recursos materiales renovables de los que se obtienen maderas, fibras, tintes, gomas y fitoquímicos para complementar las necesidades básicas de alimentación y cobijo. La fabricación de construcciones, la elaboración de textiles, el tejido de cestería y cordelería, la elaboración de perfumes, tintes o pegamentos, entre otros cientos de productos y artefactos, han contribuido a formar una identidad cultural homogénea en muchos grupos humanos que viven en climas tropicales, templados y boreales.

En Ecuador, las comunidades indígenas que viven en la Costa, Sierra y Oriente han utilizado centenares de especies silvestres, aprovechando los recursos vegetales que existen en las regiones que habitan (Acosta-Solís 1957b, 1960a, 1960b, 1961). Se han obtenido productos similares a partir de especies vegetales distintas en las tres regiones naturales, porque se necesitaban cubrir las mismas necesidades materiales: construcción y techado de casas, utensilios de uso doméstico, herramientas para el trabajo de la tierra y materiales para actividades de caza y pesca. En definitiva, la mayor parte de los usos actuales de las plantas proceden del conocimiento ancestral de los grupos nativos.

En este artículo se analizan someramente las utilidades de las plantas para la obtención de materiales en Ecuador, a partir de la información procedente de la bibliografía y de las etiquetas del material de herbario depositado principalmente en Ecuador.

Resultados: descripción de los tipos de materiales que se obtienen de las plantas en Ecuador

En total se encontraron 2834 especies de plantas útiles para la obtención de materiales, pertenecientes a 198 familias, a partir de 10 227 registros para 16 grupos indígenas, cuatro en la Costa, cinco en la región andina (que forman

parte de la nacionalidad Kichwa de la Sierra) y siete en la amazónica, más el grupo denominado genéricamente mestizos (Tabla 1). Además, existe un importante número de registros cuya procedencia étnica, si la hubo, está sin especificar. La región mejor estudiada fue la amazónica, seguida por la Costa y por último la Sierra. El 57% de los registros procedió de información de las comunidades indígenas.

La información etnobotánica de materiales se subdividió en 14 categorías de uso, de acuerdo a los distintos tipos de materiales y siguiendo la propuesta de Cook (1995), con pequeñas modificaciones. A continuación se describe y analiza la información registrada para cada una de estas categorías de modo descendiente a su importancia, es decir, desde la que tuvo el mayor número de registros hasta la que tuvo el menor número de ellos, dejando en último lugar la categoría de materiales no atribuibles a ninguna de las categorías propuestas (Tabla 1).

Desde el punto de vista botánico, las familias que tuvieron un mayor número de registros fueron Fabaceae, Arecaceae y Lauraceae. Las dos primeras estuvieron entre las 10 familias más importantes para 10 categorías de uso diferentes, mientras Lauraceae solo lo fue para las tres categorías de maderas (Tabla 2).

Solo 235 especies nativas (8%) fueron cultivadas o manejadas a partir de poblaciones silvestres y otras 114 especies más, fueron introducidas en Ecuador y por tanto cultivadas para la obtención de materiales, entre otros usos posibles. Se comercializaron materias primas y diversos productos a partir de 147 especies de plantas silvestres o cultivadas, la gran mayoría a escala regional o nacional.

Maderas para construcción

El producto renovable más importante de los bosques tropicales es la madera que producen sus árboles y también por ello, una de las principales causas de su deforestación. Desde tiempo inmemorial y hasta nuestros días en las sociedades rurales, la madera es el material imprescindible para construcción, especialmente para viviendas.

En Ecuador se encontraron 1215 taxones, pertenecientes a 113 familias en 2495 registros (24%), que representan los

valores más elevados para esta categoría de materiales (Tabla 1). El 58% de los registros corresponden a usos de las distintas etnias ecuatorianas. Evidentemente, la principal parte de la planta empleada es el tronco o tallo de los árboles, pero también fue destacada la utilización de palmeras. La gran mayoría de las especies se utilizaron para la construcción de casas, principalmente en zonas rurales de las tres regiones naturales del país y en las áreas urbanas de la Costa y Amazonía (Acosta-Solís 1960b). Se han registrado cientos de especies en las que la madera se utiliza para componer distintas partes en la construcción de viviendas, desde los pilares, vigas y postes, seguido por los pisos y paredes hasta la armadura de los techos, así como para las escaleras, puertas y ventanas. Para las comunidades indígenas de Ecuador, la construcción de sus viviendas es un elemento distintivo entre grupos, especialmente en las tierras bajas (Basaglia 1991) y algunas etnias han empleado centenares de especies distintas (Tabla 1). Muchas especies se emplean en construcciones menos elaboradas, por ejemplo, para corrales de animales, o bien como cercas, puentes temporales y postes de alumbrado o teléfono. En tiempos más modernos, la madera se ha empleado para la fabricación de laminados, chapados, aglomerados y embalajes, productos que se comercializan a pequeña y gran escala.

Las familias botánicas que tienen un mayor número de registros son Fabaceae y Lauraceae (Tabla 2). Solamente se registraron 100 especies cultivadas y 31 especies cuyos productos se comercializaron, principalmente en forma de tablas para construcción de casas en las tierras bajas. En conjunto, únicamente los productos de nueve especies cultivadas: cedro (*Cedrela odorata*), laurel (*Cordia alliodora*), motilón (*Hieronyma* spp.), tagua (*Phytelephas aequatorialis*), yarina (*P. macrocarpa*), Fernán Sánchez (*Triplaris cumingiana*) y pechiche (*Vitex gigantea*) se comercializaron, de las que el eucalipto (*Eucalyptus globulus*) y el almendro (*Terminalia catappa*) fueron introducidas en Ecuador. Por tanto, la inmensa mayoría de las especies que se explotan con fines maderables proceden de especies silvestres.

Maderas para artesanías

En total se registraron 627 taxones agrupados en 92 familias y 1192 registros (12%), de los que el 52% constituye información asociada a los distintos grupos indígenas (Tabla 1). Como en la categoría anterior, el tallo fue la parte utilizada principalmente pero en algunos casos se emplearon las raíces y los aletones de los árboles. A continuación se describen los diversos productos artesanales de madera.

El uso de la madera en ebanistería y carpintería para la fabricación de distintos tipos de muebles como camas, sillas y mesas fue la más importante aplicación artesanal.

Como en el caso anterior las familias Fabaceae y Lauraceae fueron las que más especies tuvieron, pero además el encino (*Weinmannia* spp.) y el laurel fueron utilizadas ampliamente para la fabricación de estos enseres. La construcción de canoas y embarcaciones tuvo gran importancia para las comunidades indígenas de la Amazonía y de la Costa. Las familias más utilizadas fueron Lauraceae, Fabaceae y Meliaceae, siendo las especies más empleadas: el cedro, el peine de mono (*Apeiba aspera*) y la balsa (*Ochroma pyramidale*).

Prácticamente la totalidad de las herramientas para la cacería y pesca provienen del conocimiento indígena, especialmente de la Amazonía y de la región noroccidental del Ecuador. La madera se emplea para fabricar cerbatanas, flechas, lanzas, arcos, trampas, arpones y proyectiles. Las palmas (Arecaceae) fueron claramente la familia más importante en esta categoría. La elaboración de herramientas de madera para el trabajo de la tierra y labranza (arado, yugo, timón, etc.) se registró principalmente para las comunidades indígenas andinas. Las familias más utilizadas fueron Fabaceae y Rosaceae, siendo el pujín o cerote (*Hesperomeles obtusifolia*) y las especies de los géneros *Inga*, *Buddleja*, *Polylepis* y *Weinmannia* las más empleadas. Asimismo, para mangos de herramientas metálicas de mano como pala, pico, hacha y lampa se utilizaron decenas de especies distintas en todo el país. La madera es un elemento básico para la elaboración de utensilios de uso doméstico como bateas, cucharas, molinillos y otros muchos productos menores en las tres regiones continentales. También la madera es insustituible para la fabricación de instrumentos musicales, como teclas de marimba en la región de la Costa y para tambores, guitarras, violines y dulzainas. Para cada instrumento se emplean uno o varios tipos particulares de madera.

Varios de los productos comentados anteriormente se comercializan a pequeña escala. La familia de la que más especies se vende es claramente Arecaceae y las especies con mayores productos en el mercado son cedro, balsa, chonta (*Bactris gasipaes*), tagua, yarina y piwi (*Piptocoma discolor*).

Otros usos o usos no especificados de la madera

En este apartado se han incluido las especies cuya madera se utiliza en Ecuador pero la información existente no permite incluirlas en las categorías anteriores. En total fueron 842 taxones (Tabla 1), muchos de ellos ya fueron registrados en las otras categorías de maderas. La gran mayoría de las especies fueron maderables, lo que se interpreta como que se utilizan principalmente para construcción de viviendas, aunque también para fabricación de muebles, utensilios y herra-

mientas de distinto tipo. Se comercializaron las maderas procedentes de 50 especies, siendo las familias más destacadas Myristicaceae, Lauraceae y Bombacaceae, lo que se interpreta como que la obtención de tablas a partir de sus troncos es el principal producto de venta.

Químicos vegetales

Las plantas son una fuente inagotable de productos químicos diversos, muchos de ellos con importantes aplicaciones tecnológicas (Hill 1937), pero también con numerosas aplicaciones en la vida cotidiana rural y campesina. En Ecuador se registraron 603 taxones que se agruparon en 132 familias para un total de 1050 registros (10%), de los que el 54% fue información procedente de las comunidades indígenas (Tabla 1). Las familias con mayor número de registros fueron Fabaceae, Asteraceae y Solanaceae (Tabla 2).

La aplicación más importante fue la obtención de jabón para el aseo personal y para lavar ropa en las tres regiones naturales continentales. Las partes de la planta más utilizadas fueron las hojas y los frutos. Las especies del género *Phytolacca* y el jaboncillo (*Sapindus saponaria*) fueron las de utilización más amplia. Asimismo, se han empleado decenas de plantas para el lavado del pelo y al mismo tiempo para el tratamiento de la caspa, para fortalecimiento del cabello y evitar su caída. Entre las especies más usadas están el romero (*Rosmarinus officinalis*) (planta de origen mediterráneo), la unguahua (*Oenocarpus bataua*) y el género de helechos *Elaphoglossum*. Cabe destacar el uso de plantas con fines cosméticos, como perfumes y desodorantes. En este caso, las flores y los frutos fueron las partes de la planta más utilizadas. La especie tradicionalmente más empleada en las tierras bajas fue la palmera chontilla blanca (*Chamaedorea pinatifrons*). Finalmente, muchas plantas se han empleado para el cuidado e higiene de la dentadura y encías. Los géneros más destacados fueron *Myrcianthes*, *Piper* y la especie cultivada hierba Luisa (*Cymbopogon citratus*).

El uso de plantas como repelente de insectos molestos o dañinos es una práctica relativamente común. En la Sierra se han utilizado varias especies del género *Ambrosia* y en la Costa el palo santo (*Bursera graveolens*), como especies más destacadas.

Fibras

Las plantas incluidas en esta categoría son las que tienen fibras en sus tejidos vasculares principalmente (Maiti 1995, Macía 2006). Hay tres tipos de fibras en función de la parte de la planta donde se encuentren y de la filogenia de las

especies: blandas (la fibra está en el floema del tallo, solo en dicotiledóneas), duras (la fibra está en el floema de las hojas, solo en monocotiledóneas) y de superficie (pelos de la epidermis de la semilla como en el algodón (*Gossypium* spp.)).

Se encontraron 240 taxones agrupados en 62 familias a partir de 615 registros (6%), de los que las comunidades indígenas aportaron el 64% (Tabla 1). Se emplearon diversas partes de la planta que en orden descendiente de importancia, según el número de registros, fueron: cortezas, hojas, tallos y semillas. En conjunto las familias más importantes fueron Annonaceae, Arecaceae y Bombacaceae (Tabla 2).

Las aplicaciones de las plantas de fibra en Ecuador son múltiples y muy diversas. La utilización de las plantas para cordelería (cuerdas, sogas, cordeles y amarres) fue la que tuvo mayor número de registros. Las dos familias más importantes fueron Agavaceae y Arecaceae, ambas monocotiledóneas y particularmente la cabuya blanca (*Furcraea andina*), en la región andina y la chambira (*Astrocaryum chambira*), en la amazónica. A partir de ellas se han tejido muchos productos, como shikras, hamacas y redes de pesca que se comercializan. Le siguen en importancia las familias Cannabaceae (especialmente el género *Trema*), Annonaceae y Fabaceae, todas ellas de fibra blanda y usadas localmente.

La elaboración de cestos y canastos para el transporte de multitud de productos fue especialmente importante para las comunidades nativas de la Amazonía, así como el uso de la corteza de algunos árboles, particularmente de Annonaceae y Sterculiaceae, para cargarlos. A partir de la corteza interna de algunos árboles de las familias Moraceae (*Poulsenia armata* y *Ficus* spp.) y Bombacaceae (*Ceiba* spp.) se han elaborado productos de uso tradicional y comercial, como textiles. Cabe destacar el uso y manejo histórico del algodón (*Gossypium barbadense*).

Entre otros usos menores, se incluye el relleno de colchones y almohadas a partir de la fibra de las semillas de Bombacaceae, especialmente en la Costa. De igual manera, se han utilizado plantas de fibra para la elaboración de escobas, particularmente a partir de palmeras (e.g. chili (*Aphandra natalia*), y para tejer sombreros (e.g. paja toquilla (*Carludovica palmata*) y mocora (*Astrocaryum standleyanum*), como productos comercializados destacados dentro de la gran diversidad de productos que se elaboran.

Cañas, bejucos, juncos y mimbres

Estos cuatro términos genéricos recogen los usos de plantas no arbóreas que se usan principalmente como plantas de fibra y en la construcción. Para el conjunto de esta categoría se registraron 203 taxones que se incluyeron en 37 familias, para un total de 552 registros (5%), de los que el 57% fueron usos obtenidos de grupos indígenas (Tabla 1).

La principal aplicación de estas plantas es el tejido de cestería, para la elaboración de decenas de productos de uso cotidiano: canastas, cestos, esteras, cernidores, tumbados, aventadores, etc.; algunos de ellos se comercializan localmente en las tres regiones continentales. Las familias que estuvieron representadas por un mayor número de registros fueron claramente Poaceae, Araceae y Bignoniaceae (Tabla 2).

En el uso para cordelería y todo tipo de amarres y ataduras, fueron especialmente destacadas, las raíces aéreas de las plantas hemiepífitas de la familia Araceae (especialmente *Philodendron* spp.) y los tallos de los bejucos de la familia Bignoniaceae. Se utilizan para uso doméstico en múltiples aplicaciones por todo el país.

Otros usos con menos registros fueron para el techado y cubiertas de casas en la región andina, donde se han empleado varias especies de gramíneas de los géneros *Stipa*, *Festuca* y *Cortaderia*. Finalmente se han empleado para elaborar decenas de productos diversos, incluyendo instrumentos musicales, juguetes para niños, collares, cuchillos tradicionales y sombreros, entre otros.

Tintes y taninos

La utilización de sustancias vegetales para teñir textiles, fibras, utensilios y herramientas e incluso, como pintura corporal y para el cabello, fue ya registrado en Latinoamérica por los cronistas europeos en el siglo XV (Roquero 2006) y en Ecuador existe una gran tradición. Los taninos se han empleado fundamentalmente por sus propiedades curtientes, aunque también se usan en tintorería. Existen diversas formas de tinción para obtener toda la gama de colores mediante la aplicación directa del extracto o bien, con la ayuda de un mordiente o fijador para los tintes. Tradicionalmente, la obtención del color azul en plantas solamente se obtuvo a partir de las leguminosas del género *Indigofera* (indigoides) (Roquero 2006).

En las tres regiones continentales del país se encontraron en total 461 registros (4,5%), que corresponden a 197 taxones distintos pertenecientes a 64 familias (Tabla 1). El 70% de los registros se obtuvo a partir de información aportada por las comunidades indígenas. Se utilizaron prácticamente todas las partes de la planta, que en orden descendiente de importancia fueron los frutos, hojas, exudados, cortezas y flores. Las familias más importantes fueron Rubiaceae, Clusiaceae y Zingiberaceae (Tabla 2).

La gran mayoría de las tinciones se aplicaron en fibras y textiles que tienen gran tradición e importancia cultural para los grupos nativos. Por ejemplo, en la Amazonía, el uso de *Picramnia sellowii* para teñir de colores rosados a rojizos la fibra de chambira, la ropa e incluso cerámicas y en la región

andina, el uso de romerillo (*Hypericum laricifolium*) para teñir vestimenta y lana de color verde, fueron sobresalientes. También es de gran tradición cultural la utilización de extractos vegetales como pintura corporal y del cabello en las poblaciones indígenas de las tierras bajas. Las dos plantas de mayor uso son el achiote (*Bixa orellana*) y el wituk (*Genipa americana*) que pintan de color rojo y negro respectivamente. La aplicación de taninos para el curtido de pieles ha tenido más importancia en la región andina, donde la corteza de los árboles de wilco (*Anadenanthera colubrina*), shanshi (*Coriaria ruscifolia*) y cucharilla (*Oreocallis grandiflora*), se ha utilizado mayormente.

Gomas y resinas

Las aplicaciones de los exudados que contienen algunas plantas tropicales para la conservación de utensilios domésticos han tenido una notable importancia a escala local e industrial (Hill 1937). En Ecuador se encontraron 51 taxones agrupados en 16 familias, a partir de 86 registros (0,8%) que tuvieron usos como gomas y resinas (Tabla 1). En efecto, la parte más utilizada de la planta fue el exudado y en menor grado los frutos. Las familias más importantes fueron Burseraceae, Clusiaceae y Euphorbiaceae (Tabla 2).

El principal uso fue para la obtención de pegamento que tiene múltiples utilidades cotidianas, incluyendo el impermeabilizado o sellado de canoas. Se han empleado principalmente el muyuyo (*Cordia lutea*), *Clusia* spp., *Euphorbia* spp. y *Protium* spp. Otra aplicación notable es como barniz protector y abrillantador de utensilios de cerámica, cerbatanas e incluso para instrumentos musicales, particularmente el violín. Las resinas obtenidas a partir de varias especies del género *Protium* han sido ampliamente utilizadas y comercializadas con este fin. También cabe destacar el uso del exudado de siete especies para obtener chicle o goma de mascar, entre las que destaca la lecheguayo (*Couma macrocarpa*), varias especies de *Lacmellea*, mamey (*Pouteria sapota*) y el pucunero (*Siphocampylus giganteus*).

Látex y cauchos

La obtención de látex para la producción del caucho tuvo una enorme importancia económica en la historia reciente de la humanidad y todavía sigue siendo de gran utilidad en nuestros días (Hill 1937). En Ecuador, las familias más importantes de las que se extrajo el látex a escala industrial fueron Moraceae y Euphorbiaceae. En total se registraron 19 taxones de los que se obtuvo caucho, siendo los más importantes: *Castilla* spp., *Hevea brasiliensis* y *Sapium* spp., que también se comercializaron.

Grasas

La obtención de aceites a partir de frutos y semillas tiene grandes aplicaciones industriales, por ejemplo, para lubricantes y en la fabricación de jabones, cremas, glicerina o velas (Balick 1979). Aparte de las plantas oleaginosas ampliamente cultivadas en todo el planeta, en Ecuador se han registrado 13 especies pertenecientes a siete familias, siendo claramente la más importante *Arecaceae* (Tablas 1 y 2). Las especies más notables son la palma real (*Attalea colenda*) y la higuera (*Ricinus communis*) en la Costa y la unguahua en la región amazónica, cuyos respectivos aceites se comercializan.

Aceites esenciales

La extracción de aceites esenciales está encaminada a su venta para la industria de perfumería o medicina debido a su fuerte aroma y propiedades, aunque también se usan localmente. En total se encontraron seis especies útiles (Tabla 1), varias de ellas fueron introducidas. Cinco de ellas proceden de la región andina y solo el extracto de guayabillo (*Campomanesia lineatifolia*) procedió de la región oriental, donde se utiliza como perfume.

Alcoholes

Las plantas utilizadas para la extracción industrial de alcoholes suelen ser especies cuyo cultivo está ampliamente extendido en el mundo. Por ejemplo, en Ecuador se cultivan para estos fines el arroz (*Oryza sativa*), la caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), la yuca (*Manihot esculenta*) y el maíz (*Zea mays*), entre otras. Aparte de éstas, se han utilizado dos especies de palmeras: *Astrocaryum standleyanum* en la Costa y *Oenocarpus bataua* en la región amazónica (Tabla 1).

Ceras

La obtención de ceras ha tenido y todavía sigue teniendo gran importancia como fuente de iluminación, pero también se ha reportado el uso de este material para otros propósitos como para los cuidados del pelo y para otros fines no especificados.

Materiales no atribuibles a ninguna de las categorías anteriores

En este apartado se incluyen otros usos materiales de las plantas que no se pudieron definir precisamente en nin-

guna de las categorías anteriores. En total fueron 2027 registros (17%) que pertenecieron a 757 taxones, la gran mayoría incluidos en las categorías anteriores (Tabla 1). La familia *Arecaceae* tuvo claramente el mayor número de registros, seguida por *Fabaceae* y *Marantaceae* (Tabla 2).

Una de las aplicaciones más destacadas fue la elaboración de pequeños objetos de artesanía y para adorno personal, por ejemplo, collares, rosarios, brazaletes, anillos, aretes, peines, botones, figuras de animales u otros motivos. Algunos de estos productos se comercializan para el turismo nacional e internacional y destacan principalmente los elaborados con los frutos y semillas de palmeras, particularmente los de tagua (*Phytelephas aequatorialis*).

Otro uso importante es el de las hojas de plantas para el techado de viviendas, especialmente en las tierras bajas de la Costa y Amazonía. Este es un material casi insustituible. De nuevo la familia *Arecaceae* es la más utilizada y se han registrado 70 especies para esta finalidad.

Se han elaborado múltiples objetos menores para uso doméstico y personal a partir de varias partes de plantas, por ejemplo para vasos, platos, vasijas y otros recipientes, como ralladores, batidores, cernidores, brochas, lijas, para hilar lana o algodón, para pipas de fumar, e incluso para el afeitado y como sustituto del papel higiénico. También se han empleado decenas de especies para fabricar juguetes para los niños. Cabe destacar el uso de plantas para la fabricación de escobas en las tres regiones del país, algunas de ellas se comercializan por todas las provincias como las de *Aphandra natalia*.

Las hojas de numerosas especies de las tierras bajas de la Costa y Amazonía se han empleado como envoltorios de alimentos para cocinar o bien como protectores y tapaderas de diversos objetos cotidianos, especialmente la familia *Marantaceae*.

Discusión y conclusiones

En Ecuador se han obtenido centenares de materiales a partir de recursos vegetales renovables en todas las regiones naturales del país, para satisfacer múltiples necesidades, principalmente en regiones rurales y campesinas. Los grupos indígenas y mestizos de la Costa, Sierra y Amazonía son los grandes depositarios del conocimiento botánico tradicional y este saber se ha utilizado en numerosas aplicaciones prácticas de la vida actual. Por tanto, parece claro que el conocimiento etnobotánico reside en pequeños grupos que poseen una cultura común que les une e identifica y el uso de las plantas para obtención de materiales conforma una parte importante de su cultura material (Cotton 1996, Balick & Cox 1996, Macía 2004a).

A pesar de esta enorme riqueza cultural y su evidente importancia económica, llama la atención el escaso número de especies que se cultivan o se manejan a partir de poblaciones silvestres. Por otra parte, existe una sobreexplotación de las poblaciones naturales que ha llevado a la desaparición de recursos sobresalientes localmente, por ejemplo algunas palmeras como la chambira y *Geonoma macrostachys* en el Oriente (Davis & Yost 1983a, Gómez *et al.* 1996, Macía 2004a). Por ello, una explotación racional y sostenible de los bosques y las especies debe pasar, ineludiblemente, por establecer un programa de certificación de la madera y los productos forestales no maderables que se extraen de los bosques (FAO 1995, Shanley *et al.* 2002) y establecer unos límites para el manejo sostenible de las especies silvestres (Peters 1996). Además, se debería fomentar la investigación multidisciplinaria para poner en cultivo a las especies más sobresalientes, aprovechando en primer término, las áreas de bosques secundario y las formaciones agroforestales o agrosilvopastoriles (e.g. Borgtoft Pedersen & Balslev 1992), por ser de menor importancia ecológica.

En nuestros días, la utilización de los recursos vegetales para la obtención de materiales todavía tiene gran importancia en las sociedades rurales y campesinas, porque se obtienen infinidad de productos de la naturaleza con un coste económico escaso o nulo y que de otra manera se deberían comprar con dinero (Macía 2006). Asimismo, la comercialización de diversos tipos de materias primas y productos aporta una fuente de ingreso económico importante a escala local y nacional (e.g. Macía & Balslev 2000, Macía 2001) e incluso, algunos de ellos se exportan al extranjero (Cuvi 1994, Banco Central del Ecuador 2007b). El comercio de maderas sin duda, es el que aporta mayores beneficios económicos (Vacas & Borja este volumen), pero también el que tiene mayor complejidad y por tanto, requiere de mayor dedicación y estudio.

Finalmente, cabe mencionar que a pesar de que la etnobotánica de Ecuador es probablemente la mejor conocida de los países de Sudamérica, futuros trabajos con comunidades indígenas y mestizas podrían registrar centenares de usos y especies nuevas para su aplicación en materiales.

Tabla 2. Número de registros de uso encontrados para cada una de las 14 categorías de materiales propuestas por Cook (1995), para las familias de plantas con flor mencionadas en este volumen que reportan usos como materiales. En negrita se resaltan los 10 registros más importantes para cada categoría. AE = Aceites esenciales, Al = Alcoholes, Ca = Cañas, juncos y mimbres, Fi = Fibras, Go = Gomas y resinas, Gr = Grasas, Lá = Látex y cauchos, MA = Maderas para artesanías, MC = Maderas para construcción, MO = Maderas, otros usos, Qu = Químicos vegetales, Ti = Tintes y taninos, SA = Materiales sin asignación; Tot = Totales.

Familia	AE	Al	Ca	Ce	Fi	Go	Gr	Lá	MA	MC	MO	Qu	Ti	SA	Tot
Achariaceae							1		1	4		1		3	10
Agavaceae					5							3		3	11
Anacardiaceae					1	2			7	9	6	3	1		29
Annonaceae					35				20	46	23	5	3	9	141
Apocynaceae			5		1	4		2	6	11	7	3	1	8	48
Araceae			37		5	1			1			13		20	77
Arecaceae		2	8	1	35		6		48	48	12	14	8	100	282
Asteraceae					2	5			10	23	12	39	5	24	120
Bignoniaceae			28		1				17	13	15	3	2	7	86
Bombacaceae					22				22	22	19	4		9	98
Boraginaceae			1	1	2	1			6	11	12	6		1	41
Burseraceae						10			5	25	14	8	2	11	75
Clusiaceae			4			9			20	29	11	7	15	13	108
Cucurbitaceae			1		5							5		19	30
Cyclanthaceae			6		5				1			5		15	32
Cyperaceae			6		3	1						2		7	19
Euphorbiaceae		1			1	7	2	5	22	41	18	4	2	17	120
Fabaceae			11		7	2		1	60	147	97	50	10	47	432
Icacinaceae			1			1	1			5	1	1	1	1	12
Lamiaceae	1								1			14	1	8	25
Lauraceae									48	83	87	4		2	224
Lecythidaceae					5				5	16	16	1		6	49
Malvaceae					7				4	1	1	8		12	33
Marantaceae			1	1	4				4			1	4	30	45
Melastomataceae				1				18	53	19	7	9	24	131	
Meliaceae					2				20	48	45	9	4	12	140
Moraceae					9	4		8	15	40	41	14	2	14	147
Myricaceae				1					2	2	2	1		1	9
Myristicaceae									13	29	30	5	6	6	89
Myrtaceae	2				2				16	36	21	13	1	6	97
Nyctaginaceae									1	4	2	3	6	8	24
Oleaceae	2										1	1			4
Pedaliaceae							1								1
Piperaceae										3	3	21	2	10	39
Poaceae	1	3	44		3		1					14	1	24	91
Polygalaceae			1							3	1	6	8	1	20
Rubiaceae			1		3	1			22	52	29	25	20	28	181
Sapindaceae			9		4				5	14	13	4	1	13	63
Sapotaceae						3			8	37	38	1		6	93
Simaroubaceae					1				2	3	5	1	7		19
Smilacaceae			4		1							2		1	8
Solanaceae			3		1		1		4	9	3	38	9	17	85
Sterculiaceae					10				6	9	9	1	1	3	39
Zingiberaceae												5	12	7	24